



**Bomaksan Ar-Ge Payını 2021'de
Yüzde 40 Artırmayı Hedefliyor**



**En İyisini Sizin İçin Daha İyi Yaptık
Global Standartlar Yeniden Belirleniyor**



**Türkiye'nin En Büyük Otomotiv
Yatırımı Yine Ford Otosan'dan**



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 Strontium
Silicon Calcium
Calcium Carbide
Aluminium Nickel
Aluminium Cobalt
Copper Phosphorus

PIG IRON

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

INOCULANTS

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

MINERALS/ORES

Chromite Ore
Iron Ore
Manganese Ore
Fluorspar
Alumina / Bauxite

WATER TREATMENT

Ductile Iron Pipe
Aluminium Sulphate
Chlore

OTHERS

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



TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK YATAY GAZ NİTRASYON FIRINI

Hizmetlerimiz

- Gaz Nitrasyon
- Vakum Sertleştirme

Konya' da 3 Kalite Sistem Sertifikasına Sahip İlk ve Tek Isıl İşlem Firması

- Önceliğimiz Çevreye Duyarlılık
- Üstün Teknoloji
- Kaliteli Üretim Yüksek Müşteri Memnuniyeti



Fevzi Çakmak Mah. Medcezir Cad.
No:25/1 - 42050 Karatay - KONYA

Tel : +90 332 503 02 88
Fax : +90 332 503 02 99

www.aht.com.tr
alpha@aht.com.tr

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

Grafik Tasarım / Graphic Design
Durmuş ÖZELÇİ

Kapak Tasarımı / Cover Design
Durmuş ÖZELÇİ

Web Sorumlusu / Web Responsible
Durmuş ÖZELÇİ

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
Mustafa Macir

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 ZEYİN (Sakarya Üni.)

Korozyon Müh. Editörü / Corrosion Engineering Editor
Prof. Dr. Mustafa ÜRGEN (İTÜ)
Prof. Dr. M. Kürşat Kazmanlı (İTÜ)

Malzeme Müh. Editörü / Materials Engineering Editor
Prof. Dr. E. Sabri KAYALI (İTÜ)
Prof. Dr. Hüseyin ÇİMENÖĞLU (İTÜ)
Prof. Dr. Akın Akıncı (Sakarya Üni.)
Doç. Dr. Uğur SOY (Sakarya Üni.)

Kalite Koruma ve Geliştirme - İnovasyon Editörü /
Quality - Protection and Development - Innovation Editor
Prof. Dr. Yılmaz TAPTIK (İTÜ)
Prof. Dr. Ahmet EKERİM (YTÜ)
Prof. Dr. Özgül KELEŞ (İTÜ)

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

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

Nano Teknoloji ve Üretim
Prof. Dr. Sebahattin Gürmen

Kaynak Teknolojisi Editörü / Welding Technologies Editor
Prof. Dr. Erdi KALUC (Kocaeli Üni.)
Prof. Dr. Emel Taban (Kocaeli 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)
Prof. Dr. Onuralp Yücel

Döküm Metalurjisi Editörü / Foundry Metallurgy Editor
Doç. Dr. Derya Dışınar (İTÜ)

Almanya Temsilcisi / Representatives Germany
Bayram AYBASTI

Yönetim Merkezi / Management Centre
PRESTİJ YAYINCILIK BASIM HİZMETLERİ
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Talatpaşa Mah. Gülbaşı 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. MAİ-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
Nisan 2021 Yılı: 29 Sayı: 334
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır,
Basın Kanununa Göre Yerel-Sürelî Yayındır."

Hakemli Dergidir.
Baskı Tarihi: Nisan 2021

editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Pandemi durumu virüsün yeni versiyonlarıyla devam ediyor. Bunla birlikte değişen dünya düzeni ve ekonomi daha kötüye gidiyor. Bu durum neye göre planlandı ve ne zaman çözüleceğini daha belli değil! Derken ülkemiz çok riksli konuma geçti.

Buna rağmen 2020 yılı ve 2021 yılı yatırım ve üretim konusunda gelen haberler sanayimizde büyük bir gelişme olduğunu gösteriyor.

Bu sayımızda da güzel haberlerimizi okuyacaksınız. Fakat en üzücü bu ülkenin yetiştirdiği ve ülkesine değer katmış Mete Nakipoğlu abiyi kaybetmenin üzüntüsü içindeyim. Dergimizin ilk yıllarında bizi destekleyen ve katkıda bulunan kişiydi. O yıllarda özel sektörde çok az sayıda firma varken rahmetli Prof.Dr. Feridun Dikeç hocamın selamıyla kapılarının sonuna kadar açmıştı. O zamanlar Türk Demir Döküm firmasında ve TUDÖKSAN derneğinin başkanıydı. Beni her gördüğünde –"Söyle çocuk sektörde neler oluyor, anlat bakayım." sözlerini hiç unutamam. Allah rahmet eylesin mekanı cennet olsun.

Bizler müşteri memnuniyetini artırmak amacıyla 2012 yılından beri dijital ortamda dergilerimizi yayınlıyor ve sosyal medyada güncelliği korumak amacıyla hizmetlerimizi sürdürmekteyiz. Basılı yayınlarımızı kargo yolu ile iletirken dijital ortamda sizlere ulaşılmasının rakamlarla raporlanmasını gerçekleştirebiliyoruz.

Yaptığımız bu hizmetlerle çağın yapay zekası ile sizlere değer katmaya devam ediyoruz. Bundan dolayı sektörün haber akışını sağlamak için bizleri desteklemenizi bekliyoruz. Bu zamana kadar destekleyenlere teşekkürlerimizi bir borç biliyoruz.

Bu süreç için de üretimde ki yenilikleri ve sektör haberlerini bizlere olan güvenizle sizlere her kanaldan ulaştırmaya çalışıyoruz.

Bizi izlemeye devam edin. Sizlerin verdiği güçle çalışmaya devam ediyoruz.

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

Kenan Anıl



Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz



DANIŞMANLAR KURULU



Metal Isıl İşlem
Sanayicileri Derneği



Türkiye Alüminyum
Sanayicileri Derneği



Türkiye Döküm
Sanayicileri Derneği



Korozyon Derneği



Kalite Derneği



Endüstriyel Fırın Sanayicileri
ve İşadamları Derneği



Türkiye Çelik Üreticileri
Derneği



Taahhüt Araçları
Yan Sanayicileri Derneği



Otomotiv Sanayii
Derneği



Türk Seramik Derneği

HAKKIMIZDA;

Uzun yıllara dayalı mesleki deneyim ve bilgi birikimlerimizi teknolojinin yenilikleri ile birleştirdik. Kalitenin doruklarına ulaşma çabası içindeyiz.

Kamara tipi atmosfer tipi fırınlarımızla, vakum fırınlarımızla, indüksiyon sertleştirme tezgahlarımızla, her türlü çeliğe güç katıyoruz.

Savunma sanayii ekipmanlarından otomotiv, tarım ve iş makinelerine, madencilikten medikal cihaz endüstrisine, kalıpcılıktan makine takım imalatına çeliğin kullanıldığı her alanda bizim dokunuşlarımız var.

İmalat süreçlerinin vazgeçilmezidir, ısıtma işlemi.

Hep daha iyisini yapmak, hep ileriye gitmek ve bize güvenenleri de, bizi çözüm ortağı olarak görenleri de ileriye taşımaktır, amacımız.

İşte bu anlayışla her türlü çeliğin her türlü ısıtma işlemi prosesi teknolojik gereklere ve uluslararası kalite standartlarının taleplerine uygun olarak yapabilmekte; gelişmiş laboratuvar imkanlarımızla uygulamalarımızın sonuçlarını gözlemleyebilmekteyiz.

İyi ısıtma işlemi iyi çelik ile mümkündür. Ürünün iyi kalitede olması malzeme, imalat ve termal proseslerin uyumu ile sağlanır.

Grup firmamız AKL Çelik Metal, takım çeliği satışları ve vakum ısıtma işlemleri ile imalatçılarımızın takım çelikleri konusunda güvenilir çözüm ortağıdır.

İyi çelik ve iyi ısıtma işlemi. AKALIN ve AKL bu uyumun çözüm noktasıdır.

ABOUT US;

We combined our professional experience and knowledge which are based on too many years, with technological improvements. Our target is to achieve the peak point of the QUALITY.

We are putting on extra strength to every kind of steel by our seal quench furnaces, vacuum furnaces and induction hardening machines.

From defensive equipment to automotive, agricultural and constructional machinery equipment and spare parts, from mining to medical devices, from die making to tool manufacturing, in each field where steel is used you can easily see our fingerprints.

Heat treatment is the essential step of manufacturing operations..

We always aimed to make better, to progress and to carry too far anyone who accepted us as solution partner.

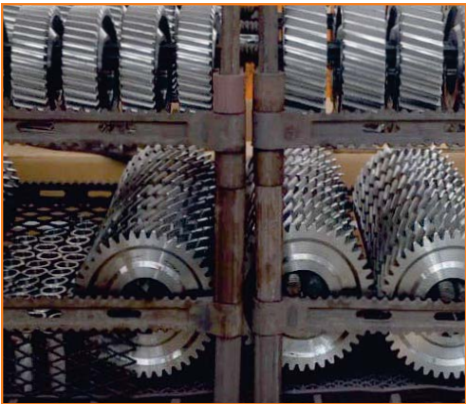
By this understanding, we can make heat treating of all kind of steels in accordance with advanced techniques and requirements of international standards. Also, we have the laboratory facilities for testing the materials we treated.

A successful heat treatment is possible with a good quality steel.

Our group company AKL Steel Metal is a reliable solution partner for manufacturers in marketing of tool steels and heat treating of these steels in vacuum furnaces.

Good Steel and Successful Heat Treatment.

AKALIN Heat Treatment and AKL Steel Metal : This is the solution



“SİZLERLE DAHA MODERNE, DAHA İYİYE DOĞRU, BÜYÜK ADIMLAR ATARAK DEVAM EDECEĞİZ...”

AKALIN ISIL İŞLEM & AKL ÇELİK METAL ŞİRKETLER GRUBU

MERKEZ : Cevat Dünder Caddesi No: 28 P.K. 06370 Ostim / ANKARA • Tel: +90 312 385 38 75

ŞUBE : Cevat Dünder Caddesi No: 38-40 P.K. 06370 Ostim / ANKARA • Tel: +90 312 385 51 68

AKL ÇELİK METAL : Cevat Dünder Caddesi No: 30 P.K. 06370 Ostim / ANKARA • AKL Tel: +90 312 354 18 88

E-Mail: info@akalinisilislem.com.tr / Web: www.akalinisilislem.com.tr

10 Türkiye Çelik Üreticileri Derneği Değerlendirme



12 Uzman Görüşü Paslanmaz Çelik Üretiminde Yeni Trendler Ne Olmalı?



16-18 Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği (TALSAD) 50 Yaşında



22-24 TAYSAD'da Bayrak Değişimi! TAYSAD'ın Yönetim Kurulu Başkanı Albert Saydam Oldu!



26-28 Girişimci Bilim İnsanı Tayfun Koçak'ın Projesi Gün Sayıyor Bor Madeni Katkılı Lityum Pil Üretecek



61-64 Uzman Görüşü Alüminyum Geri Dönüşüm Teknolojileri-5



TÜCÜD



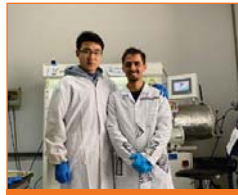
CÜNEYT DİNÇEL



ALİ KİBAR



ALBERT SAYDAM



TAYFUN KOÇAK



ERMAN CAR

Reklam İndeksi

5M.....	13
AKALIN ISIL İŞLEM.....	5
ALPHAİSİLİŞLEM.....	3
ALUEXPO.....	41
AUTOMECHANICA.....	53
ANKİROS.....	39
AVEKS.....	7
BES MÜHENDİSLİK.....	23 - 27
BOMAKSAN.....	21
EKW.....	19
ESKİŞEHİR END. FUARI.....	57
HAZNEDAR.....	31
HEXAGON.....	47
HERAEUS ELECTRO-NITE.....	Arka Kapak İçi
INDUCTOTHERM.....	9
İPSEN-EKSAŞ.....	43-45
KALİTE FUARI.....	59
MADENTÜRKİYE.....	65
MAKTEK FUARI.....	55
MARMARA METAL.....	Ön Kapak İçi
MCHTSE.....	30
METKON.....	29
MFN.....	54
MISAD.....	60
NEDERMAN.....	15
OERLIKON BALZERS.....	51
REPAMET.....	17 - 25
RÖSLER KROMAŞ.....	11
UDDEHOLM.....	33 - Arka Kapak

Dergimiz Hakemli Dergidir

YAZI YAYIM KOŞULLARI

- Yazılar A4 boyutunda, 5 sayfa 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.
- 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 aboneli olurlar. Bu nedenle yazarlarımızın kendi irtibat adreslerini ve mail adreslerini de göndermeleri rica olunur.



