ISSN: 1305-3701

METAL DÜNYASI

www.metaldunyasi.com.tr

Malzeme, Metalurji, Otomasyon ve Üretim Teknolojisi

Material, Metallurgy, Automation and Extraction Technology

You can reach to Turkish Metallurgical Industry in this journal

Haziran 2017 Sayı: 288 Yıl: 25 Fiyatı: 15.00 ₺

ANDROID APP ON Google play

Available on the iPhone App Store

Mobil uygulamamızı indirdiniz mi?

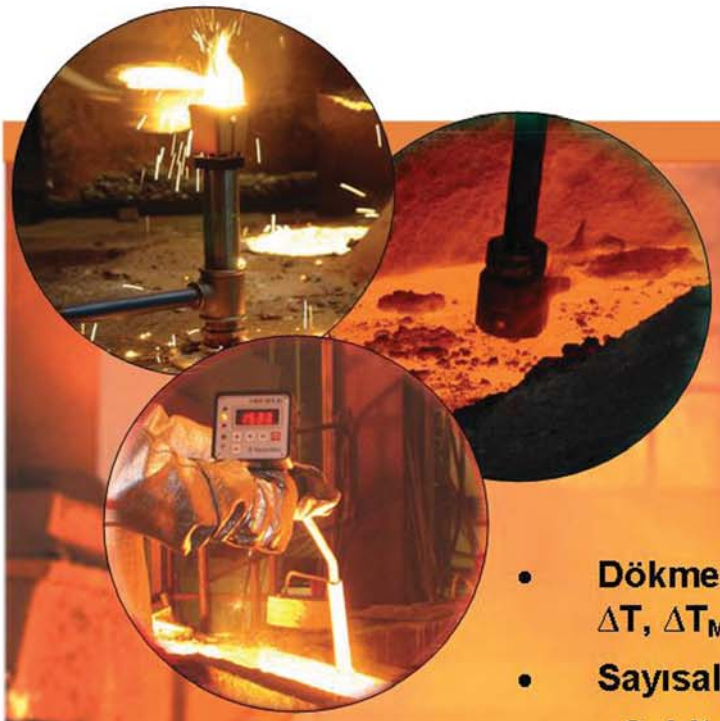
Did you download our mobile application?

Silvan Sanayi İnductotherm İndüksiyon Ocaklarını Devreye Aldı

Böhler Sert Maden, Türkiye'de 50'nci Yılını Coşkuyla Kutladı

Dünya Çapında Tanınan Yerli İş Makinesi Üreticisi HİDROMEK'in, Docware Firmasının Parts Publisher Ürününü Kullanarak Ulaştıkları Başarıyı Konuştuk

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 Termokupllar
- 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

Global
PARTNERİNİZ.
Uluslararası geniş ağımız,
Stok gücümüz ve
Kaliteli ürünlerimiz ile ...
SEKTÖRDE
20 YIL
AVEKS
www.aveks.com
BUREAU VERITAS
İmes Sanayi Sitesi C Blok 306 Sk. No. 4
Yukarı Dudullu, Ümraniye, İstanbul, 34775
T. +90 (216) 540 00 60 F. +90 (216) 540 00 61
Eski Yapanlar Plaza No. 1/1 K. 6
S.M. Fatih Öngül Sk. Kozyatağı, İstanbul, 34742
T. +90 (216) 410 00 60 F. +90 (216) 410 00 90
E-5 Karayolu Üzeri Tavşanlı Mevkii
Yolbulan Antrepo Yanı Gebze,Kocaeli
T. +90 (262) 724 99 14-15 F. +90 (262) 724 99 12

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

Yazı İşleri / *Editor*
Kenan ANIL

Reklam ve Halkla İlişkiler Yetkilisi
Advertising and Public Relations Officer
Kenan ANIL

Grafik Tasarım / *Graphic Design*
Mehmet ALKAN

Kapak Tasarımı / *Cover Design*
Mehmet ALKAN

Web Sorumlusu / *Web Responsible*
Mehmet ALKAN

Video Kurgu / Montaj / *Video Editing*
Dirtyshoot Endüstriyel Görsel İletişim

Abone Sorumlusu / *Subscription*
Hayriye ANIL

Hukuk Danışmanı / *Law Adviser*
Av. Yakup Lütfi KÜÇÜK

Mali Danışman / *Financial Responsibility*
S. Bora Gönül
Mehmet Ali Ekinci

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

YAYIN KURULU BAŞKANI/ Chairman of the Editorial Board
Prof. Dr. İsmail DUMAN (İTÜ)

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 KAYALI (İTÜ)
Prof. Dr. Hüseyin ÇİMEN (İTÜ)
Prof. Dr. Akın Akıncı (Sakarya Üni)
Doç. Dr. Uğur SOY (Sakarya Üni)

Kalite Kontrol Editörü / ***Quality - Control Editor***
Prof. Dr. Yılmaz TAPTIK (İTÜ)
Prof. Dr. Ahmet EKERİM (YTÜ)
Doç.Dr. Özgül KELEŞ (İTÜ)

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

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

Nano Teknoloji ve Üretim
Prof. Dr. Sebahattin Gürmen

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. Cemallettin YAMAN (YTÜ)

Üretim Metalurjisi ve Çevre Editörü
Extractive Metallurgy and Environment Editor
Prof. Dr. İsmail DUMAN (İTÜ)
Prof. Dr. Servet TİMUR (İTÜ)
Doç. Dr. Mustafa ÇÖL (Kocaeli Üni.)

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

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@prestijyayincilik.com.tr
Haziran 2017 Yıl: 25 Sayı: 288
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır, Basın Kanununa Göre Yerel-Süreli Yayındır."

Hakemli Dergidir.
Baskı Tarihi: Temmuz 2017

editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Kenan ANIL

Bu sayımızı gecikmeli olarak size sunduğumuz için özür dileriz. Çünkü İzmir'deki Demir Çelik Kongresini, Almanya'daki Molding Expo, Amerika'daki Hexagon etkinliği, İtalya'daki Metef Fuarlarında yer alınca ve hepsi ardı ardına olunca geç kaldık özür dileriz. Bu etkinliklerde dergilerimizi dağıtıp bizlere destek veren firmalarımızı da tanıtmış olduk. Bunlarla ilgili haberleri önümüzdeki sayımızda görebilirsiniz.

Konular ile ilgili firmalarımızdan etkinlikler ile görüşlerini istemiştik. Lütfen 12 temmuza kadar gönderirseniz seviniriz.

Dünya ekonomi bunalımın da ülkemizde olduğu gibi gezdiğim birçok ülkede sıkıntılar var. Bizim ise yaşadığımız coğrafya nedeniyle her zaman ki gibi savaşlar! Atatürk'ün dediği gibi "Yurtta barış, Dünyada barış" şiarıyla dikkatli olunursa yani politika bu yönde değerlendirilirse iyi olacağını düşünüyorum.

İslam aleminin ramazan bayramını kutlar, sağlık, başarı, barış ve mutluluk getirmesini dilerim.

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

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

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz
Available on the iPhone App Store
ANDROID APP ON Google play

DANIŞMANLAR KURULU

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

Tuzla Merkez:
İstanbul Tuzla Organize Sanayi Bölgesi
4.Cadde No: 21 Tepeören mevki
Tuzla- İstanbul /Türkiye
Tel : +90 216 3643401 (pbx)
Fax : +90 216 3649047

İmes Şube:
İmes Sanayi Sitesi D Blok
404 Sokak No:4 34775
Yukarı Dudullu- İstanbul /Türkiye
Tel : +90 216 3643401 (pbx)
Fax :+90 216 3649047 fax

Ege Bölge:
Evka 3 Mahalle
129/2 Sokak No: 1/G
Bornova/İzmir
Tel : +90 530 1431476

FETAŞ
materialsthatcreatesolutions

www.ftsgroup.com.tr • info@ftsgroup.com.tr • www.fetasmetalurji.com • info@fetasmetalurji.com

bu sayımızda

30 Uzmanlık Alanlarını Geliştiremeyen Elemanlar

Şener MUTER

36-37 Üretim Reform Paketi İle Sanayici Üzerindeki İşlem Maliyetleri ve Mali Yükler Azalıyor

Şaban KÜÇÜK

40 18'inci Mükemmelliği Arayış Sempozyumu'nda İpragaz'a Büyük Ödül

İPRAGAZ

48 İtü, Zeynep Bodur Okyay'a "Fahri Doktor" Unvanını Takdim Etti

Zeynep BODUR

52-53 İç Piyasada İnşaat Demiri Tedariğinde Yaşanan Arızi Sıkışıklık Referandum Sonrasında Gözlenen Ani Talep Artışı Kaynaklı

TÇÜD

56-57-58 Yenileme Pazarımızı Sürücüsüz Araç Teknolojisine Göre Revize Etmeliyiz

TAYSAD

Dergimiz Hakemli Dergidir

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

AKMETAL METALURJİ.....Arka Kapak
ALİSAN.....11
ALUEXPO.....25
AN-KON METALURJİ.....39
AVEKS.....3
BES MÜHENDİSLİK.....15
BULUT MAKİNA.....9
BURSA METAL SAC.....41
CPV.....25
DEBURRING EXPO.....43
DÖRKEN.....17
EKW.....19
EMO FAIR.....35
ERWİN JUNKER.....13
FETAŞ.....5
FOSECO.....7
HAZNEDAR-DURER-VARDAR.....31
HERAEUS ELECTRO-NITE.....Ön Kapak İçi
INDUCTOTHERM.....Arka Kapak İçi
KALİTE.....55
MAKTEK İZMİR.....71
MARMARA METAL.....27
METEM.....72
MFN.....47
OERLIKON BALZERS.....37
REPAMET.....21
STT POİNTECPO.....59

Kapakta kullanılan fotoğraf vilmeks *firmasına aittir.*

Foseco'dan sıvı alüminyum'unuz için en yeni gelişme

Sadece Foseco Yeter

SMARTT – Aluminyum alaşımlarının döner gaz gidermesi için yenilikçi süreç kontrolü

SMARTT, yakın zamanda geliştirilmiş Foseco Degassing Modelini temel alan, döner gaz giderme işlemini simüle eden bir yazılımdır.
Operatör sadece metal ergitme kalitesini SMARTT'a tanımlıyacak ve SMARTT en iyi gaz giderme uygulamasını kendisi ayarlayacaktır.
SMARTT dökümhane ortamına (ortam sıcaklığı (°C) ve ortam nem oranı (%)) en uygun gaz giderme prosesini simüle ederek hesaplar ve en iyi gaz giderme parametrelerini FDU MTS ünitesine aktarır. Foseco SMARTT'ı yeni nesil Foseco rotor ve shaftlarla kullanarak
sabit bir kalite seviyesi ve güvenilir sonuçlar garanti eder.

Foseco ile gerçek potansiyelinizi serbest bırakın

FOSECO

+ Tüm FDU ve MTS prosesleri için uygunluk
+ Tutarlı gaz giderme sonuçları
+ Gaz giderme ve gaz ilavesi için uygunluk
+ Operatörden bağımsız parametre seçimi
+ Geliştirilmiş gaz giderme veri kayıdı

www.foseco.com.tr

İletişim
Foseco Dökümhane Bölümü
Vesuvius İstanbul Refrakter San. ve Tic. A.Ş.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
1000. Cad. No:1022
41420 Çayırova - Kocaeli / TURKIYE
Tel: +90 262 677 10 50 Fax: +90 262 677 10 60

EFSİAD' dan EĞİTİM SEMİNERİ

ÜYELERİNE MESLEKİ AÇIDAN BİLGİ ALIŞVERİŞİ SAĞLAMAK AMACIYLA İKİNCİSİNİ DÜZENLEDİĞİ SEMİNERİN ANA BAŞLIĞI" REZİSTANS VE FIRIN ISITMA SİSTEMLERİ"

Rezistans ve Fırın ısıtma sistemleri semineri 16 Mayıs 2017 tarihinde Bilim Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü Konferans Salonu. Dudullu OSB 3. Cad. No: 13 Ümraniye-İstanbul adresinde gerçekleşti.

Kurulduğu günden bugüne dek sektörümüzün ihtiyacı olan konularda çözüm üretmeyi ve hizmet vermeyi amaçlayan Efsiad, 16 Mayıs 2017 tarihinde Rezistans ve Fırın Isıtma Sistemleri Eğitim Semineri Düzenledi. İstanbul'da düzenlenen eğitim semineri Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı İstanbul İl Müdürlüğü Konferans Salonunda Gerçekleşti. Dernek Üyelerimiz Sayın Belma Dağıstanlı ve Sayın Şakir Çiber tarafından hazırlanan eğitim seminerine endüstriyel fırın sektörü firmalarımızdan 35 kişi katıldı. Üç saat süren seminerin ardından katılımcılar seminerden oldukça memnun ayrıldıklarını ifade ettiler.

Seminer, Belma Dağıstanlı ve Şakir Çiber tarafından gerçekleştirildi. Katılımın yüksek olduğu seminer başarılı geçti. Efsiad, üyelerinden gelecek taleblere göre eğitim seminerlerine devam edecek.

Diğer taraftan Efsiad üyeleri ile birlikte 2017 Ekim ayından köln'de düzenlenecek olan HK 2017 Fuarına ziyarete götürecek hem de çeşitli fabrika gezileri yapmayı planlıyor.

BMS 3000-OBPC

Dokunmatik Ekranlı Load Cell
Sistemli Brinell Sertlik Ölçme Cihazı

DIGIROCK-LC-RBOV

Optik Sistemli Load Cell Teknolojili
Dokunmatik Ekran Dijital Rockwell & Rockwell
Superfical & Brinell & Vickers Sertlik Ölçme Cihazı

MICROBUL

Dokunmatik Ekran,Düşük Yüklü
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

Numune Zımparalama & Polisaj Cihazı

BULUMOUNT-2

Otomatik Numune Kalıplama Bakalit Presi

Control

"Firmamız 9-12 Mayıs 2017 tarihleri arasında yapılacak CONTROL-Stuttgart'17 Kalite Sistemleri Fuarı'na katılacaktır."

"Firmamız 12-14 Ekim 2017 tarihleri arasında yapılacak KALİTE'17 Kontrol, Metroloji, Test Ekipmanları ve Endüstriyel Yazılım fuarına katılacaktır."

BMS

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

SİLVAN SANAYİ İNDUCTOTHERM İNDÜKSİYON OCAKLARINI DEVREYE ALDI

1957 YILINDAN BU YANA METALURJİ VE DÖKÜM SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN SİLVAN SANAYİ, KARTAL VE GEBZE'DE BULUNAN FABRİKALARINA EK OLARAK GEBZE DİLOVASI'NDA BULUNAN MAKİNE İHTİSAS SANAYİ OSB DEKİ YENİ VE MODERN TESİSLERİNE EN YENİ TEKNOLOJİ TRİ-TRAK İNDÜKSİYON ERGİTME SİSTEMİNİ SATIN ALDI. ÖNCEKİ ERGİTME OCAKLARI DA İNDUCTOTHERM MARKASI OLAN SİLVAN, DİLOVASI'NDA BULUNAN FABRİKALARI HENÜZ İNŞAAT HALİNDEYKEN SİPARİŞLERİNİ 2015 YILINDA VERMİŞTİ.

Tri-Trak Sistemi Türkiye'de İlk kez Uygulandı

2016 yılında teslimatı yapılan indüksiyon ergitme sistemi, 8,500kW Tri-Trak 3x8000KG Stell Shell den oluşmakta olup aynı anda herhangi iki ocak 4000kW güç ile ergitme yapabilirken 3. Ocak 500kw ile beklemede tutulabilmektedir. Avrupa ve Amerika'da örnekleri bulunan sistem Türkiye'de ilk kez Silvan'da uygulandı ve sistem başarı ile çalışmaktadır. Melt Manager Plus sistemi ile ergitme sistemine ait bilgiler toplanarak ergitme takibi, ve ergitme otomasyonu yapılabilmektedir. Silvan Sanayi Tri-Trak ergitme ocakları İnductotherm Türkiye'nin donanımlı teknik personelleri tarafından mart 2017 de testleri yapılarak başarı ile devreye alındı.

Inductotherm Türkiye 1990 yılında, Inductotherm Gebze Tesisleri'nde kurulmuştur. Kuruluşundan sonraki ilk yıllarında sadece indüksiyon ergitme ocaklarına servis hizmeti veren firma 1994 yılında ergitme ocağı imalatına başlamıştır. 2002 yılında ise Inductoheat marka indüksiyon ısıtma ürünlerinin satış ve servis hizmetini vermeye başlamıştır. Bundan bir yıl sonra ise dövme sektöründen gelen taleplerle ilk yerli indüksiyon ısıtma sistemi üretilmiştir. Diğer taraftan Inductotherm ortalama %70 yerlilik oranı ile Gebze Tesislerinde üretilmektedir. Inductotherm Türkiye hali hazırda 6000 m²'lik üretim sahasında , 75 kişilik personel ile hem ergitme ocakları, hem de ısıtma sistemleri için yıllık toplam 100 sistem üretim kapasitesi ile üretimine devam etmektedir.

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 karlılıkla tanışmak için sizi cihazlarımızı test etmeye davet ediyoruz.

Kontrol Altında

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

ALİSAN
İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.

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 iSpark Serisi,
en hızlı, en yüksek analitik performanslarda metal analizi..

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

Teknoloji Ve Bilimde Dünya Çapında Fikirler
Yıldız Kuluçka'da Şirketleşiyor

İNOVATİF PROJELER YILDIZ KULUÇKA'da BÜYÜYOR

İNOVATİF PROJELERE, FİKİR AŞAMASINDAN İTİBAREN DESTEK VEREREK BU FİKİRLERİN ŞİRKETLEŞMEYE DOĞRU YOL ALMASINI SAĞLAYAN YILDIZ KULUÇKA MERKEZİ, ÇEŞİTLİ ALANLARDA 90 FİRMANIN GERÇEKLEŞTİRDİĞİ BAŞARILI PROJELERLE ÜLKE EKONOMİSİNE KATMA DEĞER SAĞLIYOR. NASA TARAFINDAN KULLANILAN DOKUNMA HİSSİNE SAHİP YAPAY DERİ PROJESİNDEN İĞNEYLE DAMAR ARAMAYI SONLANDIRAN DAMAR GÖRÜNTÜLEME SPREYİNE KADAR BAŞARILI BİRÇOK ÇALIŞMAYA İMZA ATAN YILDIZ KULUÇKA MERKEZİ, KULUÇKA SÜRESİNİ TAMAMLAYAN FİRMALARIN GLOBAL PAZARA AÇILMASINA DESTEK OLUYOR

Türkiye'nin öncü teknoloji geliştirme merkezlerinden biri olan, Yıldız Teknopark içinde 90 firmayla faaliyet gösteren, 4 bin metrekarelik alanıyla Türkiye'nin en büyük kuluçka merkezi Yıldız Kuluçka, hayata geçirdiği inovatif projelerle Türkiye'nin teknolojideki gururu oluyor.

Ülke ekonomisine katkı sağlayabilecek olan Ar-Ge tabanlı, inovatif ve ticarileşebilme potansiyeli olan projelerin başvuru yaptığı Yıldız Kuluçka'da faaliyet gösteren firmaların yaklaşık yüzde 35'i yazılım, yüzde 65'i medikal, makine imalatı, elektronik, enerji, gıda, sanayi ve kimya gibi sektörlerde çalışmalar gerçekleştiriyor.

Teknolojide çığır açan fikirleri dünyaya açıyor

Yıldız Kuluçka'da doğup gelişen farklı projeler pek çok alanda teknolojik kolaylık ve yenilikler sağlıyor. 'Dokunma hissine sahip yapay deri' projesi, TÜBİTAK desteğinin yanı sıra, NASA'nın da içinde bulunduğu büyük ölçekli yatırım firmalarının ilgisini çekti. Proje, yapay insan uzuvlarında yani protezlerde, insandaki eş nitelik ve nicelikte algılayıcılar uygulanmasına imkan veriyor. Türkiye'de olduğu gibi dünyada da bir ilk olan 'Damar görüntüleme spreyi' projesi, iğneyle damar aramayı sonlandırarak hastaları olası acı ve ağrılardan kurtarıyor.

'Taşınabilir ölçüm cihazı', güvenilir medikal testlerin mekandan bağımsız bir şekilde yapılmasını mümkün kılıyor. Bir mobil altyapı projesi olan ve görme engelliler için geliştirilen 'moBraille' sistemiyle, görme engelliler, herhangi bir mobil cihazı, refakatçi yardımı olmadan kullanabiliyor. 'Güneş perdesi' projesi, ev veya işyerlerindeki perdelerden güneş enerjisi ile elektrik üretmeyi sağlayarak enerji tasarrufu elde ediyor.

Yıldız Teknopark Genel Müdürü Mesut Güner, Yıldız Kuluçka'daki firmaların işleyiş süreçlerine ilişkin bilgiler verirken, "Girişimcileri eğitim ve mentörlük programıyla hızlandırarak, onlara fikri haklar, proje ve yatırımcı ilişkileri konusunda ücretsiz destekler veriyoruz. Özellikle donanım üreten girişimciler için ilk ürünlerini üretebilecekleri prototip atölyesini kullanma olanağı sunuyoruz. Diğer yandan, ürünlerini globale taşımak isteyen girişimciler için Silikon Vadisinde bulunan Starcamp kuluçka merkezimiz ile en donanımlı kuluçka merkezi olma özelliğine sahibiz" açıklamasını yaptı.

TÜM GENİŞLİKLERDE VERİMLİ

JUNKER GROUP

PUNTASIZ SİLİNDİRİK TAŞLAMA

JUPITER serisi, puntasız taşlama makineleri ciddi üretim avantajları sağlar: Destek kızağının, patentli CNC yükseklik ayarı yükleme süresini azaltır, taşlama aralığı geometrisi otomatik ayarı, taşlama prosesini optimize eder ve eğimli tabla ile şekil ve konum toleranslarında yüksek doğruluk sağlar.

Erwin Junker
Makina Sanayi Ticaret LTD. ŞTİ.
Esentepe Mah.
Milangaz Cad. No:75
Monumento
İstanbul, Türkiye

+90 216 504 28 11
info@junker-turkey.com.tr

www.junker-turkey.com.tr

JUNKER PREMIUM SERVISI:
- Garantili servis
- Hızlı ve yetkin
- 24 saat, haftanın 7 günü
- Dünya çapında Servis ağı

JUNKER
partner for precision

TÜGİAD ANKARA ŞUBESİ'nden IMER VE MERCEDES ZİYARETİ

TÜGİAD ANKARA ŞUBESİ ÜYELERİ, AKSARAY'DA KURULU MERCEDES-BENZ TÜRK A.Ş. İLE IMER-L&T İŞ MAKİNALARI A.Ş.'YE AİT FABRİKALARA BİR GEZİ DÜZENLEYEREK İNCELEMELERDE BULUNDU.

Türkiye Genç İşadamları Derneği (TÜGİAD) Ankara Şubesi Başkanı Ercan Kahraman ile Yönetim Kurulu ve üyelerinden oluşan işadamları heyeti, Mercedes-Benz Türk A.Ş. kamyon fabrikasını gezerek, yetkililerden bilgi aldılar. Daha sonra IMER-L&T İş Makinaları A.Ş. Firmasının yine Aksaray'da kurulu transmikser fabrikasını gezen heyete, aynı zamanda TÜGİAD üyesi olan Firma ortaklarından Burcu Uygur ev sahipliği yaptı. Fabrika hakkında bilgi veren Uygur, "Türkiye'nin ve Avrupa'nın en büyük transmikser üretim tesisine sahip olan IMER-L&T İş Makinaları A.Ş, Mercedes-Benz, Ford ve MAN kamyon firmalarının onaylı üst yapı firmasıdır. Aksaray'daki fabrikamız, günlük 9 adet transmikser üretim kapasitesine sahiptir. 170 çalışanı bulunan Firmamız, iki üretim tesisinden sonra yıllık kapasitenin 2.050 adetten 3.000 adede çıkartılabilmesi için üçüncü üretim tesisinin yatırım kararını almış bulunuyor" dedi.

Genç işadamları heyeti fabrika gezilerinden sonra Nevşehir, Ürgüp, Göreme gibi yakın merkezlerdeki turistik bölgeleri gezdiler.

Kahraman: "Gezi ve incelemelere devam edeceğiz"

TÜGİAD Ankara Şubesi Başkanı Ercan Kahraman, gezi ile ilgili bilgi verirken, üyelerine ait bir üretim tesisisin kendi alanında Avrupa'nın en büyüğü olmasından gurur duyduğunu ifade etti. Üyeler arasında ilişki ve işbirliğini geliştirmeye büyük önem verdiklerini vurgulayan Kahraman, üye işyerlerinin üretim faaliyetlerini yerinde gözlemlemeye yönelik gezi ve gözlem faaliyetlerine devam edeceklerini söyledi.

BES

SPECTROLAB M12

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

SPECTRO

BOSELLO HIGH TECHNOLOGY INDUSTRIAL X-RAY

SPECTRUMA ANALYTIK GMBH

BREITLÄNDER

LTB LASERTECHNIK BERLIN

linn High Therm

Nieka Branding Guidelines

AXT

SPECTROMAXx

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

SPECTROCHECK

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

Metal analizinde Dünya Liderinden Doğru Çözümler

SPECTROTEST

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

SPECTRO xSORT

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

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

prestij2yüz67on11

INTERNATIONAL MATERIALS TECHNOLOGIES AND METALLURGY CONFERENCE 2017

in honor of
Prof. Dr. Erdem Demirkesen

OCTOBER 26-27, 2017
ITU SULEYMAN DEMIREL
CONFERENCE CENTER
ISTANBUL - TURKEY

Prof. Dr. Erdem Demirkesen

Erdem Demirkesen was born in 3 November 1950, in Elazığ. After graduating from Pertevyinal High School, he enrolled to the Faculty of Mining, Metallurgical Engineering Department of Istanbul Technical University in 1969. He graduated with master's degree in metallurgical engineering with a thesis titled "Production of Al alloy by Thixocasting method" in 1975. Mr. Demirkesen completed his doctorate as a research assistant with the thesis titled as "Solid state phase equilibriums of MgO-Al2O3-CaO-TiO2 systems" in 1980. Dr. Demirkesen started to work as an Assist. Prof. Dr. in the same faculty in 1984 and worked as a guest researcher in Institut für Nichtmetallische Werkstuffe of Berlin Technical University for 14 months in 1987. Dr. Demirkesen worked as an associate professor between 1991-2004 and he has been continued as a professor since 2004. Prof. Demirkesen graduated many students during his 42 years of working life in Metallurgical and Materials Engineering Department of Istanbul Technical University and he has many international articles in the field of materials science cited significantly. Prof. Demirkesen participated many national and international congress and also has a book titled as "Composite Materials" published in ITU.

CONFERENCE TOPICS

- Advanced Ceramics and Composites
- Biomaterials
- Coatings
- Composite Materials
- Electronic, Magnetic and Optical Materials
- Energy Materials
- Ferrous and Non-Ferrous Alloys
- Glass and Glass-Ceramics
- Materials Characterization and Computational
- Modeling
- Metallic Glasses
- Nanomaterials
- Polymers
- Powder Metallurgy
- Sintering and Advanced Sintering
- Special Topics
- Traditional, Clay-Based Ceramics

IMPORTANT DATE:

Extended Abstract Submission Deadline: 15 June 2017

www.imtmc.org

DÖRKEN MKS®
THE CORROSION EXPERTS

Şimdi Az ve Öz.

DELTA-PROTEKT® KL 120 - Yenilikçi çinko lamel ana kat kaplama artık %30 daha ince olmasına rağmen korozyon dayanımı artmıştır. DELTA-PROTEKT® KL 120; yüksek seviyede korozyon dayanımı, 1000 saatlik tuz püskürtme testi dayanımı, yüksek sıcaklık kararlılığı,gelişmiş aşınma direnci ve optimize edilmiş beyaz pas direnci sunar. Ayrıca askılı ve dökme parçalara uygundur. DELTA-PROTEKT® KL 120 hakkında daha fazla bilgi almak için www.doerken-mks.com adresini ziyaret ediniz.

TÜRKİYE ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ İLK DÖRT DÖNEM DEĞERLENDİRMESİ

ÇELİK ÜRETİMİ

Türkiye'nin ham çelik üretimi, 2017 yılının Ocak- Nisan döneminde, geçen yılın aynı dönemine göre %12 artışla 11.81 milyon ton olarak gerçekleşti.

ÇELİK TÜKETİMİ

Yılın ilk dört ayında Nihai mamul çelik tüketimi geçen yılın aynı dönemine göre %10,65 oranında gerileyerek 10.28 milyon ton oldu.

Çelik tüketiminin azalmasında yatırımcı sektörlerin referandum sürecinde yatırımlarını ertelemelerinin etkili olduğu değerlendirilmektedir.

DIŞ TİCARET

İhracat

Yılın ilk dört ayında demir-çelik ihracatı, miktar itibariyle %22,8 artışla 6 milyon 886 bin ton, değer itibariyle %34,5 artışla 4 milyar 508 milyon dolar olarak gerçekleşti.

Bu dönemde, iç piyasada demir çelik tüketimde gerileme yaşanırken, üreticiler dış piyasalardan gelen talepleri değerlendirerek, Ülkemiz için son derece önemli olan ihracata yönelmişlerdir

İthalat

Aynı dönemde ithalat miktar itibariyle %19,9 azalarak 5 milyon 178 bin ton, değer itibariyle ise %2,0 azalışla 3 milyon 658 bin dolar olarak gerçekleşti.

Tüketimdeki gerilemenin ithalat rakamlarına da yansıdığı ve bu durumun çelik dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilediği görüldü.

Dış Ticaret Dengesi

Türkiye bu dönemde çelik mamullerinde 850 milyon dolar ticaret fazlası elde etti. Buna bağlı olarak ihracatın ithalatı karşılama oranı 2016 yılının Ocak-Nisan dönemindeki %90 seviyesinden, bu yılın ilk 4 ayında %123 seviyesine yükseldi.

DÜNYA ÇELİK ÜRETİMİ

Ocak-Nisan döneminde dünya çelik üretimi % 5,2 oranında artarak 550 milyon 841 bin ton olmuştur. Çin %4,6 artış ve 273 milyon 870 bin ton üretimle dünya çelik üretiminin % 49,7 sini teşkil etmektedir.

Dünya çelik üretiminde,ilk 10 ülke içerisinde Brezilya %14,4 ile en yüksek artış oranına ulaşmıştır. Türkiye Brezilyadan sonra %12,0 artış ve 11 milyon 806 ton üretimle 8. sırada yer almaktadır.

DEĞERLENDİRME

2012-2015 yılları arsında dünya ekonomisinde yaşanan durgunluktan ve yakın coğrafyamızda cereyan eden iç karışıklıklardan büyük ölçüde etkilenen sektör, ciddi üretim ve ihracat kayıpları yaşamıştır.

Her hangi bir Devlet Desteğinden faydalanamayan çelik sektörü, iç piyasada tüketimin gerilediği 2017 yılının ilk çeyreğinde, dünya ekonomisinin büyüme sürecine girmesinden de yararlanarak, dış piyasalardan gelen talepleri değerlendirmiş üretim ve ihracatta yeniden büyüme eğilimini yakalamıştır. Ülkemiz ihracat sıralamasında üçüncü sırada yer alan sektörde, bu olumlu sürecin kalıcı olmasının Türk ekonomisi bakımından önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Ancak, Çin, Rusya ve Ukrayna'nın devlet destekli ve düşük kaliteli ürünlerinin baskısı devam etmektedir. ABD ve AB başta olmak üzere, birçok ülke yerli sanayiini koruyucu mahiyette tedbirler almaya devam ederken. Türk çelik sektörü, son zamanlarda özellikle Çin, Rusya ve Ukrayna'dan gelen dampingli ihracat baskılarına karşı, koruma tedbirlerinden yararlanamamaktadır.