AVEKS

www.aveks.com

Global PARTNERİNİZ.

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



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

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

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

VEFAT & BAŞ SAĞLIĞI - TÜDÖKSAD ESKİ DÖNEM YK BAŞKANI METE NAKİBOĞLU



Türkiye Metal Döküm Sanayisinin Duayenlerinden, Derneğimizin 1981 – 1993 yılları arasında Yönetim Kurulu Başkanlığını yürüten Sayın Mete Nakipoğlu 11 Nisan 2021 Pazar günü vefat etmiştir. Merhumun cenazesi 12.04.2021 İstanbul Ulus Mezarlığına defnedildi. Merhuma Allah'tan rahmet yakınlarına sabır, camiamıza baş sağlığı diliyoruz.

TÜDÖKSAD 4. Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Mete Nakipoğlu, döküm sektörünün en önemli firmalarının kuruluşlarında yer almış ve TÜDÖKSAD'da en uzun süre yönetim kurulu başkanlığı yapan isim olmuştur.

İlkokulu İstanbul ve Tirebolu'da okuduktan sonra, Talas Amerikan Ortaokulu ve Tarsus Amerikan Lisesi'ni bitiren Nakipoğlu Amerika'da Makine Mühendisliği tahsili yapmış ve 1962 yılında master derecesiyle birlikte makine mühendisi olarak iş hayatına atılmıştır.

6 ay kadar Amerika'da kar amacı olmayan bir kuruluştan çalıştıktan sonra memlekete dönme kararı almış ve 1962 – 1966 yılları arasında SEKA bünyesinde uzman mühendis olarak görev yapmıştır. Askerlik hizmetini tamamladıktan sonra kariyerine o dönemin döviz kaynaklarına sahip tek kuruluşu Türkiye Sanayi Kalkınma Bankası'nda devam etme fırsatı bulmuştur.

Buradaki çalışmaları boyunca bir çok sanayi dalını tanıma fırsatına bulan, ya-

tırım projelendirmesi, maliye ve bilanço alanlarında önemli tecrübeler edinen Nakipoğlu 1971 Koç Holding bünyesinde çalışmaya başlamıştır.

Dönemin zorlukları dolayısıyla Tofaş, Otosan, Türk Traktör gibi grup şirketlerine motor gövdesi temin etmekte zorlanan Koç Holding 1972 yılında sıfırdan döküm fabrikası yatırımı yapmaya karar vermiş ve proje sorumluluğuna Sayın Mete Nakipoğlu atanmıştır.

Uzun süren detaylı proje ve kurulum aşamaları sonrasında 1978 yılının Mart ayında resmen açılan Döktaş işletmesinin her bir adımında büyük emekler veren Sayın Nakipoğlu uzun yıllar Döktaş'ın Genel Müdürlüğünü yapmış ve Türkiye Metal Döküm Sektörünün bir ekolü haline gelmesinde çok büyük katkılarda bulunmuştur.

80li yılların hemen başında TÜDÖKSAD idari heyetinde önemli görevler üstlenen Sayın Nakipoğlu, Derneğimizin kurucusu ve Merhum Cumhurbaşkanı Sayın Turgut Özal ile birlikte



TÜRKİYE DÖKÜM
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

sektör adına yoğun mesai harcamış ve sektörümüz için ciddi zorluk yaratan İstihsal Vergisinin kaldırılması amacıyla yürütülen çalışmalara katılmıştır.

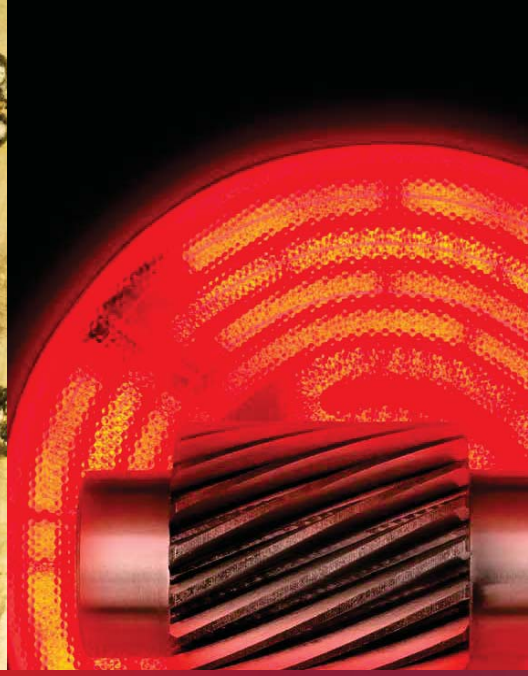
Sonrasında 1981 – 1993 yılları arasında TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanlığını üstlenmiş ve Derneğimizin WFO Dünya Dökümcüler Birliği bünyesine katılmasında (eski adıyla CIATF International Committee of Technical Foundry Societies) büyük rol oynamıştır.

Ayrıca, Dünya Döküm Kongresi ev sahipliği için ilk müracaatı 1987 yılında Moskova'da gerçekleştiren Nakipoğlu, 2004 yılında İstanbul'da düzenlenen ve uluslararası camiada büyük etki yaratan 66. Dünya Döküm Kongresi ev sahipliğimize giden yolu açmıştır.

Kendisi 1990 yılında Derneğimizin İstanbul Gayrettepe'deki ofisine taşınması sürecinde de aktif rol almıştır. Derneğimiz, 2012 yılında İstanbul Mecidiyeköy'deki mevcut ofisine geçişine kadar 22 yıllık süreçte tüm faaliyetlerini Merhum Cumhurbaşkanı Sayın Turgut Özal'ın açılışını gerçekleştirdiği Gayrettepe ofisinde sürdürmüştür.

Sayın Nakipoğlu TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini sürdürürken 1987 yılında Demir Döküm kuruluşuna katılmış ve bugünkü temellerinin atılmasında ciddi payı olmuştur. Ayrıca, Kumsan Döküm Malzemeleri bünyesinde de çok önemli katkılarda bulunmuştur.

Sektörümüzün bugünkü konumuna gelmesinde büyük emekler veren ve büyük başarılarla imza atan Sayın Mete Nakipoğlu'na bir kez daha Allah'tan rahmet, yakınlarına sabır, camiamıza baş sağlığı diliyoruz.



METALE VERDİĞİNİZ HER ŞEKİLDE BİZİM DE İMZAMIZ VAR.



INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ SAN. A.Ş.

Barış Mah. 1803/2 Sk. No:10
Gebze-Kocaeli / TÜRKİYE

Tel: +90 262 646 34 24 (pbx)
Fax: +90 262 646 29 62

inducto@inductotherm.com.tr
www.inductotherm.com.tr



INDUCTOTHERM
GROUP | TÜRKİYE



/inductothermtr



@inductothermtr



@inductothermtr

TÜRKİYE ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ DEĞERLENDİRME



ÇELİK ÜRETİMİ

Türkiye'nin ham çelik üretimi, 2021 yılının Şubat ayında, bir önceki yılın aynı ayına göre %5,9 oranında artışla 3 milyon ton, yılın ilk 2 ayında ise %9,4 oranında artışla 6.4 milyon ton seviyesinde gerçekleşti.

ÇELİK TÜKETİMİ

Nihai mamul çelik tüketimi Şubat ayında, 2020 yılının aynı ayına kıyasla %15 artarak 2.8 milyon ton, yılın ilk iki ayı itibarıyla %15,5 artarak, 5.9 milyon ton oldu.

DIŞ TİCARET

İhracat

Şubat ayında çelik ürünleri ihracatı, miktar yönünden %0,8 oranında azalışla 1.3 milyon ton, değer yönünden ise %22 artışla 826 milyon dolar oldu.

Ocak-Şubat döneminde, 2020 yılının aynı dönemine kıyasla ihracat, miktar itibarıyla %9,4 azalışla 2.6 milyon ton, değer itibarıyla %9,1 artışla 1.6 milyar dolar seviyesinde gerçekleşti.

İthalat

Şubat ayı ithalatı, 2020 yılının aynı ayına göre, miktar yönünden %19,5 artarak 1.3 milyon ton, değer yönünden ise, %40,5 artarak 874 milyon dolar seviyesine yükseldi.

2020 yılının ilk iki ayında ithalat, bir önceki yılın aynı dönemine göre, miktar yönünden %0,3 artışla 2.4 mil-

yon ton, değer yönünden ise %24,8 yükselişle 1.8 milyar dolar seviyesinde gerçekleşti.

DIŞ TİCARET Dengesi

2020 yılının ilk iki ayında %102,4 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı, bu yılın aynı döneminde sert bir düşüşle %89,6 seviyesine geriledi.

DÜNYA ÇELİK ÜRETİMİ

Dünya Çelik Derneği (worldsteel) tarafından açıklanan 2021 yılı Şubat ayı verilerine göre, dünya ham çelik üretimi, geçtiğimiz yılın aynı ayına kıyasla, %4,1 artış göstererek 150 milyon ton, yılın ilk iki ayında ise %6,6 artışla, 315 milyon ton seviyesinde gerçekleşti.

Yılın ilk iki ayı itibarıyla, Çin'in ham çelik üretimi, 2020 yılının aynı dönemine kıyasla %12,9 oranında artışla 175 milyon tona yükselir iken, ikinci sırada yer alan Hindistan'ın ham çelik üretimi %3,4 artışla 19.4 milyon ton, Japonya'nın üretimi ise %4,7 oranında azalışla 15.4 milyon ton olarak gerçekleşti.

Türkiye, üretimini %9,4 oranında arttırarak en fazla ham çelik üreten ülkeler arasında 7. sıradaki yerini korudu.

DEĞERLENDİRME

Türkiye'nin ham çelik üretimindeki artış devam etmektedir. 2021 yılının ilk 2 ayı itibarıyla Türkiye, %9,4 artışla 6.4 milyon ton ham çelik üreterek, Avrupa'nın en büyük, dünyanın ise

7. en büyük çelik üreticisi konumunu sürdürmüştür. Diğer taraftan, nihai mamul tüketimi de yılın ilk 2 ayında %15,5 oranında artışla 5.9 milyon tona yükselmiştir. Üretim ve tüketimde 2020 yılının ikinci yarısından itibaren başlayan artışın, 2021 yılında da devam ediyor olması ümit vermektedir.

Yılın ilk 2 ayında ihracat miktar yönünden %9,4 azalırken, değer yönünden %9,1 oranında artmış bulunmaktadır. Aynı dönemde, ithalatın miktar yönünden %0,3, değer yönünden ise %24,8 oranında artış göstermesi ve çelik ürünleri dış ticaretinde ihracatın ithalatı karşılama oranının 2020 yılının ilk 2 ayındaki %102,4 seviyesinden %89,6'ya gerilemesi rahatsızlık yaratmıştır.

Özellikle yoğun koruma tedbirleri uygulayan ABD'ye ve AB ülkelerine yönelik ihracatımızdaki gerileme dikkat çekmektedir. ABD'ye yönelik ihracatımız %48,5 oranında gerilemiştir. AB ülkelerine yönelik ihracatımız ise son iki yıldaki kümülatif %34 oranındaki gerilemenin ardından, 2021 yılının ilk 2 ayında %20,2 oranında gerilemiştir. Bu sebeple özellikle AB Komisyonu tarafında hâlâ uygulanmakta olan koruma tedbirlerinin süresinin uzatılmaması ve ABD tarafından uygulanmakta olan %25 oranındaki koruma tedbirinin kaldırılmasının sağlanması önem taşımaktadır.

KROMAŞ®

Better surfaces for life...

Hayatın Her Alanında **YÜZEY İŞLEM ÇÖZÜMLERİ**



100
YILLIK DENEYİM

Daha pürüzsüz, estetik ve parlak yüzeyler...



SARF MALZEMELER



YUVARLAK VİBRASYONLU
YÜZEY İŞLEM MAKİNELERİ
VRM 800



YATAY VİBRASYONLU
YÜZEY İŞLEM MAKİNELERİ
VM 375 Y



SANTRİFÜJ YÜZEY
İŞLEM MAKİNELERİ
SM 200 + VE 75

Daha fazla bilgi için;

www.kromas.com.tr

info@kromas.com

+90 212 613 73 50



/kromas-machine



/kromasmakine



/kromas

RÖSLER®
finding a better way ...