Diğer taraftan, yetkililerin, hiçbir haklı gerekçeye dayanmayan, spekülatif amaçlara hizmet ettiği anlaşılan bazı müteahhit kuruluşlarının, piyasada inşaat demiri bulunmadığı ve döviz kurları ile inşaat demiri fiyatlarının uluslar arası piyasadaki artış oranlarını hesaba katmadan, sadece yurt içi enflasyonu dikkate alarak, fiyatların yüksek olduğu yöndeki açıklamaları esas alınarak, Ekonomi Bakanlığı'ndan yapılan "bazı tedbirler alınabileceği" yönündeki açıklamalar, üzüntü ile karşılanmıştır.

Çelik sektörünün, iç piyasanın taleplerini karşılayabilmek için, ihracat bağlantılarını askıya alarak iç piyasaya yönelmesi üzerine, Mayıs ayında ihracatın artış hızında % 40 civarında gerileme yaşanmış, ancak iddia edilenin aksine, yeterli inşaat demiri talebi olmamıştır. Yılın ikinci yarısından itibaren iç talepte canlanma beklenmektedir.

EKW

Yüksek performans **refrakterleri**

Foundry

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

ÇETİN CİVATA'NIN YENİ YÖNETİM KURULU ÜYESİ ALİ PANDIR OLDU

37 YILDIR TÜRKİYE'NİN VE DÜNYANIN BİRÇOK BÜYÜK ŞİRKETİNDE ÜST DÜZEY GÖREV YAPAN ALİ PANDIR, TECDE GROUP BÜNYESİNDE FAALİYET GÖSTEREN ÇETİN CIVATA'NIN BAĞIMSIZ YÖNETİM KURULU ÜYESİ OLARAK GÖREVE BAŞLADI.

TECDE Group bünyesinde faaliyet gösteren Türkiye'nin en büyük 'civata, vida ve bağlantı elemanları' üreticilerinden biri olan Çetin Cıvata'nın yeni Yönetim Kurulu Üyesi, 2017 yılı başında Erdemir Grubu Yönetim Kurulu Başkanlığı ve CEO görevinden ayrılan Ali Pandır oldu. Bağlantı elemanları, bilişim, enerji ve inşaat sektöründe 11 şirketi ile faaliyet gösteren TECDE Group, 1000'in üzerinde kişiye istihdam sağlıyor.

Çetin Cıvata'da başladığı yeni göreviyle ilgili değerlendirmelerde bulunan Ali Pandır, "Yönetim Kurulu üyesi olduğum Çetin Cıvata, hem iç piyasada hem de ihracatta hızla büyüyen bir aile şirketi. Kurumsal yönetim yapılarını küresel ölçekte bir seviyeye taşıyabilmek ve Avrupa'nın en büyük bağlantı elemanları firmasından biri olma hedefine katkı sağlamak için çalışmalarımıza başladık" dedi.

İstanbul Teknik Üniversite'sini Yüksek Makina Mühendisi olarak bitirdikten sonra 1980 yılında profesyonel kariyerine başlayan Ali Pandır, Koç Holding, General Motors, Opel, Tofaş, Fiat ve Erdemir Grubu gibi şirketlerde üst düzey görev yaptı.

Çinli İşletmelerden ABD'ye Rekor Yatırım

Çin Uluslararası Radyosu - Çinli işletmelerin 2016 yılında ABD'ye 46 milyar dolarlık rekor yatırım yaptığı açıklandı.

ABD-Çin İlişkileri Ulusal Komitesi ve Rhodium Grubu'nun dün yayımladığı rapora göre, Çinli işletmelerin geçen yıl ABD'ye yaptığı doğrudan yatırım, 2015'e göre üç kat artarak 46 milyar ABD Doları seviyesine ulaştı. ABD'li işletmelerin Çin'e yaptığı yatırım ise 13 milyar 800 milyon dolar oldu.

ABD'ye yatırımlardaki söz konusu sıçrama, büyük şirket satın alma işlemlerinin sayısının artmasına bağlanıyor. Sıfırdan yatırım projeleri ise nispeten az bir pay kaplıyor.

Raporda, ayrıca Çinli işletmelerin yatırımlarının daha çeşitli alanlara yönelik olduğu ifade edildi. 2013 yılına kadar hizmet ve enerji sektörüne odaklanan Çinli yatırımcılar, 2016'da ise emlak, tüketici ürünleri, hizmet, bilgi ve iletişim teknolojileri, taşımacılık ve eğlence başta olmak üzere genel olarak hizmet ve ileri imalat sektörlerine yöneldi.

1990'dan 2016'ya kadar olan sürede ise Çinli işletmeler, ABD'ye toplam 110 milyar dolarlık doğrudan yatırım yaptı, ABD'li işletmelerin Çin'e yatırımları ise 240 milyar doları buldu.

Thermo SCIENTIFIC NITON TAŞINABİLİR XRF ANALİZ CİHAZLARI

- Tahribatsız, güvenilir sonuç
- Saniyeler içerisinde kalite tespiti
- Si, Mg, Al, P, S dahil 30'a yakın elementin analizi
- 50 kV X-Ray tüp ve çoklu filtre ile yüksek performans
- Hızlı PMI kontrolü

XRF ve OES METAL ANALİZ CİHAZLARINDA
ÇÖZÜM ADRESİNİZ

SATIŞ VE TEKNİK SERVİS 7/24

OXFORD INSTRUMENTS
OPTİK EMİSYON SPEKTROMETRELER

Taşınabilir Modelleriyle PMI & TEST Master Serisi

PMI MASTER PRO

Laboratuvar Tipi Modelleriyle Foundry Master Serisi

Made in Germany

FOUNDRY MASTER PRO

FOUNDRY MASTER OPTIMUM

- Metal ve alaşımları: Fe, Cu, Al, Ni, Zn, Pb, Ti, Co, Sn
- Windows 10 ve Türkçe WASLAB programı
- 130-800 nm analiz aralığı
- Vakum veya hava optik sistem
- Sınırsız kanal sayısı
- Multi CCD algılayıcılar

REPAMET
ELEKTRONİK SİSTEMLER MÜMESSİLLİK TEKNİK SERVİS VE TİCARET LTD. ŞTİ.
1988'den beri analitik cihazlarda çözüm ortağınız

Lefke Sok. No:16/A Tuğcu Plaza Maltepe 34848 ISTANBUL
Tel: (0216) 459 17 77 - 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 36 69
/repamet @repamet

Bu Sayımızda, Dünya Çapında Tanınan Yerli İş Makinesi Üreticisi HİDROMEK'in, Docware Firmasının Parts Publisher Ürününü Kullanarak Ulaştıkları Başarıyı Konuştuk

DÜNYA ÇAPINDA TANINAN YERLİ İŞ MAKİNESİ ÜRETİCİSİ HİDROMEK'İN, DOCWARE FİRMASININ PARTS PUBLISHER ÜRÜNÜNÜ KULLANARAK ULAŞTIKLARI BAŞARIYI İŞ ÇÖZÜMLERİ MÜDÜRÜ AŞKIN İNCİ İLE GÖRÜŞTÜK. BU BÜYÜK PROJEDE EMEĞİ GEÇEN EKİBİN DE GÖRÜŞLERİNİ ALDIK.

Firmadaki görevinizi, proje ekibini ve projenizin hedeflerini anlatır mısınız?

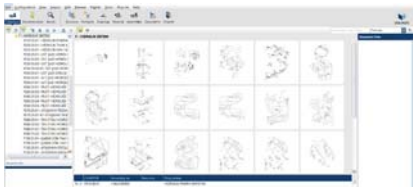
Servis Bilgi Sistemi olarak adlandırdığımız projemizi gerçekleştirmek için Docware firmasının Parts Publisher ürününü tercih ettik. Hedefimiz yurt içindeki servislerimiz, yetkili servislerimiz, yurt dışındaki distribütör ve bayilerimizin satış sonrası hizmetler kapsamında ihtiyacı olan yedek parça kataloğu ve gerekli tüm dokümantasyonu sağlayacak online bir bilgi sistemi oluşturmaktı. Ayrıca bu sistemin kullandığımız ERP ve CRM sistemleri ile entegrasyonu süreçlerin kesintisiz akması için önemliydi. Bu nedenlerle firmamız bu projeye çok önem verdi. Bu projeyi gerçekleştirmek için CPV ve Docware firmasından gelen danışmanlarla birlikte bir proje ekibi oluşturduk. Proje ekibi 3 takımdan oluştu. 1. Takım teknik ekip (Ceydacan Seyrek Yazılım Uzmanı), 2.takım kullanıcı deneyimi tasarım ekibi (Mehmet Köreli Kalite Direktörü, Levent Altınbaş SSH Müdür Yardımcısı, Mehmet Yüksel Garanti Yöneticisi), 3.takım ise katalogların oluşturulmasından sorumlu ekipti (Nalan İnan Tasarımcı ve Feyza Cihan Tasarımcı). Bende projenin yönetimini gerçekleştirdim. (Aşkın İnci, İş Çözümleri Müdürü) . Tüm ekip özverili ve yardımlaşarak çalıştı. Çok kısa sürede sistemi ilk kullanabilir kataloglarımızla canlıya aldık.

Firmanız ne zaman kuruldu gelişim sürecini anlatır mısınız?

HİDROMEK, 1978 yılında Ankara'da kurulmuştur. Kurucusu ve şu anki Yönetim Kurulu Başkanı Hasan Basri Bozkurt, faaliyetlerine tarım traktörleri için ataşman üretimiyle başlamıştır. Bu girişim, ilerleyen yıllarda bir adım daha ileriye götürülmüş ve Türk mühendisler tarafından tasarlanan ilk iş makinesi üretimi gerçekleştirilmiştir. Ürün gamının genişletilmesiyle büyüyen HİDROMEK'in bünyesinde şu an 1800'ü aşkın çalışan istihdam edilmektedir. Ayrıca; üçü Ankara'da, biri İzmir'de, biri de Tayland'da olmak üzere beş üretim tesisinde kazıcı yükleyici, hidrolik ekskavatör, lastikli yükleyici ve motor greyder üretimi yapılmaktadır. 2017 yılı içerisinde, Ankara'da 1 milyon metre karelik alan üzerinde yeni bir üretim tesisi de hizmete girecektir.

Ar-ge çalışmalarınız ve yatırımlarınız hakkında bilgi verir misiniz?

HİDROMEK A.Ş. 04.04.2014 tarihinde Ar-Ge Merkezi unvanını almaya hak kazanmıştır. HİDROMEK Ar-Ge Merkezi bünyesinde



100'den fazla araştırmacı, teknisyen ve destek personeli istihdam edilmektedir. Ar-Ge Merkezi organizasyon yapısı ürün müdürlükleri ve bu müdürlüklerle ortak çalışan yöneticilikler olarak belirlenmiş olup; burada tasarım, analiz ve test faaliyetlerini içeren kamu destekli ve öz kaynaklı projeler yürütülmektedir. İlerleyen dönemlerde Ar-Ge personeli sayısını büyük bir oranda artırmak şirketimizin hedefleri arasında yer aldığından, yeni ve daha büyük kapasiteli bir Ar-Ge Merkezi, prototip atölyesi ve test merkezi yatırımı yapılmaktadır.

CPV systemhaus firması ile nasıl bir çalışma gerçekleştirdiniz?

CPV firması ile çalışmalarımız olumlu şekilde ilerledi. Gereken her durumda gerekli desteği alabildik. Docware firması ile aramızda tam ölçüsünde bir bağ kurmayı başardılar.

Bu sayede işletmenizde ne gibi değişikler oldu ve sistem sayesinde nasıl bir katma değer yarattı?

Sistemi oluştururken temel hedefimiz doğru, güncel veriye hızlı ve görsel erişim sağlamaktı. Bu hedefimize ulaştığımızı söyleyebilirim. Artık tüm yetkilendirilmiş kullanıcılarımız, dünyanın neresinde olursa olsun, ürünlerin güncel kataloglarına anında erişebilmektedir. Ayrıca ilgili teknik dokümanlara da aynı şekilde ulaşım sağlanmıştır. Böylece yedek parça siparişlerini verirken hata yapma ihtimallerini azaltmış durumdayız. Servis hizmeti verirken makinaya ait katalog erişimi sağlanmış ve gerekli diğer bilgilere erişim de sağlanarak sahadaki teknik personel güçlendirilmiştir. Diğer yandan hedeflemediğimiz kazanımlarımızda oldu. Özellikle şirket için ürünlerimizi teknik detayda daha iyi tanımak isteyen personellerimize uygulamayı kullandırıyoruz. Görsel bir şekilde makinalarımızın sistemlerini tanıma şansı buluyorlar.

Mevcut kurduğumuz alt yapı 3D (3 Boyutlu) yedek parça kataloglarını da desteklemekte. Lakin biz bunların denemelerini yapsakta kullanıma almadık. İleriki dönemde bu özelliğide kullanıcılarımıza açarak kullanıcı deneyimini en üst seviyeye çıkarmayı hedefliyoruz.

Üretiminizin pazarı neresidir? İç ve dış piyasayı değerlendirir misiniz?

HİDROMEK hem yurt içi pazarı hem de yurt dışı pazarı hedeflemektedir. Yurt içi kazıcı yükleyici pazarında son 8 yıldır, ekskavatör pazarında da son 5 yıldır üst üste pazar liderliği bulunuyor. Yurt dışında 84 ülkeye ihracat yapıyoruz. 2016 yılı sonunda pazara sunduğumuz yeni ürünlerimiz motor greyder ve lastik tekerlekli yükleyici dolayısıyla genişleyen ürün gamımızla yurt içi pazarda yeni müşterilere, yurt dışı pazarda ise yeni ülkeler ve yeni müşterilere ulaşmayı hedefliyoruz.

PARTS-PUBLISHER Almanya merkezli DOCWARE firmasının iş akışınıza göre özelleştirebileceğiniz, yedek parça, servis ve ürün bilgilerinizi yönetebileceğiniz profesyonel bir yazılım çözümüdür. Detaylı bilgilere DOCWARE Türkiye Distribütörü CPV'nin internet sayfasından erişebilirsiniz. http://cpv-systemhaus.com/parts-publisher/

HYPERTHERM, EPA VE MANUFACTURING INSTITUTE'tan İKİ AYRI ÖDÜL KAZANDI

PLAZMA, LAZER VE SU JETİ KESME SİSTEMLERİ ÜRETİCİSİ HYPERTHERM, BUGÜN YAPTIĞI BİR AÇIKLAMAYLA, ABD ÇEVRE KORUMA AJANSI (EPA) TARAFINDAN ÇEVRE LİYAKAT ÖDÜLÜ'NE LAYIK GÖRÜLEN ŞİRKET OLARAK SEÇİLDİĞİNİ DUYURDU. YILDA BİR VERİLEN BU ÖDÜL, DOĞAL KAYNAKLARIMIZIN MUHAFAZA EDİLMESİNE VE KORUNMASINA YÖNELİK ÖNEMLİ KATKILARIYLA, NEW ENGLAND BÖLGESİNDE OLAĞANÜSTÜ ÇABA GÖSTEREN VE NEW ENGLAND'IN TEMİZ HAVASI, TOPRAĞI VE SUYUYLA HAYAT DOLU BİR TOPLULUK OLARAK KALMASINI SAĞLAYAN ÇEVRE SAVUNUCULARINI TANIR VE TANITIR.

New Hampshire'da onurlandırılan dört ve New England'dan bu ödüle layık görülen sekiz işletmeden biri de Hypertherm oldu. Bağımsız EPA jürisi, Hypertherm'i seçerken, Hypertherm'in çevresel etkisini tespit etme ve ölçülebilir şekilde iyileştirme yönündeki çalışmalarına, sürdürülebilirlik programlarını yaygınlaştırmasına ve kendi modelini diğer organizasyonlarla paylaşmasına baktı.

Jüri tarafından ifade edilen başarılar arasında Hypertherm'in geçtiğimiz yıl katı atık depolama alanını %2,2 oranında azaltmasının yanında, operasyonlarındaki enerji tasarrufunu %30 oranında iyileştirecek ve operasyonel karbon etkisini %50 oranında azaltacak şekilde çalışması sayıldı. EPA, bunlara ek olarak, Hypertherm'in imalatını ve satışını yaptığı ürünlerin çevresel etkisini azaltmak için Yaşam Döngüsü Değerlendirmeleri yapmasını ve Sürdürülebilir Tasarım karnesi tutmasını da dikkate aldı.

Yanı sıra Hypertherm, Çevresel Sorumluluk Müdürü Robin Tindall'ın İmalat Sektöründeki Kadınlara verilen STEP (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Üretim) Ahead ödülünü kazandığını da duyurdu. Manufacturing Institute tarafından verilen bu STEP Ahead Ödülü'nün amacı, kariyerleri boyunca mükemmellik ve liderlik sergilemiş olan kadınları onurlandırmaktır. Bu ödül; tanıma, araştırma ve liderlik yoluyla sektör içinde kadının rolünü incelemek ve desteklemek amacıyla verilmektedir. Şirketin Çevresel Sorumluluk Müdürü olarak Robin Tindall, şirket çalışanlarımızı ve iştiraklerimizi belirli çevresel zorlukları aşmak için bir araya getirerek, sürdürülebilirlik mühendislik yoluyla değer sunma çalışmalarının arkasındaki cesaret veren bir güçtür. Ayrıca Robin Tindall, Hypertherm'in 2020 Sürdürülebilirlik Gösterge Tablosunda sıralanan agresif hedeflerin hayata geçirilmesinde merkezi rol oynamaktadır. Bu hedefler Hypertherm'in ürünleri, lojistiği ve ticari operasyonlarıyla bağlantılı atık, enerji tüketimi ve karbon etkisini kapsamaktadır. Bunlarla birlikte Robin Tindall, ekip üyelerine mentorluk ve koçluk yapmanın yanısıra, mühendislik ve STEM çalışmalarıyla ilişkilenen genç kadınlarla buluşma fırsatı yaratan etkinliklere gönüllü katılım göstermek yoluyla bilgi ve birikimini diğer kadınlarla paylaşmaya daima açık olmuştur.

Hypertherm gemi inşaatı, imalat ve otomotiv tamiratı gibi birbirinden çok farklı sektörlerde kullanılmak üzere geliştirilmiş kesme ürünleri tasarlamakta ve üretmektedir. Ürün serisi CNC hareket ve yükseklik kontrolleri, CAM yerleştirme yazılımı, robotik yazılım ve sarf malzemelerine ek olarak plazma, lazer ve su jeti kesme sistemlerinden oluşmaktadır. Hypertherm sistemleri yüz binlerce işletmeye yüksek verimlilik ve kazanç sağlayan, performans ve güvenilirlik açısından kendini ispatlamış sistemlerdir. Şirketin kesme inovasyonundaki saygınlığı yaklaşık 50 yıl öncesine, Hypertherm'in su enjeksiyonlu plazma kesmeyi icat ettiği 1968 yılına dayanmaktadır. Yüzde 100 ortaklı yapısı olan şirketin operasyonlar ve dünya genelindeki ortak temsilleriyle birlikte 1400'den fazla iştiraki vardır.

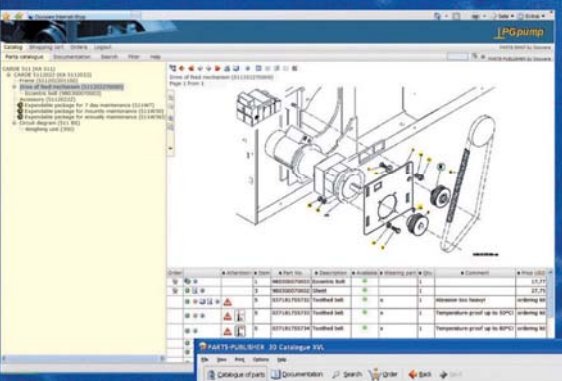
+90 (0)212 320 40 22 I Info@cpv-systemhaus.com I www.cpv-systemhaus.com

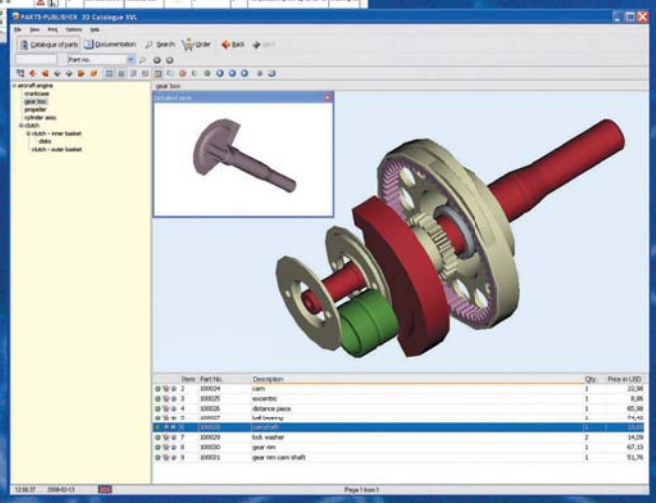
CPV

consulting I products I visions

PARTS-PUBLISHER

After Sales Service
Spare Parts Business





Electronic
Parts Catalogues
Parts Shops
Service Information
Systems

SAP® Certified
Integration with SAP Applications

Easy Integration with SAP
SAP ERP
SAP CTM
SAP SRM
SAP E-Commerce

Information at the point of need

OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN YENİ NESİL TEMSİLCİLERİ BİR ARADA

TAŞIT ARAÇLARI YAN SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (TAYSAD) TARAFINDAN HAYATA GEÇİRİLEN PLATFORM Y, OTOMOTİV TEDARİK SANAYİNİN GENÇ KUŞAK TEMSİLCİLERİNİN "SOSYAL AĞ BİLİNCİNİ ARTIRMA" MİSYONUYLA ETKİNLİKLER DÜZENLEMEYE DEVAM EDİYOR. PLATFORM Y KOCAELİ BULUŞMASI'NDA TAYSAD BAŞKANI ALPER KANCA, SEKTÖRDE BAŞARININ ODAKLANMA VE SOSYAL AĞ GÜCÜNDEN GEÇTİĞİNİ HATIRLATTI.

Platform Y toplantısı kapsamında konuşma yapan TAYSAD Başkanı Alper Kanca, "Seneye 40'ıncı yılına girecek olan TAYSAD şimdiye kadar birçok misyonu yerine getirmiş önemli bir dernek olmayı başardı. Üyelerine katma değer yaratmasının yanı sıra ihracat odaklı strateji ve söylemlerle ülke ekonomisinde de etkin bir role sahip oldu. Böylesine önemli bir yapının korunması, güçlenmesi ve sürdürülebilirliği bizlerin yegane amacı. Bu amaca hizmet edeceğine inandığımız yeni bir yapı kurduk: Platform Y. Bu yapı sayesinde otomotiv tedarik sektörünün genç temsilcilerini de sektöre katkı sunma noktasında aktif hale getirmeyi amaçlıyoruz. Sektörde yeniliklere öncülük etmek ve Türk otomotiv tedarik sanayini dünya lideri sektör konumuna yükseltmek için genç nesille birlikte topyekûn hareket etmek zorundayız" dedi.

"Genç kuşak hızlı ve sonuç odaklı hareket ediyor"

Dünyanın, gün geçtikçe daha çok sosyal ağ odaklı olmaya başladığının altını çizen TAYSAD Başkanı Kanca, "Başarı tamamen odaklanma ve sosyal ağ meselesi. Biz de TAYSAD olarak söz konusu değişime ayak uydurmak ve mevcut ağımızı geliştirmek için üye firmalarımızın genç temsilcileri ile biraraya gelerek Platform Y isimli bir yapı kurduk. Yeni nesillerin, bizden daha hızlı ve sonuç odaklı hareket etmesi, gelecekte sektörümüzün bugünkünden çok daha iyi bir seviyeye ulaşacağı konusundaki umudumuzu artırıyor" diye konuştu.

"Doğal oryantasyon sürecini daha planlı hale getirmeyi amaçladık"

"Platform Y ile birlikte yeni nesillerin birlikteliğine, gelişimine ve paylaşımına katkıda bulunmak istiyoruz" diyen Platform Y Komite üyelerinden Ertan Demirdüzen, çalıştığı şirketlerin geleceğine yön verecek, bunun için gerek yönetimsel gerekse sosyal yönlerden gelişime açık genç yöneticileri Platform Y'de yer almaya davet etti.

Platform Y Komite üyesi Yakup Birinci ise, bu proje ile geçmişte büyüklerin genç kuşak temsilcileri dernek yaşantısına alıştırmak ve onların nezaretinde süreçlere tanık olunmasını sağlamak amacıyla yapmış oldukları doğal oryantasyon sürecini, daha planlı bir şekilde yürütmek istediklerini dile getirdi.

Bir diğer Platform Y Komite üyesi Özge Özen Kural, yeni nesil yöneticilerin TAYSAD bünyesinde oluşacak sosyal ağ ile hem kendi şirketlerine fayda sağlayacaklarına hem de dernek çatısı altında projeler üreterek, Türkiye'nin sosyal, kültürel ve ekonomik refah düzeyinin arttırılmasında rol alacaklarına vurgu yaptı.

Platform Y, önümüzdeki dönemde İzmir-Alaçatı'da ve Bursa-Uludağ'da düzenleyeceği buluşmalarla faaliyetlerine hız kazandıracak.

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
Shell Sand

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 · Rodabell Group · KBM AFFILIPS MASTER ALLOYS · V-Smart · Lungmuß FEUERFEST · PERMATECH · Drache · SNAM · NiMag

Kibar Holding CEO'su ve ATC Başkan Yardımcısı Tamer Saka:

"ABD-TÜRKİYE ARASINDAKİ BAĞLARI KUVVETLENDİRMEK İÇİN TİCARİ İŞBİRLİĞİ KRİTİK ÖNEM TAŞIYOR"

WASHİNGTON'DA 36.'SI DÜZENLENEN TÜRKİYE İLİŞKİLERİ KONFERANSI'NDA KONUŞAN KİBAR HOLDİNG CEO'SU VE ATC BAŞKAN YARDIMCISI TAMER SAKA, AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ İLE TÜRKİYE ARASINDAKİ BAĞLARI KUVVETLENDİRMEK İÇİN TİCARİ İŞBİRLİĞİNİN KRİTİK ÖNEM TAŞIDIĞINA DİKKAT ÇEKTİ.

Türkiye Amerika İş Konseyi (TAİK) ve Amerikan Türk Konseyi (ATC) Ortak Konferansı'nın 36'cısı devlet temsilcileri, Türk ve Amerikan özel sektörünün önemli isimlerinin katılımı ile Washington'da gerçekleşti. "Birlikte Yarınlara" ana başlığında gerçekleşen Ortak Yıllık Konferansı'nın ilk gününde hükümet yetkilileri ve iş dünyasından 400'ün üzerinde üst düzey katılım oldu.

Toplantıların ilk gününde Türkiye ABD ilişkilerine dair beklentiler ele alındı. Türkiye'nin önde gelen sanayi kuruluşlarından biri olan Kibar Holding CEO'su Tamer Saka bu hassas zamanlarda ABD ile Türkiye arasındaki bağları kuvvetlendirmek için ticari işbirliğinin kritik önem taşıdığına dikkat çekti. Saka, "Paylaştığımız ekonomik çıkarlarımızı ilerletmek için her fırsatı kullanmamız gerekiyor. ABD-Türkiye ilişkilerinin politik, askeri ve ticari üç temel direğinin her zamankinden daha güçlü ve istikrarlı olmasını sağlamak için birlikte ortak bir zemine ulaşabiliriz" diye konuştu.

Dijital Teknoloji Gelişmekte Olan Ekonomilerin Avantajlarını Eritiyor

Dijital teknolojinin yıkıcı etkileri, iş yapmanın eski yollarına sızmaya devam ederek gelişmekte olan ekonomilerin emek yoğun üretim faaliyetlerinde rekabet avantajlarını eritiyor. Hem ABD hem de Avrupa'dan elde edilen verilerin de gösterdiği gibi günümüzde teknoloji, verimlilik artışı için önemli bir araç olduğu gibi inovasyon ve rekabeti mümkün kılan en birincil unsur.

Türk şirketlerinin Ar-Ge ve küresel genişlemeyi stratejik gündemlerinde öncelikli kılmaları gerektiğine dikkat çeken Saka, "Kibar Grubu olarak, yatırım gündemimizi oluştururken bu iki önemli konu etrafında eyleme geçiyoruz. 2011 yılında Türk Hava Yolları ile ticari havacılıkta uçak koltuğu tasarımı, imalatı ve satışı yapmak üzere bir Ortak Girişim şirketi kurduk. TSI başarıyla Ar-Ge ve tasarım yeteneklerini gelişmiş yönetim ve üretim teknikleri ile birleştiriyor. Bu yüksek öncelikli üretim ve pazarlama becerileri sayesinde TSI, Boeing'e onaylı bir tedarikçi seçilebildi. Bugün Utah'daki TSI montaj hattının ABD merkezli bir küresel şirkete hizmet ettiğini söylemekten gurur duyuyoruz. Bu ilişki, Türk girişimcilerin esneklik ve sağlam imalat kapasitelerinin, küresel şirketlerin üretim ihtiyaçlarının karşılanmasında ve Türk işletmelerinin ABD pazarında rekabetçi oyuncular olarak konumlanmasında nasıl önemli bir rol oynayabileceğinin bir kanıtı" diye konuştu.

Konuşmasında ABD'deki Heritage Grup ile yaptıkları stratejik işbirliğine de değinen Saka, "Çevre hizmetleri ve atık danışmanlığı konusunda

Kibar Holding CEO'su ve ATC Başkan Yardımcısı Tamer Saka

Amerika'nın lider kuruluşlarından Heritage Grubu ile geçen yıl ortak girişim şirketi kurduk. Uçak koltuklarındaki ticari gelişmelerimizden farklı olarak, artık odak noktamız Türk pazarına döndü. Heritage Grubu ile olan ortaklığımız, Kibar'ın Türkiye'deki endüstriyel bilgi ve birikimini, ABD ortağımızın çevresel hizmetler konusundaki uzmanlığıyla birleştirmemizi sağladı" dedi.

Elimizden Tutacak Kılavuzlara İhtiyacımız Var

Türkiye ile ABD arasındaki bu başarılı işbirliğine rağmen, kat edilmesi gereken çok yol olduğuna dikkat çeken Tamer Saka, "Büyük fırsatlar var. Türkiye, ABD'nin bilgi birikimini kullanabileceği bir bölgeye doğru erişimi ve yerel pazarı sunuyor. Bu yolda ilerlemek için doğru becerilere ve en iyi platformlara sahibiz. Ancak yolumuzu aydınlatacak ve elimizde tutacak kılavuzlara ihtiyacımız var" diye konuştu.

Avrasya Alüminyum Sektörünün Buluşma Noktası

www.aluexpo.com

aluexpo 2017

5. Uluslararası Alüminyum Teknolojileri, Makina Ve Ürünleri İhtisas Fuarı

5-7 Ekim 2017
İstanbul Fuar Merkezi

Eş Zamanlı Sempozyum
8. Alüminyum Sempozyumu

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

Destekleyenler

TALSAD
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

TMMOB
METALURJİ VE MALZEME
MÜHENDİSLERİ ODASI

KOSGEB

Organizatör

Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarcılık A.Ş.

Prof. Dr. Aziz Sancar Cad. 6/2
Çankaya, Ankara - Turkey
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.

Şener MUTER
Yazar
sener.muter@yeniasir.com.tr

Uzmanlık Alanlarını Geliştiremeyen Elemanlar

Peşin hükümlü olmak ve ön yargılarla karar vermek şirket yönetiminde zorluklar yaratmaktadır. Peşin hüküm ve ön yargı esnekliği, katılımcı yönetimi ve çalışanların motivasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Esnek ve yalın yönetim sistemleri çalışan elemanların kendi başlarına karar verme ve kendilerini geliştirme yeteneklerini artırmaktadır. Yaptıkları işleri sevmeyen ve kendi uzmanlık alanını geliştiremeyen elemanlar da başarılı olamamaktadır.

Bir şirketin başarılı olabilmesi, orada çalışan elemanların başarılı olmalarına bağlı bulunmaktadır. Bu nedenle iş yerlerinde elemanlar yeteneklerine uygun olan ve katma değer yaratan işlerde çalıştırılmalıdır. Yeni bir elemanın hangi görevde çalışacağına karar verirken bir süre değişik işlerde deneme yaparak onun yeteneklerine uygun ve başarılı olacağı alanları belirlemek yararlı olmaktadır. İş arayan elemanlar da mesleki açıdan kendilerini geliştirebilecekleri şirketleri seçmelidir.

Karşılıklı İletişim ve Motivasyon

Hiçbir şirket kendi performansını ve başarısını sadece kendi verileriyle kıyaslayarak ölçmemelidir. Bu sağlıklı bir gösterge olmamaktadır. Örnek vermek gerekirse: bir şirketin performansı kendi verilerine göre iyiye gidiyor olabilir. Ancak bu durum tek başına bir şey ifade etmemektedir. Eğer aynı iş kolunda faaliyet gösteren öteki şirketlerin performansları bizim şirketimizden daha yüksek oranlarda gerçekleşiyorsa, bizim şirketimiz kötüye gidiyor demektir.

Şirketlerin zor zamanlarda ve kriz dönemlerinde ekip çalışmaları yapmaları daha başarılı sonuçlar vermektedir. Kısaca söylemek gerekirse ekip çalışmalarına öncelik verilmesi ve teşvik edilmesi yararlı olmaktadır. Yöneticilerin ekip çalışmalarına katılmaları ve bir ekip elemanı gibi davranarak karşılıklı iletişimin ve çalışanların motivasyonun artmasını sağlamaları büyük bir önem taşımaktadır.

Günümüzde genç kuşaklar yaşamakta olduğumuz hızlı değişim sürecine daha kolay uyum sağlayabilmektedir. Bir başka deyişle, gençler kriz dönemlerinde daha özgür davranabilmekte ve daha pratik olabilmektedir. Genç kuşakların bir önemli niteliği de bilgi teknolojilerinden ve global veri ağlarından daha hızlı yararlanabilmeleridir. Genç kuşakların bu olumlu nitelikleri göz önünde bulundurulmalı ve iyi değerlendirilmelidir. Genç kuşakların öz güvenleri yok edilmemeli, yetişkinler gençleri kendilerine benzetmeye çalışmamalıdır.

Sakin Bir Ortamda Diyalog

Bir şirketin rekabet gücünün sık sık gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla aynı iş kolunda faaliyet gösteren rakip şirketlerle somut kıyaslamalar yapılmalıdır. Ayrıca bir şirketin bugünkü varlığının kalıcı olacağını düşünmek yanıltıcı olabilmektedir. Şirketlerin performans grafikleri dış etkenlere bağlı olarak sürekli değişebilmektedir.

Yöneticiler çalışan elemanlardan kopuk olmamalı ve onların mesleki gelişimiyle ilgilenmelidir. Yöneticiler katılımcı yönetimi teşvik etmelidir. Katılımcı yönetimde amaç çalışan bireylerin bilgi ve deneyimlerinden daha iyi yararlanmaktır. Şirketlerde karşılıklı iletişim eksikliği dedikodulara ve zararlı söylentilere sebep olmaktadır. Bu nedenle yöneticiler duygularına hakim olmalı, tartışmamalı, sakin bir ortamda diyalog kurmalı ve yol gösterici olmalıdır.

DURER REFRAKTER

HAZNEDAR REFRAKTER SANAYİİ A.Ş.

Vardar Dolomit

www.durer.com.tr | www.hazref.com | www.vardardolomit.com.mk

Büyükçavuşlu Mah. Çerkezköy Cad. No:587 Silivri, İSTANBUL / TÜRKİYE T: +90 212 7453505 F: +90 212 7453515

BÖHLER SERT MADEN, TÜRKİYE'de 50'nci YILINI COŞKUYLA KUTLADI

BÖHLER SERT MADEN, KURULUŞUNUN 50'NCİ YILDÖNÜMÜNÜ, 5-6 MAYIS 2017 TARİHLERİNDE, YURT İÇİ VE YURT DIŞINDAN GELEN TÜM İŞ ORTAKLARIYLA GEBZE'DEKİ YENİ FABRİKASINDA GÖRKEMLİ BİR TÖRENLE KUTLADI.

Törene Böhler Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Cornelia Brucklacher'in yanı sıra çok sayıda yönetici ve işadamı katıldı.

Törende konuşma gerçekleştiren Böhler Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Cornelia Brucklacher, 50 yılını dolduran Böhler Sert Maden sayesinde Türkiye'nin de kendileri için bir vatan teşkil ettiğini belirtti. Böhler Sert Maden çalışanları arasındaki vefa, birlik ve beraberlik duygusuna değinirken, firma başarısının temelinde üretim bilincinin yer aldığını belirtti. "Böhler'in sürekliliğinin ardından azim ve fedakarlık var"

Böhler Sert Maden Genel Müdürü Cüneyt Dik gerçekleştirdiği konuşmada "Değerlerimize her koşulda bağlı kalarak yarım asırlık köklü bir geçmişe sahip olduk. 50 yıllık itibarımız, kalite ve güven üzerine inşa edildi" sözlerini kaydetti. Dik, konuşmasında 50 yıl önce Türkiye'de her şeyin ithal edildiğine, bir çivi bile üretilemediğine, bazen ithalat için bir yıl bile beklendiğine; bugün ise Böhler Sert Maden fabrikasından 5 kıtada 15`den fazla ülkeye ürün ihraç eder hale gelindiğine dikkat çekti.

Cüneyt Dik, "Kurulduğumuz günden bugüne kadar, talaşlı imalat ve aşınma parçaları sektörünün yeniliklerini, ülkemize sunan ilk şirket olduk. Bundan sonra da durmaksızın ve gücümüzün yettiğince çalışmak, en yüksek başarıyı hedeflemek ve hep daha ileriye ulaşmak, vazgeçilmez ilkelerimiz olacaktır. 50 yıllık Böhler Sert Maden geçmişinde değişmeyen tek bir şey vardır: Böhler Sert Maden çalışanlarının, başlangıç günlerindeki engel tanımayan, azim ve fedakarlıkla, birbirlerine olan sevgi ve bağlılıkları…" sözleriyle konuşmasını tamamladı.

"50 yıl, uzun bir yol…"

Böhler Sert Maden Yönetim Kurulu Üyesi ve 40 yıl boyunca firmanın Genel Müdürlük görevini yürüten Nejat Çankaya, konuşmasında Böhler Sert Maden'in tarihine de değindi.

Çankaya, 50 yıl önce yedi müteşebbisin Türkiye özel sektörünün yeni bir sanayileşme hamlesine başladığı bir dönemde doğru vizyonla 1932 yılından beri Boehlerit markası altında sert metal üretimi yapmakta olan Böhler AG/Avusturya firmasının ortaklığı ile ileri teknoloji gerektiren Sert Metal üretimi konusunda yatırım yapma cesaretini gösterdiklerini

anlattı. Böhler Sert Maden'in o tarihlerde bölgedeki tek üretici olduğunun altını çizdi.

Bu vizyoner müteşebbisler Dr. Karl Frank, Cevdet Aroymak, Jirayr Aksoy, Viktor Bali, Sedat Uyguntin ve Hikmet Aroymak'ı saygıyla andıktan sonra müteşebbislerden biri olan Aram Rüstem'e bu anlamlı günde yer aldığı için teşekkür etti.

Firmada neredeyse bir ömür denecek süre boyunca emek veren Nejat Çankaya, "1967 yılında Kartal'daki fabrika binası inşaatının tamamlanması ile ilk üretim denemelerinin 20 kişilik personelle başlamasıyla zor bir üretim konusunda görev üstlenen bu kadro, bir çoğu sanayiye yeni adım atmış olmalarına rağmen ülkemizin kalkınmasında önemli bir misyon üstlendiklerinin bilinci ve coşkusu içinde bu misyonu yazılı hale getirerek üretim holünün giriş kapısının üstüne şu mesajı asarlar: Böhler Sert Maden Sanayi… Biz sert madenciler bu işe iki tezgahla başladık. Dev bir sanayi kurmaya devam edeceğiz. Amacımız yükselmek, gayemiz kalkınmaktır.

50 yıl, uzun bir yol. Ülkemizin yaşadığı inişli çıkışlı süreçler düşünüldüğünde uzun bir zaman dilimi.

Siyasi, sosyal, ekonomik yaşamda zor yıllar, döviz yoklukları, yüksek enflasyon dönemleri, grevler, lock-outlar, darbeler... Birçok şey değişti. Yalnız bir şey değişmeden kaldı: Böhler Sert Maden çalışanlarındaki takım ruhu, beraberlik ve aidiyet duygusu. Böhler Sert Maden ailesi olarak bu şekilde birçok başarıya imza atarak bu günlere geldik" sözleriyle, anlamlı konuşmasını tamamladı.

Konuşmaların ardından plaket takdim törenine geçildi. Törenin ardından organizasyon, Evrencan Gündüz konserinin yanı sıra fabrika turu ile devam etti. Fabrika turuna katılanlar, Böhler Sert Maden teknolojisini yakından görüp üretime tanık oldu.

Arçelik A.Ş.'nin Global Markasi Beko,
Hindistan Pazarinda Voltas İle Büyüyecek

KOÇ HOLDİNG VE TATA HİNDİSTAN'da GÜÇLERİNİ BİRLEŞTİRİYOR

Arçelik A.Ş.

ARÇELİK A.Ş. GLOBAL BÜYÜME YOLUNDA ATTIĞI STRATEJİK ADIMLARA BİR YENİSİNİ DAHA EKLEDİ. 1,3 MİLYAR NÜFUSU İLE DÜNYANIN EN BÜYÜK İKİNCİ ÜLKESİ HİNDİSTAN'IN KÖKLÜ ŞİRKETLERİNDEN TATA GRUBU BÜNYESİNDEKİ VOLTAS VE ARÇELİK A.Ş. ARASINDA, HİNDİSTAN'DA ÜRETİM VE SATIŞ YAPACAK ŞİRKET KURULMASI İÇİN, ORTAKLIK ANLAŞMASI İMZALANDI. ARÇELİK A.Ş.'NİN AR-GE, İNOVASYON, TEKNOLOJİ VE ÜRETİM GÜCÜ İLE VOLTAS'IN GÜÇLÜ MARKA VE SATIŞ DAĞITIM YETKİNLİĞİNİ BİR ARAYA GETİRECEK OLAN ŞİRKETİN, "VOLTAS BEKO" MARKALI ÜRÜNLER İLE HİNDİSTAN PAZARININ ÖNDE GELEN OYUNCULARINDAN BİRİ OLMASI HEDEFLENİYOR. KOÇ HOLDİNG DAYANIKLI TÜKETİM GRUBU BAŞKANI FATİH KEMAL EBİÇLİOĞLU: "BUGÜN GLOBAL BÜYÜME STRATEJİMİZE İVME KAZANDIRAN ÇOK ÖNEMLİ BİR İŞBİRLİĞİNE İMZA ATIYORUZ. POTANSİYELİ İLE BÜYÜK FIRSATLAR SUNAN HİNDİSTAN PAZARINDA TATA GRUBU İLE GÜÇLERİMİZİ BİRLEŞTİRİYORUZ. GLOBAL MARKAMIZ BEKO'NUN HİNDİSTAN PAZARINDAKİ ETKİNLİĞİNİ ARTIRIRKEN, SADECE ÜRETİM YAPMAKLA KALMAYACAK; BİLGİ BİRİKİMİ, MÜHENDİSLİK, AR-GE VE TEKNOLOJİ GÜCÜMÜZÜ GÜNEY ASYA PAZARINA DA TAŞIYACAĞIZ" DEDİ.

Ev teknolojilerinde Türkiye'nin lider, dünyanın önde gelen şirketi Arçelik A.Ş., global büyüme yolculuğuna ivme kazandıracak yeni bir adım daha attı. Arçelik A.Ş., Hindistan'ın en büyük şirketler grubu Tata'nın ana hissedarı olduğu Voltas ile ortaklık anlaşması imzaladı. 100 milyon ABD doları sermaye ile kurulacak yeni şirkette Arçelik'in bağlı ortaklığı Ardutch B.V.'nin ve Voltas'ın %49 oranında eşit payları bulunacak. Koç Holding ve Tata Investment Corporation Ltd. ise %1'er hisse ile ortaklıkta yer alacak. Arçelik'in üretim teknolojisi alanındaki yetkinliği ile Voltas'ın Hindistan pazarındaki tecrübesini ve güçlü dağıtım ağını bir araya getirecek olan şirket, ürünlerini 1,3 milyar nüfuslu ülkede tüketicilere sunmaya hazırlanıyor. Ortaklık anlaşması, 23 Mayıs'ta Voltas'ın merkezinin de bulunduğu Bombay'da Koç Holding, Arçelik A.Ş., Tata ve Voltas'ın üst yönetimlerinin katıldığı imza töreniyle duyuruldu.

Bu ortaklık anlaşması kapsamında, Hindistan'da kurulacak fabrikada buzdolabı üretimi gerçekleştirilecek. Ortak şirket, Arçelik fabrikalarında üretilen ana beyaz eşya ürünlerinin satışını da yapacak.

Fatih Kemal Ebiçlioğlu: "Hindistan pazarına güçlü bir ortakla güçlü bir şekilde giriyoruz."

Konuya ilişkin değerlendirmelerde bulunan Koç Holding Dayanıklı Tüketim Grubu Başkanı Fatih Kemal Ebiçlioğlu: "Son yıllarda ekonomik güç merkezi Asya'ya kayarken, bölgenin yeni yatırımlar için cazibe merkezi olduğunu yakından izliyoruz. Gerek demografik gerekse ekonomik potansiyeli ile Hindistan, bu bölgenin en önemli pazarı ve ülkenin uluslararası projeksiyonlarda 2050 yılına kadar dünyanın en büyük ikinci ekonomisi olacağı öngörülüyor. Görüyoruz ki 1,3 milyar nüfu-

suyla Hindistan, beyaz eşya pazarı açısından da büyük bir potansiyel sunuyor" dedi.

Arçelik A.Ş.'nin bu önemli işbirliği ile Güney Asya pazarındaki büyüme stratejisini güçlendiren ve rekabetçiliğini artıran stratejik bir adım attığını söyleyen Ebiçlioğlu, "7 ülkedeki, 18 üretim tesisi ile küresel büyüme yolculuğunu sürdüren Arçelik A.Ş., bugün 145 ülkede satış faaliyeti gösteriyor. Gururla ifade etmek isterim ki, global markamız Beko, Arçelik'in küresel büyüme yolculuğuna ivme kazandırıyor. Bugün bu yolculuk daha da etkileyici bir boyut kazanıyor. Hindistan'ın en büyük şirketler topluluğu Tata ile güçlerimizi birleştiriyoruz. Böylelikle Şirketimiz Hindistan pazarına güçlü bir şekilde giriş yapıyor. Bu iş birliğiyle global markamız Beko'nun bu pazardaki etkinliğini artırırken; sadece üretim yapmakla kalmayacak; bilgi birikimi, mühendislik, Ar-Ge ve teknoloji gücümüzü Güney Asya pazarına da taşıyacağız" dedi.

Hakan Bulgurlu: "Tarihi İpek Yolu'nu Beko Yolu yapma stratejimizde çok önemli bir adım attık."

Arçelik A.Ş. CEO'su Hakan Bulgurlu, "Hindistan yatırımımızla tarihi İpek Yolu'nu Beko Yolu yapma stratejimizde çok önemli bir adım daha attık." derken, ortaklık anlaşmasına ilişkin şunları söyledi: "Farklı kültür ve coğrafyalardan çok yetkin insan kaynağını aynı potada birleştiren şirketimizin etki alanına Hindistan da eklendi. İş planımız kapsamında 2018 yılının sonuna kadar üretime başlamayı hedefliyoruz. Bu süre zarfında fabrikalarımızda üretilen Beko markalı ürünlerimizi Hindistan'a ihraç ederken, 'Voltas Beko' markasıyla satışa sunacağız. Sıfırdan kurulacak fabrika yatırımımızla, ortak şirketimizin Hindistan'da 10 yıl içinde 1 milyar doları aşan ciroya ve yüzde 10'nun üzerinde pazar payına ulaşmasını hedefliyoruz" dedi.

Tata Yönetim Kurulu Üyesi ve Voltas Ltd. Yönetim Kurulu Başkanı Ishaat Hussain, "Dayanıklı tüketim Voltas için önemli bir iş kolu ve bu alandaki ortaklığımızı, Koç Topluluğu'nun bir parçası olan Arçelik A.Ş. ile gerçekleştirmekten memnuniyet duyuyoruz. Arçelik'in güçlü teknolojisi, global üretim ve tedarik kabiliyetleri ile Hindistan pazarında üstün özellikli ürünleri müşterilerimizle buluşturacağız. Bu ortaklık, aynı zamanda pazarda çok iyi bilinen Voltas'ın marka algısının ve dağıtım gücünün daha da artmasına katkı sağlayacak. Ortaklığımızdan aldığımız güçle, Hindistan beyaz eşya pazarında liderlik için çalışacağız" dedi.

EMO Hannover
The world of metalworking

INFO:
VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2017
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY
Tel.: +49 69 756081-0 · Fax: +49 69 756081-74
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

Fuar giriş bileti, Ulaşım & Konaklama ve Bilgi için:
HANNOVER FAIRS TURKEY FUARCILIK A.Ş.
Uluslararasi Fuarcilik Ltd. Şti.
Büyükdere Cad. Şarlı İş Merkezi No:103 B Blok Kat 5-6
34394 Mecidiyeköy, İstanbul
Tel.: +90 212 290 3333, Fax: +90 212 3471096
E-Mail: info@hf-turkey.com

Şaban KÜÇÜK
Partner, Erdikler Bağımsız Denetim ve YMM A.S.
saban.kucuk@erdikler.com

ÜRETİM REFORM PAKETİ İLE SANAYİCİ ÜZERİNDEKİ İŞLEM MALİYETLERİ VE MALİ YÜKLER AZALIYOR

Üretim Reform Paketi ile çok çeşitli Kanunlar'da teşvik ve desteklerin kritik ve öncü teknolojilere yoğunlaşması, üretici üzerindeki mali yüklerin azaltılması, yerli-yeşil-yenilikçi üretime geçiş ve rekabet gücünün artırılması amacıyla önemli düzenlemeler yapılmaktadır. Söz konusu Kanun TBMM'de görüşülmekte olup yasalaşması halinde sanayiciler lehine önemli düzenlemelerin hayata geçmesi beklenmektedir.

Ülkemizin yatırım ortamının iyileştirilmesi, planlı sanayileşmenin sağlanması ve belirli üretim bölgelerine ilave Devlet destekleri verilmesi, Sanayi 4.0 ile uyumlu kamu mali politikaları geliştirilmesi, üniversite Sanayi işbirliklerine yeni imkanlar sağlanması bu Kanun'un belkemiğini oluşturmaktadır.

Kanunda ön plana çıkan hususları satır başlıkları itibariyle incelemek gerekirse;

• Yeni Teşvikler Öngörülmektedir: Söz konusu Kanun ile belirli üretim bölgeleri için damga vergisi, harç ve emlak vergisi kolaylıkları sağlanmaktadır. Organize Sanayi bölgeleri, endüstri bölgeleri, Teknoloji Geliştirme bölgeleri, Sanayi siteleri ve serbest bölgelere çeşitli işlem vergisi kolaylığı getirilmektedir. Bu bölgelerde bulunan arsaların tahsisine ilişkin olarak düzenlenen sözleşmeler ve taahhütnameler damga vergisinden istisna olacak, ayrıca bu bölgelerde yer alan taşınmazların ifraz, taksim veya birleştirme işlemleri, bu bölgelerde yer alan arsaların tahsisi nedeniyle şerhi gerektiren işlemleri ile bu arsa ve arazi üzerine inşa edilen binaların tahsis edilene devir ve tescili işlemleri ve cins değişikliği işlemleri harçtan müstesnadır. Son olarak bu bölgelerde yer alan binalar emlak vergisinden muaf olacaklardır.

• Eğitim Konusunda Önemli Adımlar Atılmaktadır: Yüksek öğretim kurumlarının ihtisaslaşması, fen ve Mühendislik lisans öğrencilerine bir yarı yıl zorunlu Sanayi stajı getirilmesi, akademisyenlere 6 yılda bir 1 yıl ücretli izinle Sanayi İşbirliğinde çalımaları, doktora sonrası araştırmacı istihdamı imkanı gibi iyileştirmeler yapılmaktadır. Buradaki temel amaç 4. Sanayi Devrimi ve dijitaj Sanayi alanında nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi için düzenlemeler yapılmasıdır.

• Sanayici Tanımı Değiştirilmektedir: Sanayici tanımı içine yazılım ve BT (bilişim teknolojisi) firmaları da eklenmiş ve böylece sanayicilerin yararlanabildiği kolaylıkladan faydalanma imkanı getirilmiştir. Ayrıca sicil kaydı yaptırmamış olan işletmelerin denetim altına alınabilmesi ve üretim yapan tüm firmaların sicil kaydına alınabilmesi için Sanayi Sicili Kanunu'nda düzenlemeye gidilmiştir.

• OSB'ler Konusunda Düzenlemeler Yapılmaktadır: Bölgesel kalkınmanın temel taşlarından olan organize Sanayi bölgelerinin kurulması, işletilmesi ve iş süreçleriyle alakalı önemli düzenlemeler yapılmış, yurt dışında OSB kurulması, OSB'lerin GYO kurması gibi yenilikler tasarlanmıştır.

• Teknokentlerde Temel Bilim Mezun Desteği Getirilmektedir: Arge reform paketi ile Arge merkezlerine getirilen temel bilimler mezun desteğinden Teknokent firmalarının da yararlanmasının önü açılmıştır.

• İşlem Maliyetleri Azaltılmakta-

dır: Hafta tatili hakkında düzenleme kaldırılarak sanayici üzerine lüzumsuz mali yük getiren bir uygulama rafa kaldırılmış olmaktadır. Sanayi siciline kaydolmayanlar için bir yıllık bir geçiş süresi kolaylığı getirilmektedir. Teknoloji transfer ofisleri marifetiyle yüksek tutarda ödenen know-how ve bilginin işletmeler ve üniversiteler nezdinde oluşması ve tutulması sağlanacaktır.

Türkiye'nin Uluslararası yatırımcılar için bir cazibe Merkezi olması, yerli sermaye ve Sanayi gruplarının ülkemizde daha çok yatırım yapabilmeleri için son dönemde çok önemli teşvik ve destekler gündeme gelmektedir. Arge ve inovasyona verilen destekler ve bu konuda 2016 yılında çıkarılan ArGe Reform Paketi, doğrudan yabancı yatırımcıların ilgisini çekmesi beklenen bölgesel yönetim Merkezleri, kalkınma kutupları teorisine göre belli bölgelerimizde hayata geçen Cazibe Merkezleri Programı ve katma değeri yüksek önemli yatırımları "Proje Bazlı Destek" kapsamına alan Süper Teşvikler bunlardan sadece bir kaçıdır.

Üretim reform paketi ile getirilen düzenlemelerin yukarıda yer alan teşvik ekosistemini destekleyici mahiyette olacağı açıktır. Ülkemizin rekabet gücünün artırılması, yenilikçi, yerli ve yeşil üretim geçişin tamamlanması için Sanayi ülke için şarttır, bu destekler ile atılım yapması beklenmelidir. Konuyla ilgili merak edilen hususlar için lütfen bizimle temasa geçiniz.

Saygılarımızla

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

Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci'nin İnşaat Çeliği Tartışmalarına İlişkin Açıklaması;

İNŞAAT ÇELİĞİNDEKİ FİYAT ARTIŞININ NEDENİ HAMMADDE FİYATLARINDAKİ VE KURDAKİ ARTIŞ

ÇİB Başkanı Namık Ekinci

TÜRK ÇELİK SEKTÖRÜNÜN GEÇTİĞİMİZ YILLARDA İNŞAAT ÇELİĞİ ÜRETİM KAPASİTESİ KULLANIM ORANI YÜZDE 52'LERDEYDİ. TALEP DOĞRULTUSUNDA ÜRETİMİMİZ ARTARAK KAPASİTE KULLANIM ORANIMIZ YÜZDE 65 SEVİYELERİNE ULAŞMIŞTIR.

2017 yılının ilk çeyreğinde ham çelik üretimimiz yüzde 14 artmıştır. Bunun aksine 2017 yılının ilk dört ayında inşaat çeliği ihracatımız yüzde 7 oranında düşmüştür. Bir taraftan üretim artarken, diğer taraftan ihracatın düşmesi, ürünlerin artan bir oranla iç piyasaya verildiğini gösterir. Şu an yaşanan sıkıntı her seçim öncesinde oluşan belirsizlikler sebebi ile inşaat çeliğine olan iç talebin ertelenmesinden kaynaklanmıştır. Bu süreçte de üreticilerimiz tesislerini durdurmamak için ihracata ağırlık vermek mecburiyetinde kalmışlardır. Referandum öncesinde ertelenen ve biriken taleplerin, referandumdan bu yana olan kısa süreç içinde uygulamaya konulması ile yurt içi inşaat çeliği talebinde artış görülmüştür. Ayrıca ham maddesinin yüzde 70'ini ithal eden sektörümüz, uluslararası fiyat oluşumlarından etkilenmektedir. Mamul ürün fiyatlarındaki artışın diğer önemli sebeplerinden biri de dolar kurundaki artıştır. Fiyat artışındaki temel nedenlerin bir kısmı bunlardan kaynaklanmaktadır. Sektörümüz de tüketicinin alım gücünü olumsuz etkileyen hammadde fiyat artışından ve kur artışından hoşnut değildir.

Türk çelik sektörü, dünyaya entegre olmuş bir sektördür. Dünyanın ikinci büyük inşaat çeliği ihracatçısı olarak sektörümüzün uluslararası piyasa koşullarından farklı hareket etmesi mümkün değildir. Dünyanın en önemli çelik üretici ülkelerinin aralarında bulunduğu AB ile aramızdaki gümrük birliği anlaşmasından dolayı vergi oranlarımız sıfırdır. İhtiyaç olması halinde bu ülkelerden ithalat yapılması hususunda herhangi bir engel bulunmamaktadır. Müteahhitlerimiz, dünyada devlet yardımı almadan ve dampingsiz olarak üretilen çeliklerin en ucuzunu üreticilerimizden temin etmektedir. Çelik sektörü olarak yalnızca dampingli ve devlet teşvikli ürünlerin ithalatına karşıyız. Dampingli ve devlet teşvikli ürünler daha ucuz olabilir ama bu durum hem serbest rekabet koşullarını ihlal etmektedir hem de bu ürünler çoğunlukla gerekli kalite özelliklerine sahip değildir. İnşaat çeliğinin statik özelliği çok önemlidir. Bu nedenle kalitesiz üretim yapan ülke ve üreticilerden inşaat çeliği ithal edilmesi büyük riskleri beraberinde getirir. Özel-

likle deprem kuşağında yer alan ülkemiz için standart dışı inşaat çeliği ithalatı geri dönülmez zararlara neden olacaktır. Biz Türk çelik üreticileri olarak para için böyle risk taşıyan bir ürünü üretmeyiz. Tüm dünyada da bilindiği gibi, sertifikalı olan ürünlerimiz Dubai'deki Burj Khalifa ve Londra'daki Heathrow Havaalanı gibi birçok prestijli yapılarda kullanılmaktadır.

Şu anda konu ile ilgili olarak Ekonomi Bakanımız Sayın Nihat Zeybekçi'nin kamuoyuna yansıyan hassasiyetini dikkate alarak üreticilerimiz demuraja girmek pahasına iç piyasaya mal temini için ihracatlarını bekletmektedir. Buna karşılık son 5-6 gündür önde gelen bazı üretici firmalarımız, tek tek müşterilerinden talep sormuş fakat müşterilerinden toplamda iki bin tonu aşan talep alamamıştır. Bu durum ne yazık ki tüm üreticiler için de geçerlidir. Şunu da belirtmek isteriz ki, alınan talep miktarı bir üreticinin yarım günlük üretimini dahi karşılamayacak seviyededir.

Bu gibi durumların sektörün ilgili mercilerine taşınıp tüm istişare yolları tüketilmeden, Sayın Bakanımıza konunun eksik ve tek taraflı olarak yansıtılmasını doğru bulmuyoruz. Benzeri bir durum daha önce de yaşanmıştı ve biz kendilerine konuyu görüşmek üzere müracaatta bulunmuş olmamıza rağmen çağrımıza herhangi bir karşılık alamamıştık. Bu defa da İnşaat Müteahhitleri Konfederasyonu'nu konuyu görüşmek üzere davet etmiş bulunmaktayız. Şu ana kadar kendilerinden herhangi bir geri dönüş olmamıştır.

İlk başta sektör temsilci kuruluşları ile istişarede bulunmuş olsalardı inanıyorum ki bize hak vereceklerdi ve birlikte bu gibi sorunlara çözüm bulacaktık. İstenirse de herhangi bir televizyonda iki taraf olarak tartışmaya açık olduğumuzu belirtmek isterim.

Yerel Kalite 2017 Ödülleri'nde İpragaz Gaziantep Dolum Tesisi Sonuç Kalite Takımı 'Yılın En Başarılı Ekibi' Seçildi

18'İNCİ MÜKEMMELLİĞİ ARAYIŞ SEMPOZYUMU'NDA İPRAGAZ'A BÜYÜK ÖDÜL

TÜRKİYE KALİTE DERNEĞİ – KALDER İZMİR ŞUBESİ TARAFINDAN "DEĞİŞİM 4.0" BAŞLIĞI İLE BU YIL 18'İNCİSİ DÜZENLENEN MÜKEMMELLİĞİ ARAYIŞ SEMPOZYUMU'NDA İPRAGAZ PODYUMA ÇIKTI. İZMİR'DE 3 GÜN BOYUNCA EKONOMİYE YÖN VEREN ŞİRKET VE LİDERLERİ BULUŞTURAN SEMPOZYUMDA KALDER'İN ULUSAL ÇAPTA DÜZENLEMİŞ OLDUĞU YILIN BAŞARILI EKİBİ ÖDÜLLERİ DE SAHİPLERİNİ BULDU. İPRAGAZ GAZİANTEP DOLUM TESİSİ'NDEN SONUÇ KALİTE TAKIMI, GELİŞTİRDİKLERİ SİTKAMA PROJESİ İLE RAKİPLERİNİ GERİDE BIRAKARAK, YILIN EN BAŞARILI EKİBİ BİRİNCİLİK ÖDÜLÜ OLAN ALTIN ÖDÜL'Ü ALMAYA HAK KAZANDI.