Group



Cüneyt DİNÇEL
cuneyt_dincel@hotmail.com

PASLANMAZ ÇELİK ÜRETİMİNDE YENİ TRENDLER NE OLMALI?

Türkiye’de paslanmaz çelik üretimi için ön çalışmalar başlatıldı. “Milli Sanayi Hamlesi’nde Döküm Stratejileri” adlı yazımda da bu gelişmelere değinmiştim. Tek kristal türbin kanadı yapmaya başlayabildiğimiz şu günlerde bu konuda daha çok ses getiren çalışmalar olmalıdır. Tam da bu yüzden iyi niyetle yapılan tüm özel sektör çalışmalarına destek verilmesi, hayati önem taşımaktadır.

Paslanmaz Çelik sektöründe Uzak Doğu’nun tartışılmaz üstünlüğü devam etmekte ve bu ürünlerin tamamına yakını tedarik amaçlı ithal edilmektedir. Ancak vergi konusundaki yenilikler ile artan ithalat maliyetleri, özellikle yurt içi piyasada üreticilerin farklı arayışlara kaymasına sebep olmaktadır. Birçok ülkede de durum aynıdır. O yüzden “alternatif tedarikçi” olma noktasında hazır Türkiye pazarı ilk sıralarda yer alırken, lehimize kayan bu rüzgarı iyi kullanmak gerektiğini düşünüyorum.

Türkiye hedefe “Pupa Yelken” ilerlemelidir

Yakın zamanda Avusturalya’ da yaşayan bir Türk iş insanının sanal ortamda “webinar” ına katılmıştım. Aktardıkları açıkçası durumun ne kadar büyük bir fırsata dönüştüğünü gözler önüne seriyor. Avusturalya ’nın tüm Çin mallarına getirdiği kısıtlama ile Avusturalya pazarını alternatif tedarikçilere açık hale getirdiğini anlattı. Ayrıca bazı Çin firmalarının mallarını Taiwan ve Vitenam gibi ülkeler üzerinden, Avusturalya pazarına vermeye çalıştığını da ifade etti. Bizim de bu fırsatı değerlendirmemiz gerekiyor.

Ülkemizde vana&pompa sektörü lo-komotif olmak üzere diğer bir çok sektörde de mamul bazında yerli imalat yapılmasına yönelik “start” lar verilmiş durumda. Amaç ithal edilen ürünlerin yerli imalatını yapmaktır. Bunun için de döküm ve talaşlı imalat sektörleri hareketlenmiştir.

Ancak unutulmaması gereken en önemli nokta Uzakdoğu firmalarının bu stratejinin farkına varıp ülkemizde de yatırım yapmak için harekete geçmeleridir.

Tabi ki teknoloji transferini bu durumun pozitif bir sonucu olarak algılayabiliriz. Ancak Uzakdoğu firmalarının tedarik zincirinin baş aktörü olmaya devam etme çabaları da bu stratejinin olumsuz bir yönü olacaktır. Avrupa’ya ihracat yapan bazı Ortadoğulu firmalar da Türkiye’ye işletmelerini

getirmek istemektedirler. Bu amacın temel noktası ise bulundukları bölgede istikrar olmamasıdır.

Amerika ise savunma sanayisinde özellikle askeri teçhizatlarda kullanılan ve stratejik önemi olan madenler ile yarı iletkenlerin tedarik zincirini gözden geçirmektedir. Bu konuyu çözme noktasında önemli adımlar atılmakta.

Öyle ki bu tür ürünlerde yabancı ülkelere olan bağımlılığın artması Amerika için ulusal bir güvenlik ve ekonomik riske işaret ediyor. Bunun için tedarik zincirini istikrarlı ve güvenilir bir hale getirmek amaçlanıyor. Bu amaçla yurt içi imalatı arttırma yoluyla sorun giderilmeye çalışılıyor. Ayrıca uluslararası ortaklarla işbirliği yapma seçeneği de gündemde. Bizim de kendi stratejilerimizi üretip, geliştirmemiz gerekiyor.

Genel hatları ile durumu değerlendirecek olursak; özel sektör ile devletin iş birliği içinde olması gerekmektedir. Özellikle stratejik ve katma değeri yüksek ürünlerin imalatı konusunda yapılacak yeni çalışmalar önem arz etmektedir. Yerli, yerli-yabancı ortak yatırımlar ve ilave teşvikler ile bu sağlanabilir. Bu konuda herkesin üzerine düşen görevi yapması gerekmektedir. Metalurji sektörü olarak biz de buna hazırız.

Geçtiğimiz yılın tüm Türkiye’ye öğrettiği en önemli sonuç; kendi kendimize yeter olabilmenin ne kadar hayati olduğudur.

5M
INDUCTION

'Tasarımdan Üretime'



5M İndüksiyon Ergitme-Bekletme-Isıtma Çözümleri



5M
INDUCTION

5M İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ

Dudullu OSB. DES San. Sit. 102 Sk. A/42 34776
Ümraniye, İstanbul – TÜRKİYE

☎ +90 541 477 9528

☎ +90 216 527 8354

☎ +90 544 477 9525

☎ +90 216 527 8524

www.5mtr.com

info@5mtr.com

f 5m.induction

5minduction

induksandokumocaklari



ORJİNAL YEDEK PARÇA, SERVİS HİZMETLERİ VE RETROFİT UYGULAMALARI

MIKROPUL
Nederman



The Clean
Air Company

MIKROPUL
Nederman



Diğer tüm endüstrilerde olduğu gibi filtre sistemleri de en iyi performansı yine orijinal yedek parçaların kullanımı ile devam edebilmektedir.

Orijinal olmayan ürünler daha ucuz olsa da işlevselliği ve kullanım ömürleri dikkate alındığında her zaman daha fazla sorun yaratmaktadırlar.

Yıllık bakım maliyetleri, hesapta olmayan duruşlar ve beklenmedik sorunlar

nedeniyle her yıl işletmeler çok ciddi oranda duruş yapmakta ve ilave bütçeler ayırmak zorunda kalmaktadır.

Yıllar içinde değişen filtre teknolojileri ile eskiyen filtre sistemleri yeni teknolojiler ile modernize edilebilmekte ve uzun yıllar daha sorunsuzca çalışmaya devam etmektedir. Tüm modernizasyon, retrofit ve servis talepleriniz için lütfen bizlerle temasa geçiniz.

MIKROPUL
1920

1920's
MikroPul starts its activity in
Linden, New Jersey under the
brand name: "Pulverizing
Machinery".

1956
The Pulse-Jet
dust collector
is invented and
patented.

1957
Around the world
arise offices

2000
Environmental Filtration
Technologies acquires MikroPul

2013
Nederman acquires
Environmental Filtration
Technologies

GARANT
Ertelauungsanlagen

**BMD
GARANT**

DISA

Dantherm
Filtration

1966
Foundation of
GARANT Werke

1978
Foundation of
BMD-GARANT

1986
DISA acquires
BMD-GARANT

2001
New Name:
DISA GmbH

2005
Dantherm acquires
DISA air Group

2010
Dantherm acquires
Dantherm Filtration Group

MIKROPUL
Nederman

2016
Nederman MikroPul GmbH was
founded and is responsible
within the Nederman Group for
individual dust extraction plants
and tailor-made filtration systems.

75
SINCE 1944
Nederman

Nederman
1944

1944
Established in Helsingborg,
Sweden by Philip Nederman

1983
Listed on Stockholm
Stock Exchange

2007
Listed on Nasdaq
OMX Stockholm

2014
Moved to Mid Cap list
Nasdaq OMX Stockholm

Temiz ve verimli bir üretim için gerekli tüm çözümlerde: **Nederman**

**Temiz, verimli ve ekonomik üretim için
gerekli tüm çözümlerde: Nederman**

**Dünya'da 1000'in üzerinde dkmhanenin tüm kısımlarında
Nederman Filtrasyon sistemleri kullanılmaktadır.**

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

En verimli filtrasyon işlemleri Nederman Filtre Sistemleri ile
gerçekleştirilir.



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

75
SINCE 1944
Nederman

MIKROPUL
Nederman

www.nederman.com
www.nedermanmikropul.com

TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (TALSAD) 50 YAŞINDA



Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği (TALSAD), kuruluşunun 50. yıl dönümü dolayısıyla basın toplantısı düzenledi. Toplantıda konuşan TALSAD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kibar, alüminyum sektörünün ülke ekonomisine büyük katkı sağladığına dikkat çekerek, sektörün pandemiye rağmen 3 milyar dolar ihracat bariyerini aştığının altını çizdi.

Türkiye'deki en önemli endüstrilerden alüminyum sektöründe faaliyet gösteren paydaşları bir araya getiren, sektöre yön veren çalışmalara imza atan Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği'nin (TALSAD) 50. kuruluş yıl dönümü dolayısıyla online basın toplantısı düzenlendi. TALSAD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kibar ve TALSAD Yönetim Kurulu Üyelerinin katılımıyla düzenlenen basın toplantısında derneğin tarihi önemi ile sektörün mevcut gündemi masaya yatırıldı.

Bir sivil toplum kuruluşu için oldukça uzun bir süre olan tam 50 yıldır faaliyet gösteren TALSAD'ın başarısını birlik

ve beraberliğe bağlayan TALSAD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kibar, "Kurulduğu 15 Mart 1971 gününden bu yana derneğimiz birlik ve beraberlik açısından rol model olmuştur. Profesyonel çalışmaları, diğer sektör birliklerine örnek teşkil edecek uygulamaları, sektörün büyümesine ve yarattığı değer in ivme kazanmasına liderlik eden varlığı ile şahsım için de ayrı ve özel bir yeri olan TALSAD'ın 50'nci kuruluş yıl dönümünü kutlamaktan büyük gurur duyuyoruz" dedi.

"Alüminyum sektöründe üretimin sektöre uğramaması kritik"

Alüminyum sektöründe pandemi bo-

yunca üretimin devam ettiğinin bilgisini veren Kibar, "Global pandemi krizi hemen her sektörü etkiledi. Bu süreçte TALSAD olarak sektörümüzün uluslararası pazarlardaki büyümesini sektöre uğratmamak adına yine her daim olduğu gibi birlik ve beraberlik içinde hareket ettik. Bize ihtiyaç duyan tüm sektör temsilcilerimizin yanlarında destekçisi olduk. Çalışan sağlığı ile güvenliğini merkeze alan bir anlayışla sektörümüz üretime devam etti. Bu, hem salgın sona erdiğinde ülke ekonomisinin güçlü kalması hem de üretim ve istihdamda sürdürülebilirliğin sağlanması açısından önemliydi. Ayrıca alüminyumun gıda tedarik zincirinde kritik öneme sahip olması, insanlığın gıda ihtiyaçlarının karşılanabilmesi ve gıda ile ambalaj sektörlerinde üretimin devam edebilmesi için alüminyum sektöründe üretimin sektöre uğramaması büyük önem taşıyordu. Hala neredeyse tüm dünyanın etkisi altında olduğu bu süreci değerli paydaşlarımız ve sektörümüzde çalışan insan kaynağımızın kıymetli katkıları ve iş birlikleriyle başarıyla yönetmeye devam ediyoruz" açıklamasında bulundu.

Alüminyum sektöründe istikrarlı büyüme, pandemiye rağmen 3 milyar doları aşan ihracat

Stratejik bir sektör olan alüminyum sektörünün ülke ekonomisine sunduğu katkısı her geçen yıl artırdığına işaret eden Ali Kibar, "Türkiye'de alüminyum dünyanın bütün ülkelerine ihracat yapan, katma değerli bir endüstridir ve yaklaşık 2 bin paydaşı bulunan, ülkemizin dış ticaret dengesinde söz sahibi

HITACHI laboratuvar tipi ve taşınabilir modelleriyle yeni nesil spektrometreler





olan bir sektördür. İhracatımızın önemli bölümünü gelişmiş ekonomiler ve ileri endüstri alanlarına yönelik katma değerli ürünler oluşturmaktadır. Pandemi sürecine kadar olan dönemde alüminyum sektörümüz son 10 yılda her yıl istikrarlı bir şekilde yüzde 10 seviyelerinde büyüme kaydetti. Otomotivden beyaz eşyaya, hava, kara ve deniz taşımacılığından savunma sanayiye ve inşaat sektörüne kadar pek çok farklı alana ürün sunan sektörümüzde, bin 500'ü aşkın firmada 30 binin üzerinde kişi istihdam ediliyor. Tüm zorlu koşullara ve global sağlık krizinin yarattığı gerek lojistik gerek üretimsel yavaşlamalara rağmen sektörümüz pandemiden en az etkilenen sektörlerin başında geldi ve 3 milyar dolar ihracat bariyerini aşarak büyük başarı-

ya imza attı. Bu başarıda emeği geçen tüm paydaşlarımıza içtenlikle teşekkür ediyorum" ifadelerini kullandı.