İpragaz Gaziantep Dolum Tesisi 'Sonuç' kalite takımını ödüle taşıyan SİTKAMA projesi; sit yüzeyindeki hasarın önlenmesi amacıyla uygun bir müdahale aparatının tasarlanarak, tesis ve bayi çalışanlarının kullanımına sunulmasını kapsıyor. SİTKAMA projesi sayesinde; dolum sonrası kontrollerinde ve bayi iadelerindeki sit kaçağı arızalarında düşüşler elde edildi, gaz kaçağının oluşturabileceği riskler ortadan kaldırıldı ve vana değişimi işçiliği ile yeni vana tedarik maliyetlerinde kayıplar önlendi.

KalDer İzmir Şubesi tarafından yürütülen Yılın Başarılı Ekibi Ödülü, ulusal katılıma açık olarak, Türkiye'de faaliyet gösteren tüm kurum ve kuruluşlardan gelen başvuruları kabul ediyor. Yerel Kalite Ödülleri 2017'de yapılan değerlendirmeler sonucunda İpragaz Gaziantep Dolum Tesisi Sonuç ekibi, bu yıl diğer finalistleri geride bırakarak Altın Ödül'e uzandı.

KalDer İzmir Şubesi tarafından 1999 yılında bu yana 18 yıldır verilen Yerel Kalite Ödülleri'nde, "Ege Bölgesi Mükemmellik Ödülü" ve "Yılın Başarılı Ekibi Ödülü" olmak üzere 2 farklı ödül süreci yer alıyor. Ödüller; Ege Bölgesi'nde ve ülkemizde kalite bilincinin yükseltilmesi, yaygınlaştırılması, kurum ve kuruluşların kalite yönündeki çabalarının ulusal ve bölgesel çapta özendirilmesi, ödüllendirilmesini amaçlıyor.

Ege Bölgesi Mükemmellik Ödülü, kurum ve kuruluşların kalite yönündeki çabalarının özendirilmesi, rekabet güçlerinin arttırılması, kalite düzeylerinin yükseltilmesi ve ödüllendirilmesini amaçlıyor. 2002 yılından bu yana dağıtılan 'Ege Bölgesi Mükemmellik Ödülü'nde kurum ve kuruluşların değerlendirilmesi, uluslararası alanda kabul görmüş EFQM Mükemmellik Modeli'ne göre gerçekleştiriliyor. Bu sürece başvuruda bulunan kurum ve kuruluşlar, aynı zamanda Türkiye Mükemmellik Ödülü ve Avrupa Kalite Ödülü süreçlerine de hazırlanıyor. "Özel Sektör" ve "Kamu Sektörü" olarak 2 kategoride dağıtılan Ege Bölgesi Mükemmellik Ödülü, Ege Bölgesi'nde faaliyet gösteren tüm kurum ve kuruluşların başvurusuna açık tutuluyor.

Yerel Kalite Ödülleri'nin bir diğer ayağı olan 'Yılın Başarılı Ekibi Ödülü'nde ise, kurum ve kuruluşların süreçlerinde iyileştirmeye açık alan olarak belirledikleri veya geliştirmeyi planladıkları konularda gerçekleştirdikleri ekip çalışmaları, EMM – Ekipte Mükemmellik Modeli'ne göre değerlendiriliyor. Ekip çalışmasının gerekliliğine inanan KalDer bu ödül ile; kalite çalışmalarının kurum ve kuruluşlarda özendirilmesini, yaygınlaştırılmasını hedefliyor.

TÜYAP Bursa

Tüyap Bursa Fuarcılık A.Ş. www.tuyap.com.tr

BTSO BURSA TİCARET VE SANAYİ ODASI

BURSA METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

16. Uluslararası Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Kesme, Delme Teknolojileri, El Aletleri, Pnömatik ve Hidrolik Fuarı

Depolama, İstifleme Özel Bölümü
Warehouse, Handling Special Section

BURSA METAL PROCESSING TECHNOLOGIES FAIR

16th International Metal Processing Machines, Welding, Cutting, Drilling Technologies, Hand Tools, Pneumatic and Hydraulic Fair

Online Davetiye İçin / *For Online Invitation*

www.bursametalisleme.com

30 Kasım - 3 Aralık 2017

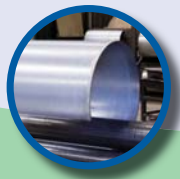
November 30 - December 03, 2017

BURSA SAC İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

9. Uluslararası Sac, Boru, Profil İşleme Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı

BURSA SHEET METAL PROCESSING TECHNOLOGIES FAIR

9th International Sheet Metal, Pipe, Profile Processing Technologies and Related Industries Fair



Online Davetiye İçin / *For Online Invitation*

www.bursasacisleme.com

BURSA Ulu Şehir

Destekleyen Kuruluş *Supported By* KOSGEB

BURSA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

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*

Reklam 444 0 177 Açıkhava Reklam *Outdoor Advertising*

ALMİRA HOTEL BURSA Fuar Resmi Oteli *Official Fair Hotel*

TÜYAP BURSA FUARCILIK A.Ş. / *TÜYAP BURSA FAIRS ORGANIZATION INC.*

Tüyap Bursa Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi / *Tüyap Bursa International Fair and Congress Center*

Altınova Mah. Fuar Cad. 25 / 1 16250, Osmangazi - Bursa **Tel/*Phone*:** +90 224 211 50 81 - 89 **Faks/*Fax*:** +90 224 211 22 16

E-posta/*E-mail*: tuyapbursa@tuyap.com.tr **Web:** www.tuyapbursa.com

TÜYAP BURSA

TÜYAP BURSA ULUSLARARASI FUAR VE KONGRE MERKEZİ
TÜYAP BURSA INTERNATIONAL FAIR AND CONGRESS CENTER
Altınova Mah. Fuar Cad. 25/1 16250, Osmangazi Bursa/Turkey

"Bursa'nın Gücü"
"Power of Bursa"

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

THESE FAIRS ARE ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO. 5174.

Çelik Sektörü Ocak-Mayıs Döneminde
8,3 Milyon Ton İhracat Yaptı

İNŞAAT ÇELİĞİ İHRACATI 5 AYDA YÜZDE 11 AZALDI

ÇİB Başkanı Namık Ekinci

ÇELİK İHRACATÇILARI BİRLİĞİ VERİLERİNE GÖRE OCAK-MAYIS DÖNEMİ İHRACATI GEÇEN YILIN AYNI DÖNEMİNE GÖRE MİKTAR BAZINDA YÜZDE 21,3 ARTIŞLA 8,3 MİLYON TON, DEĞER BAZINDA İSE YÜZDE 38,7 ARTIŞLA 4,9 MİLYAR DOLAR OLDU. SÖZ KONUSU DÖNEMDE İNŞAAT ÇELİĞİ İHRACATI YÜZDE 11 AZALIŞLA 2,7 MİLYON TONA GERİLEDİ. BU DÜŞÜŞ, İDDİA EDİLENİN AKSİNE İNŞAAT ÇELİĞİNİN ARTAN BİR ORANDA İÇ PİYASAYA VERİLDİĞİNİ GÖSTERMEKTEDİR. TÜRK ÇELİK SEKTÖRÜNÜN MAYIS AYINDAKİ İHRACATI İSE MİKTARDA 1,5 MİLYON TON, DEĞERDE 966 MİLYON DOLARA ULAŞTI.

Çelik İhracatçıları Birliği tarafından açıklanan 2017 yılı Ocak-Mayıs dönemi verilerine göre; Türkiye'nin miktar bazındaki çelik ihracatı geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 21,3 artışla 8,3 milyon tona yükselirken, sektörün değer bazındaki ihracatı yüzde 38,7 artışla 4,9 milyar dolar olarak gerçekleşti.

Çelik sektörünün direkt ihracatına, diğer birliklerin faaliyet alanına giren demir çelik ürünleri de eklendiğinde Türkiye'nin 2017 yılının ilk beş ayındaki toplam çelik ihracatı; miktar bazında 8,6 milyon ton, değer bazında ise 5,8 milyar dolar oldu.

Uzak Doğu ülkeleri, Kuzey Afrika pazarını geride bıraktı

2017 yılının Ocak-Mayıs dönemi rakamlarına göre; Avrupa Birliği'ne ihracat yüzde 109 artış ile 2,5 milyon tona ulaştı ve bölgeler arasındaki liderliğini sürdürdü. Avrupa Birliği'ni 1,8 milyon tonla Ortadoğu, 1,3 milyon tonla Kuzey Amerika ülkeleri, 697 bin tonla Uzak Doğu ülkeleri ve 638 bin tonla Kuzey Afrika ülkeleri izledi.

Çelik sektörünün yılın ilk beş ayında miktar bazında ihracatta en fazla artış yakaladığı ülkeler; İspanya, Singapur, İtalya, Hong Kong ve İngiltere olarak sıralandı.

Ocak-Mayıs döneminde en çok ihraç edilen çelik ürünleri sıralamasında ilk sırayı yüzde 11'lik azalışla 2,7 milyon ton olan inşaat çeliği aldı. İnşaat çeliğini 1,2 milyon tonla yassı sıcak, 787 bin tonla dikişli boru, 676 bin ton ile filmaşin ve 631 bin tonla profil izledi.

Mayıs'ta çelik ihracatı 1,5 milyon ton oldu

Çelik İhracatçıları Birliği verilerine göre; 2017 yılı Mayıs ayı ihracatı, 2016 yılının aynı ayı ile kıyaslandığında miktarda yüzde 16,9 artış ile 1,5 milyon ton, değerde yüzde 29,1 artış ile 966 milyon dolara yükseldi.

2017 yılı Ocak-Mayıs dönemi ihracat verilerini değerlendiren Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci, "Sektörümüz 2017 yılının ilk 5 aylık döneminde miktarda 8,3 milyon ton, değerde 4,9 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirdi. Son birkaç yıldır yaşadığımız kayıpları telafi etmeye çalışıyoruz. Özellikle en önemli ihracat pazarlarımızdan olan MENA (Ortadoğu ve Kuzey Afrika) bölgesinde yaşanan

sıkıntılı süreç ihracatımızı olumsuz etkilemişti. Artık bu pazarların yerini alternatiflerin aldığını görüyoruz. Öyle ki yılın başından bu yana AB ülkeleri bölge sıralamasında Ortadoğu'yu geride bırakırken; Uzak Doğu ülkelerine yaptığımız ihracat da Kuzey Afrika ülkelerini geride bıraktı. 5 aylık dönemde Avrupa Birliği'ne ihracatımız yüzde 109 artarak 2,5 milyon tona ulaştı ve bu bölgeye en fazla sıcak yassı, dikişli boru, filmaşin, inşaat çeliği ve yassı kaplama ihraç ettik. Uzak Doğu ülkelerine ihracatımız ise yüzde 626 artışla 697 bin tona yükseldi. Bu bölgeye inşaat çeliği, filmaşin, kütük ve profil gibi uzun mamul ürünlerde dikkat çekici artış yaşadık" dedi.

İhracattan dolayı iç piyasada inşaat demiri bulamadıklarından yakınan inşaat sektörü temsilcilerinin asılsız iddialarını ihracat rakamlarının yalanladığını söyleyen Namık Ekinci, 5 aylık dönemde inşaat çeliğinde beklentilerin üzerinde bir kayıpla karşılaştıklarını belirtti. ÇİB Başkanı Namık Ekinci sözlerini şöyle tamamladı: "2008 yılında 10,3 milyon ton olan inşaat çeliği ihracatımız, 2012 yılında yüzde 17 azalış ile 8,5 milyon tona, 2016 yılında ise yüzde 32 azalış ile 7 milyon tona gerilemiştir. 2017 yılının Ocak-Mayıs döneminde de iddia edilenin aksine düşüş devam etmiştir. İlk 5 ayda inşaat çeliği ihracatımız yüzde 11 düşüş ile 2,7 milyon ton olarak gerçekleşti. Bu da ürünlerin artan bir oranda iç piyasaya verildiğini gösteriyor."

ARÇELİK A.Ş. CONTACT CENTER WORLD YARIŞMASI'ndan ÜÇ ÖDÜLLE DÖNDÜ

Arçelik A.Ş.

ARÇELİK A.Ş., ÇAĞRI MERKEZİ SEKTÖRÜNÜN ULUSLARARASI ALANDA EN SAYGIN ÖDÜLLERİNDEN CONTACT CENTER WORLD AWARDS'IN LONDRA'DA DÜZENLENEN FİNALİNDEN ÜÇ FARKLI KATEGORİDE BİRİNCİLİK ÖDÜLÜYLE DÖNDÜ.

Türkiye'de daima müşterisini işinin merkezine koyan ve mükemmel müşteri deneyimi yaşatma felsefesiyle hareket eden Arçelik A.Ş., çağrı merkezi sektörünün dünya çapındaki en prestijli organizasyonlarından Contact Center World'un düzenlediği "The 2017 '12th Annual' Contact Center World Top Ranking Performers Awards" yarışmasında 3 farklı kategoride ödül kazandı.

Arçelik A.Ş., dünya çapında birçok uluslararası firmanın katıldığı ve Londra'da gerçekleşen organizasyonda; "En İyi Müşteri Hizmetleri", "En İyi Çağrı Merkezi", "En İyi Müşteri Bağlılığı Programı" kategorilerinde birinciliğe layık görüldü. Arçelik A.Ş.'nin servis ve çağrı merkezi yapılanmaları jürinin büyük beğenisini kazandı.

Avrupa'daki en iyi çağrı merkezi hizmetlerinin ödüllendirildiği organizasyonda üç ödül birden kazanmanın mutluluğunu yaşadıklarını vurgulayan Arçelik A.Ş. Tüketici Hizmetleri Direktörü Hüseyin Şerif Beyaztaş, "Bu ödülü müşterimizi işimizin merkezine koyan ve işini aşkla yapan çalışma arkadaşlarımız ve tüm müşterilerimiz adına aldık" dedi.

Ödül töreninde konuşan Hüseyin Şerif Beyaztaş, "Çağrı merkezi yönetiminde geldiğimiz nokta, 62 yıldır müşteri memnuniyetine yaptığımız yatırımın önemli bir göstergesidir. Her alanda olduğu gibi çağrı merkezi hizmetini de 'mükemmellik' odağında da sunuyoruz. Müşterimizi daima işimizin merkezinde konumlandırıyor, bize hangi kanaldan ulaşırsa ulaşsın, aynı kalite ve standartta hizmet anlayışımız ile karşılıyoruz. Müşteri ve çalışan geri bildirimleri doğrultusunda süreçlerimizi ve hizmetlerimizi sürekli geliştirerek sektörümüze liderlik ediyoruz. Çağrı merkezi hizmetlerimiz Arçelik A.Ş.'nin tüketicileri ile arasındaki bağı sağlayan zincirin en önemli halkalarından biridir" dedi.

2017 İSVEÇ ÇELİK ÖDÜLÜ'nü KİRUNA WAGON KAZANDI

BU YILKİ İSVEÇ ÇELİK ÖDÜLÜ'NÜN SAHİBİ İSVEÇLİ KİRUNA WAGON OLDU. ÖDÜL, ŞİRKETİN YENİLİKÇİ VAGON ÇÖZÜMÜ HELİX DUMPER İÇİN VERİLDİ. KİRUNA WAGON, YÜKSEK DAYANIMLI ÇELİK KULLANARAK YÜKSEK DÜZEYDE DAYANIKLI VE PAZARDAKİ DİĞER VAGONLARDAN ÇOK DAHA VERİMLİ BİR VAGON ÇÖZÜMÜ GELİŞTİRDİ.

İsveç Çelik Ödülü jüri başkanı ve SSAB Stratejik Ar-Ge bölüm başkanı Eva Petursson, "Kiruna Wagon iyi bir fikri başarıyla güncelleştirdi ve yüksek dayanımlı çeliklerle yepyeni ve üstün bir vagon çözümüne dönüştürdü" dedi.

Kiruna Wagon'un Helix Dumper'i, uzun mesafe raylı taşımacılığa ve minerallerin verimli şekilde tahliyesine yönelik bir damperli vagon sistemi olarak kullanılıyor. Gelişmiş yüksek dayanımlı ve aşınma dirençli çeliklerin kullanılması, çalışma halindeyken döner tahliye için sabit Helix terminalle birleştirilmiş çok hafif vagonların tasarlanabilmesine olanak tanıdı. Bu dahice çözüm, diğer sistemlerin iki katı seviyesinde saatte 25.000 tonluk tahliye hızı sunuyor.

Vagon çözümünün son tasarımında ise hem Strenx yapı çeliği hem Hardox aşınma dirençli çelik kullanıldı. Başka sistemlere oranla, Helix için komple bir tahliye sistemi, bir döner vagon maliyetinin 1/7'si düzeyinde kalıyor. Ayrıca Helix, madenin potansiyel enerjisinin bir kısmını, tahliye sırasında vagonu ileri itmek için kullanır. Bu sayede ekstra enerji gerekmez; çok daha az toz oluşur ve hemen hemen hiç gürültü olmaz.

Bu yıl 18'incisi düzenlenen İsveç Çelik Ödülü'nü kazanan kuruma, heykeltıraş Jörg Jeschke'nin yapıtı olan bir heykel ve 100.000 İsveç Kronu değerinde nakit ödül verilecek.

2017 İsveç Çelik Ödülü'nün diğer finalistleri ise Güney Afrika'dan Fermel, İtalya'dan JMG Cranes ve ABD'den Wabash National şirketleriydi.

OTOMOBİLLERİN GİDEREK "ELEKTRONİK CİHAZLAŞTIĞININ" FARKINDA MIYIZ?

OTOMOTİV TEDARİK SANAYİ İHRACATININ YÜZDE 70'İNİ TEMSİL EDEN VE SEKTÖRÜNÜN EN ÖNEMLİ SİVİL TOPLUM KURULUŞLARINDAN BİRİ OLAN TAYSAD, BURSA'DA TOPLANDI. BURSA'DAKİ ÜYELERİN BİR ARAYA GETİRİLDİĞİ TOPLANTIDA, OTOMOTİV SEKTÖRÜNÜN GELECEĞİNE IŞIK TUTACAK SUNUMLAR YAPILDI. FORD OTOSAN GENEL MÜDÜRÜ HAYDAR YENİGÜN, 150 YIL KADAR ÖNCE "MEKANİK" BİRER CİHAZ OLARAK DOĞAN OTOMOBİLLERİN NASIL ELEKTRONİK CİHAZLARA DÖNÜŞMEKTE OLDUĞUNU ANLATTI.

TAYSAD, geçtiğimiz günlerde geleneksel üye toplantılarından birini daha gerçekleştirdi. Bursa'daki otomotiv üreticileri ile bir araya gelen TAYSAD Başkanı Alper Kanca, 'Tasarım-Teknoloji-Tedarik gücüyle dünyada ilk 10' hedefi kapsamında yurt içi ve yurt dışında düzenledikleri etkinlikler hakkında bilgi verdi. Yurtdışında Türkiye algısının güçlendirilmesi gerektiğini vurgulayan Kanca, "Biz TAYSAD olarak Türkiye'nin mevcut ülke algısını kuvvetlendirmek ve ülkemize yeni yatırımlar çekmek için yurtdışındaki temaslarımızı sürdüreceğiz. Bu kapsamda sık sık küresel ana sanayi firmalarıyla bir araya geliyoruz" dedi.

TAYSAD'ın organize ettiği konferanslar hakkında da bilgi veren Kanca, "Düzenlediğimiz konferanslar özellikle de uluslararası olarak nitelendirdiklerimiz know how paylaşımı açısından büyük önem taşıyor. Ayrıca bu tür konferanslarla sosyal ağların genişletilmesine de imkan sağlıyoruz. Geçtiğimiz günlerde Aftermarket Konferansımızı tamamladık; sırada IAEC'17 Otomotiv Mühendisliği, Yetenek Yönetimi ve Bakım Konferanslarımız var" dedi.

Bursa'daki buluşmada, Ford Otosan Genel Müdürü Haydar Yenigün de, otomotivde değişen trendler ve Y kuşağının etkileri hakkında bilgi verdi. Y kuşağının ihtiyaçları doğrultusunda araç içerisindeki elektronik aksamında da artması gerektiğini ifade eden Haydar Yenigün, "Araçların içindeki elektronik miktarı bugün itibariyle yüzde 30. Bundan 10 yıl önce neredeyse yoktu. Bu demektir ki 2030'da bir aracın içindeki yazılım ve elektronik miktarı yüzde 60 olacak. Yani insansız araç teknolojileri önümüzdeki dönemde büyük bir öneme sahip olacak. Akıllı telefonlardaki uygulamalar artık araçlarda da olacak. Bugün Ford'un yaptığı araçlarımızın içerisindeki sistemler de açık inovasyona imkan veren, belki sizin de kendi geliştirdiğiniz aplikasyonları ekleyebileceğiniz bir hale geldi. Artık software mühendisliği gelişiyor" şeklinde konuştu.

Y jenerasyonunuz yakalamamız lazım.

Yenigün, "Önümüzdeki dönemin

üretim sistemi mevcuttakinden çok daha farklı olacak. Konvansiyonel yöntemlerle iş yapmaya devam edilmeyecek. Gelecek Y jenerasyonunun istediği gibi olacak, bizim istediğimiz gibi değil. Onun için Y jenerasyonunu yakalamamız lazım" dedi.

Otomotiv tedarik sanayi 4'üncü bölge imkânlarından yararlanabiliyor

Toplantıda konuşan T.C. Ekonomi Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Daire Başkanlığı Dış Ticaret Uzmanı Alper Kürşad Alkan ise otomotiv tedarik sanayi sektörü temsilcilerine yararlanabilecekleri teşvik paketlerinden bahsetti. "Yatırım teşvik sistemi 2012 yılında revize edildi" diyen Alkan, "Artık otomotiv tedarik sanayi, Türkiye'nin neresinde olursa olsun eğer İstanbul dışındaysa 4'üncü bölgelerde sağlanan tüm imkânlardan yararlanabiliyor. Bu imkanları şöyle sıralayabiliriz: Yatırımlarınızın yüzde 30'unu kurumlar vergisine indirebiliyorsunuz. 6 yıl kadar iade istihdamınıza sigorta prim işveren hissesi desteği sağlanıyor. Yatırım yeri hissesi eğer ilin valiliği tarafından uygun görülüyorsa sağlanıyor. TL kredilerde 4 puan döviz kredilerde 1 puan faiz desteği sağlanıyor. 4'üncü bölgede ya da diğer bölgedeyseniz destekler daha fazla olduğu için kendi bulunduğunuz bölge desteklerinden faydalanabiliyorsunuz" şeklinde konuştu.

Kullanılan teşviklerin oranlarından da söz eden Alper Kürşad Alkan, "Otomotiv sektöründe son dönem verilen teşvik istatistiklerine baktığımızda aslında 2012 yılından 2017 yılına doğru bir artış var. Teşvik oranları 2012-2016 arasında yatay seyirde giderken 2017 yılı ile beraber yükselişe geçmiş" dedi.

Son olarak teşvik süreçlerinin nasıl ilerlediğine değinen Alkaş, şunları söyledi:

"Bu aslında bürokratik bir süreç değil. Başvuru sonrası uzmanların incelemeleri sonucu onayına dayanan bir prosedür yok. Burada bir başvuru mekanizması yok. Ya firmanın direkt davet edilmesi ya da belli bir konuda çağrıya çıkılması gerekiyor. Örneğin Türkiye'de yılda 200 milyar dolar MR cihazları için teşvik veriyoruz. Yine burada da bazı kriterler var. Örneğin yatırım tutarının 100 milyon civarında olması gerekiyor."

İTÜ, ZEYNEP BODUR OKYAY'a "FAHRİ DOKTOR" UNVANINI TAKDİM ETTİ

ÇEYREK ASIRLIK İŞ YAŞAMINDA SAVUNMA SANAYİİNDEN KİMYA ENDÜSTRİSİNE, SERAMİK ENDÜSTRİSİNDEN HAVACILIK SEKTÖRÜNE KADAR BİRÇOK ALANDA BAŞARILARA İMZA ATAN İTÜ İŞLETME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ MEZUNU KALE GRUBU BAŞKANI VE CEO'SU HATİCE ZEYNEP BODUR OKYAY, İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ SENATOSU KARARIYLA 'FAHRİ DOKTOR" UNVANI VERİLDİ.

İTÜ İşletme Mühendisliği Bölümü 1989 mezunu, Kale Grubu Başkanı ve CEO'su Hatice Zeynep Bodur Okyay, ülkemizde teknolojinin ilerlemesine katkıda bulunması, yerli teknolojinin dışa açılmasına ve uluslararası düzeyde etkinlik kazanmasına imkan sağlaması, Türkiye'yi ve İTÜ'yü uluslararası düzeyde saygınlıkla temsil eden gerek ekonomik gerek sosyal yaşam odaklı hizmetler sunmuş olması nedeniyle, İstanbul Teknik Üniversitesi Senatosu kararı ile Fahri Doktora unvanına layık görüldü. Kale Grubu Başkanı ve CEO'su Hatice Zeynep Bodur Okyay için Fahri Doktora Takdim Töreni, 25 Mayıs 2017 Perşembe günü Saat 20.00'de İTÜ Ayazağa Yerleşkesi Süleyman Demirel Kültür Merkezi'nde gerçekleştirildi.

"İTÜ mezunu Zeynep Bodur Okyay, bugün iş dünyasının en etkili isimlerinden biri"

İTÜ Süleyman Demirel Kültür Merkezi'nde düzenlenen törenle fahri doktora unvanı verilen Zeynep Bodur Okyay'a, doktora beratını Başbakan Yardımcısı Numan Kurtulmuş tevcih ederken, İTÜ Rektörü Prof. Dr. Mehmet Karaca da Okyay'a "Fahri Doktor" cübbesini giydirdi. SİTÜ Rektörü Prof. Dr. Karaca, İTÜ mezunu Zeynep Bodur Okyay'ın bugün iş dünyasının en etkili isimlerinden biri olduğunu belirtti. Okyay'a tevcih edilen fahri doktoranın, üniversite-sanayi iş birliği için de önem taşıdığını aktaran Prof. Dr. Karaca, duayen sanayici merhum Hacı İbrahim Bodur'un tek çocuğu olan Okyay'ın, ailesinden gelen mirası başarıyla devam ettirdiğini vurguladı.

Karaca, Okyay'ın öz geçmişine ilişkin şu bilgileri verdi:

"Zeynep Bodur Okyay, İTÜ'de işletme mühendisliği okudu. Kendisi 1990-1992 arasında Harvard'da lisansüstü yönetici yetiştirme programına katıldı. Türkiye'ye döndükten sonra Kale Grubu'nun çeşitli birimlerinde görev aldı. Temmuz 2012'den beri Kale Grubu'nun başkanı olarak görevini sürdürmektedir. Okyay, birçok sivil toplum kuruluşu, dernek, vakıf ve odanın yönetim kurullarında faal olarak çalışmaktadır. İstanbul Sanayi odası (İSO) Meclis Başkanı, İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV) Başkan Vekili, Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu (DEİK) Yönetim Kurulu Üyesi, DEİK AB İş Konseyi Başkanı, Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği (TÜSİAD) Üyesi, Türk Eğitim Vakfı (TEV) Mütevelli Heyeti Üyesi, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Seramik ve Refrakter Meclisi Başkanı olarak görevlerini başarıyla sürdürmektedir."

"Üniversite-sanayi iş birliği bakımından bugünkü fahri doktora töreni çok anlamlı"

Zeynep Bodur Okyay'ı tebrik eden, Türkiye sanayisine katkıda bulunan bir grubun liderini fahri doktora ile ödüllendirdiği için İTÜ yönetimini, senatosunu ve Rektör Karaca'yı kutlayan Başbakan Yardımcısı Numan Kurtulmuş, Kale Grubu'nun kurucusu İbrahim Bodur'a da Allah'tan rahmet diledi.

Kurtulmuş, konuşmasında şu sözlere yer verdi;

"Artık üniversite sadece amfi ve dersliklerden ibaret değildir. Artık üniversite sadece akademik kariyerlerin verildiği bir yer de değildir. Şehir, sanayi, üretimle alakası olmayan üniversitelerin dünyadaki gelişime katkı sunabilmesi ve Türkiye'nin gelecek hedeflerine destek olabilmesi artık mümkün değildir. Aynı şekilde sanayinin de sadece birtakım avantajlar ve çok yüksek karlar üzerinden hareket etmesi ya da iş dünyasının da yüksek karlılığı ana hedef haline getirmesi bu da yeterli değildir. Bu alanda üniversite- sanayi iş birliğinin zorunlu olduğunu, kuluçka merkezlerinin, teknoparkların hatta sosyoparkların üniversitelerin ve sanayinin gelişmesi için zaruri olduğunu ifade etmek isterim.

Başbakan Yardımcısı Numan Kurtulmuş, Türkiye'nin yarınlarının bugünkünden çok daha aydınlık olacağını ifade ederek, "Üniversite-sanayi iş birliği bakımından bugünkü fahri doktora töreninin çok anlamlı olduğunu görüyorum."

" Yeni teknolojiler geleceğin belirleyicisi olacak"

Zeynep Bodur Okyay törende yaptığı konuşmada, 3 asra yaklaşan ömrü boyunca, bilim ve teknolojinin gelişiminde Türkiye'ye öncülük etmiş olan İTÜ tarafından fahri doktora ile onurlandırılmanın, kendisini çok mutlu ettiğini söyledi.

Konuşmasında zaman zaman duygulanan Okyay, kendisine verdiği emeklerinden ötürü merhum babası Hacı İbrahim Bodur'u rahmetle anarak, annesine, eşine ve iş arkadaşlarına desteklerinden dolayı teşekkür etti. İTÜ'den mezun olduğundan bu yana 28 yıl geçtiğini söyleyen Okyay, bu sürede dünyada çok fazla şeyin değiştiğini hatırlattı. İnsan-makine etkileşimi, yapay zeka, büyük veri, sürücüsüz ulaşım gibi kavramların hayatlarımıza girmeye başladığını anlatan Okyay, "Savunma ve havacılık sanayine yatırımlarımızı arttırıyor, ülkemizin bu alanda dünyada söz sahibi ülkeler arasına girmesi için çalışıyoruz. Amacımız, sadece günümüz şartlarında rekabet edebilen değil, rekabet yaratabilen bir grup olarak büyümek. 'Köklerden Göklere' ilkesiyle, geçtiğimiz 60 yılda edindiğimiz tecrübeyi, katma değeri bir araya getirerek, yolculuğumuza devam ediyoruz." dedi.

Önündeki rol modelden de gördüğü şekilde hayatta, "ben nereye geldim" diye değil, "hangi konularda öncülük yaptım?", "kaç kişinin hayatına dokundum?" diye sormak gerektiğine inandığını ifade eden Okyay, sözlerini şöyle sürdürdü: "İnsanın hayatta mutlaka bir iz bırakması lazım. Daha önemlisi, bunu kendimizden sonraki nesillere aktarabilmemiz lazım. Bir idealin peşinde koşmak, mücadele etmek, 'daha iyiyi' aramak, eskinin esiri olmamak, ülkeye hizmet etmek, Türkiye'yi yeni bir yere taşımak, her zaman maddiyatın önünde geliyor. Bir toplumun vasfı, devletin ve milletin gücü, vasıflı, yetenekli, üretken ve her bakımdan bilgili topluma sahip olmasından gelir."

Tören, İTÜ Mezunu Türk Sanat Müziğinin değerli sanatçısı Melihat Gülses'in konseriyle sona erdi.

BÜYÜK RULMANLARI DEĞİŞTİRMEK İÇİN YETENEK VE HASSASİYET GEREKİR

MOTION & CONTROL™ NSK

ÇELİK ÜRETİM EKİPMANLARINDA KULLANILAN DEVASA RULMANLARI DEĞİŞTİRMEK, ALETLER, EKİP VE KULLANILAN YÖNTEM AÇISINDAN ÇEŞİTLİ ZORLUKLARI DA BERABERİNDE GETİRMEKTEDİR. ANCAK BU DURUM, NSK'NİN GEÇTİĞİMİZ GÜNLERDE İSKANDİNAVYALI ÖNEMLİ BİR ELİK FABRİKASINDA BULUNAN BİR KONVERTÖRÜN BAKIMINDA KANITLADIĞI GİBİ AŞILMAZ BİR ZORLUK DEĞİLDİR. NSK VE YETKİLİ DİSTRİBÜTÖR NOMO, 1800 MM'LİK İÇ ÇAPA SAHİP ALTI ADET KONİK RULMANIN DEĞİŞTİRİLMESİ İÇİN FİNLİ DİŞLİ KUTUSU RETİCİSİNE DESTEK SAĞLAMIŞTIR.

Resim 1- Çelik endüstrisindeki konvertörler, yüksek gerilime maruz kalan çok büyük rulmanlara sahiptir

İskandinavya ve ABD merkezli SSAB, lider bir Avrupalı çelik üreticisidir. Şirket aslen, çarpışmaya ilişkin araba gövdesi parçaları ve ağır işte kullanılan inşaat makineleri gibi zorlu uygulamalarda sıklıkla görülen yüksek mukavemetli elikleriyle bilinmektedir. SSAB Avrupa bölümü, birinci sınıf sac, plaka ve boru ürünleri imal etmektedir. Maden eritme ocağından yüzey işlemeye kadar bütün süreç zinciri, SSAB Avrupa'nın İskandinavya'da bulunan dört üretim tesisinde erçekleştirilmektedir. Planlı bakım projesinin bir parçası olarak şirketin Oulu, Finlandiya yakınında bulunan Raahe tesisinde üç konvertör dişli kutusunun bakımının ve yeni rulman montajının yapılması gerekmekteydi. Dişli kutusu reticisi David Brown Santasalo ilk iş olarak konvertörden dişli kutularının çıkarılması ve yaklaşık 300 km güneyde bulunan Jyväskylä fabrikasında demonte edilmesi sorumluluğunu üstlendi. NSK'nin endüstri uzmanları rulmanları inceledi ve çalışma verilerini kayıt altına aldılar. Rus yapımı konvertör dişli kutuları ağırdı ve nispeten eskiydi; bunun yanı sıra dişli kutuları için Rus tolerans normlarının da dikkate alınması gerekmekteydi. Uygulama ve gereksinimlerinin tam ve kapsamlı bir şekilde ele alınmasından sonra NSK, mevcut konik rulmanlar ile değiştirmek üzere daha yüksek statik yük kapasitesine ve kullanıcıya özel ölçülere sahip rulmanları geliştirmeye başladı. Toplamda, her biri 2250 kg ağırlığında ve 1800 mm iç çapa sahip altı adet rulman üretildi. NSK uzmanları sevkiyat öncesinde, özel dizayn edilmiş alet desteği ile rulmanların iç ve dış bileziklerini aynı anda cer dişlisine monte etmek için bir yöntem eliştirdiler.

Jyväskylä'ya sevk edilen rulmanların montajı, NSK denetiminde, rulman iç boşluğunun ayarlanmasını mümkün kılan özel aletler ile gerçekleştirildi. NSK, montaj sonrası olması gereken eksenel rulman boşluğunu elde etmek için gerekli ayarsacları genişliklerini tanımlayabilmek için bir formül geliştirdi. Sabit taraf montajlanmış genişliği, serbest taraf rulmanı montaj genişliği, sabit taraf rulmanının iç bilezik genişliği, yatak çapı ve iç bilezik omuzundan mile olan mesafe gibi çeşitli ölçüler hesaplamalarda dikkate alınmak durumundaydı. NSK kontrol listesi hazırlandıktan sonra her ölçü , bir koordinat ölçme makinesi kullanılarak David Brown Santasalo tarafından ölçüldü.

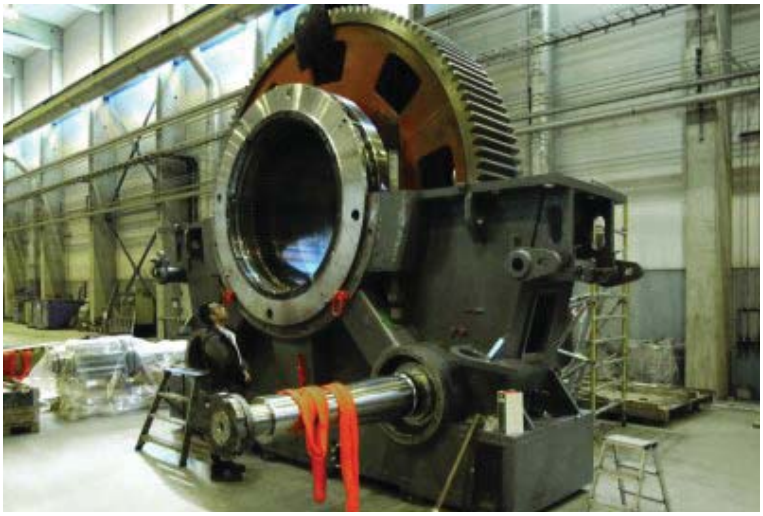
Ölçüm değerleri ve hesaplamaların kontrol edilmesinden sonra NSK 1800 - 2100µm arasında bir eksenel rulman boşluğu tavsiye etti. Rulman montajı ve ayar sacı kullanılarak eksenel boşluğun ayarlanması dikey pozisyonda gerçekleşti. Buna rağmen, düşük seviyede housing sertliği (ayrık yatak) ve genel yüksek ağırlık sebebiyle boşluk yatay

pozisyonda yeniden ayarlandı. Dişli kutusu yatağının üst parçası tek başına 11,7 tonken her iki rulman bileziği ile takılmış dişli çark 11,9 ton ağırlığındaydı. Kurulum tamamlandıktan sonra sonuç (gerekli toleranslar içerisinde) NSK teknikerleri tarafından kontrol edildi. NSK ayrıca, montaj prosedürünü gözlemlemesi için SSAB'den David Brown Santasalo'nun tesislerini ziyaret etmesini istedi.

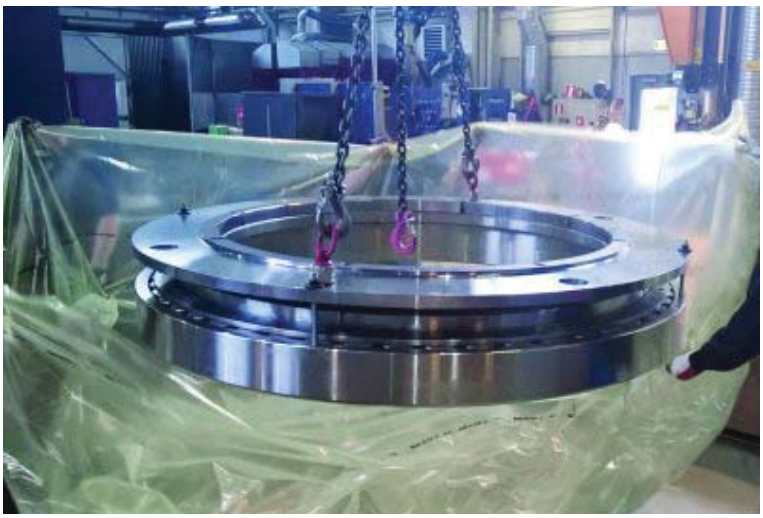
Uygulamadaki çok yüksek torklar sebebiyle yeni rulmanlar yalnızca çelik fabrikasında monte edildikten sonra denenebilecekti. Bunun yanı sıra 150 kN'a kadar radyal yükler altında yeni konik rulmanlara sahip bakımı tamamlanmış konvertör dişli kutuları tatmin edici şekilde çalışmıştır.

Proje boyunca Nomo Group'un Porin Laakeri Oy Oulu departmanı, müşteri ve son kullanıcı için başarılı bir sonucun elde edilmesini sağlayan önemli destek hizmetleri sağladı. SSAB, David Brown Santasalo, Porin Laakeri ve NSK arasındaki mükemmel işbirliği sayesinde SSAB Raahe işlerinde artık daha düşük maliyete ve son teknolojiye sahip konvertörler kullanılmaktadır.

Proje ayrıca, şirketin hedeflediği sektörlerden biri olan çelik endüstrisinde NSK'nın yetkinliğini de ortaya koymuştur. NSK, ham malzemenin hazırlanmasından döküm operasyonlarına ve son ürüne kadar çelik imalat sürecinin bütün aşamalarını geliştirmek için rulmanlar sunmaktadır. Uygulamalar arasında konvertörler, soğuk ve sıcak haddehaneler, rulolu konveyörler ve çok merdaneli hadde düzenleri bulunmaktadır. Çelik imalatı uygulamalarında kullanılacak rulmanlar, yüksek çalışma yüklerine ve zorlu çevre koşullarına dayanabilmesi için NSK tarafından özel olarak geliştirilmiştir.



Resim 2 - Büyük NSK rulmanlar, yatağının üst kısmı çıkarılmış bu konvertör dişli kutusunda görülebilir



Resim 3 - Yeni NSK rulmanları kurulum için hazırlanıyor

Resim 4 - NSK rulman ünitelerinin bir tanesi David Brown Santasalo'da monte ediliyor

İÇ PİYASADA İNŞAAT DEMİRİ TEDARİĞİNDE YAŞANAN ARIZİ SIKIŞIKLIK REFERANDUM SONRASINDA GÖZLENEN ANİ TALEP ARTIŞI KAYNAKLI

2016 YILI İTİBARİYLE, TÜRKİYE'DE MEVCUT BULUNAN 40 MİLYON TON CİVARINDAKİ UZUN ÜRÜN ÜRETİM KAPASİTESİ İLE 26 MİLYON TON CİVARINDA, AĞIRLIKLI BİR ŞEKİLDE İNŞAAT SEKTÖRÜ TARAFINDAN TÜKETİLEN UZUN ÜRÜN ÜRETİMİ GERÇEKLEŞTİRİLMİŞTİR. ANCAK TÜRKİYE'NİN UZUN ÜRÜN TÜKETİMİ YALNIZCA 17.6 MİLYON TON CİVARINDA GERÇEKLEŞMİŞ VE BU YÖNÜYLE TÜRKİYE'DE 8.5 MİLYON TON CİVARINDA ÜRETİM FAZLALIĞI OLUŞMUŞTUR. AYRICA 14 MİLYON TON KAPASİTE ATIL DURUMDA KALMIŞTIR. SÖZKONUSU ÜRETİM KAPASİTE FAZLALIĞINA RAĞMEN, 1.7 MİLYON TON CİVARINDA UZUN ÜRÜN İTHALATI YAPILMIŞ VE BUNUN SONUCUNDA 10.05 MİLYON TON CİVARINDA UZUN ÜRÜN DE ZORUNLU OLARAK İHRAÇ EDİLMİŞTİR.

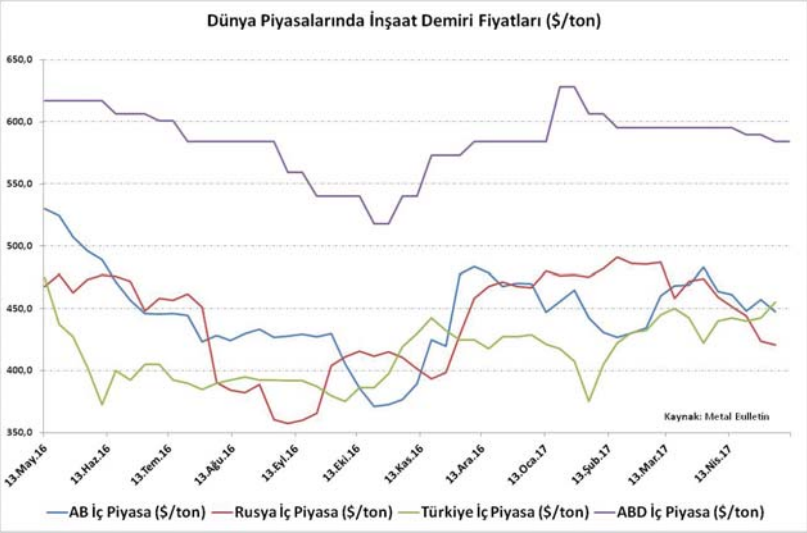
2016 yılında, Türkiye'nin gerçekleştirdiği 26 milyon tonluk uzun ürün üretiminin 16 milyon ton civarındaki kısmı inşaat demirinden oluşmuştur. Türkiye yaklaşık 9 milyon ton civarındaki tüketimine karşılık, zorunlu olarak 7 milyon ton civarında ihracat yapmıştır.

Türkiye'de uzun ürünlerde hem kapasite hem de üretim açısından ciddi bir fazlalığın olduğu net bir şekilde görülmektedir. Bu sayede Türkiye Çin'den sonra dünyanın en büyük 2. uzun ürün ihracatçısı, en büyük nervürlü inşaat demiri ihracatçısı konumunda bulunmaktadır. Çelik sektörünün uzun ürünlerdeki arz fazlalığı, iç ve dış piyasalara son derece rekabetçi fiyatlarla girmesini ve uluslar arası piyasalarda oluşan fiyatları yakından takip etmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çerçevede, yurtiçinde geçerli inşaat demiri fiyatları ile, Türkiye'nin ihraç fiyatları ve diğer dünya piyasalarındaki fiyatlar paralel bir seyir izlemektedir.

Çelik ürünleri fiyatları uluslar arası piyasalarda, ABD Doları bazında belirlenmektedir. Türk çelik sektörü de, Dolar bazında ödeme yaparak aldığı girdilerle gerçekleştirdiği çelik üretimini, tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi, yine piyasadaki mevcut fiyatlar üzerinden ABD Doları bazındaki fiyatlarla satmaktadır. Dünya genelinde fiyatlarda, arz-talep dengesine göre iniş çıkışlar yaşanabilmektedir. Bazı temel piyasalarda son 1 yılda inşaat demiri fiyatlarının seyrine bakıldığında, fiyatların paralel bir şekilde belirli marjlarla hareket ettiği gözlenmektedir.

Türkiye iç piyasasında geçerli fiyatlar incelendiğinde, yükseliş trendinin başladığı 3 Ekim 2016 tarihinde 375 $/ton seviyesinde bulunan fiyatların, Mayıs ayı itibariyle 475 $/ton seviyesinde olduğu gözlenmektedir. Sözkonusu dönemde Dolar bazında fiyatlar % 26 oranında yükselmiş, dünya piyasalarında da benzer oranlarda fiyat artışları yaşanmıştır.

Aynı dönemde, Türkiye iç piyasasında inşaat demiri satış fiyatlarındaki artış ise, ABD Doları bazında % 26 seviyesinde gerçekleşirken, Türk lirası bazında % 45'e ulaşmıştır. Sözkonusu fiyat artışı da, ilgili dönemde, Türk Lirası'nın ABD Doları karşısında % 17 oranında değer kaybederek, paritenin 3.05'ten 3.58'e çıkmasından kaynaklanmıştır. Bu yönü ile fiyatlar tamamen uluslar arası piyasalara, paralel bir şekilde seyretmekte ve Türkiye piyasasında geçerli fiyatlar dünya ortalamasının altında kalmaktadır.



Bazı müteahhitlik kuruluşları, fiyatların uluslar arası piyasaya paralel bir seyir izlediğini ve spekülatif bir hareketin mümkün olmadığını bildiği halde, her fiyat yükselişinde benzer talepler ile gündeme gelmektedir. Oysa ki, inşaat demirinin toplam inşaat içerisindeki maliyeti % 2'yi aşmamaktadır.

İç piyasada inşaat demirinde yaşanan geçici sıkışıklık üzerine, bazı inşaat sektörü temsilcileri konuyu Ekonomi Bakanı Sayın Nihat Zeybekci'ye intikal ettirerek, bu durumdan çelik üreticilerini sorumlu tutan bir yaklaşım göstermişlerdir. İç piyasada yaşanmış olan arızi sıkışıklık, bazı inşaat firmalarının referandum sürecinde, siparişlerini bekletip, referandum sonrasında birikmiş siparişlerini kısa zamanda karşılanması talebiyle gündeme getirmelerinden kaynaklanmıştır. Referandum öncesinde, iç piyasadan yeterince talep alamayan çelik üreticileri, siparişlerini diğer çelik ürünlerine yönelik ihraç bağlantıları ile doldurmuş, ihraç bağlantılarının iki ay önce verilen siparişler ile kontrata bağlanması ve kapasitelerin ihraç satışları ile dolu olması nedeniyle, vardiya sayısındaki artışa ve Türkiye'nin yılın ilk 4 aylık döneminde, dünyadaki en büyük 10 çelik üreticisi ülke arasında, % 12 ile ham çelik üretimini en fazla arttıran ülke konumunda bulunmasına rağmen, inşaat sektörünün birikmiş ihtiyacının karşılanmasında geçici bir sorun yaşanmıştır. Bunun üzerine, Derneğimiz tarafından tüm üye kuruluşlar nezdinde girişimlerde bulunularak, her ne kadar ihracat kontratları ile üretim hatlarını doldurmuş olsalar da, mümkün olduğunca iç piyasanın ihtiyaçlarının karşılanmasına öncelik verilmesini talep etmiştir.

İhraç bağlantılarının askıya alınmasına yönelik çabalarla birlikte, kısa bir süre içerisinde, iç satışlar düzene girmeye başlamıştır. Daha şimdiden birçok bölgede sıkıntılar aşılmış durumdadır. Referandum sonrasına kadar siparişlerin bekletilmesinden ve bilahare kısa süreli teslimat talebi ile gündeme getirilmesinden kaynaklanan inşaat sektöründeki geçici sıkışıklık, herhangi bir şekilde spekülatif hareketlerden ve çelik sektörünün kasıtlı tavrından kaynaklanmamıştır. Tersine sektörümüz son yıllarda yaşanan dalgalanmalar karşısında, öncelik verilmesi gereken temel piyasanın, yurtiçi piyasa olduğunun idraki içerisindedir.
Diğer taraftan Türkiye, dünyada inşaat demirinin en düşük fiyatla satıldığı serbest piyasa ekonomilerinden birisi konumundadır. Uluslararası bağımsız yayın kuruluşlarından alınan veriler de bu durumu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Dünyada inşaat demiri fiyatlarının en yüksek seyrettiği ülkelerden birisi konumunda bulunan ABD, buna rağmen son dönemde çelik ürünleri ithalatını 'ulusal güvenlik' ile ilişkilendirerek, Section 232 kapsamında tüm çelik ithalatını engellemeye yönelik çalışmalar yürütmektedir.

Hâl böyle iken, ihtiyacın çok üzerinde kapasitenin bulunduğu ve dünyanın en büyük ihracatçılarından birisi olan Türkiye'de, bazı müteahhitlik kuruluşlarının kendi öngörülerindeki eksiklik nedeniyle siparişlerini önce askıya alıp, daha sonra kısa süreli teslimat talebi ile piyasaya ani yüklenmelerinden kaynaklanan geçici arz sıkışıklığının çözümü için, çelik sektörünü zor durumda bırakacak ve özü itibariyle kendilerini de fayda sağlamayacak taleplerde bulunmaları ve bir deprem kuşağında bulunan ülkemize düşük kaliteli ithal ürünlerin girmesine imkan sağlayacak adımların atılmasını talep etmeleri üzüntüyle karşılanmıştır.

KONYA ENDÜSTRİ ZİRVESİ 48.615 ZİYARETÇİYE EV SAHİPLİĞİ YAPTI

27 NİSAN 2017 PERŞEMBE GÜNÜ BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANI DR. FARUK ÖZLÜ' NÜN KATILDIĞI BİR TÖRENLE KONYA TİCARET ODASI - TÜYAP KONYA ULUSLARARASI FUAR MERKEZİ'NDE BAŞLAYAN "KONYA ENDÜSTRİ ZİRVESİ" 30 NİSAN 2017 PAZAR GÜNÜ SONA ERDİ.

Kuruluşumuz TÜYAP Konya Fuarcılık Anonim Şirketi tarafından, 4 ayrı salonda 50. 000m^2 kapalı sergileme alanında, 22 ülkeden 459 firma ve firma temsilciliğinin katılımı ile hazırlanan Fuar'da 1175 marka ve 1500 den fazla makine görücüye çıktı. 4 gün boyunca 40 ülke ve 57 ilden gelen 48.615 ziyaretçiyi Konya'da Tüyap çatısı altında bir araya getirdi.

4 gün boyunca yurtiçinden ülkemizin tüm bölgelerinden, yurtdışından ise farklı coğrafyaları / kıtaları kapsayan 41 ülkeden (İran, İtalya, İspanya, KKTC, İngiltere, Almanya, Güney Afrika Cumhuriyeti, Fransa, Somali, Tunus, Fas, Cezayir, ABD, Irak, Çin, Hırvatistan, İsrail, İsviçre, Sırbistan, Karadağ, Ukrayna, Kosova, Bosna Hersek, Gürcistan, Mısır, Suudi Arabistan, Japonya, İsveç, Avusturya, Belçika, Kanada, Güney Kore, Tayvan, Hindistan, Makedonya, Azerbaycan, Afganistan, Çek Cumhuriyeti, Etiyopya) gelen on binleri Konya'da buluşturan Fuar, katılımcı firma stantlarında gerçekleştirilen dünya ve ülke lansmanları ile önceki yıllarda olduğu gibi bu yılda Makine sektörünün dünyaya tanıtıldığı en önemli ve en verimli buluşma noktası olmuştur.

Fuarımıza gösterdiğiniz ilgiye teşekkür eder, 2018 yılı Nisan ayında gerçekleştirilecek Konya Endüstri Zirvesi Fuarlarımıza tüm ilgilileri saygı ile davet ederiz.

kalite'17

8. Kontrol, Otomotiv Test Ekipmanları, Metroloji ve Endüstriyel Yazılım Fuarı

8th Control, Automotive Testing Equipment, Metrology and Industrial Software Exhibition

Ekim 12-14 October 2017

İstanbul Fuar Merkezi / İstanbul Expo Center
Yeşilköy - İstanbul / Türkiye
Salon / Hall 11

Ziyaret Saatleri
Visiting Hours
10.00-18.00

Destekleyen Kuruluşlar / *Supported by*

TİAD Takım Tezgahları Sanayicileri ve İşadamları Derneği 1992

TÜBİTAK UME

TÜRKAK

Bu fuara Kosgeb teşvik uygulamaktadır

KOSGEB

Fuar Alanı
Fair Ground

ifm İstanbul Fuar Merkezi

www.kalitefuari.com
www.kalitefuarcilik.com

kalite
Fuar Yapım A.Ş.

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

TAYSAD Başkanı Alper Kanca:

YENİLEME PAZARIMIZI SÜRÜCÜSÜZ ARAÇ TEKNOLOJİSİNE GÖRE REVİZE ETMELİYİZ

BU YIL 8'İNCİ KEZ DÜZENLENEN "AFTERMARKET KONFERANSI" ALANINDA UZMAN KONUŞMACILARI VE ÇOK SAYIDA DAVETLİYİ AĞIRLADI. KONFERANSIN AÇILIŞ KONUŞMACILARINDAN TAYSAD BAŞKANI ALPER KANCA, TÜRK OTOMOTİV TEDARİK SANAYİNİN KÜRESEL YENİLEME PAZARI'NDA VARLIĞINI SÜRDÜREBİLMESİ İÇİN SÜRÜCÜSÜZ ARAÇ TEKNOLOJİSİNE GÖRE DÖNÜŞMESİ GEREKTİĞİNİN ALTINI ÇİZDİ.

Türk tedarik sanayinin ülke ekonomisine katkısı noktasında özellikle TAYSAD üyesi kurumların aktif rol aldığını belirten Başkan Alper Kanca, "TAYSAD 380 üye, yaklaşık 23 milyar dolar iş hacmi, 8 milyar dolar doğrudan ihracata ve 150 bin'in üzerinde istihdama sahip 40'ıncı yılına yaklaşmış köklü bir sivil toplum kuruluşu. Dolayısıyla ekonomiye katkı sağlama konusunda da çok önemli bir yere sahip" dedi ve konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Türkiye, araç parkı konusunda diğer dünya ülkeleri arasında ortalamanın altında bir seyir izlemekte. Ülkemizde kişi başına düşen otomobil sahipliği, özellikle Avrupa ortalamalarının oldukça altında seyrediyor. İç pazarda yaşanan daralma ya da gelişmenin yenileme pazarı üzerindeki etkisi büyük oluyor. Örneğin araç teknolojisi geliştikçe, yenileme pazarının da aynı yönde ve hızda gelişmesi, hatta dönüşmesi gerekir. Bugün itibariyle yaklaşık yüzde 30-40 seviyesinde olan elektronik aksam kullanımı, 2030'larda yüzde 50'nin üzerinde seyredebileceği öngörülmekte. Dolayısıyla özellikle Yenileme Pazarı'nda varlığını sürdürmek isteyen firmalarımızın, yeni teknoloji ve eğilimleri yakından takip etmesi önemlidir."

Yenileme pazarına ilişkin rakamsal verileri aktaran Kanca, "Dünyada kullanılmakta olan araç sayısı 1,21 Milyar adedi aştı. Türkiye ise bu pazarın yüzde 1,3'ünü temsil ediyor. Mevcut durumda 5 milyar dolarlık hacme sahip olan Türkiye Yenileme Pazarı'nın 2020'de 6,5 milyar dolara ulaşması öngörülüyor. Türk otomotiv tedarikçileri olarak uluslararası standartlara uygun üretim yapma kabiliyetimiz oldukça yüksek. Bu konudaki çalışmalarımızın birçoğu ile ilgili uluslararası otoritelerden ve OEM firmalarından ödüller de aldık. Bu başarının sürdürülebilir olması için, sadece OEM veya OES parçalarında değil, aynı zamanda IAM (Independent Aftermarket) parçalarında da stratejik olarak belirlenmiş kalite seviyesinin sürdürülmesi gerekmekte. Ayrıca Türk tedarikçilerin, sadece standart ürünleri üretmeyip, katma değeri yüksek ürünlere yönelmelerinin mümkün olduğunu görüyoruz. Bu teknolojik alt yapı ve Ar-Ge kabiliyeti firmalarımızda bulunmakta" diye konuştu.

Türkiye ihracatta yeni rekorlar kırmayı hedefliyor

Açılış konuşmacıları arasında yer alan Otomotiv İhracatçıları Birliği (OİB) Başkanı Orhan Sabuncu, "Otomotiv Endüstrisi açısından 2016 yılı başarılı bir yıl olarak geride kalmıştır. Otomotiv Endüstrisi İhracatı 2016 yılında önceki yıla göre yüzde 13 artarak 23,9 milyar Dolar olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizin ihracat şampiyonu olan otomotiv endüstrisi, aynı zamanda 1,9 milyon adetlik

TAYSAD Başkanı Alper Kanca:

üretim kapasitesiyle Avrupa'nın en önemli üretim merkezlerinden birisidir. 2016 yılı üretim verilerine göre ülkemiz Avrupa'nın en büyük ticari araç üreticisi olma konumunu da sürdürmektedir. Hem üretimde hem de adet bazında ihracatta yeni rekorlar öngörüyoruz. Bu yılın üçte biri geride kalırken otomotiv ihracatımız yüzde 23 artmış ve 9,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye Otomotiv Sektörü, sadece bir üretim merkezi olmayı değil aynı zamanda Avrupa'nın en gelişmiş Ar-Ge Merkezlerinden birisi olmayı hedeflemektedir. Bu nedenle katma değeri yüksek ürünler üretmek, Ar-Ge ve inovasyona yatırım yapmak endüstrimiz açısından vazgeçilmezdir. Ülkemizdeki Ar-Ge merkezlerinin yaklaşık beşte biri otomotiv sektöründe faaliyetlerini sürdürmektedir. Ülkemizdeki ortalama araç yaşının yüksek olması aftermarket pazarının önemini ve büyüklüğünü giderek artırmaktadır. Dolayısıyla destekleyicisi olduğumuz Aftermarket Konferansı, Yenileme Pazarı'ndaki güncel sorunları, fırsatları, uygulamaları küresel boyutta değerlendirebilme ve tartışma fırsatı sunması açısından oldukça değerli bir platformdur" dedi. "Yenileme Pazarı'nda tehditler ölçüsünde fırsatlar da var"

Açılış konuşmacılarından Otomotiv Satış Sonrası Ürün ve Hizmetleri Derneği (OSS) Başkan Yardımcısı Eyal Tarablus, "Akıllı teknoloji ve bağlanabilirlik olguları, yapay zeka, haritalandırma ve otonom sürüş, araç paylaşma ve mobilite çözümleri, teknolojik veriler ile oluşan yeni rekabet, akıllı ev ile bağlanabilir araçlar arasında köprü oluşturma, 2025 Satış Sonrası Pazarı'nın ana başlıkları içerisinde yer alacak. Dolayısıyla veri ekonomisinin hakim olacağı ve otomotiv pazarını etkileyeceği günler çok yakın. Satış Sonrası Pazarı'nda işlerimizi korumamız ve geliştirmemiz için tehditler ölçüsünde fırsatlar da var" diye konuştu.

"Küresel ticarette yüzde 5 artış"

Yakın ve uzak gelecekte otomotiv sektöründe neler olacağının yanı sıra sürücüsüz araçlar konusuna değinen LMC Otomotiv Direktörü Jonathon Poskitt, "Bu sene küresel ticarette yüzde 5'lik artış bekleniyor. Bu büyüme büyük ölçüde Kuzey Amerika, Batı Avrupa, Çin'de bekleniyor. Orta vadede ise Hindistan'da ve Afrika'da iyileşme beklentisi mevcut olmakla birlikte İran'ın toparlanma sürecine girmesi ve Güney Afrika'nın da belli düzeyde bir iyileşme göstermesi öngörülüyor. SUV tipi araçlar, özellikle Avrupa'da bu büyümeyi artıracak. Ağır ticari taşıtlarda Çin yüzde 30 oranında söz sahibi. 2017 yılında ağır ticari taşıtlar için öngörülen büyüme de yüzde 8 oranında. Öte yandan sürücüsüz araç parkı büyümesini sürdürecek ve otomotiv sektörünün küresel ticaretteki payını büyük ölçüde etkileyecek. Sürücüsüz araçlar trafik konusunda da ciddi bir rahatlama sağlayacak" dedi.

"Sürücüsüz araç teknolojisi tedarik sanayini büyütecek"

Roland Berger Kurucu Ortağı Alexander Brenner, "Son birkaç yıla bakacak olursak; küresel ticarette ve dolayısıyla otomotivde daralmalar oldu fakat gelinen noktada toparlanma sürecine girildi. Mevcut durumda Avrupa'da otomotiv sektörü dalgalı bir seyir izliyor. Öngörüde bulunmayı zorlaştıran bir tablo söz konusu. Diğer taraftan ABD'de Trump'ın başkan seçilmesiyle birlikte Meksika'ya uygulanan ambargo işin seyrini değiştiren etmenlerden. Dolayısıyla ABD pazarına ilişkin öngörüde bulunmak da mümkün görünmüyor. Bu ve bunun gibi konular ticarete ilişkin kısa vadeli tahminleri dahi imkansız hale getiriyor. Tabi ki büyümeler olacak ancak, hangi ülkeler büyüyecek? Bu noktada 4 büyük zorluktan bahsedebiliriz. İlki satış hacmi zorluğu. Bu kapsamda 'Gelecekte nerede olmamız, nerelere yatırım yapmamız gerek?' sorularına yanıt verebilmeliyiz. Her pazarda bulunmak mümkün değil. Kar sağlayacak alanları bilmek gerekli. İkinci zorluk ise birleşme ve satın almalar. Burada önemli olan teknolojiye erişim, mekanik yeterlilik, network oluşturabilme, yeni pazarlara girebilme gibi fonksiyonları iyi analiz etmek. Üçüncüsü ise finansal değer yaratma zorluğu. Son olarak

şunu söylemeliyim; otomotiv tedarik sanayi büyüyecek. Fakat bu işin kazanan ve kaybeden tarafları olacak. Dizel üretim yapanlar kaybeden tarafta yer alırken, otonom üretim yapanlar kazanan tarafta yer alacak. Bu nedenle ölçek hacminin ötesine geçip; insana, teknolojiye yatırım yapma gereği doğuyor" diyerek sözlerini tamamladı.