Daha sürdürülebilir ürünler için alüminyum

Sürdürülebilirliğin öneminin pandemiden de etkisiyle her kesim tarafından daha net anlaşıldığına değinen Kibar, "Alüminyum da hem sürdürülebilirlik açısından hem de sanayinin gelişmesine katkısı anlamında; yüzde 100 dönüştürülebilir olması, çevreciliği, ısı ve neme karşı bariyer oluşturma özelliği gibi birçok yönüyle modern hayatın bugünkü ve gelecekteki ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayan malzemedir. Daha hafif, daha sağlam, daha verimli, daha uzun ömürlü ve daha sürdürülebilir ürünler

için alüminyum tercih ediliyor. Bu bağlamda sektörümüzün sürdürülebilirliği çok boyutlu bir şekilde ele alması ve ekosisteme saygılı üretim anlayışını benimseyerek, ürettiğimiz alüminyum ürününün yüzde 100 geri dönüştürülebilir özelliğinden en etkin şekilde faydalanılması için farkındalık yaratıyoruz. Sürdürülebilirlik uygulamaları açısından desteğe, yönlendirilmeye ihtiyaç duyan üyelerimizin yanında oluyor, onlara bilgi birikimimizi açıyoruz. Bu kapsamda üyelerimizi desteklemeye devam edeceğiz. Bize emanet edilen ve bizden sonra gelecek kuşaklara teslim edeceğimiz bir tane dünyamız var. Hepimiz onu korumakla yükümlüyük. Bu önemli ve ulvi görevde aldığımız sorumluluğu istikrarlı bir şekilde artırıyoruz" şeklinde konuştu.

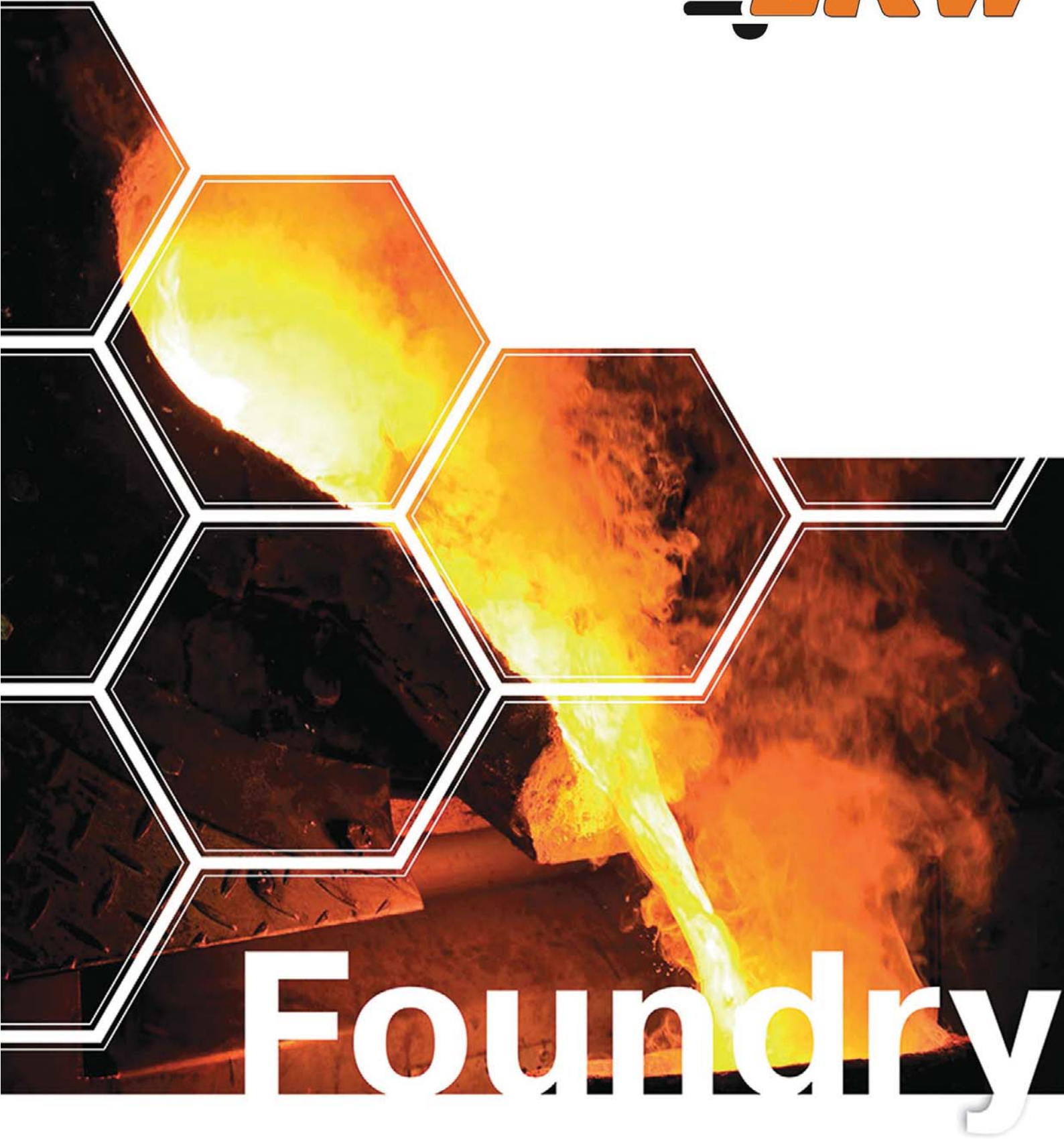


Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play



Foundry

EKW TURKEY Refrakter Ticaret Ltd.Şti. Göktürk Merkez. Mah. İstanbul Cad. 1.Begonya Sokak No:2 Arcadium Life 3 Sitesi D:67 34077 Eyüp İstanbul/TÜRKİYE

Tel: +90 212 809 40 21 M: +90 532 652 11 17 fatih.birbilen@ekw-refractories.com

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

www.ekw-refractories.com

BOMAKSAN AR-GE PAYINI 2021'DE YÜZDE 40 ARTIRMAYI HEDEFLİYOR



Endüstriyel tesislerin toz, gaz ve duman problemlerine yönelik çözümler geliştiren Bomaksan, pandemi döneminin başlangıcı itibarıyla hızlandırdığı Ar-Ge çalışmaları ile iç ortam hava kalitesini yükseltmek ve kapalı ortamlarda virüs, bakteri ve partiküllerin yayılımını engellemeye yardımcı olmak için tasarımı ve üretimi yüzde yüz yerli olan “Temiz Hava Dolabı”nı geliştirerek 2020 yılında 4 ay içinde 1 milyon Euro'luk ihracat rakamına ulaştı. 2020'nin ikinci çeyreğinde, Ar-Ge payını bir önceki yıla göre 4 kat artıran Bomaksan, Ar-Ge yatırımlarını 2021 yılında yüzde 40 büyütmeyi hedefliyor.



35 yıldır endüstriyel tesislerin toz, gaz ve duman problemlerine yönelik çözümler üreten Bomaksan, Ar-Ge çalışmalarına kısa sürede yoğunlaşarak hava kulelerine yönelik edindiği bilgi ve deneyimle iç ortam hava kalitesini yükseltmek için BOA AIR Temiz Hava Dolabı'nı geliştirdi. Benelux ülkeleri başta olmak üzere pek çok ülkeden yoğun talep alan şirket, Almanya ve Libya başta olmak üzere 10 ülkeye ihracat gerçekleştirdi.

Ar-Ge'ye ayırdığı payı 2020'de 4 kat artırdı

Ortak solunan havanın sağlık üzerindeki önemli etkisinin özellikle pandemi döneminde dünya genelinde çok daha iyi bir şekilde anlaşıldığına dik-



kat çeken Bomaksan Genel Müdürü R. Bora Boysan, “Koronavirüs salgını öncesinde, endüstriyel ortamlar için geliştirdiğimiz hava temizleme kulelerinin Ar-Ge çalışmalarına devam ediyorduk. Bu süreçte pandemi ülkemizde de başlayınca, Bomaksan olarak hava kulelerinde edindiğimiz bilgi ve deneyimi, iç ortam hava kalitesini yükseltmek ve enfeksiyonun yayılmasını engellemeye yardımcı olmak adına kullanabileceğimizi düşündük. Bu fikirleri çok hızlı bir şekilde ürünleştirebildik ve Temiz Hava Dolabı'nı geliştirdik. Ar-Ge'nin ciromuzdan aldığı pay 2. çeyrekte geçen yılın aynı dönemine göre yaklaşık 4 kat arttı” dedi.

“Bulaş riskini minimuma indirebilmek için Ar-Ge faaliyetlerimizi sürdürüyoruz”

Ar-Ge yatırımlarının ana odağını BOA AIR markası ile ürün gamına ekledikleri Temiz Hava Dolapları'nın oluşturduğunu kaydeden R. Bora Boysan, “Dünya Sağlık Örgütü'nün, 9 Temmuz 2020 tarihinde yapmış olduğu resmi açıklama ile virüsün hava yolu ile bulaşma riskinin oldukça fazla olduğu tescillenmiş oldu. Bu gerçeğe dayanarak biz de Bomaksan ve BOA AIR olarak hava yoluyla bulaşma riskini kapalı ortamlarda minimuma indirebilmek adına yoğun Ar-Ge faaliyetlerimizi sürdürüyoruz. Bu faaliyetler sonucunda geliştirdiğimiz BOAmidi ve BOAmaxi ürünlerimizi satışa sunduk. Ürünlerimizle ilgili olumlu geri dönüşler almış olmak bizi yeni teknolojiler geliştirme konusunda heyecanlandırıyor. BOA ürün ailesini genişletmek ve alternatif sterilizasyon teknolojileri ile donatmak adına Ar-Ge çalışmaları- mıza devam edeceğiz. Bu kapsamda Ar-Ge payımızı 2021 yılında yüzde 40 artırmayı hedefliyoruz” diye konuştu.

YAĞ BUHARINI KONTROL ALTINA ALIN!

〔Sağlıklı ve verimli çalışma ortamı

〔Daha yüksek işlenmiş ürün kalitesi

〔CNC cihazlarda daha az arıza ve duruş

〔Tak & Çalıştır yapı sayesinde kolay kurulum hızlı devreye alma



TAYSAD'da Bayrak Değişimi!

TAYSAD'IN YÖNETİM KURULU BAŞKANI ALBERT SAYDAM OLDU!



Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği (TAYSAD), geçtiğimiz yıl Covid-19 salgını nedeniyle ertelenen 42. Olağan Genel Kurul Toplantısı'nı gerçekleştirdi. Pandemi önlemleri nedeniyle sınırlı sayıda üyenin katılımıyla düzenlenen olağan genel kurulda, 5 yıldır TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı olarak otomotiv tedarik sanayisi adına önemli çalışmalarda bulunan Alper Kanca görevini Albert Saydam'a devretti.

Otomotiv tedarik sanayisinin çatı kuruluşu Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği (TAYSAD), geçtiğimiz yıl Covid-19 salgını nedeniyle ertelenen 42. Olağan Genel Kurul Toplantısı'nı bu sene gerçekleştirdi. Pandemi önlemleri nedeniyle sınırlı sayıda üyenin katılımıyla düzenlenen olağan genel kurul sonucunda, 5 yıldır TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı olarak otomotiv tedarik sanayisi adına önemli çalışmalarda bulunan Alper Kanca görevini Albert Saydam'a devretti. TAYSAD'ın yeni dönem yönetim kurulunda Şekib Avdagiç (Avitaş Kompozit A.Ş.), Berke Ercan (Cavo Otomotiv A.Ş.), Osman Zeki Sever (Ditaş Doğan A.Ş.), Doğukan Dudaroğlu (Eku Fren A.Ş.), Atacan Güner (Assan Hanil A.Ş.), M. Fatih Uysal (Norm Civata A.Ş.), Lokman Yamantürk (Parsan Makine A.Ş.), Yakup Birinci (Bi-

rinci Otomotiv A.Ş.), Hakan Konak (Toyota Boshoku A.Ş.) ve Tülay Hacıoğlu Şengül (Maysan Mando A.Ş.) yer aldı.