"Türkiye ve Avrupa yaşlı taşıt parkına sahip"

Konferans konuşmacıları arasında yer alan GIPA Aftermarket Kurucu ortağı Francois Passaga, "Kendi yaptığımız anket çalışmalarına dayalı verilerden bahsetmek istiyorum. Bu araştırma kapsamında G5 ülkeleri, İran ve Hindistan üzerinden 'hammadde', 'taşıt parkı' ve 'sürücü' konularında bir kıyaslama gerçekleştirdik. Taşıt parkına ilişkin sonuçları değerlendirecek olursak; Avrupa'da kademeli olarak taşıt parkında bir yaşlanma söz konusu. Bu yaşlanma yüzde 20'nin üzerinde. Çin hala en genç taşıt parkına sahip ülke olarak karşımıza çıkıyor. İran ise G5'e göre daha genç taşıt parkına sahip. İran'da taşıtların yüzde 32'si 10 yaşından daha yaşlı. Türkiye'de de Avrupa'ya benzer bir durum var fakat yapısal farklılıklar gösteriyor. Türkiye'deki taşıtların yüzde 19'u 10 yaşından yaşlı. İran ise Türkiye'ye göre daha genç taşıt parkına sahip. Öte yandan sürücü davranışlarına ilişkin sonuçları değerlendirecek olursak; İran'da bir sürücü yılda 17 bin kilometre, Hindistan'da 9 bin kilometre yapıyor. Avrupa'da yıllık kilometrede azalma söz konusu. Türkiye G5'in biraz daha altında kalmakla birlikte yaklaşık 12 bin kilometre yapıyor. 1991 ve 2016 verilerine göre, ortalama 25 senelik dönemde 62 bin kilometreden 132 bin kilometreye yükselme söz konusu. Hindistan'da sürücülerin çoğu hala ilk yani sıfır olarak aldıkları araçları kullanıyor. Türkiye ve Avrupa ise ikinci el araç kullanıyor. Türkiye'de aftermarket alanında internet kullanımı çok kısıtlı düzeydeyken, Hindistan aftermarket konusunda interneti tercih ediyor" diyerek sözlerini tamamladı.

Hindistan yenileme pazarını dijitale taşıdı

Konuşması sırasında Hindistan pazarına ilişkin değerlendirmelerde bulunan Frost&Sullivan MENESA Direktörü Kaushik Madhavan şunları söyledi: "Yüzde 7,5 oranında büyüyen Hindistan, Birleşik Krallık ve Fransa'yı geride bırakarak beşinci büyük ekonomi olacak. Hindistan'ın üretim merkezi olma vizyonunu yerine getirmesi durumunda, Almanya'nın yerini alabileceğini ve 2020 yılına gelindiğinde en büyük 4'üncü ekonomi olacağını söyleyebiliriz. Hindistan'da mobil ticarette çok büyük patlama yaşandı. Bu durum otomotiv sektörüne de etki etti. 2017 Mart sonu itibariyle satışlar 5 milyona ulaştı. Bir kaç sene önce internette yedek parça satışı yüzde 1 iken, bir kaç sene içerisinde yüzde 5 seviyelerine gelecek. Bu gelişmeleri destekleyici bir takım gelişmeler var. Bunlardan biri OEM'lerin çok markalı servis modeli geliştirme çalışmalarına start vermiş olması. Bu demek oluyor ki, sadece kendi ürettikleri markalara değil, diğer markalara da servis hizmeti sağlanacak. Bir diğer gelişme ise Hindistan pazarında, ürün ve hizmetler mevzuatı devreye sokuldu. Artık yedek parça ve tedarikçiler daha az vergi ödeyecek. Ödeme konusunda da kolaylık sağlanacak. Hindistan'daki aftermarket pazarının esas problematiği ise internetten ürün satın alanların ödemelerini hala 'kapıda' gerçekleştirmesi. Yani en zor olan şey müşterilerde güven oluşturma. Çünkü tüketici aldığı ürünün orijinal olup olmadığını nereden anlayacağını düşünüyor. İnternetten en çok aksesuar gibi parçalar satın alınıyor. Sonuç olarak odaklanılması gereken konuların şunlar olduğunu söyleyebilirim; potansiyel, müşteriler ve pazarı etkileyenleri etkilemek."

STT eurasia Surface Treatment Technologies

3. Uluslararası Yüzey İşlem, Galvaniz Kimyasalları ve Teknolojileri Fuarı

12-14 Ekim 2017

İstanbul Fuar Merkezi

Eş Zamanlı Olarak PaintExpo EURASIA

www.stteurasia.com

- Medya Partneri: Paint & Surface Magazine
- İş Birliği ile: Kimya Sektör Platformu ve Üyeleri
- Destekleyenler: KOSGEB, GALDER, AVID
- Organizatör: Artkim Fuarcılık — P: +90 212 324 00 00, www.artkim.com.tr, sales@artkim.com.tr

PaintExpo EURASIA

4. Uluslararası Endüstriyel Kaplama Teknolojileri Fuarı

Eş Zamanlı Olarak STT eurasia Surface Treatment Technologies

www.paintexpoeurasia.com

- Medya Partneri: Paint & Surface Magazine
- İş Birliği ile: Kimya Sektör Platformu ve Üyeleri
- Destekleyen: KOSGEB
- Organizatörler: Artkim Fuarcılık, FairFair

Tel: +90 212 324 00 00 Tel: +49 7022 60255 0
www.artkim.com.tr www.fairfair.de
sales@artkim.com.tr info@fairfair.de

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

Nikkelverk'in Türkiye'deki Tek Yetkili Distribütörü Vilmeks'ten Büyük Sektör Buluşması

VERİMLİ ÜRETİM İÇİN DOĞRU NİKEL SEÇİMİNİN PÜF NOKTALARI

DÜNYA GENELİNDE SANAYİCİLERE GENİŞ YELPAZEDE HAMMADDE TEDARİĞİ SAĞLAYAN TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK TİCARET KURULUŞLARINDAN VİLMEKS, TÜRKİYE'DEKİ TEK YETKİLİ DİSTRİBÜTÖRÜ OLDUĞU GLENCORE ŞİRKETLERİNDEN NİKKELVERK İLE BİRLİKTE ÖNEMLİ BİR ETKİNLİĞE İMZA ATTI. ÜRETİMDE NİKEL KULLANAN YA DA NİKEL KAPLAMA KONUSUNDA FAALİYET GÖSTEREN TÜRKİYE'NİN ÖNDE GELEN FİRMALARINA VERİMLİ ÜRETİM İÇİN DOĞRU NİKEL SEÇİMİNİN PÜF NOKTALARININ AKTARILDIĞI SEKTÖR BULUŞMASINDA, NİKEL PİYASASI İLE İLGİLİ GÜNCEL BİLGİLER DE PAYLAŞILDI.

Dünyanın en büyük doğal kaynak şirketlerinden Glencore bünyesinde yer alan Nikkelverk markasının Türkiye'deki tek yetkili distribütörü Vilmeks, nikel metali ile ilgili doğru bilinen yanlışları aydınlatmak amacıyla sektör buluşmaları düzenlemeye başladı. Türk sanayisinin nikel ihtiyacının yarısından fazlasını karşılayan Vilmeks'in, dünyanın en yüksek saflıkta nikel üretimi gerçekleştiren şirketlerinden Nikkelverk işbirliği ile 11 Mayıs Perşembe günü İstanbul'da, Swissotel The Bosphorus'da gerçekleştirdiği ilk etkinliğe, üretimde nikel kullanan ya da nikel kaplama konusunda faaliyet gösteren firmalardan yaklaşık 150 temsilci katıldı.

Türkiye'nin önde gelen otomotiv, beyaz eşya, elektrik-elektronik, mobilya, armatür ve ambalaj sektörü sanayicileri ve yan sanayicileri ile nikel ticareti yapan satıcı firmaların sahipleri, üst düzey yöneticileri, mühendisleri ve satın alma sorumlularının katıldığı etkinlikte, sektör temsilcileri nikelle ilgili güncel ve önemli bilgiler edindi.

Vilmeks Türk sanayisinin nikel ihtiyacının yarısından fazlasını karşılıyor

Ana konusunu "Nikel anot seçimi ve işletiminde doğru uygulamalar" hakkında teknik bilgilerin oluşturduğu seminerin açış konuşmasını Vilmeks Metal Bölümü Yöneticisi Mine Ürer gerçekleştirdi. Temel faaliyet alanları; demir-çelik ürünleri, nikel metali ve nikel tuzları ile ferroalaşımlar olan Vilmeks'in dünya genelinde sanayicilere geniş bir yelpazede hammadde tedariği sağladığını belirten Mine Ürer, Türkiye'nin en büyük ticaret şirketlerinden biri olarak öne çıktıklarını söyledi. Vilmeks'in Türk sanayisinin nikel ihtiyacının yarısından fazlasını karşıladığını açıklayan Ürer, global doğal kaynak devi Glencore bünyesinde yer alan ve dünyanın en yüksek saflıkta nikel üretimi gerçekleştiren şirketlerinden Nikkelverk'in Türkiye'deki tek yetkili distribütörü olduklarını vurguladı.

Paslanmaz çelik başta olmak üzere, çelik ve demir dışı alaşımların üretiminde kullanılan nikelin, korozyona karşı yüksek dirençli, oldukça sert ve güçlü bir metal olması sebebiyle elektrolizle kaplama işlemlerinde en sık tercih edilen metal olduğuna dikkat çeken Ürer, sözlerine şöyle devam etti; "Diğer metalleri koruyucu özelliğe sahip olan nikel kaplama, aynı zamanda cilalı yüzeyi sayesinde kaplanan maddeye dekoratif özellik katıyor. Soğuk ve sıcak olarak kolaylıkla işlenebilen nikel, yüksek sıcaklıklarda mukavemetini, sıfırın altın-

daki sıcaklıklarda ise sürekliliğini ve tokluğunu koruyor. Kimyasal ve fiziksel özelliklerine bağlı olarak kullanım yelpazesi son derece geniş olan nikel; başta elektrik-elektronik, otomotiv, beyaz eşya, mobilya, kimya, enerji, inşaat, gıda, ulaşım, haberleşme sektörleri ile mutfak eşyaları, banyo armatürleri, inşaat el aletleri, tıbbi gereçler gibi metalik eşyaların üretildiği alanlar olmak üzere pek çok farklı sektörde kullanılıyor."

Üretim kalitesi ve işletme verimliliği için kritik seçim

Bünyesine girdiği malzemelere kazandırdığı nitelikler ve ikamesinin güçlüğü dolayısıyla önemli bir metal olan nikelle yapılan kaplama işleminde en önemli parametrelerden birinin nikel anot seçimi olduğunun altını çizen Ürer, üretim kalitesini ve işletme verimliliğini etkileyen bu kritik konuya dikkat çekmeyi hedeflediklerini belirtti. Nikel kaplamanın, nikel anot metalinin uygun nikel çözeltisi içerisinde akım kullanılarak çözülmesi ve kaplanacak baz malzeme üzerine metalik fazda biriktirilmesi olarak tanımlanabileceğini belirten Ürer, nikel anotun saflığı ve kullanım şeklinin kaplama için çok önemli olduğunu vurguladı. Tüketim alanı genişlemeye devam eden nikele olan talebin ve dolayısıyla üretimin yıldan yıla ciddi oranda arttığını ifade eden Ürer, nikelin geleceğin toplumları için de vazgeçilmez metallerin başında geleceğini sözlerine ekledi.

Yüksek kaliteli ve uygun maliyetli nikel kaplamanın olmazsa olmazı

Farklı sektörlerden temsilcilerin yoğun ilgi gösterdiği seminerde Nikkelverk Danışmanı ve Eğitimci John Smillie, "Nikel anot seçimi ve işletiminde en doğru uygulamalar" konulu bir sunum gerçekleştirdi.

Nikel kaplama işleminin; banyo kimyasalları, elektrolit koşulları, fiziksel ve elektrik koşullar, maliyetler gibi pek çok farklı değişkenin etkisinde olan hassas bir uygulama olduğunu vurgulayan John Smillie, yüksek kaliteli ve uygun maliyetli nikel kaplama işleminin ilk adımının ise doğru anot seçiminden geçtiğine dikkat çekti. Bu noktada malzemenin saflığı, biçimi, kalıntı bırakma oranı, hacimsel yoğunluğu, performansı, maliyeti, işleme biçimi gibi pek çok unsuru bir arada değerlendirmek gerektiğini belirten Smillie, en doğru nikel anot seçimi için tercih edilecek tedarikçinin kritik düzeyde önem taşıdığının altını çizdi. Nikel anot maliyeti ile tesisteki genel işletim maliyeti arasında denge bulunması gerektiğini ifade eden Smillie, yeterli kaliteyi sağlayamayan düşük maliyetli anot ürünlerinin toplam işletim verimliliğini düşürebileceğinin dikkate alınması gerektiğine vurgu yaptı.

Doğru nikel anot nasıl seçilir?

Doğru nikel anot seçiminin püf noktalarını anlatan Smillie, şu açıklamalarda bulundu; "Nikel kaplamanın

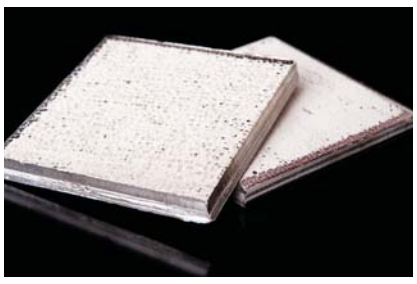
rengini ve sertliğini etkilediği için yüksek saflıkta malzeme seçilmesi üretimde büyük avantaj sağlıyor. Ayrıca malzemenin saflığı kadar boyutu ve yoğunluğu da kritik düzeyde önem taşıyor. Büyük anot parçaları; çok az elektrik teması nedeniyle anot verimliliğinin düşmesine ve daha yüksek enerji tüketimine neden olacağı gibi oluşan dengesiz akım yoğunluğu üzerinde çalışılan parçanın dengesiz kaplanmasına yol açıyor. Küçük ve yüksek saflığa sahip nikel parçalar ise daha iyi elektrik teması ile yüzde 100 anot verimi sağlıyor. Dengeli anot akım yoğunluğu sayesinde çalışılan parçada dengeli ve pürüzsüz kaplama avantajı sunan küçük parçalar, bu sayede iade oranlarının azalmasına katkıda bulunuyor.

İstenmeyen anot reaksiyonu oluşumunu ve titanyum sepetlerinin hasar görmesini önleyen küçük anot parçaları, banyo kimyasallarının daha iyi kontrol edilmesine ve daha düşük parlatıcı tüketimine imkan tanıyor. Daha az kalıntı oluşumu sayesinde temizlik işlemini kolaylaştıran küçük parçalı anotlar nikel kaybını minimuma indiriyor. Küçük ve özellikle de yuvarlak parçalar sepette daha fazla nikel anot olmasını sağladığı için sepetlerin daha az sıklıkla doldurulması sayesinde zaman ve işgücü tasarrufu oluşturuyor. Enerji tüketiminin ve işçilik maliyetlerinin azaltılmasını sağlayan yüksek saflıkta küçük parçalar, işletmelerde verimliliğin artmasına katkıda bulunuyor."

Nikel sektöründe iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları konusunda da bilgi veren Smillie, bu sayede çalışanları, çevreyi ve endüstrinin saygınlığını korumanın mümkün olduğunu vurguladı.

Glencore dünyanın en büyük üç entegre nikel üretim tesisine sahip

Etkinlikteki sunumunda global doğal kaynak devi Glencore ve dünyanın en verimli nikel rafinerilerinden Nikkelverk hakkında bilgi paylaşımında bulunan Glencore Yöneticisi Owen Gibbs, nikel piyasasındaki güncel gelişmelerden de bahsetti. Glencore'un dünyada madencilik, metalurji, petrol üretimi ve tarım alanında 150 tesise sahip olduğunu belirten Owen Gibbs, açıklamalarına şöyle devam etti; "Dünyanın en büyük üç entegre nikel üretim tesisine sahip bir şirket olarak, 2016 yılında üçüncü parti üretimi de dahil olmak üzere 153 bin ton nikel üreti-



mi gerçekleştirdik. Glencore olarak, yılda yaklaşık 60 bin ton ile dünyanın en büyük nikel ve kobalt içeren maddelerin geri dönüşüm ve işleme kuruluşlarından biriyiz. Nikel cevherinden yüzde 99,99'a varan oranlarda yüksek saflığa sahip nikele kadar çok çeşitli nikel ürünlerinin ticaretini yapıyoruz. Sürdürülebilirliği işletme yöntemimizin ayrılmaz bir parçası olarak görüyoruz ve bu doğrultuda sürekli olarak insan hakları, sağlık ve güvenlik, çevre koruma ve yasalara uygunluk açısından performansımızı artırmak için çalışıyoruz."

Yüksek saflıkta nikelin adresi Nikkelverk'ten sanayiye dev hizmet

Kanada, Batı Avustralya ve Yeni Kaledonya'da maden, fabrika ve dökümhane tesisleri bulunan Glencore'un şirketlerinden Nikkelverk'in batıdaki en büyük nikel rafinerisi olduğunu ifade eden Gibbs, şu açıklamalarda bulundu; "Dünyada modern anlamda ilk nikel üretiminin gerçekleştiği Norveç'te konumlanan Nikkelverk, 1910 yılından bu yana nikel, bakır, kobalt ve değerli metaller başta olmak üzere çok sayıda metali işleyerek 50 farklı ürün tipi ihraç eden köklü bir kuruluş. 2013'te Glencore tarafından alınan Nikkelverk, bugün dünyanın en verimli nikel rafinerilerinden biri olarak görülüyor. Dünyanın en yüksek saflıkta nikel üretimi gerçekleştiren şirketlerinden Nikkelverk, 2013 yılı verilerine göre yıllık 92 bin ton nikel üretim kapasitesi ile dünyadaki nikel üretiminin yaklaşık yüzde 5'ini karşılıyor. Elektrolizli nikel kaplama alanında çok uzun süreli deneyime sahip Nikkelverk; eksiksiz ürün grupları, yüksek saflıkta ürünleri, kolay taşınan paketleme sistematiği ile sanayinin farklı kollarına hizmet veren güvenilir bir üretici olarak farklılaşıyor."

Nikele olan global talep artmaya devam edecek

Dünya nikel piyasasındaki güncel gelişmeleri değerlendiren Gibbs, Çin'in paslanmaz çelik üretimindeki canlılık, pil alanındaki güçlü gelişmeler, petrol ve gaz alanındaki istikrar ve erken hareketlilik işaretleri ile nikele olan global talepteki büyümenin 2016 yılında devam ettiğini söyledi. Nikel piyasasındaki pozitif tablonun 2017 başında da sürdüğünü belirten Gibbs, "Artan kaynak verimliliği, uzun ömürlü ürün ihtiyacı, hafiflik, üretimde ve kullanımda enerji verimliliği, yeniden kullanım ve geri dönüşüm özellikleriyle nikel, geleceğin toplumları için de çok değerli olacak. Bu sayede nikel sektörü sürdürülebilir bir şekilde büyümeye devam edecek" diyerek sözlerini tamamladı.

YANMA SENTEZİ YÖNTEMİYLE İLERİ MALZEMELERİN ÜRETİMİ

PRODUCTION OF ADVANCED MATERIALS BY COMBUSTION SYNTHESIS METHOD

Bora Derin
İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi,
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, Maslak, İstanbul
bderin@itu.edu.tr

ÖZET

Yanma sentezi, günümüzde birçok ileri malzemenin üretiminde kullanılan alternatif bir süreçtir. Yanma sentezinde oluşan yüksek ekzotermik ısı, reaksiyonun dalga şeklinde ilerlemesini sağlayarak hammaddeyi ürüne dönüştürmektedir. Bu çalışmada, Yanma Sentezine ait ürün çeşitleri, reaksiyon tipleri ve süreç detayları ele alınmış olup, bölümümüz laboratuvarlarında gerçekleştirilen bazı çalışmalara örnekler verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yanma Sentezi, İleri Malzemeler, Termokimyasal Benzetim

ABSTRACT

The combustion synthesis is an alternative technique for the production of many advanced materials. The high exothermic heat formed during the process sustains a propagating combustion wave through the reactants to produce the desired product. In this study, the product variety, reaction type and process details about the combustion processes are given and some combustion synthesis studies carried out in our laboratuvaries are discussed.

Keywords: Combustion Synthesis, Advanced Materials, Thermochemical Modeling

GİRİŞ

Yanma Sentezi (Combustion Synthesis, CS) ya da Kendiliğinden İlerleyen Yüksek Sıcaklık Sentezi (Self-propagating high-temperature synthesis, SHS), yüksek ısınma hızları (<106 K/s), saniyelerle ifade edilecek kısa reaksiyon süreleri ve yüksek reaksiyon sıcaklıkları (<3500 K) ile karakterize edilen, refrakter bileşiklerin (borürler, karbürler, intermetalikler vb.) ve ileri kompozit malzemelerin üretiminde kullanılan altenatif bir yöntemdir. İzotermal olmayan şartlarda dalga benzeri lokal kimyasal reaksiyonların gerçekleştiği ve ince taneli ürünlerin elde edilebildiği Yanma Sentezi'nin hızlı tamamlanma süresi (~0.1-1 s), birkaç saat süren klasik izotermal fırın yöntemine göre büyük avantaj sağlamaktadır **[1-3].**

Yanma Sentezi, ilk ısının verilmesiyle birlikte başlangıç karışımının reaksiyonun ekzotermik ısısıyla ürüne dönüşmesi prensibine dayanmaktadır. Başlıca avantajları, reaksiyonun çok hızlı bir şekilde gerçekleşmesi ve kendiliğinden ilerleme özelliğinden

dolayı yüksek enerji gereksinimine ihtiyaç duyulmamasıdır. Uygulanabilirliğinin basit olması, ucuz hammaddelerden başlama olanağı ve nano-boyutlar da dahil olmak üzere farklı boyut ve şekillerde ürünler elde edilebilmesi diğer önemli avantajlarıdır **[2-3].**

Sert alaşımlar ve aşındırıcılar, ileri teknoloji yapısal ve ısıya dirençli seramikler, elektronik endüstrisi için malzemeler, modern süper iletken malzemeler, korozyona dayanıklı koruyucu ve aşınmaya dirençli kaplamalar, kimya endüstrisi için katalizörler, tıp alanında kullanılan şekil hafızalı alaşımlar Yanma Sentezi'yle üretilebilen bazı malzemelere örneklerdir **[1-4].**

Yanma Sentezi ilk defa, A.G. Merzhanov ve ekibinin 1967'de titanyum ve bor tozları karışımından yapılmış peletin yanma davranışları üzerinde çalışmasıyla keşfedilmiştir. İlk önce Rusya'da bulunan ISMAN'ın (Rusya Bilimler Akademisi - Yapısal Makrokinetik ve Malzeme Bilimleri Enstitüsü), daha sonraları ise dünya çapında birçok üniversite ve laboratuvarın katkılarıyla Yanma Sentezi tekniğinin araştırılması ve geliştirilmesi sağlanmıştır. Şimdiye kadar 700'ün üzerinde bileşik bu yöntemle sentezlenebilmiştir **[3-5].**

YANMA SENTEZİ İLE İLGİLİ BAZI KAVRAMLAR

Günümüzde Yanma Sentezi tekniği ile üretilebilen karbür, borür, nitrür, intermetalik, seramik gibi bileşiklerin yanı sıra, çok çeşitli ileri kompozit malzeme mevcuttur. Bu malzemelere bazı örnekler malzeme tipine göre sınıflandırılmış ve Tablo 1'de verilmiştir. Yanma Sentezi reaksiyonları, reaksiyona giren maddelerin fiziksel durumuna göre genellikle katı-katı (gazsız yanma), katı-gaz, ve sıvı-sıvı reaksiyonları şeklinde sınıflandırılabilmektedir **[1,2].**

Malzeme Tipi	Bileşikler
Borürler	TiB_2, TiB, ZrB_2, HfB_2, VB_2,VB, NbB_2, NbB, TaB_2, TaB, CrB_2, CrB, MoB_2, MoB, WB, LaB_6
Karbürler	TiC, ZrC, HfC, VC, Nb_2C, NbC, Ta_2C, TaC, SiC, WC, B_4C,Cr_3C_2, Cr_7C_3, Mo_2C, Al_4C_3
Aluminidler	Ni_3Al, NiAl, Ni_2Al_3, TiAl, CoAl, Nb_3Al, Cu_3Al, CuAl, FeAl
Silisidler	Ti_5Si_3, TiSi, $TiSi_2$, Zr_5Si_3, ZrSi, $ZrSi_2$, WSi, Cr_5Si_3, $CrSi_2$, Nb_5Si_3, $NbSi_2$, $MoSi_2$, V_5Si_3, $TaSi_2$
İntermetalikler	NbGe, TiCo, NiTi
Sülfürler and Selenidler	MgS, MnS, MoS_2, WS_2, $TiSe_2$, $NbSe_2$, $TaSe_2$, $MoSe_2$, WSe_2
Hidrürler	TiH_2, ZrH_2, NbH_2, CsH_2
Nitrürler	TiN, ZrN, VN, HfN, Nb_2N, NbN, Ta_2N, TaN, Mg_3N_2, Si_3N_4,BN, AlN
Karbonitrürler	TiC-TiN, NbC-NbN, TaC-TaN, ZrC-ZrN
Kompleks oksitler	Aluminatlar ($YAlO_2$, $MgAl_2O_4$), niobatlar ($NaNbO_3$, $BaNb_2O_6$, $LiNbO_3$), garnetler ($Y_3Al_5O_{12}$, $Y_3Fe_5O_{12}$), ferritler ($CoFe_2O_4$, $BaFe_2O_4$, $Li_2Fe_2O_4$), titanatlar ($BaTiO_3$, $PbTiO_3$), molibdanatlar ($BiMoO_6$, $PbMoO_4$), yüksek sıcaklık süperiletkenler ($YBa_2Cu_3O_{7-x}$, $LaBa_2Cu_3O_{7-x}$, Bi-Sr-Ca-Cu-O)
Refrakter bileşiklerden oluşan üçlü katı çözeltiler	TiB_2-MoB_2, TiB_2-CrB_2, ZrB_2 -CrB_2, TiC-WC, TiN-ZrN, MoS_2-NbS_2, WS_2-NbS_2
MAX fazları	Ti_2AlC, Ti_3AlC_2, Ti_3SiC_2
Sermetler	TiC-Ni, TiC-Cr, TiC-Co, TiC-Ni-Cr, TiC-Ni-Mo, TiC-Fe-Cr, TiC-Cr_3C_2-Ni, TiC-Cr_3C_2-Ni-Cr, Cr_3C_2-Ni-Mo, TiB-Ti, WC-Co, TiC-TiN-NiAl-Mo_2C-Cr
Kompozitler ve fonksiyonel derecelendirmiş malzemeler	TiC-TiB_2, TiB_2-Al_2O_3, TiC-Al_2O_3, TiN-Al_2O_3, B_4C-Al_2O_3, $MoSi_2$-Al_2O_3, MoB-Al_2O_3, Cr_3C_2-Al_2O_3, 6VN-5Al_2O_3, ZrO_2-Al_2O_3-2Nb, AlN-BN, AlN-SiC, AlN-TiB_2, Si_3N_4-TiN-SiC, sialonlar ($SiAlO_xN_y$)

Tablo 1. Yanma Sentezi ile üretimi gerçekleştirilen bazı ürünler **[1].**

Bunun yanı sıra, Yanma Sentezi süreçleri reaksiyon tipine göre; **1)** Malzemenin elementlerinden sentezlendiği "elementel sistemler", **2)** Genellikle oksitlerin metalotermik yöntemle indirgenmesini içeren "termit sistemler" ve **3)** "Kompleks reaksiyonlar içeren sistemler" olarak da gruplandırılabilmektedir **[1].** Reaksiyona girecek hammadde karışımları ise; metal-metal, metal-metal dışı, metal dışı-metal dışı veya bunların bileşikleri (oksitler vb.) şeklinde olabilmektedir.

Toz metalurjisinde, sinterlemede ve kaynak teknolojilerinde de uzun yıllardır kullanılan Yanma Süreçleri, son yıllarda Çözelti Yanma Sentezi (Solution Combustion Synthesis) ile ilgi çekmeyi başarmıştır. Bu yöntemde özellikle nano-boyutlu ve yüksek verimli ürünler elde edilebilmektedir. Bu süreç, farklı oksitleyiciler (ör: metal nitratlar) ve yakıtlar (ör: üre, glisin,-hidrazin) içeren homojen olmayan çözeltilerin kendiliğinden ilerleyen reaksiyonları kapsamaktadır **[7].**

Yanma sürecinde önemli bir husus da, termit tipi Yanma Sentezi reaksiyonlarında kullanılan metalotermik süreçlerdir. İlk defa, 19. Yüzyılda N.N. Beketov and V.M. Goldschmidt tarafından bir metalin başka metal oksiti redüklemesi için kullanılan metalotermik süreçler, günümüzde özellikle bazı ferroalaşımların üretiminde ve demiryolu raylarının birleştirilmesinde kullanılmaktadır. Bu sürecin Yanma Sentezindeki kullanım amacı, oksitlerin başka bir metal ile redüksiyonunu takiben redüklenmiş elementlerin birbiriyle bileşik oluşturmasını sağlamasıdır **[7].** Yukarıda belirtilen reaksiyon tipleri her ne olursa olsun, Yanma Sentezinde kullanılan hammadde karışımlarının en önemli ortak özelliği, etkileşim ile birlikte yüksek ısının açığa çıkması ve reaksiyonun dalga şeklinde ilerlemesidir. Tablo 2' de farklı etkileşim tiplerine ait örnek reaksiyonların hesaplanmış adyabatik yanma sıcaklıkları ve yanma dalgası hızları verilmiştir **[1].**

Tablo 2. Elde edilmesi istenilen ürüne göre farklı başlangıç hammaddeleri kullanılarak gerçekleştiren örnek yanma reaksiyonları, etkileşim tipleri, yanma sıcaklıkları ve yanma dalgası hızları **[1].**

Etkileşim tipi	**Reaksiyon**	**Deneysel yanma sıcaklığı, °C**	**Yanma dalgası hızı, cm/s**
Katı-katı (karbür oluşumu) metalik reaktanın ergimesi	Ti(katı› sıvı)+C(katı) › TiC(katı)	≈2500	3-4
Katı-katı (kompleks oksit oluşumu) geçici sıvı faz oluşumu ve oksitleyici gaz katılımıyla	3Cu(katı› sıvı) + 2BaO_2(katı) + (1/2)Y_2O_3(katı) + O_2(gaz) › $YBa_2Cu_3O_{7-x}$(katı)	≈1000	0.2-0.5
Katı-gaz, ergimiş veya ergimemiş metalik reaktan ile	Ti(katı› sıvı) + (1/2)N_2(gaz) › TiN (katı)	≈1600-2000	0.1-0.2
Katı-katı, (karbür oluşumu) gaz taşıyan ara ürün reaksiyonlarıyla	Ta(katı) + C(katı)› TaC(katı)	≈2600	0.5-2
Sıvı-sıvı, organik sistemler içerisinde katı ürün oluşumu	$C_4H_{10}N_2$ (sıvı, piperazine) + $C_3H_4O_4$ (sıvı, malonik asit) › $C_7H_{14}N_2O_4$ (katı, tuz)	155	0.06-0.15

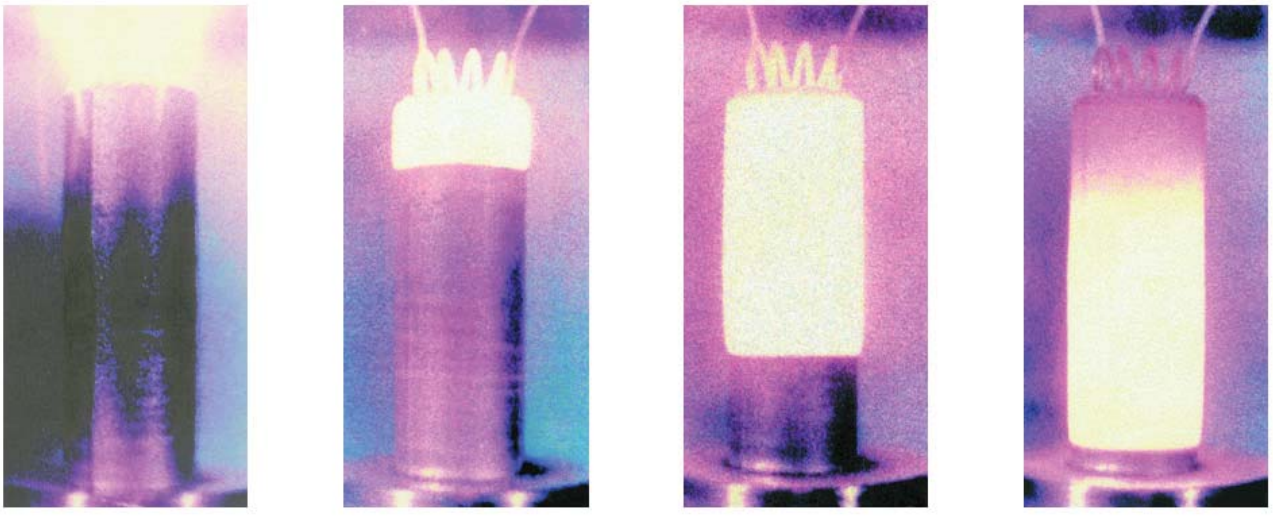
Tablo 2. Elde edilmesi istenilen ürüne göre farklı başlangıç hammaddeleri kullanılarak gerçekleştiren örnek yanma reaksiyonları, etkileşim tipleri, yanma sıcaklıkları ve yanma dalgası hızları **[1].**

Yanma Sentezi ile malzeme üretimi üç yaklaşım kullanılarak değerlendirilmelidir: ampirik, makrokinetik ve termodinamik. Ampirik yaklaşımda Yanma Sentezi uygulamalarındaki tecrübe önem kazanmaktadır. Makrokinetik yaklaşımda, yanma dalgasındaki ısı salınımının ve kaybının kinetiği göz önüne alınmaktadır. Ancak reaksiyon sonucu oluşan çok yüksek sıcaklıklardaki kinetik ve termofiziksel verilerin eksikliği bu yaklaşımın uygulamada çok kullanılamamasına neden olmaktadır. Termodinamik yaklaşım ise, yanma reaksiyonuyla oluşan adyabatik yanma sıcaklığının (T_{ad}) ve denge durumundaki faz ürünlerinin hesaplanmasını gerektirmektedir. Bu hesaplamalar, planlanan Yanma Sentezinin seyrini öngörmek için oldukça faydalıdır **[7].** Isı kaybı olmaksızın reaksiyonun tüm ısısının sıcaklığa dönüştüğü varsayıldığı adyabatik yanma sıcaklığının hesaplamasında, temel veya kompleks olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır. Temel yöntem, girdi ve ürünlerin tam olarak bilindiği bir reaksiyondaki (Ör: Ti+C=TiC) enerji farkının kullanıldığı hesaplamadır. Bu hesaplamalarda aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

$$Q = \int_{T_0}^{T_{\mathrm{ad}}} c(T)dT,$$

Burada, Q, reaksiyon ısısı, c(T), ürünlerin sıcaklığa bağlı spesifik ısısıdır. Ancak bu yöntemin en büyük dezavantajı, reaksiyon esnasında oluşan ara ürünlerin formüle dahil edilememesi, böylece adyabatik sıcaklığın düzgün olarak hesaplanamamasıdır. Günümüzde bilgisayar destekli termokimyasal programlar sayesinde reaksiyon hesaplamalarının modellenmesi mümkün hale gelmiştir. Gibbs enerji minimizasyon tekniğinin kullanıldığı hesaplamalarda reaksiyon ara ve sonuç ürünleri ile oluşan adyabatik sıcaklıklar doğruya yakın şekilde tahmin edilebilmektedir.

Şekil 1' de NiAl intermetaliği oluşturmak için elementel Ni ve Al karışımının kullanıldığı Katı-Katı (gazsız) tipi Yanma Sentezi reaksiyonun ilerleyişi gösterilmektedir **[4].** Bu örnekte olduğu gibi Yanma Sentezi süreçleri, düşük ancak yeterli miktarda uygulanan enerji girdisiyle karışımı tutuşturmakta, bu sayede reaksiyon ilave bir enerji girdisine ihtiyaç duymadan kendiliğinden ilerleyebilmektedir. Üretilen ilk ısı, reaksiyona girmemiş bir sonraki karışım tabakasına geçmekte ve bölgenin tutuşması sağlanana dek sıcaklığı arttırmaktadır. Yanma reaksiyonunun ön cephesi yanma ürünlerini arkasında bırakırken reaksiyona girmemiş karışıma doğru ilerlemekte ve ısıdan etkilenmiş bölge ile reaksiyon bölgesini birbirinden ayırmaktadır. Süreç esnasında ortaya çıkan yüksek miktardaki ısı enerjisi, reaksiyon hızını arttırmakta; böylece farklı ölçeklere uygulanabilir, oldukça verimli ve ekonomik bir üretim olanağı sağlamaktadır **[8,9]**.



Şekil 1. Katı-Katı (gazsız) tipi NiAl yanma sentezinin ilerleyişi **[4]**.

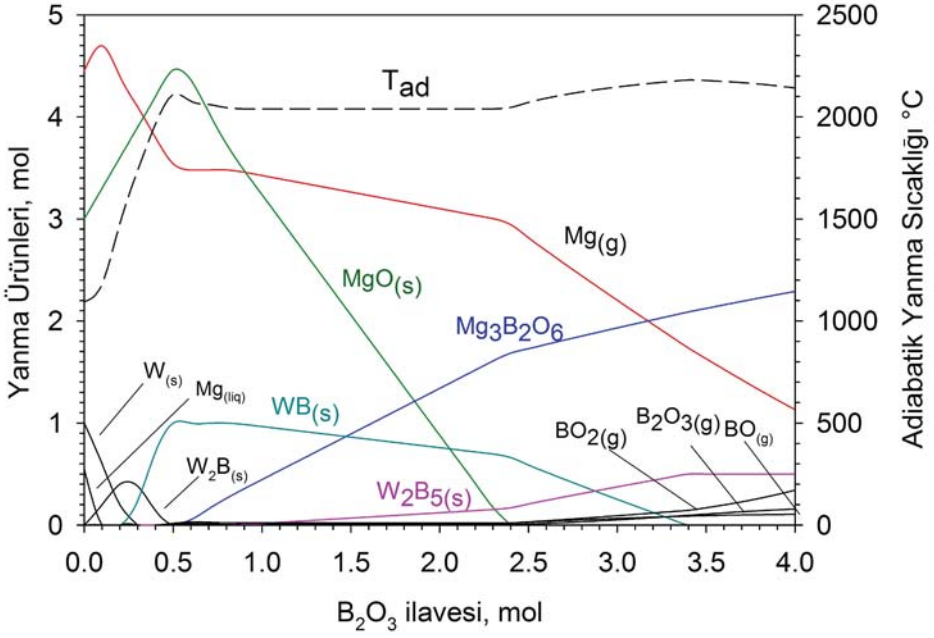
Yanma Sentezi yöntemlerinden biri olan, Eşzamanlı Yanma Sentezinde (Simultaneous Combustion Synthesis) ise, numune bir fırına yerleştirilerek, sıcaklık üniform şekilde karışımın tutuşma sıcaklığına çıkartılmaktadır. Bu yöntemde temel nokta, numunenin tüm hacminin eş zamanlı olarak reaksiyona girmesidir. Eş zamanlı yanma yönteminde, kendiliğinden ilerleyen yüksek sıcaklık sentezinde olduğu gibi reaksiyonun ilerleyişinin izlenebilmesi söz konusu değildir **[9].**

YANMA SENTEZİ YÖNTEMİ KULLANILARAK BÖLÜMÜMÜZDE GERÇEKLEŞTİRİLEN BAZI ÇALIŞMALARA ÖRNEKLER:

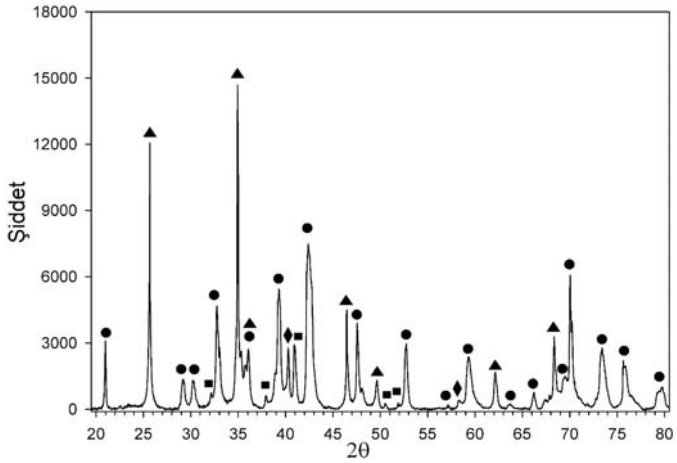
Tungsten Borür Bileşiklerinin Yanma Sentezi ile Üretimi

Tungsten borür bileşikleri (W_2B,WB,W_2B_5) sahip oldukları yüksek sertlik değerleri, kimyasallara karşı yüksek direnç, termal şok dayanımı ve metal benzeri elektrik iletkenliği sayesinde, aşınmaya dirençli kaplama veya yarı iletken film üretimi için kaplama hedef malzemesi, filaman ve elektrot malzemesinin yanı sıra hassas döküm metalurjisinde pota ve ingot kalıp malzemesi olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Yanma Sentezi yöntemi ile tungsten borür tozunun üretim koşulları araştırılmıştır. Yanma Sentezi, çözümlendirme ve ürün geliştirme deneyleri olmak üzere üç aşamadan oluşan deneyler sonucu, yüksek safiyette, ince toz boyutuna sahip olan tungsten borür tozlarının başarıyla üretilebildiği görülmüştür **[10].**

Bu çalışmadaki hedef, teknik kalite tungsten oksit (WO_3), yerli üretim bor içeren hammadde (borik asit) ve Mg tozu kullanılarak, düşük maliyetli bir üretim yöntemi olan termit tipi Yanma Sentezi ve devamında derişik hidroklorik asit (HCl) ile çözümlendirme yöntemleri uygulanarak tungsten borür tozlarının eldesi olmuştur. Öncelikle uygun deney koşullarının belirlenmesi amacıyla termodinamiksel benzetim çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Şekil 2'de FactSage termokimyasal modelleme programı ile WO_3 ve Mg karışımının farklı B_2O_3 ilavesiyle elde edilecek ürünlerin ve açığa çıkacak adyabatik sıcaklığın değişimi gösterilmektedir. Şekil 3'de ise yanma ürünü bir örneğin liç sonrası XRD sonucu verilmektedir. Sonuca göre reaksiyon atık ürünleri olan MgO ve $Mg_3B_2O_6$ bileşiklerinin sistemten uzaklaştırıldığı ve farklı B/W oranları içeren tungsten borür ürünleri elde edildiği görülmektedir **[10].**



Şekil 2. B2O3 ilavesinin Yanma Sentezi ürünlerine ve adyabatik yanma sıcaklığına etkisine ait modelleme sonucu (WO_3 + 8Mg + <A>B_2O_3, mol) **[10]**.

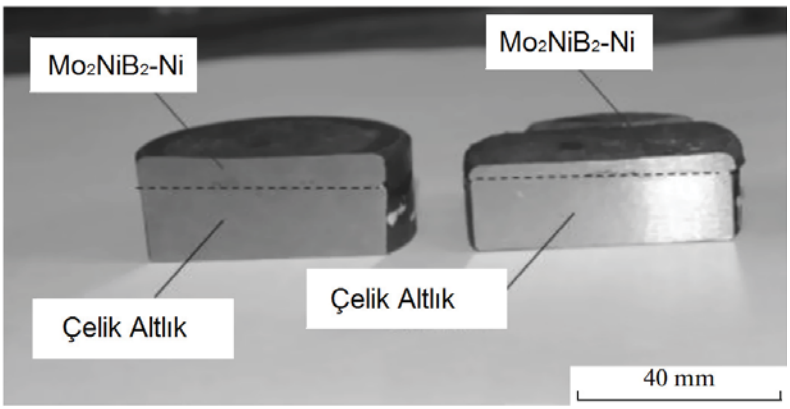


Şekil 3. Belirlenen parametrelere göre gerçekleştirilen çözümlendirme deneyi sonucu elde edilen yanma ürününün XRD sonucu [▲ W_2B_5, ●WB,■ W_2B, ♦W] **[10]**.

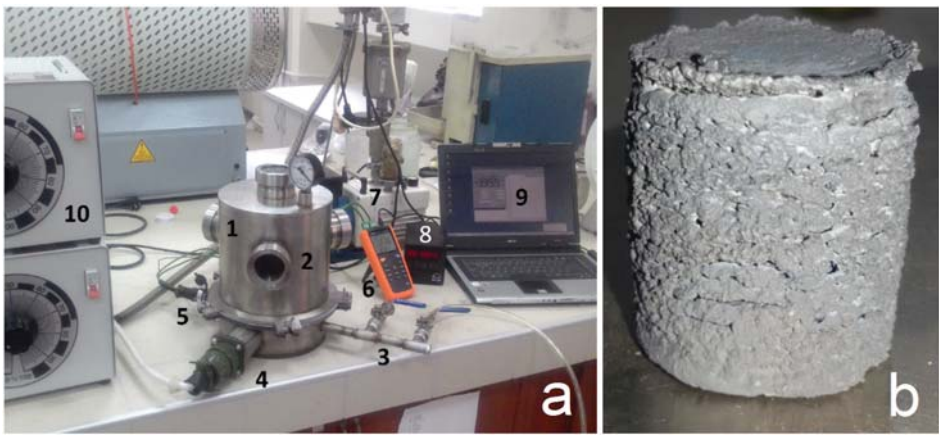
Mo_2NiB_2 içeren Mo-Ni-B-(Al) Alaşım Sistemlerinin Üretimi

Rusya Bilimler Akademisi - Yapısal Makrokinetik ve Malzeme Bilimleri Enstitüsü (ISMAN) ile gerçekleştirilen ortak çalışmada, ilk defa, Yanma Sentezi yöntemiyle özellikle tungsten karbür - kobalt (WC-Co) malzemelere alternatif olabilecek ucuz, kolay ve hızlı bir şekilde üçlü borür içeren özel sermetlerin üretim çalışmaları gerçekleştirilmiştir **[11].** Çalışmada, Mo_2NiB_2-Ni sermetler düşük maliyetli bir süreç yöntemi olan Yanma Sentezi ile oksitlerden hareketle aluminotermik şekilde üretilmişlerdir. Bu yaklaşım, bu kompozitlerin tek adımda üretimine (in-situ SHS, yerinde SHS) imkan sağlamıştır. Bu çalışmada ayrıca Yanma Sentezi esnasında oluşan kimyasal dönüşümler ve farklı parametrelerin faz ve yapı değişimleri üzerindeki etkilerini incelemek mümkün olmuştur. Bunlara ek olarak benzer deneyler, altlık üzerinde de uygulanarak yüksek darbe, mekanik aşınma ve korozyon direncine sahip bir koruyucu kaplama (sert dolgu) oluşturma çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar sonucunda yığın şeklinde üretilen kompozitler normal yerçekimi şartlarında başarı ile üretilebilirken, kaplama çalışmaları ancak yüksek çekim kuvvetlerinde gerçekleştirilebilmiştir **[12].**

Örneğin, çelik altlık üzerinde molce Mo_2NiB_2-0.21Ni ana fazı oluşturacak şekilde, 1-100 "g" ivmesi arasında, alümina kaplanmış grafit potalar içerisinde deneyler gerçekleştirilmiştir. 40 g ivmesinde gerçekleştirilen bir deney numunesinin görüntüsü ve yan kesiti Şekil 4'de verilmiştir. Görüldüğü üzere yaklaşık 6 mm kalınlığında Ni matrisli Mo_2NiB_2 içeren bir kaplama tabakası çelik yüzeyin üzerinde sıkıca difüze olmuştur **[12].**



Şekil 4. 40 g ivmesinde çelik altlık üzerinde üretilmiş Mo_2NiB_2-0.21Ni kaplama numunesi ve yan kesit görüntüsü [12].



Şekil 5. a) Yanma Sentezi ile ŞHA üretimi için deney düzeneği (**1.** Reaktör, **2.** Gözlem camı, **3.** Vakum ve Ar gaz giriş vanaları, **4.** Elektrot güç besleme konektörü, **5.** Termocift veri konektörü, **6.** Termociftler için dijital okuyucu, **7.** Vakum cihazı, **8.** Dijital vakum ölçer, **9.** Kayıt, **10.** Varyaklar), **b)** Ni-Ti-Cu Yanma Sentezi ürünü **[13]**.

SONUÇ

Günümüzde Yanma Sentezi tekniği ile üretilebilen karbür, borür, nitrür, intermetalik, seramik gibi bileşiklerin yanısıra çok çeşitli ileri kompozit malzeme mevcuttur. Metalurjik süreçler içerisinde en genç sentezleme tekniği olan Yanma Sentezi, hız ve ekonomi anlamında-avantajlara sahip olduğundan ilgi çekmeye devam etmektedir. Bu çalışmada, Yanma Sentezi hakkında bazı genel bilgilerin yanı sıra, İTÜ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği bölüm laboratuvarlarında gerçekleştirilen bazı çalışmalara örnekler verilmiştir.

Referanslar

1. B. B. Khina. Chemistry Research and Applications Series - Combustion Synthesis of Advanced Materials, Nova Science Publishers, Inc. New York, 2010.

2. A. S. Rogachev, A.S. Mukasyan. Combustion for Material Synthesis CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, London, New York, 2015.

3. V. I. Yukhvid. Modifications of SHS processes, Pure & Appl. Chem., Vol. 64, No. 7, 977-988, 1992.

4. ISMAN - Institute of Structural Macrokinetics and Materials Science, <http://www.ism.ac.ru>

5. I. P. Borovinskaya. Chemical classes of the SHS processes and materials Pure & Appl. Chem., Vol. 64, No. 7, 919-940, 1992.

6. S. T. Aruna, A.S. Mukasyan. Combustion synthesis and nanomaterials, Current Opinion in Solid State and Materials Science 12 (2008) 44–50.

7. A. G. Merzhanov. The chemistry of self-propagating high-temperature synthesis, J. Mater. Chem., 2004, 14, 1779-1786.

8. Z. A. Munir, U.A. Tamburini. Self-propagating exothermic reactions: The synthesis of high-temperature materials by combustion, Mater. Sci. Rep., Vol. 3, No.7-8, 227-365, (1989).

9. M. Martinez Pacheco. Self-sustained High-temperature Reactions- Initiation, propagation and synthesis, (Doctoral thesis), Delft University of Technology, (2007).

10. S. Yazici, B. Derin. Effects of process parameters on tungsten boride production from WO3 by self-propagating high-temperature synthesis, Materials Science and Engineering: B - Advanced Functıonal Solid-State Materials (2013) Vol. 178, 89-93.

11. S. R. Moghaddam, B. Derin, O. Yücel, M.S. Sönmez, M. Sezen, F. Bakan, V. Sanin, D. Andreev. Combustion Synthesis of Molybdenum Containing Boride Based Hard Alloys, IMMC 2016. 18th International Metallurgy & Materials Congress, TUYAP Fair, Convention and Congress Center-Beylikdüzü / ISTANBUL 29 September - 01 October 2016, 99-101.

12. V. N. Sanin, D. M. Ikornikov, D. E. Andreev, V. I. Yukhvid, B. Derin, O. Yücel. Protective Mo_2NiB_2–Ni coatings by centrifugal metallothermic SHS, International Journal of Self-Propagating High-Temperature Synthesis (2015), Volume 24, Issue 3, 161-170.

13. B. Keskin, B. Derin, M. Sezen, F. Bakan, P. Bassani. NiTi-Cu Shape Memory Alloys Produced by Combustion Synthesis IMMC 2016. 18th International Metallurgy & Materials Congress, TUYAP Fair, Convention and Congress Center-Beylikdüzü / ISTANBUL 29 September - 01 October 2016, 348-350.

TÜYAP
www.tuyap.com.tr

İZMİR METROPOLITAN MUNICIPALITY

İZFAŞ İZMİR FUARI • İZMİR FAIR

EBSO EGE BÖLGESİ SANAYİ ODASI AEGEAN REGION CHAMBER OF INDUSTRY

İZMİR TİCARET ODASI İZMİR CHAMBER OF COMMERCE

TİAD MACHINE TOOLS INDUSTRIALISTS AND BUSINESSMEN ASSOCIATION 1992

MİB

MAKTEK izmir

Takım Tezgahları, Metal - Sac İşleme Makinaları, Tutucular - Kesici Takımlar, Kalite Kontrol - Ölçüm Sistemleri, CAD/CAM, PLM Yazılımları ve Üretim Teknolojileri Fuarı

Machine Tools, Metal - Sheet Metal Processing Machines, Tool Holders - Cutting Tools, Quality Control - Measurement Systems, CAD/CAM, PLM Software and Manufacturing Technologies Fair

4 - 7 Ekim / *October* 2017

www.izmirmaktekfuari.com / *www.izmirmaktekfair.com*

tuyapizmir izmirtuyap

fuarizmir
Gaziemir - İzmir / TURKEY

KOSGEB Destekleyen Kuruluş *Supported By*

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

ICCA Member — Üye Kuruluş Uluslararası Kongreler Birliği *International Congress and Convention Association*

Üye Kuruluş / *Member* Uluslararası Ticaret Fuarlarına Ulusal Katılımlardan Sorumlu Organizatörler Birliği *The Association of Organisers of Exhibitions Abroad and of National Participations in International Trade Fairs and Exhibitions*

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

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR 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

METEM

TMMOB METALURJİ VE MALZEME
MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ

www.facebook.com/metem.org

“ 2016 METEM Eğitim kayıtlarımız başlamıştır. “

TMMOB METALURJİ VE MALZEME
MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ

Caferağa Mah. Neşet Ömer Sok. Esen Apt.
No:19/9 81300 Kadıköy / İSTANBUL
Telefon: 0216 330 91 78 Faks: 0216 330 91 92
www.metalurji.org.tr/METEM metem@metalurji.org.tr

METAL KATKILI POLİMER MATRİSLİ HİBRİT KOMPOZİTLER

METAL REİNFORCED POLYMER MATRİX HYBRİD COMPOSİTES

Gökhan TAŞÇI, Muzaffer ZEREN
Kocaeli Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü 41380 Kocaeli
gokhantsc@hotmail.com , zeren@kocaeli.edu.tr

ÖZET

Polimer grubu içerisinde yer alan termoplastikler geri dönüştürülebilir malzemelerdir. Ancak termoplastikler geri dönüşüm işlemi sonrasında mekanik özelliklerinde kayıp meydana gelebilir. Kaybedilen mekanik özellikleri geri kazanmak veya farklı özellikler kazandırmak için takviye malzemeleri kullanılır. Bu çalışmada geri dönüştürülmüş polipropilen(RPP) matris olarak seçilmiş olup, cam fiber(GF), saf demir tozu ve manyetit cevheriyle ayrı ayrı takviye edilerek mekanik ve termal özelliklerindeki değişimler gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Polipropilen, Kompozit, Ekstrüzyon

ABSTRACT

The thermoplastic, among the polymer groups, are recyclable materials. However, thermoplastics may loose their mechanical properties after recycling. Reinforcing materials are used to recover the lost mechanical properties or to impart different properties. In this study, the recycled polypropylene(RPP) matrix was selected and then reinforced separately with glass fiber(GF), pure iron powder and magnetite ore, and their mechanical and thermal properties were investigated.

Keywords: Polypropylene, Composite, Extrusion

1-Giriş

Geniş anlamda 'kompozit' kelimesi; iki veya daha fazla farklı parçadan imal edilmiş anlamına gelir.[1] Polimer işleme yöntemlerinden ve kompozit üretim yöntemlerinde en çok kullanılan işlem ekstrüzyon işlemidir. Ekstrüzyon işlemi; yüksek verimlilikte sürekli olarak oluşturulmuş polimer parçalarını temin eder.[2] Performans gereksinimleri gereği metal yerine muadil malzeme olarak cam elyaf takviyeli termoplastik kompozitler tercih edilen malzeme haline gelmiştir.[3] Cam elyaf takviyeli polimerler; polimer matrisli kompozitlerin en büyük sınıfını temsil etmektedir.[4] Polipropilen (PP): en çok kullanılan termoplastiklerden biridir ve cam elyaf takviyeli kompozitlerin üretimi için matris olarak mükemmel performans ve maliyet avantajı sunar.[5] Cam elyaflar; iyi mekanik ve diğer fiziksel özelliklerinden dolayı birçok yapısal uygulamada fiber takviyeli kompozitler için takviye malzemesi olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır.[6] Cam elyaf takviyeli polimerlerin boyutsal kararlılığı

her zaman cam elyaf takviye edilmemiş malzemelerin boyutsal kararlılığından üstündür.[7] Yüksek nem direnci ve kimyasal kararlılık gerektiren elektrik uygulamalarında yaygın olarak kullanılırlar. [8] Ayrıca havacılık, otomotiv, deniz ve spor malzemelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.[9] Genel olarak PP ve GF ara yüzeyindeki yapışmayı ve uyumu sağlamak için kimyasal bağlantı ajanları kullanılır. Bu kimyasal bağlantı ajanlarıyla birlikte mekanik özelliklerde de artış gözlenir.[10] Cam elyaf yüzeyinde kimyasal işlemler veya hidrofilik elyaflar ve hidrofobik polimerler arasındaki uyumsuzluğu gidermek için en yaygın olarak kullanılan kimyasal bağlantı ajanı maleik anhidrid' tir.[11] Talk, silika, $CaCO_3$, $BaSO_4$ ve $Mg(OH)_2$ gibi inorganik dolgu maddeleri; PP karışımlarında takviye edici malzemeler olarak kullanılırlar. Bu sayede çekme mukavemeti, Young ve eğilme modülleri iyileşir. Son yıllarda, pul pul veya katmanlı nanokiller, nano $CaCO_3$ ve nano silika gibi ince dağılan nano dolgu içeren PP matrisli nano kompozit karışımlar büyük ilgi görmüştür. [12,13]

2-Mekanizmalar

Bu çalışmada kullanılan PP, RPP, %20 GF takviyeli RPP matrisli (K1), %20 GF+%3,7 Demir Tozu takviyeli RPP matrisli (K2), %10,9 Manyetit Cevheri takviyeli RPP matrisli (K3), % 30 Manyetit Cevheri takviyeli RPP matrisli (K4) karışımlarına ait numunelerin termal ve mekanik testleri yapılmıştır. K1, K2, K3 ve K4 karışımlarında kullanılan katkı malzemeleri ve kullanım miktarları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Kullanılan Hammaddeler	Ağırlık (kg)	Yüzde Oran (%)
Geri Dönüştürülmüş RPP	76	73,2707
Cam Elyaf	21	20,2458
Uyumlaştırıcı	4	3,85635
Kırmızı Boya	2	1,92818
Çinko Stereat	0,1	0,09641
Antioksidan	0,625	0,60255
Toplam	103,725	100

Tablo 2.1. K1 karışımında kullanılan malzemelerin ağırlıkları ve yüzde oranı

Kullanılan Malzemeler	Ağırlık (kg)	Yüzde Oran (%)
Geri Dönüştürülmüş PP	76	70,55001
Cam Elyaf	21	19,49408
Demir Tozu	4	3,713159
Uyumlaştırıcı	4	3,713159
Kırmızı Boya	2	1,856579
Çinko Stereat	0,1	0,092829
Antioksidan	0,625	0,580181
Toplam	107,725	100

Tablo 2.2. K2 karışımında kullanılan malzemelerin ağırlıkları ve yüzde oranı

Kullanılan Malzemeler	Ağırlık (kg)	Yüzde Oran (%)
Geri Dönüştürülmüş PP	75	82,01203
Manyetit Cevheri	10	10,93494
Uyumlaştırıcı	4	4,373975
Kırmızı Boya	1	1,093494
Çinko Stereat	0,2	0,218699
Antioksidan	1,25	1,366867
Toplam	91,45	100

Tablo 2.3. K3 karışımında kullanılan malzemelerin ağırlıkları ve yüzde oranı

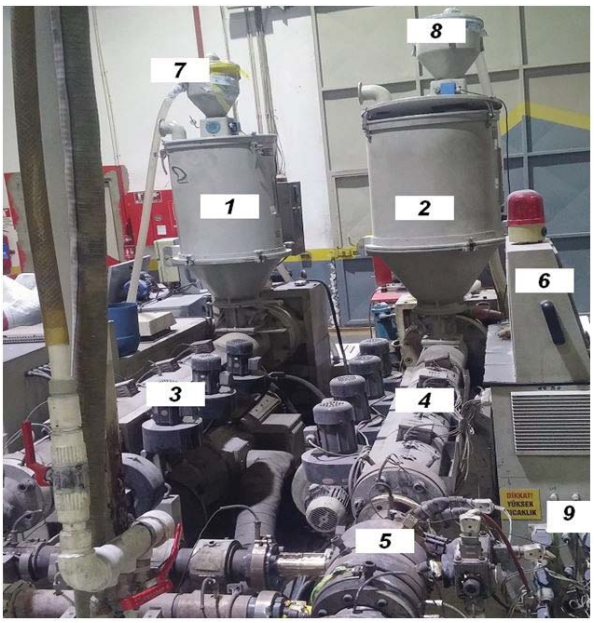
Kullanılan Malzemeler	Ağırlık (kg)	Yüzde Oran (%)
Geri Dönüştürülmüş PP	75	61,99372
Manyetit Cevheri	36,3	30,00496
Uyumlaştırıcı	6	4,959497
Kırmızı Boya	1,5	1,239874
Çinko Stereat	0,3	0,247975
Antioksidan	1,88	1,553976
Toplam	120,98	100

Tablo 2.4. K4 karışımında kullanılan malzemelerin ağırlıkları ve yüzde oranı

Geri dönüştürülmüş polipropilen, boya, çinkostereat(dış kayganlaştırıcı), uyumlaştırıcı (maleik anhidrit graft edilmiş polipropilen), antioksidan, demir tozu(su atomize yolu ile elde edilmiş, ortalama partikül boyut dağılımı 10 µm) ve manyetit cevheri(ortalama partikül boyut dağılımı 50 µm) gibi katkılar reçeteye uygun bir şekilde tartılıp miksere eklendikten 15 dakika süreyle karıştırılmıştır.Cam fiber(E tipi,silan kaplı, 4-4.5 mm uzunluğunda) beslemesi; sürekli dönen vidadan dolayı meydana gelecek deformasyonu azaltmak ve cam fiberlerin formunu korumak için kovanın orta bölümüne yakın yerden yapılmaktadır. Granül hale getirme işlemi tüm reçeteler için 190 ^{0}C-235 ^{0}C sıcaklıkları arasında çift vidalı, yandan GF beslemeli ekstrüderde gerçekleştirilmiştir.