Genel kurulda açıklamalarda bulunan TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Albert Saydam, "Türkiye, ortaya koyduğu kalite, nitelikli iş gücü ve uzmanlığıyla dünyanın önde gelen otomotiv üreticilerinden. Otomotiv tedarik sanayisi ise bu başarıyı oluşturan sac ayaklarından bir tanesi. Bu farkındalıkla, göreve geldiği andan itibaren Türk tedarik sanayisinin Avrupa başta olmak üzere dünyada bilinirliğini artırmak, yeni iş birliği köprüleri kurarak ihracat hacmimizi genişletmek ve tedarik sanayisinin sorunlarını çözme kavuşturmak adına çok değerli çalışmalar yapan Alper Kanca'ya teşekkürü bir borç bilirim. Sayın Alper Kanca'nın görevde kaldığı 5 yıl boyunca ortaya

koyduğu emek ve gösterdiği vizyon sadece sektörümüz için değil ülkemiz için de çok önemliydi" dedi.

"TAYSAD'da her bakımdan bir bayrak değişimi yaşıyoruz"

Yeni yönetimde her ürün grubunu ve farklı bölgeleri temsil eden 28 üyenin yer aldığını dile getiren Saydam, "TAYSAD'da her bakımdan bir bayrak değişimi yaşıyoruz. Bu değişim, esasında bir önceki başkanın yükselttiği çitayı daha da yukarı taşımak için bir yarış. TAYSAD, Türkiye'nin gururudur. Sizlerin bize bırakmış olduğu bu emaneti, büyük bir sorumlulukla üstleneceğiz" diye konuştu.

"Ürünlerimiz, işletmelerimiz daha akıllı olmak zorunda"

Otomotiv sektörünün yaşadığı değişim ve dönüşümün pandemi süreci ile birlikte daha da hızlandığının altını çizen Saydam, "Değişimdeki ana faktör teknoloji, müşteri taleplerindeki hızlı değişim. Sadece akıllı mobil aletler veya kullandığımız teknolojiye bahsetmiyoruz. Dijital teknikler, yeşil teknolojiler... Dolayısıyla işletmelerin tek başına takip edemeyeceği ama diğer taraftan takip etmek ve bunlardan çıkarımlar yapıp, uygulamak zorunda olduğu geniş ve karmaşık bir dünyadan bahsediyoruz. Ürünlerimiz, işletmelerimiz daha akıllı olmak zorunda. Ana sanayide üretim mimarisi ve tedarikçi ilişkisi yeniden yapılandırılıyor. Tabiri caizse işletme yöneticileri olarak bizler de akıllı olmak zorundayız" diye konuştu.

"Önümüzde oldukça zorlu bir süreç var"

Küreselleşme olgusunun tamamen değiştiği bir dönemden geçildiğini anlatan Saydam, şu açıklamaları yaptı: "Pandemi nedeniyle otomotiv araç üreticileri yakın bölgelerde kaynak arayışında.

BES

SPECTRO

BOSELLO
HIGH TECHNOLOGY
A ZEISS company

SPECTRUMA
ANALYTİK GMBH

BREITLÄNDER
Partikel-Technologie

LTB
LASERTECHNIK BERLIN

linn
High Therm

Nieka
Branding Guidelines

BOWMAN
Coating Characterization Technology

AXT

■ SPECTROLAB S

- Düşük alaşımlı çeliklerde 20 saniyenin altında analiz süresi
- Minimum bakım gereksinimi
- 2 kat daha düşük tayin limitleri
- % 27 daha küçük gövde tasarımı
- ICAL tek numune kalibrasyonu



■ SPECTROMAXx

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



■ SPECTROCHECK

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



■ 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)



■ SPECTROPORT

- Sınıfında en yüksek performans
- Düşük satınalma ve işletim maliyeti
- ICAL – TEK NUMUNE KALİBRASYONU



■ 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 kaynaqsız
- Kolay, pratik kullanım
- Numunesiz otomatik kalibrasyon (ICAL)

**Metal
analizinde
Dünya
Liderinden
Doğru Çözümler**

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

Bu Türkiye için bir fırsat. Türkiye otomotiv tedarik sanayi, Türkiye genel ekonomik performansının üstünde bir başarı gösterdi. Bunu, daha yüksek seviyeye taşımamız. Bu da yeni iş modelleri, iş teknikleri ve yaklaşımlarla mümkün. Karar süreçlerimizde daha cesur olmalıyız. Sektörümüzdeki yeni açılımlar hepimize umut verdi. TOGG yatırımı, bizim için bir boy aynası olacak. Müspet ya da menfi kendimizi değerlendirme fırsatımız var. Ford Otosan'ın elektrikli araç projesi de benzer bir fırsatı sunuyor. TAYSAD Yönetimi olarak üyelerimizle birlikte yeni teknolojiler ve inovasyonu odağımıza alarak önemli adımlar atacağız."

Ödüller sahiplerini buldu

TAYSAD'ın 42'nci Genel Kurul toplantısı kapsamında en çok ihracat yapan, ihracatını en fazla artıran, en fazla patent tescili alan, TAYSAD tarafından düzenlenen eğitimlere en çok katılan ve TAYSAD'ın mesleki eğitimi destekleyen ADMOG kurumsal sosyal sorumluluk projesine en çok destek veren firmalara da ödülleri takdim edildi.

İhracat Ödülleri

• 2019 Yılında En Çok İhracat Yapan Üyeler:

1. Bosch Sanayi
2. Maxion İnci Jant
3. Tirsan Treyler

• 2020 Yılında En Çok İhracat Yapan Üyeler:

1. Bosch Sanayi



2. Maxion İnci Jant
3. Tirsan Treyler

• 2019 Yılında İhracatını Yüzdesel Oranda En Fazla Artıran Üyeler:

1. Scattolini
2. Freudenberg
3. Kalibre Boru

• 2020 Yılında İhracatını Yüzdesel Oranda En Fazla Artıran Üyeler:

1. İsmak Group
2. Farba Otomotiv
3. Toyotetsu Otomotiv

Patent Ödülleri

• 2019 Yılında En Çok Patent Tescili Alan Üyeler:

1. Tirsan Treyler
2. Bosch Sanayi
3. Martur Sünger

• 2020 Yılında En Çok Patent Tescili Alan Üyeler:

1. Vestel Elektronik
2. Tirsan Treyler
3. Bosch Sanayi

Eğitim Ödülleri

• 2019 Yılında TAYSAD Eğitimlerine En Çok Çalışan Gönderen Üyeler:

1. TI Otomotiv
2. Pimsa Adler
3. Ermetal

• 2020 Yılında TAYSAD Eğitimlerine En Çok Çalışan Gönderen Üyeler:

1. Autoliv Cankor
2. Olgun Çelik
3. Kros Otomotiv

Sosyal Sorumluluk Ödülleri:

• 2019 Yılında ADMOG AI Değerlendir Meslek Okullarını Güçlendir Projesi'ne En Çok Bağış Yapanlar Üyeler:

1. PPG Industries
2. Autoliv Cankor
3. Asaş Alüminyum

• 2020 Yılında ADMOG AI Değerlendir Meslek Okullarını Güçlendir Projesi'ne En Çok Bağış Yapanlar Üyeler:

1. Autoliv Cankor
2. Hexagon Studio
3. Festo

Authorized
Distributor

thermoscientific

niton taşınabilir XRF ve niton portatif LIBS karbon analizinde portatif devrim



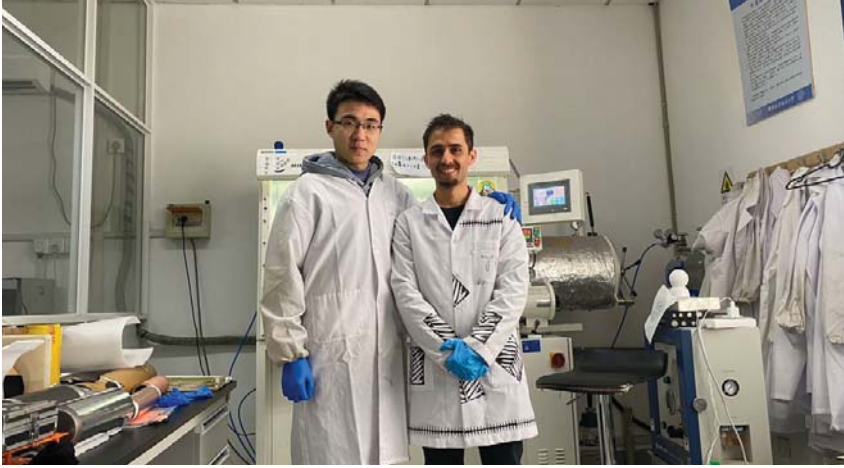
REPAMET
ELEKTRONİK SİSTEMLER MÜMESSİLLİK
TEKNİK SERVİS VE TİCARET LTD. ŞTİ.



Lefke Sokak No:16A/B Tuğcu Plaza 34848 İstanbul
Tel: (0216) 459 13 77 - 369 73 48 Faks: (0216) 359 60 01
Email: repamet@repamet.com Web: www.repamet.com

Taşınabilir XRF, Portatif LIBS ve Optik Emisyon Spektrometreler

Girişimci Bilim İnsanı Tayfun Koçak'ın Projesi Gün Sayıyor BOR MADENİ KATKILI LİTYUM PİL ÜRETECEK



CRI TÜRK Radyosu'nun "Çin'deki Türkler" programına konuk olan Nanjing Havacılık ve Uzay Üniversitesi doktora öğrencisi Tayfun Koçak, dünya rezervinin yüzde 73'üne sahip olduğumuz Bor madeni katkılı lityum pil üretme çalışmalarına başladığını belirterek "Konuyla ilgili olarak Çin hükümetine 1 milyon TL bütçeli bir proje sunduk" diyor.

Camdan temizlik malzemelerine, sağlıktan enerjiye kadar birçok alanda kullanılan Bor, şimdi de yeni bir alanda kullanılmak üzere karşımıza çıkıyor. Kerem Köfteoğlu'nun CRI TÜRK Radyosu'nda hazırlayıp sunduğu "Çin'deki Türkler: Doğudaki Tanıtım Elçilerimiz" programına katılan Nanjing Havacılık ve Uzay Üniversitesi doktora öğrencisi Tayfun Koçak, Bor katkılı lityum pil üzerindeki çalışmanın bitmek üzere olduğunu hatırlatarak "Proje üzerinde buradaki 75 kişilik pil araştırma grubunun yanı sıra, ODTÜ ve Eskişehir Teknik Üniversitesi ile iş birliği halindeyiz. Konuyla ilgili makaleyi yazmaya başladık, iki ay içinde yayınlanması için bilimsel dergilere göndereceğiz. Projeye ilgili olarak Çin hükümetine 1 milyon liralık bir bütçe sunduk" dedi.

İki ülke arasında bilim elçisi gibi çalışan genç mucit Koçak, yakın zaman-



da Nanjing Havacılık ve Uzay Üniversitesi ile Eskişehir Teknik Üniversitesi arasında bir protokol imzalandığını belirttikten sonra şu bilgileri verdi: "İki üniversite arasındaki bilimsel çalışmalara daha önce başladık. Birlikte hazırladığımız makale dünya çapında bilimsel hakemli dergide yayınlandı. İki üniversite arasında beş yıllık yeni bir anlaşma imzalandı. Bundan sonra hem akademik ve hem de Bor katkılı lityum pil üretimi için karşılıklı tekno-

loji transferi konusunda ortak projeler geliştireceğiz. İş birliğini genişletmeyi de planlıyoruz."

"Togg'da Yerlilik Oranını Artırabiliriz"

TOGG'un yapacağı elektrikli araçların pillerinin Çinli bir şirket tarafından üretileceğini bunun da "neden yüzde 100 yerli üretmiyoruz?" sorularını gündeme getirdiğini anımsatan Koçak konuyla ilgili şunları söyledi: "Hali hazırda sadece Türkiye değil, dünyada elektrikli araç üretenlerin hepsi pili Çin'den alıyor. Çünkü Çin, dünyadaki pillerin yüzde 70'ini ürettiği gibi, hammaddenin de yüzde 85'ine sahip. Dolayısıyla bu aşamada yüzde 100 yerli pil mümkün değil. Lityum pilin içerisinde lityumun yanı sıra, başka elementler de var. Bu yüzden hem MTA hem de ülkemizdeki üniversiteler yerlilik oranını artıracak diğer elementler üzerinde araştırmalar yapmalı. Ayrıca Kuşak ve Yol Girişimi ile Çin'le başlayan ticari iş birliğimizi teknolojik alanlara da taşıyacak yeni adımlar atmamız."

Kendisini "girişimci bilim insanı" olarak tanımlayan Tayfun Koçak, Türkiye ve Çin'de birer teknopark şirketi kurmayı planladığını vurguladıktan sonra hedef ve amacını şöyle özetledi: "Bu konuda hem Çin hem de Türkiye'deki bazı şirketlerle görüşmelerim devam ediyor. Bilim ve teknolojiye en önemli konu bilim insanlarının bir araya gelmesi. Bu yüzden teknoloji-sanayi iş birliğinin bir adım ötesine geçerek bilim insanlarını bir araya getirecek bilim enstitüsü kurmak istiyorum. Bu enstitüde dünyanın çeşitli ülkelerinden 500 bilim insanını bir araya getireceğim. Bunlar birbiriyle bilgi alışverişi yapıp,

BES:

**SPECTRO****AMETEK**

MATERIALS ANALYSIS DIVISION

SPECTRO xSORT

El Tipi XRF Spektrometre



SPECTRO xSORT – Metal analizi için el tipi XRF spektrometresi

- Çoğu alaşım için yalnızca 2 saniyede güvenilir, metal kalitesi analizi
- Hurda metal ayrımı için ideal, pozitif malzeme tanımlaması (PMI, hafif elementler dahil), ve daha fazlası
- Basit, kullanıcı dostu yazılım ve ergonomik tasarım
- Ölçüm noktasını gösteren isteğe bağlı entegre kamera

**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

ortak projeler üretecekler. Çin'deki varlığım bana sadece bilgi anlamında değil, aynı zamanda üretim ve tasarım konusunda da ciddi katkı sağlıyor. Çin bilim ve teknolojiye önem veriyor. İnsan kaynağına ve Ar-Ge çalışmalarına yatırım yapıp bunun karşılığını alıyor. Doktora yaptığım üniversiteye son yıllarda 1 milyon dolarlık destek sağlandı. Çin'in bilgi ve teknolojiye verdiği önemi gördükten sonra, doktoramı bitirince de burada kalıp projelerime devam etmeye karar verdim."



MATİL ve İTÜ'den Üniversite-Sanayi İşbirliğine Katkı



Çelik sektöründe katma değerli ürünlerin geliştirilmesi kapsamında mevcut altyapıların etkin kullanımı amacıyla kurulan Malzeme Test ve İnovasyon Laboratuvarları A.Ş. (MATİL), İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) ile işbirliğine gitti. Anlaşma sonucunda üniversite-sanayi işbirliğini güçlendirecek ortak çalışmaların yapılmasına karar verildi. MATİL Yönetim Kurulu Başkanı Mustafa Tecdelioğlu, "İTÜ ile imzaladığımız anlaşma sonucunda sektörümüzü geliştirebileceğimiz Ar-Ge ve Ur-Ge kısmında iş birlikleri yapacağız. Ortak projeler üretip sektörümüzü daha da ileri seviyelere taşıyacağız" dedi. Çelik sektörü, üniversite-sanayi işbirliğini güçlendirmek için çalışmalarına devam ediyor. Çelik İhracatçıları

Birliği (ÇİB) tarafından kurulan MATİL, İTÜ ile bu konuda bir anlaşma imzaladı. Anlaşmanın imzalandığı törene ÇİB Başkanı Adnan Aslan, MATİL Başkanı Mustafa Tecdelioğlu ve İTÜ Rektörü Prof. Dr. İsmail Koyuncu katıldı.

Sektörün ihtiyacı olan araştırma ve geliştirmelerde ortak çalışma

Anlaşma töreninde bir konuşma gerçekleştiren Tecdelioğlu, MATİL'in test, Ar-Ge, inovasyon, teknoloji geliştirme ve danışmanlık, sektörel ve teknik eğitim, akredite laboratuvar hizmetleri ve ürün uygunluk konularında sektöre hizmet vermek üzere kurulduğunu belirterek yerli ve milli üretime teknolojik destek sağladıklarını ve önemli testler yaptıklarını belirtti.

İTÜ ile imzaladıkları anlaşmayı değerlendiren Tecdelioğlu, "İTÜ ile imzaladığımız anlaşma sonucunda sektörümüzü geliştirebileceğimiz Ar-Ge ve Ur-Ge kısmında iş birlikleri yapacağız. Ortak projeler üretip sektörümüzü daha da ileri seviyelere taşıyacağız. İTÜ bünyesindeki bilim insanları ile ortak çalışma şansını yakalayacağız. Beraber hareket edebileceğiz. Zaten aynı kampüste çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Anlaşmamız 4 yıl boyunca geçerli olacak. Daha sonrasında yenileme şansımız da olacak. MATİL olarak çelik sektörünü geliştirmeye devam etmeyi planlıyoruz. Bu tarz anlaşmalara önümüzdeki dönemlerde de devam edeceğiz." dedi.

metken'dan

Yeni Sertlik Cihazları



DUROLINE-LV

VICKERS/KNOOP
MIKRO/MAKRO-SERTLİK TEST CİHAZI
• 0.1 – 10 kgf
• Kapalı Çevrim Yük Hücresi Teknolojisi

DUROLINE-V

VICKERS/KNOOP
MIKRO/MAKRO-SERTLİK TEST CİHAZI
• 0.3 – 30 kgf
• Kapalı Çevrim Yük Hücresi Teknolojisi

DUROLINE-M

VICKERS/KNOOP
MIKRO SERTLİK TEST CİHAZI
• 10 – 1000 gf
• Motorize XY-Tabla Opsiyonu
• Otomatik Sertlik İzi Netleştirme Opsiyonu

ÜSTÜN PERFORMANSLI AKILLI SERTLİK TESTİ

- Entegre Endüstriyel Mini-PC
- Entegre Yüksek Çözünürlüklü CCD Kamera
- ISO/DaKKs Sertifikalı Vickers Elmas İndenter
- 22" Full HD Dokunmatik Masaüstü Monitor

- METKON N-Sure Gelişmiş Kullanıcı Arayüz Yazılımı
- Otomatik Sertlik İzi Ölçümü
- Otomatik Işık Parlaklık Ayarı

MCHTSE 2021 İSTANBUL

08-10
September / Eylül
2021

Daha güçlü daha büyük
olarak 2021'de buluşacağız.
**We will meet stronger
and bigger in 2021.**

Istanbul Chamber of Industry
İstanbul Sanayi Odası, İSTANBUL

4th Mediterranean Conference on **Heat Treatment & Surface Engineering**

4. Uluslararası Akdeniz



www.mchtse2021.com



mchtse2021



mchtse2021



mchtse2021



mchtse2021

ISIL İŞLEM ve Yüzey Mühendisliği Konferansı

Sponsorlar

ANA SPONSOR



PLATİN SPONSORLAR



GÜMÜŞ SPONSORLAR



DESTEKLEYEN ISIL İŞLEM FİRMALARI



BASIN SPONSORU



DESTEKLEYEN KURUMLAR



Stant Katılımcı Firmalar

KURUM	STAND NO
AKM METALURJİ	H-03
ALPHA ISIL İŞLEM	G-05
BİLGİNOĞLU ENDÜSTRİ	H-01
DÖKSAN ISIL İŞLEM	G-01

KURUM	STAND NO
INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON	G-04
IPSEN	G-03
IVA SCHMETZ	G-02
PVA IND., ER-MİR TEKSTİL	H-09

KURUM	STAND NO
TAV VACUUM FURNACES	H-06
TOYO TANSO	H-02
WUXI JUNTENG	H-05
YAMER	H-08



METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL
and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

Güçlerimizi **Calderys** ile birleřtirerek, yüksek kalite refrakter tuęla ve monolitik ürünlerimiz ile demir-çelik ve metalurji sektörlerinin en kuvvetli çözüm ortağı olmaya devam ediyoruz.



En İyisini Sizin İçin Daha İyi Yaptık

GLOBAL STANDARTLAR YENİDEN BELİRLENİYOR



Bu sayımızda Uddeholm Kıdemli İş geliştirme müdürü Nazım Özkan Asan bey ile yeni geliştirdikleri ürünleri “DIEVAR 25 Joule” hakkında değerlendirmeler yaptık.

Yeni DIEVAR 25 Joule ile artık En zorlu üretim projeleri yeni nesil ısı yorulma ve çatlama performansına erişim sağlıyor.

Geliştirilmiş Yeni Performans Seviyesi

Uddeholm yeni tokluk seviyesi ile genel problemlere ve geleceğin zorlu uygulamalarına karşı yeni çözüm sunuyor. Dünyanın en modern metalurji ve üretim teknolojilerinin uygulanması ile DIEVAR 19 joule’den 25 joule’e artırılmış tokluğu ile global metal enjeksiyon kalıp çeliği standartlarını yeniden belirliyor.

Bize kısaca

kendinizden bahsedermisiniz?

1999 yılında Eskişehir Anadolu lisesinden mezun oldum lisans eğitimimi 2004 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği bölümünden tamamlayıp Yüksek Lisans Tezimi “Sıcak İş Takım Çeliklerinde Hasar Oluşumu ve Önlemleri”

konusunda yapıp doktora çalışmamı “Sıcak İş Takım Çeliği Performansının Yüzey İşlemleri ile Geliştirilmesi” konusunda sürdürmekteyim. Sektördeki meslek hayatıma 2004 yılında takım çeliklerinin ısı işleme alanında başlayıp devam eden süreçte sıcak iş takım çeliklerinin satışı ve teknik desteği alanında görev aldım. Meslek hayatım boyunca sıcak iş uygulamaları ve özellikle yüksek basınçlı kalıp döküm prosesi bende ayrı bir heyecan yaratmıştır. Yüksek basınçlı kalıp döküm prosesinin doğası gereği yüksek derecede mühendislik gerektirmesi, her kalıpta bir iyileştirme ve geliştirme potansiyeli taşıması ve bu nedenle en iyi kalıp çeliğine, ısı işleme ve yüzey mühendisliğine ihtiyaç duyması beni etkileyen faktörler diyebiliriz. Şu anda voestalpine bünyesinde Uddeholm Kıdemli İş Geliştirme Müdürü olarak görev almakta olup Türkiye’de faaliyet

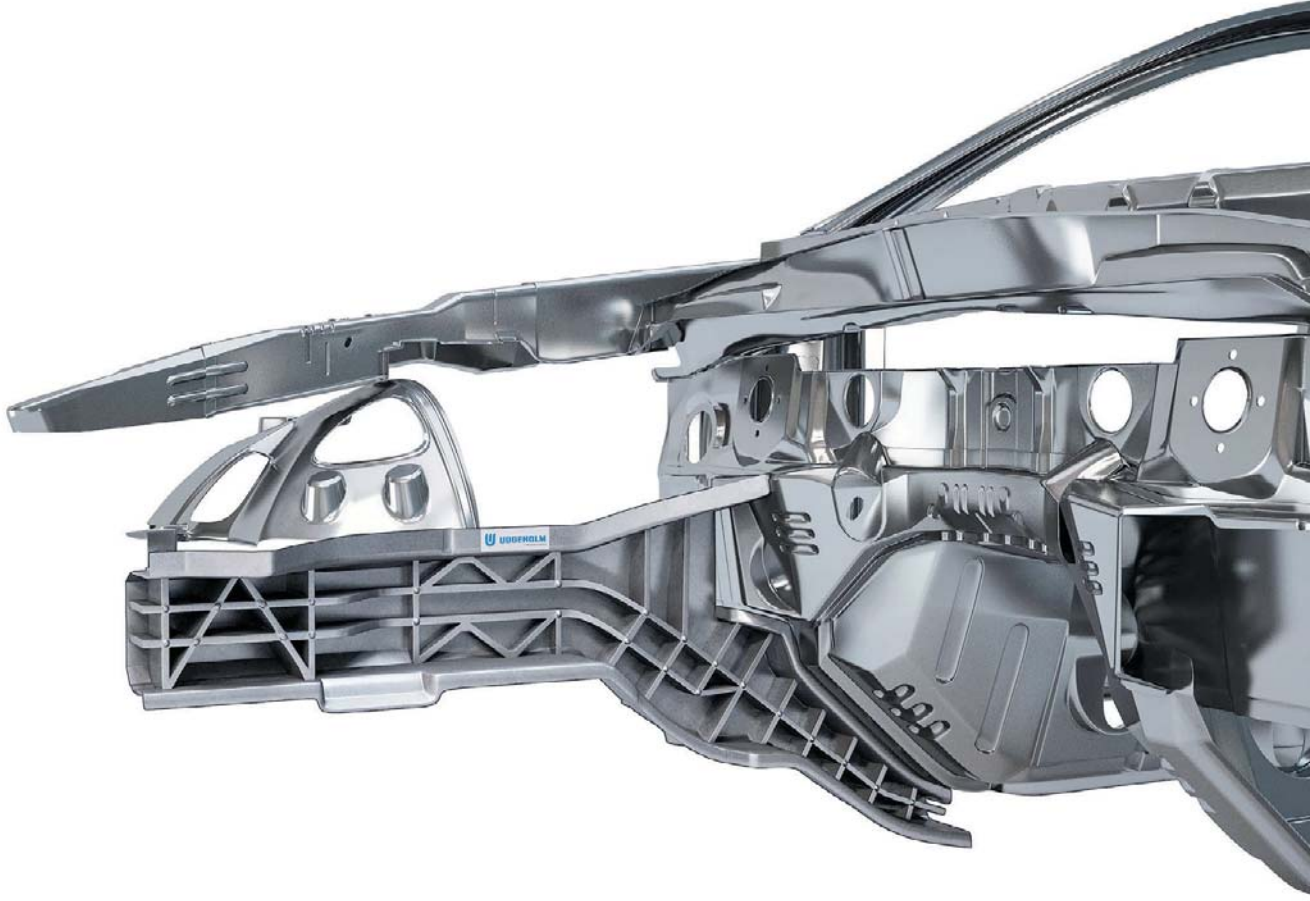


gösteren kalıpcılarımızın ve dökümhanelerimizin uluslararası pazarda en iyi konuma gelmesine katkıda bulunmak gurur verici.