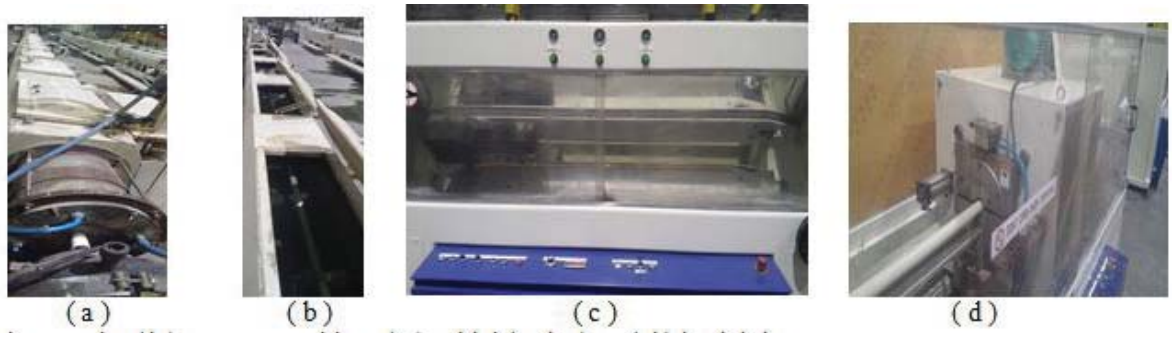
Şekil 2.1. Granül makinesi (Kontrol panosu(1), polipropilen besleme silosu(2), kovan ve resiztanslar(3), cam elyaf besleme bölümü(4), kafa kalıbı(5), soğutma tankı(6), motor(7))

Granüller kesicide kesildikten sonra emiciler yardımıyla çuvallara konulmuştur. Her deneme numunesine ait granüller 90 dakika boyunca 60 ^{0}C sıcaklıkta kurutularak, nem uzaklaştırılmıştır.



Şekil 2.2. Çift ekstrüderli boru makinesi

Çift ekstrüderli boru makinesi ile iç ve dış katmanı saf PP'den, orta katmanı takviyeli RPP' den oluşan boru elde etmek mümkündür. Makinenin çalışma prensibi; öncelikle Şekil 2.2. (7 ve 8) ile gösterilen emiciler sayesinde Şekil 2.2. (2) siloya cam elyaf takviyeli polipropilen granülleri eklenir. Aynı şekilde Şekil 2.2. (1) ile gösterilen siloya saf polipropilen granülleri eklenir. Daha sonra Şekil 2.2. (6) da gösterilen kontrol panelinden sıcaklıklar kontrol edilir. Eğer sıcaklıklarda herhangi bir problem varsa Şekil 2.2. (9) da gösterilen rezistans fişleri ve termokupl' lar kontrol edilerek sorun giderilir. Daha sonra her iki ekstrüdere de yavaş yavaş devir verilerek çalışma devrine kadar çıkılır. Şekil 2.2. (3) ve Şekil 2.2. (4) ile gösterilen rezistanslarla çevrili kovan boyunca eriyen polimer Şekil 2.2. (5) ile gösterilen 3 katmanlı boru kafasına gelerek istenilen son çapa yakın ölçülere sahip kalibreden geçerek vakum tankına girer.



Şekil 2.3. (a) Vakum tankı, (b) soğutma tankları, (c) çekici (Palet) ve (d) kesicinin görüntüsü

Şekil 2.3. (a) vakum tankına giren boru vakum sayesinde yuvarlak şeklini alır ve soğumaya başlar. Daha sonra Şekil 2.3. (b) de gösterilen soğutma tanklarından geçerek soğuma işlemi devam eder. 45 metre hat boyunca soğutulan boru kesici yardımıyla istenilen uzunlukta kesilir. Kesiciden istenilen uzunlukta kesilen boru; paketleme tezgahına düşürülür ve uygun görülen standartlarda paketlenir.

Eriyik Akış Testi(MFR) Sonuçları

Hammadde ve karışımların; 230 ^{0}C sıcaklıkta, 2,16 kg standart ağırlıkla gerçekleştirilen MFR analizi Tablo 2.5. de verilmiştir.

Hammadde ve Karışımlar	MFR (g / 10 dakika)	Yüzde Değişim (%)
Saf PP	0,21	- % 19
RPP	0,25	Referans
K1	0,68	+ % 272
K2	0,47	+ % 188
K3	2,94	+ % 1176
K4	4,04	+ % 1616

Tablo 2.5. Hammadde ve karışımlara ait MFR sonuçları

MFR analizi sonucunda hammaddelerin ve karışımların 10 dakika boyunca eriyen ağırlığı saptanmıştır. Hazırlanan karışımlarda; geri dönüştürülmüş polipropilen matris olarak seçildiği için RPP' ye ait değerler referans değerler olarak seçilmiş olup buna göre diğer malzemelerdeki değişimler yorumlanmıştır. Bu sonuçlara göre RPP'ye eklenen cam fiber ve manyetit cevheri akışkanlığı arttırmıştır. K2 karışımda yani % 20 cam fiberli yapıya % 3,7 oranında demir tozu katılması akışkanlığı azaltmıştır. Yüksek akışkanlık değerleri daha düşük çalışma sıcaklıklarına olanak sağlayıp enerji tasarrufuna katkı sağlayabilir. Ayrıca enjeksiyonla üretim yapıldığında daha düşük basınçlarda nihai ürün elde etmek mümkündür.

Çekme Testi Sonuçları

Hammadde ve hazırlanan karışımlara ait beşer adet numunelerin 25 mm/dk hızda gerçekleştirilen çekme testi sonuçlarının ortalaması Tablo 2.6. de verilmiştir.

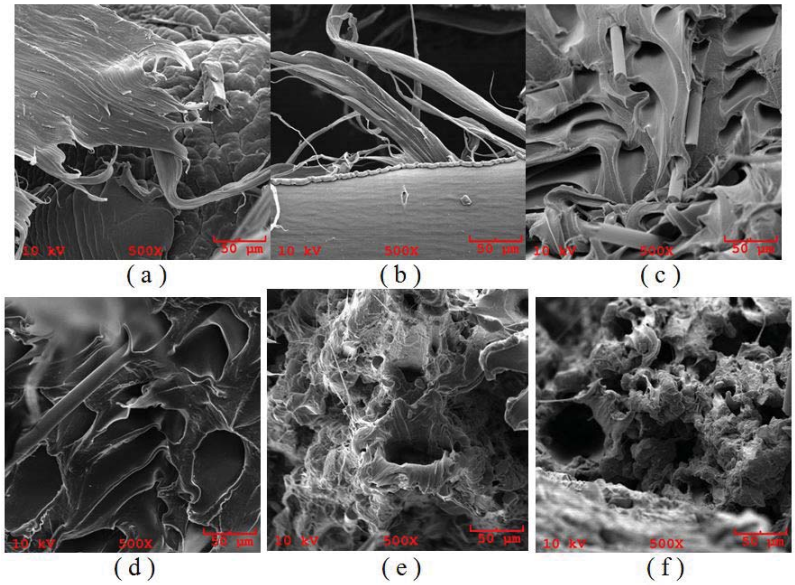
Hammadde ve Karışımlar	Akma Mukavemeti(MPa)	Kopma Mukavemeti(MPa)	% Kopma Uzaması
Saf PP	34	32	542%
RPP	30	28	492%
K1	40	19	31%
K2	34	31	576%
K3	32	32	714%
K4	29	27	589%

Tablo 2.6. Hammadde ve hazırlanan karışımlara ait çekme testi sonuçları

Hazırlanan karışımlarda; geri dönüştürülmüş polipropilen matris olarak seçildiği için RPP' ye ait değerler referans değerler olarak seçilmiş olup buna göre diğer malzemelerdeki değişimler yorumlanmıştır. En yüksek akma mukavemetini K1 karışımı, en yüksek kopma mukavemeti ve % Kopma uzamasını K3 numunesi göstermiştir.

SEM Analiz Sonuçları

Saf PP, RPP, K1, K2, K3 ve K4 karışımıyla hazırlanan çekme testi numunelerinin çekme testi sonucunda gerçekleşen kırılma yüzeyleri SEM de incelenmiştir.



Şekil 2.4. (a) Saf , (b) RPP, (c) K1, (d) K2, (e) K3 ve (f) K4 karışımlarına ait kırılma yüzeylerinin 500 X ölçekte mikroyapı görüntüsü

Mikroyapı analizinde de görüleceği üzere Saf PP kenar kısımlarından uzayarak sünek bir kırılma davranışı göstermiştir. RPP, Saf PP' ye benzer şekilde kenar kısımlarından uzayarak sünek bir kırılma davranışı göstermiştir.

K1 karışımı ile hazırlanan numunelerin kopma yüzeyleri incelendiğinde cam fiberler yer yer matristen sıyrılmıştır. Bu durum matrisle takviye malzemesi olan cam fiberin tam olarak uyum sağlamadığının göstergesidir. Bu zayıf yapışma durumu mekanik özellikleri negatif yönde etkilemektedir. Kullanılan uyumlaştırıcı çeşidi değiştirilerek veya kullanılan uyumlaştırıcı miktarı arttırılarak yapışma miktarı arttırabilir ve mekanik özelliklerde iyileşme elde edilebilir.

K2 karışımı ile hazırlanan numunelerin kopma yüzeyleri incelendiğinde K1 karışımına ait mikroyapıya benzer sonuçlar göstermiş olup fiberler zayıf yapışma göstererek matristen sıyrılmıştır. Bu karışım içinde uyumlaştırıcı çeşidi veya kullanılan uyumlaştırıcının miktarı arttırılarak matris ve cam fiber arasındaki uyum geliştirilebilir, dolayısıyla mekanik özelliklerde de artış sağlanmış olur.

K3 karışımına ait numunelerin mikroyapısı incelendiğinde gözlenen boşluklar daha önce manyetitin bulunduğu ve çekme testi sonucu gerçekleşen kopmada dolayı matristen sıyrıldığı ve bu yüzden gözeneklerin oluştuğu düşünülmektedir. Buradan çıkarılan sonuç manyetit ile matris arasındaki yapışmanın zayıf olduğudur. Fakat bu çalışmada proses şartlarındaki kolaylık ve maliyet ön planda tutulduğu için manyetit cevherine herhangi bir yüzey modifikasyonu gerçekleştirilmemiştir. Buradaki amaç; temin edilen manyetit cevherinin var olan prosesin akışını bozmadan ve maliyeti arttırıcı yüzey işleme teknikleri kullanılmadan direk üretime geçildiğinde ne gibi sonuçlar alınacağı yönündedir. Bu sebeple manyetit cevherine yapılacak yüzey modifikasyonu, uyumlaştırıcı çeşidinin değiştirilmesi ve/veya uyumlaştırıcı miktarı arttırılarak matris ile takviye malzemesi olan manyetit cevheri arasındaki uyum geliştirilebilir aynı zamanda mekanik özelliklerde daha fazla artış beklenebilir.

K4 karışımına ait kırılma yüzeylerinde boşluklu yapı miktarı artmıştır. Artan manyetit oranın uyumsuzluğu arttırdığı görünmektedir. Bu durum çekme testi sonuçlarıyla da birbirini destekler nitelikte ve mekanik özelliklerdeki düşüşün sebebini açıklar durumdadır.

Boru Basınç Testi

Bu çalışmada K1, K2, K3 ve K4 karışımları ile hazırlanan 3 katmanlı borular farklı et kalınlıklarında üretilerek hem kendi basınç testi sınıfında hem de bir üst sınıfta basınç testine tabi tutulmuşlardır. 3 katmanlı boruların dış ve iç katmanı saf PP, orta katmanı ise takviyeli RPP' den meydana gelmektedir. 20,00 mm çapında cam elyaf takviyeli borular için TS EN ISO 157-2 standardına göre olması gereken minimum et kalınlıkları değerleri Tablo 2.7. de verilmiştir. Farklı et kalınlıklarına sahip 20,00 mm çapındaki cam elyaf takviyeli 3 katmanlı boruların görüntüsü Şekil 2.5. (a) ve (b) de gösterilmiştir.

Basınç Sınıfı (20,00 mm çapında borular için)	Et Kalınlığı (mm)
S : 3,2	2,8
S : 2,5	3,4
S : 2	4,1

Tablo 2.7. TS EN ISO 1587-2 standardına göre 20,00 mm çapında cam elyaf takviyeli boruların olması gereken minimum et kalınlığı değerleri

Boru çapı ve et kalınlıklarından yola çıkarak EN ISO 1167-1 ve TS EN ISO 1167-2 standardına göre borular sıcak ve soğuk su basınç testine tabi tutulur. 1000 saat sonunda patlamadan gerçekleşen test, başarılı olarak sayılır. Basınç testinde başarısız olan boru örnekleri Şekil 2.5. (c) de gösterilmiştir.

K1 karışımı ile hazırlanan borular seri üretimde sık aralıklarla test edilip tümü kendi sınıfındaki basınç testlerini geçtiği için ve bir üst sınıftaki basınç testlerinden başarısız olduğu bilindiği için basınç testi uygulanmamıştır.

K2 karışımı ile 3 farklı et kalınlığında boru üretimi gerçekleştirilmiştir. K2 karışımı ile hazırlanan 3 katmanlı boruların et kalınlıkları ve uygulanan basınç testleri Tablo 2.8. de gösterilmiştir.

Boru Çapı (mm)	Et kalınlığı (mm)	Uygulanan Basınç Sınıfı	Test Sonucu
20,00	3,9	S : 2 (4,1 mm)	Başarılı
20,00	3,4	S : 2,5 (3,4 mm)	Başarılı
20,00	3,00 mm	S : 2,5 (3,4 mm)	Başarısız

Tablo 2.8. K2 karışımı ile hazırlanan boruların et kalınlıkları ve uygulanan basınç testleri

K2 karışımı ile öncelikle 20,00 mm çapında 3,9 mm et kalınlığında 3 katmanlı boru üretilip S : 2 sınıfı basınç testine tabi tutulmuştur. Standartları göre S : 2 sınıfı 20,00 mm çapa sahip boruların et kalınlıkları minimum 4,1 mm et kalınlığına sahip olmalıdır. K2 karışımı ile hazırlanan 3,9 mm et kalınlığına sahip 3 katmanlı boru; 0,2 mm daha düşük et kalınlığına sahip olduğu halde bir üst sınıf basınç testini başarıyla tamamlamıştır. Bu sonuç bize daha düşük et kalınlığında basınç testini geçmesinden dolayı hammadde maliyetinden kar edilebileceğimizi göstermektedir. K2 karışımı ile hazırlanan 20,00 mm çapında 3,9 mm et kalınlığındaki 3 katmanlı boruya uygulanan 1000 saatlik basınç testi aşamaları Tablo 2.9. de gösterilmiştir

Basınç Sınıfı	Su Sıcaklığı (^{0}C)	Süre (saat)	Uygulanan Basınç (Bar)	Sonuç
S : 2	20	1	80	Başarılı
S : 2	95	22	21,5	Başarılı
S : 2	95	165	19	Başarılı
S : 2	95	1000	17,5	Başarılı

Tablo 2.9. K2 karışımına uygulanan TS EN ISO 1167-1 ve TS EN ISO 1167-2 standardına göre S : 2 basınç sınıfı testi değerleri

Ayrıca K2 karışımı ile 20,00 mm çapında 3,4 mm et kalınlığında 3 katmanlı boru üretilmiş olup kendi basınç testi sınıfındaki yani S : 2,5 basınç testini tabi tutulmuş olup testi başarıyla patlamadan geçmiştir. Son olarak 20,00 mm çapında 3,00 mm et kalınlığında 3 katmanlı boru üretilmiş olup bir üst sınıf olan S : 2,5 basınç testine tabi tutulmuştur ve soğuk su basınç testi aşamasını tamamlayamadan 3 numune patlayarak, test başarısızlıkla sonuçlanmıştır.

K3 karışımı ile 20,00 mm çapında 3,4 mm et kalınlığında 3 katmanlı boru üretilmiş olup kendi sınıfında(S : 2,5) ve bir üst sınıf olan S : 2 sınıfında boru basınç testine tabi tutulmuştur. K3 karışımı ile hazırlanan 3 katmanlı boruların et kalınlıkları ve uygulanan basınç testleri Tablo 2.10. de gösterilmiştir.

Boru Çapı (mm)	Et kalınlığı (mm)	Uygulanan Basınç Sınıfı	Test Sonucu
20,00	3,4	S : 2 (4,1 mm)	Başarısız
20,00	3,4	S : 2,5 (3,4 mm)	Başarılı

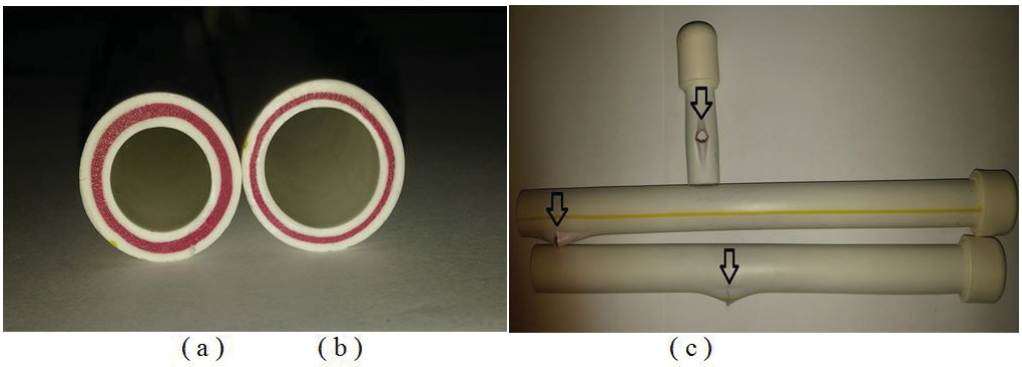
Tablo 2.10. K3 karışımı ile hazırlanan boruların et kalınlıkları ve uygulanan basınç testleri

K3 karışımı ile hazırlanan 20,3 mm çapında 3,4 mm et kalınlığında 3 katmanlı borular S : 2 sınıfı basınç testinde soğuk su basınç testi aşamasında patlamış olup test başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Ancak kendi sınıfı olan S : 2,5 sınıfı basınç testini başarıyla patlamadan tamamlamıştır. Bu sonuç bize cam elyaf takviyesine muadil olarak Manyetit cevheri kullanımının mümkün olabileceği sonucunu vermiştir. K3 karışımı ile hazırlanan 20,00 mm çapında 3,4 mm et kalınlığındaki 3 katmanlı boruya uygulanan 1000 saatlik basınç testi aşamaları Tablo 2.11. de verilmiştir.

Basınç Sınıfı	Su Sıcaklığı (^{0}C)	Süre (saat)	Uygulanan Basınç (Bar)	Sonuç
S : 2,5	20	1	69,7	Başarılı
S : 2,5	95	22	18,7	Başarılı
S : 2,5	95	165	16,6	Başarılı
S : 2,5	95	1000	15,3	Başarılı

Tablo 2.11. K3 karışımına uygulanan TS EN ISO 1167-1 ve TS EN ISO 1167-2 standardına göre S : 2,5 basınç sınıfı testi değerleri

K4 karışımı ile 20,00 mm çapında 3,4 mm et kalınlığında 3 katmanlı boru üretilmiş olup K4 karışımında bulunan yüksek miktardaki manyetit cevheri oranından dolayı kendi basınç grubunda teste tabi tutulmamış, bir üst sınıf olan S : 2 basınç sınıfı testi uygulanmıştır. Bu test soğuk su basınç testi aşamasında patlayarak başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Yüksek manyetit miktarının bir üst sınıf basınç testi dayanımına etkisi olmadığı gözlenmiştir.



Şekil 2.5. 20,00 mm çapında boru için (a) 3.4 mm et kalınlığı ve (b) 2,8 mm et kalınlığına sahip 3 katmanlı boru resimleri(beyaz renkli iç ve dış katman saf PP, kırmızı renkli orta katman takviyeli RPP' dir.), (c) basınç testini geçemeyen boru örnekleri(ok ile gösterilen bölgeler basınç testi sırasında patlayan bölgelerdir.)

3-Sonuçlar

• RPP matris olarak seçilmiş olup % 20 cam fiber takviyeli, % 20 cam fiber + % 3,7 demir tozu takviyeli, % 10,9 ve % 30 manyetit cevheri takviyeli toplam 4 farklı kompozit üretilmiştir.

• Çekme testi sonucunda en yüksek çekme mukavemeti değerini gösteren % 20 GF takviyeli RPP matrisli kompozit olmuştur.

• En yüksek MFR değerini K4 kompozitinin sahip olduğu belirlenmiştir.

• SEM incelemesinde cam fiberler ve matristen sıyrılan takviye malzemeleri gözlenmiştir. İleriki çalışmalarda farklı oranlarda veya farklı uyumlaştırıcılar kullanarak matris ile takviye malzemeleri arasında ki uyum(yapışma) geliştirilebilir.

• Tüm kompozit gruplarıyla 3 katmanlı boru üretilmiş olup K1, K2, K3 katkılı borular kendi basınç sınıfı testini başarıyla tamamlamıştır.

• Manyetit cevherinin fiyatı: 500 TL/ton ve cam fiber fiyatı: 5500 TL/ ton' dur. % 10 manyetit takviyeli RPP matrisli borular, % 20 GF takviyeli RPP matrisli borulara benzer performans göstermiş olup maliyet-performans açısından değerlendirildiğinde cam fibere muadil cazip bir takviye malzemesi olduğu belirlenmiştir. (1 $ = 3,70 TL olarak sabitlenmiştir.)

Teşekkür

Bu çalışmada yardımlarından ve çalışma süresince katkılarından dolayı Sayın Adnan GECİR'e, fabrika ortamında gerçekleştirilen üretimlerin yapmasına olanak sağlayan, desteğini eksik etmeyen Sayın Naim KAHVECİOĞLU' na teşekkür ederiz.

Referanslar

1- J.M. Berthelot, ' Composite Materials ' , Springer, New York, USA, 1999

2- N. J . Chou, ' Characterization of Polymers ' , Butterworth Heinemann, USA, 1994

3- E. Wollan, 'Glass & carbon fiber reinforcement combine in hybrid long fiber thermoplastic composites to bridge price & performance gap ' , Reinforced Plastics, 2015

4- K.K. Chawla, ' Composite Materials ' , Springer, New York, USA, 1998

5- D. Pedrazzoli, A. Pegoretti, 'Expanded graphite nanoplatelets as coupling agents in glass fiber reinforced polypropylene composites ' , Composites,

Part A 66, 2014, 25-34
6- N. A. Siddiqui, E.L. Li, M..Sham, B.Z. Tang, S.L. Gao, E. Mader, J. Kim, 'Tensile strength of glass fibres with carbon nanotube–epoxy nanocomposite coating: Effects of CNT morphology and dispersion state ' , Composites, Part A 41, 2010, 539-548
7- C.A. Harper, ' Handbook of plastics, elastomers, and composites ' , McGraw-Hill, New York, USA, 1996
8- R. H. Sonneborn, ' Fiberglas Reinfoced Plastics ' , Reinhold, New York, ABD, 1954
9- Y. Yoo, M.W. Spencer, D.R. Paul, 'Morphology and mechanical properties of glass fiber reinforced Nylon 6 nanocomposites ' , Polymer 52, 2011, 180-190
10- M. Etcheverry, M. L. Ferreira, N. Capiati, S. Barbosa, 'Chemical anchorage of polypropylene onto glass fibers: Effect on adhesion and mechanical properties of their composites ' , International Journal of Adhesion & Adhesives 43, 2013, 26-31
11- A. Serrano, F.X. Espinach, J. Tresserras, N. Pellicer, M. Alcala, P. Mutje, 'Study on the technical feasibility of replacing glass fibers by old newspaper recycled fibers as polypropylene reinforcement ' , Journal of Cleaner Production 65, 2014, 489-496
12- M. Bailly, M. Kontopoulou, 'Preparation and characterization of thermoplastic olefin/nanosilica composites using a silane-grafted polypropylene matrix ' , Polymer 50, 2009, 2472-2480
13- C. Deshmane, Q. Yuan, R.S. Perkins, R.D.K. Misra, 'On striking variation in impact toughness of polyethylene–clay and polypropylene–clay nanocomposite systems: The effect of clay–polymer interaction ' , Material Science and Engineering A 458, 2007, 150-157

İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO)
"Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" listesini açıkladı

EGE ENDÜSTRİ, BİR KEZ DAHA İSO 500 LİSTESİNDE

Ege Endüstri

BAYRAKTAR GRUBU BÜNYESİNDE OTOMOTİV YAN SANAYİ SEKTÖRÜNÜN ÖNCÜ VE YENİLİKÇİ KURULUŞU OLARAK FAALİYET GÖSTEREN EGE ENDÜSTRİ, İSTANBUL SANAYİ ODASI TARAFINDAN AÇIKLANAN TÜRKİYE'NİN 500 BÜYÜK SANAYİ KURULUŞU "İLK 500" LİSTESİNDE 401'İNCİ SIRADA YER ALDI.

Türk otomotiv yan sanayi sektörünün öncü üreticilerinden Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş., İstanbul Sanayi Odası tarafından açıklanan "Türkiye'nin En Büyük 500 Sanayi Kuruluşu" listesinde 2016'yı 401'inci sırada tamamladı. Üretimden satışlar bazında açıklanan 302.616.820 TL'lik net üretimden satışı ile de Ege Endüstri, özel sektör şirketleri arasında ise 392'nci sırada yer aldı.

1974 yılında kurulan ve iki ayrı üretim tesisiyle İzmir'de faaliyet gösteren Ege Endüstri, otomotiv sektörü için dingil ve dingil parçaları, diferansiyel kovanları, komple arka dingiller, ilave dingiller ve treyler dingilleri, kendinden yönlendirilebilir ilave dingil, ön dingiller ve diğer dingil komponentleri geliştirerek üretiyor.

Ar-Ge çalışmaları ile otomotiv sektörüne güç katıyor
Ege Endüstri, başarılı Ar-Ge çalışmaları, teknoloji ve insan kaynağı yatırımları, yüksek üretim kapasite kullanımı ile sektördeki yerini kararlı bir şekilde güçlendiriyor.

Başarılı Ar-Ge projeleri sonucunda elde edilmiş Ege Endüstri'ye ait tesciller sadece Türkiye değil, firmanın iş yaptığı diğer ülkelerde de yürütülüyor.

Gerek yurtiçi gerekse yurtdışı müşterilerine hizmet veren Ege Endüstri'nin % 64'ü Bayraktar Grubu'na ait; hisselerinin % 34'ü ise Borsa İstanbul'da BIST 100 firmaları içinde işlem görüyor.

prestij yayıncılık

DERGİLERİMİZE
ABONE OLMAK İSTER MİSİNİZ?

METAL DÜNYASI DERGİSİ
Yıllık / 12 Sayı

150 ₺

KALIP DÜNYASI DERGİSİ
Yıllık / 6 Sayı

100 ₺

CADCAMCAE DÜNYASI DERGİSİ
Yıllık / 4 Sayı

80 ₺

ABONE FORMU / SUBCRIBTION FORM

Abone Bilgileri / Subscriber Informations

Firma / Company Name:

Ad Soyad / Name Surname:

Title / Mr. / Mrs. (tick as applicable)

Departman / Department:

Adres / Adress:

İlçe / County:

İl / City: Posta Kodu / Post Code:

Tel:

Fax:

e-mail:

V. Dairesi / V. No:

☐ **Banka havalesi ile yatırdım**
Payed with bank transfer

Abonelik Başlangıç: ..../..../....
Subscription Begining Date: ..../..../....

☐ **Elden yatırdım**
Direct Payment

Abonelik Bitiş: ..../..../....
Subscription Ending Date: ..../..../....

prestij yayıncılık

BANKA HESAP NUMARALARI - Bank Account Numbers

İş Bankası
1135 Balmumcu Şubesi
Hesap No: 401414
IBAN: TR810006400000111350401414

Akbank
420 Esentepe Şubesi
Hesap No: 37341
IBAN: TR700004600420888000037341

EURO ACCOUNT PRESTIJ YAYINCILIK BAS. HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
TÜRKİYE İŞ BANKASI - BALMUMCU BRANCH
BICS/SWIFTCODE: 1135 ISBKTRISXXX
IBAN (RATING NUMBER): TR230006400000211353416049
ACCOUNT NO: 3416049

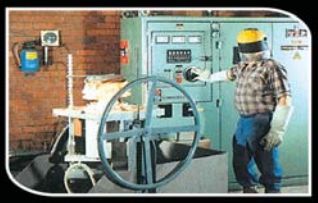
DÜNYA LİDERİ

INDUCTOTHERM GROUP | TÜRKİYE

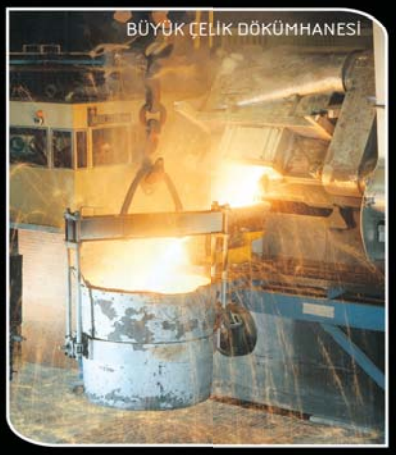
Ergitme teknolojisinde dünya lideri olan Inductotherm, ergitme, bekletme ve döküm ocakları alanında önemli gelişmeler sunar. İşiniz ne olursa olsun komple ergitme sistemleriyle Dünya'da ve Türkiye'de tek çözüm ortağınız!

DEMİR-DIŞI DÖKÜMHANESİ

ALUMİNYUM ERGİTME



HASSAS DÖKÜM MAKİNASI



BÜYÜK ÇELİK DÖKÜMHANESİ

ÇELİK DÖKÜMHANESİ

DEĞERLİ METAL DÖKÜMHANESİ

KÜÇÜK DEMİR ÇELİK DÖKÜMHANESİ

Inductotherm Tradermarks:
Dual-Melt® Dual-Trak® Dura-Line® InductoFlex™
Inductotherm® Inductotherm VIP® Melt-Manager®
Meltminder® Mini-Melt® Power-Trak® Tri-Line® VIP®

INDUCTOTHERM GROUP | TÜRKİYE

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

AKMETAL'DEN YENİ NESİL HURDA

ALERİT

YENİ NESİL HURDA İLE KÖTÜ SÜRPRİZLERLE KARŞILAŞMAZSINIZ

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

İNDÜKSİYON OCAĞINDA HER ANALİZİ YAPABİLİRSİNİZ

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

KAZANCINIZ BU KADARLA DA BİTMİYOR!

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

HEMEN SİPARİŞ İÇİN

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

AKMETAL
Metalurji Endüstrisi A.Ş.