Neden Dievar’da Yeniliğe Gidildi?

Nasıl ki kullandığımız otomobiller her yıl yeni özellikler eklenerek daha güvenli daha verimli ve daha konforlu hale gelmeleri sağlanıyorsa Dievar’da da aynı durum söz konusu her geçen sene ikincil metalurjik ekipmanlarda yapılan yeni yatırımlarla yenilenen ESR ve ESR sonrası özel ısı işlem fırınları ile çelik bünyesindeki mikrotezlik ve primer karbür kontrolü geliştirilmekte ayrıca kimyasal kompozisyonda yapılan mikro alaşımlama ile Dievar günümüz ihtiyaçlarına çok büyük kesitli kalıplar da bile cevap verebilen en yüksek tokluğa sahip %2.3 molibdenli çelik haline getirilmiştir. Sahip olduğu yeni tokluk seviyesi ile büyük kesitli kalıplarda eskiden tercih edilen %1.3 Molibden’li 2340 ve 2343 ESR serisi çeliklerin yerini almakta bu tür uygulamalarda da Dievar’ın mükemmel sıcak akma dayanımını kalıp performansına sunarak erozyon ve termal yorulma dayanımını artırmaktadır.

Voestalpine olarak “Bir adım önde olmak” şiarımız sadece çarpıcı bir firma mottosu olmanın ötesinde bir anlam taşımakta olup endüstriyel üretimde çözüm sunduğumuz bütün ürün ve hizmetlerimizde mümkün olan en verimli geliştirmeleri proses ihtiyaçları doğrultusunda en iyi seviyeye getirmek temel hedefimizdir. Dolayısı ile Uddeholm olarak Dievar’ın tokluk seviyesini 19 joule’den



Uddeholm Dievar

En iyi kalıp çeliği şimdi daha da iyi! Ağırlaşan döküm koşulları, karmaşılaşan tasarımlar ve büyüyen parçalar için kırılmaya ve ısıl yorulmaya karşı.

YENİ GLOBAL STANDART: TOKLUK 25 JOULE

İLERİ TEKNOLOJİ YENİ ÇÖZÜMLER İSTER

Uddeholm Dievar yeni jenerasyon premium kalite P-ESR sıcak iş takım çeliğidir. Özellikle yüksek basınçlı döküm kalıpları için geliştirilmiştir. Yeni tokluk seviyesi ile daha uzun kalıp ömrü sağlar, daha az bakım gerektirir.

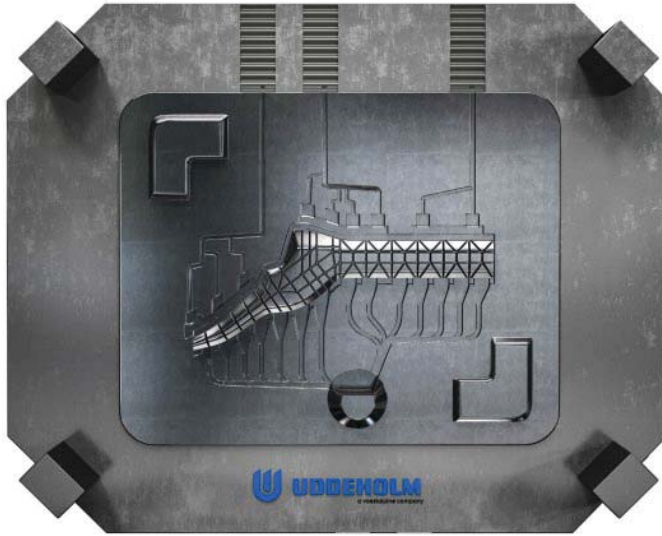
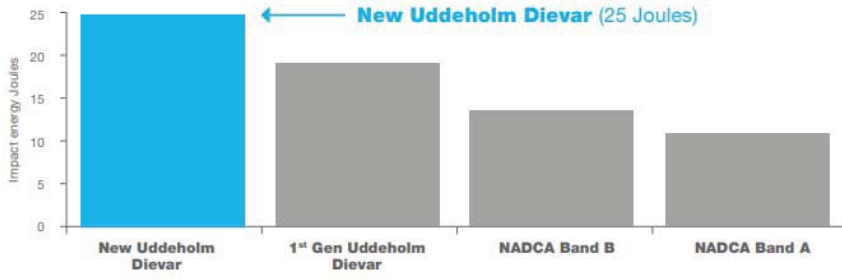
Kısaca Uddeholm Dievar

- En düşük tokluk seviyesi 19 J'den 25 J'e arttırılmıştır.
- Sınıfında en yüksek tokluk!
- Daha uzun kalıp ömrü
- Mükemmel ısıl yorulma direnci
- Daha düşük üretim maliyeti
- Daha az fire

UDDEHOLM
a voestalpine company

1668 yılından beri takım çeliğinde yenilikçi ve üstün çözümler üretiyoruz. Çeliklerimizin isimleri marka oluyor, yüzyıllardır tüm dünyada... Dünyada yüze yakın ülkede deneyimli, işinin ehli mühendislerimizle sizin için rekabetçi çözümler de üretiyoruz. Bu yüzden de en çok tercih edilen kalıp çeliği üreticisiyiz. 1 numaralı takım çeliğine, Uddeholm'e hoşgeldiniz.

www.uddeholm.com/turkey/tr



25 joule'e taşımak ve büyük kesitli kalıp uygulamaları için en güvenli sertleşebilirlik kabiliyeti ile yaptığımız geliştirme bizleri global metal enjeksiyon çeliği alanında bir adım öne taşımıştır.

Dievar 25 joule hangi kalıplarda tercih edilmeli?

Önceden 1.3 molibdenli düşük silisli 2340 ve 2343 ESR serisi çelikler büyük kalıplarda tercih edilirken yenilenmiş Dievar 25 Joule ile bu zorunluluk ortadan kalkıyor. Burada temel kısıtlayıcı faktör kalıp çeliğinin ısıtma işlemi uygunluğu idi. Yani büyük kesitli bir kalıpta NADCA standardının belirtmiş olduğu T800-500 28°C/dk soğutma hızı yakalanamaz ise soğutma sırasında meydana gelen tane sınırı karbür çökelmeleri çeliğin tokluğunu düşürmekte dolayısı ile metal enjeksiyon uygulamasında önemli bir faktör olan ısıtma dayanımını ve

tokluğu son derece olumsuz etkilemektedir. Ancak Yeni Dievar 25 Joule de yapılan mikroalaşımla ile karbür çökelme hattı 120 dk ve beynit burnu hattı 45 dk ötelenerek 1.3 molibdenli düşük silisli 2340 ve 2343 ESR serilerinden daha güvenli ve konforlu bir ısıtma işlemi kabiliyeti kazandırılmıştır. Dolayısı ile Uddeholm'de testleri yapılmış olan 18 tonluk 640 mm kalınlık 1280 mm genişlikteki 3 eksenli dövülmüş bloklarımızda bile 28 Joule varan tokluk değerleri elde edilmiştir.

Yeni Dievar'ın en çarpıcı özelliği nedir?

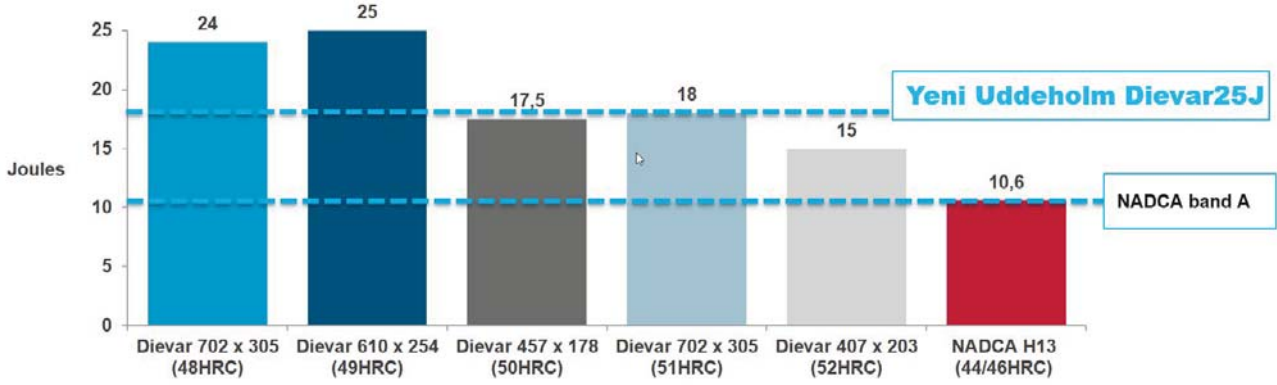
Tabi ki artırılmış tokluk değeri göze çarpan en önemli parametre ancak 25 joule tokluk değerini %2.3 gibi yüksek molibden içeriğinde elde etmek Dievar 25 Joule 'in en çarpıcı özelliği diyebiliriz. Yeni Dievar'ın yüksek tokluğu %2.3 molibden içeriğine bağlı yüksek sıcak akma dayanımı

ile birleşince Dievar 25 joule global standartları yeniden belirleyen bir çelik haline geliyor. Ek olarak Dievar 25 joule bu tokluk değerini 640 mm kalınlık 1280 mm genişlik 18 tonluk 3 boyutlu olarak dövülmüş bloğun merkez numunelerinde bile 28 joule olarak sağlamıştır. Dolayısıyla kullanıcılarımızın kafasında geçmişte yer etmiş olan bana çelik bloğun orta kısmı mı geldi yüzey kısmı geldi endişesi tarihe karışmış oluyor.

Yine %2.3 gibi yüksek Molibden içeriğine rağmen mikroalaşımla ve buna bağlı ötelenmiş karbür çökelme hattı ve beynit burnu ile sunmuş olduğu daha güvenli ve konforlu sertleşebilirlik kabiliyeti sayesinde çok büyük kesitli kalıplarda dahi sorunsuz ısıtma işlemi mümkün kılması diğer çarpıcı özelliği diyebiliriz.

Peki yeni Dievar 25 Joule'un büyük kesitli kalıplara sunduğu avantaja ek olarak küçük ve orta kesitli Kalıp uygulamaları için de getirileri var mıdır?

Kesinlikle evet, artırılmış tokluk bizlere kalıp uygulamalarında daha yüksek çalışma sertliğini kullanabilmeyi mümkün kılıyor. Çeliklere uygulanan Charpy (çentikli) tokluk testleri 44-46 HRC için uygulanır ancak yeni Dievar 25 Joule 49 HRC sertliğinde bile 25 joule tokluk değeri sağlamaktadır. Bilindiği gibi metal enjeksiyon sürecinde döküm esnasında kalıp yüzeyi 600 °C'ye kadar ısınmakta yüzeyden içeri doğru bir ısı gradyanı oluşmakta ve ardından yapılan spreyleme ile kalıp yüzeyi aniden soğuyarak termal genleşmeye bağlı olarak büzülme. Dış yüzeyin büzülmesi sırasında kalıbın içine doğru olan kısım henüz soğumadığından daha sıcak ve daha genleşmiş olarak bulunmakta ve bu büzülme karşı koyarak kalıp yüzeyinde 1400 Mpa'a varan mekanik gerilim oluşturmaktadır. Oluşan bu



Yeni Uddeholm Dievar 25 Joule 49 HRC sertlikte bile H13 ESR'nin 44-46 HRC'deki tokluğunun iki katından fazlasını garanti etmekte.

gerilim eğer ki çeliğin akma dayanımının üzerine çıkarsa yüzeyde ilk termal yorulma çatlakları başlamakta. Ancak artan kullanım sertliği ile çeliğin çekme ve akma dayanımı da artış göstererek 49 HRC kullanım sertliğinde Dievar 25 Joule 1630 Mpa çekme dayanımına ulaşmış meydana gelen termal gerilimlere kolaylıkla karşı koyarak daha üstün bir ısı yorulma direnci sunmaktadır. Dolayısı ile küçük ve orta kesitli kalıplarda genel olarak tercih edilen ortalama 46-47 HRC kullanım sertliğini Yeni Dievar 25 Joule ile 48-49 HRC ye kadar yükselterek daha iyi bir ısı yorulma dayanımı elde etmek artık mümkün.

Yeni Metal enjeksiyon trendleri kalıplardan beklentileri nasıl değiştiriyor?

Metal enjeksiyon kalıpları kullanıldıkları prosesin doğası gereği en karmaşık ve buna bağlı üst düzey mühendislik gerektiren kalıplama tekniği diyebiliriz. Dolayısı ile her alüminyum komponent ve üretileceği metal enjeksiyon kalıbı yönetilmesi gereken ayrı bir sistem olup metal enjeksiyon kalıplarında kalıbın simülasyon destekli termal analizi buna bağlı kalıbın termal yönetimi ve soğutma tasarımı ile

Farklı boyutta büyük bloklarda test edilmiş Uddeholm DIEVAR 25J mekanik değerleri.

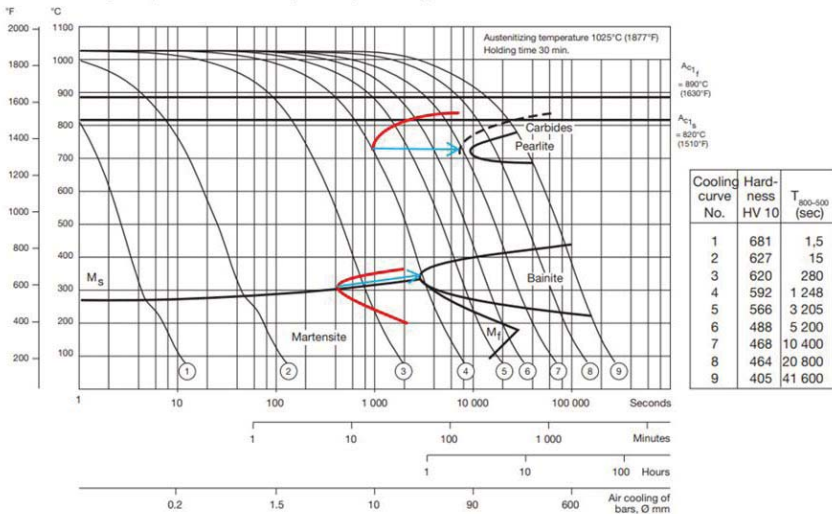


3 Boyutlu olarak dövülmüş DIEVAR blok 640mm kalınlık 1280 mm genişlik 18 ton ağırlığında olup 28 Joule tokluk değeri göstermiştir.

Kesit Kalınlığı mm	Tokluk Charpy-V [J]	Tane Boyutu (ASTM)
1235 X 514	27	9
1235 x 458	25	9
1500 X 510	26	7
1550 X 550	26	7
1300 x 600	28	7
1300 x 400	25	8

CCT GRAPH

Austenitizing temperature 1025°C (1877°F). Holding time 30 minutes.



Kırmızı eğriler eski Dievar'a ait olup DIEVAR 25 Joule'de karbür bandı 120 dk beynit burnu ise 45 dk ötelenerek büyük kesitli kalıplar için daha güvenli bir ısı işlem kabiliyeti kazandırılmıştır.



95.000 baskı sonrası H13 ESR ve Dievar 25 Joule karşılaştırması.

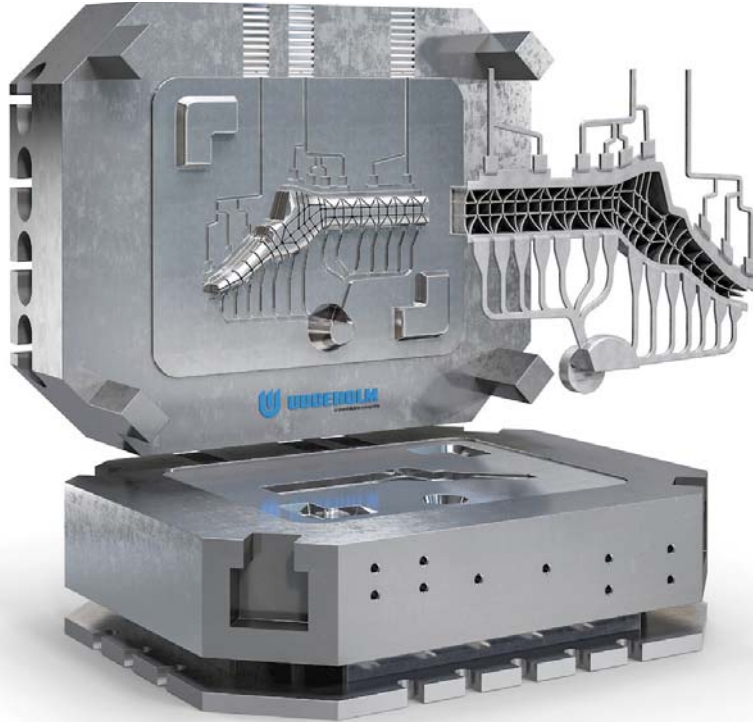
daha daha zorlu parçaların yüksek basınçlı kalıp döküm yöntemi ile üretilmesi mümkün olmakta. Burada yüksek ısı iletkenliğe ve yüksek tokluğa sahip Dievar 25 Joule bu zorlu tasarımlara mümkün olan en iyi şekilde cevap veren çelik olmaktadır. Yine sürdürülebilir ulaşımın bir gereği olarak global bir trend haline gelen hafifletilmiş alüminyum komponentli otomobiller mekanik özellikleri geliştirilmiş daha ince kesitli ve federli zorlu parçaların üretilmesini de beraberinde getirmekte bu zorlu şartlar Dievar 25 joule de yapılan iyileştirmelerin temelini oluşturmaktadır.

Kalıp ekonomisi ile ilgili olarak baktığımızda da yeni trend kalıpların üretilmesi için uygulanan, tasarım, simülasyon, termal yönetim, vakum sistemleri ve özel yüzey işlemleri gibi üst düzey mühendislik kalıpların

üretim değerini artırmakta ve toplam kalıp ve üretim maliyeti içinde kalıp çeliğinin maliyeti %10'un da altına düşmektedir.

Önümüzdeki Süreçte Türkiye Metal Enjeksiyon Pazarı ile ilgili Yeni Projeleriniz Olacak mı?

Kesinlikle, Metal Enjeksiyon prosesi Uddeholm olarak bizlerin son derece önem verdiği bir alan olup bağlı bulunduğumuz Voestalpine Grubu da Türkiye'ye ayrı bir değer vermekte bu yönde kalıpcılarımızın ve dökümhanelerimizin global bir oyuncu olma yolunda ihtiyacı olan proseslere yönelik projelerimize onay vermiş bulunmaktadır. Bunların başında yine



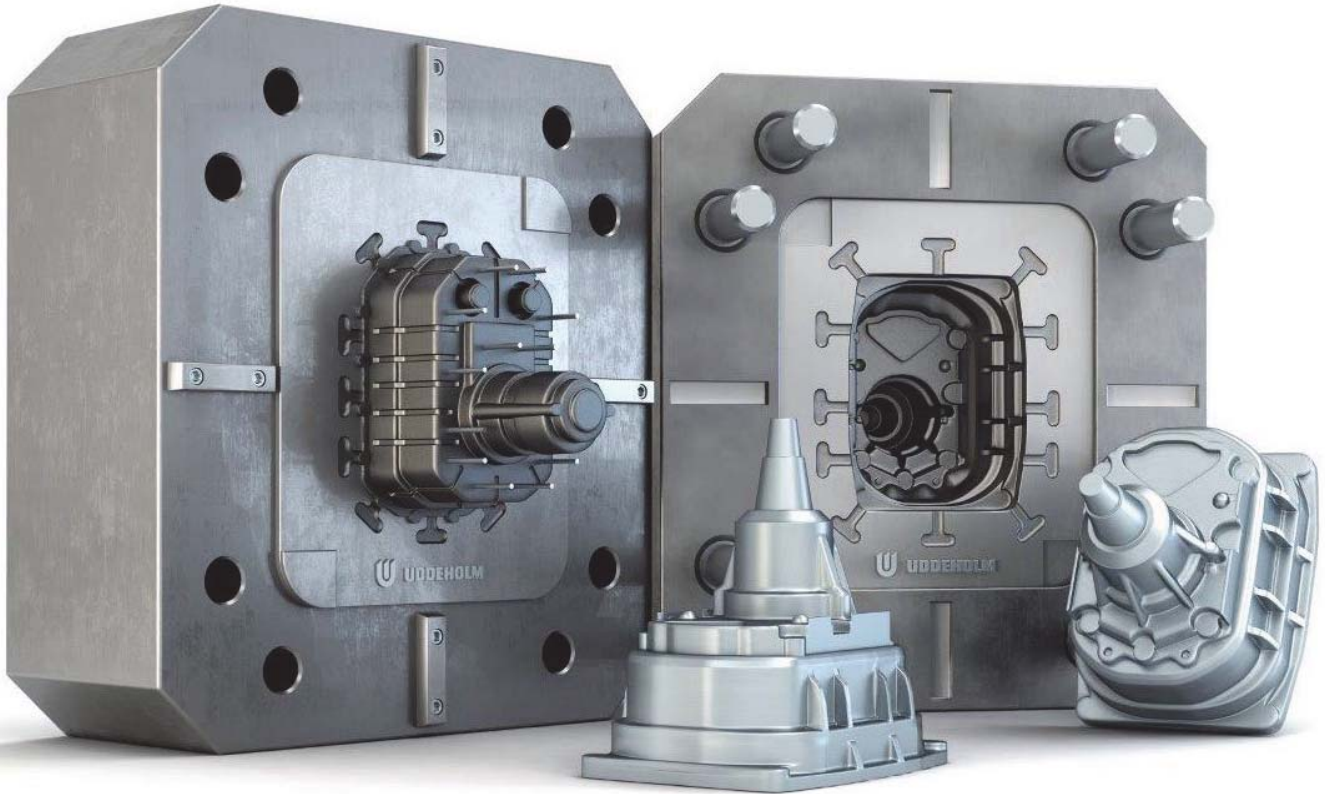
voestalpine grubun bünyesinde yer alan Eifeler Coatings'ın dünya genelinde patentli Tigral® ve Crosal Plus® Dublex kaplamalarının Türkiye metal enjeksiyon sektörü ile buluşturulması için gerekli yatırıma başlanmış olup kaplama tesisimizi 5 ay içinde devreye almayı planlamaktayız. Kaplama tesisimizin devreye alınması ile beraber yüksek basınçlı kalıp döküm prosesinde geliştirme potansiyeli taşıyan insört, maça, topuk ve kovan gibi metal enjeksiyon prosesi komponentleri ile ilgili projelerimiz olup ilerleyen zamanda bunları müşterilerimiz ile paylaşacağız. Yine patentli olarak tozunu ürettiğimiz ve uygulamasını Dünya üzerindeki 7 farklı üretim tesisinde gerçekleştirdiğimiz (Additive Manufacturing) katmanlı üretim prosesimiz sayesinde konfor-

mal soğutma kanallarına sahip maça ve topuk gibi kalıp bileşenlerinde hızlandırılmış lokal soğutma mümkün olmakta ve buna bağlı parçada meydana gelen çekinti porozitesi problemlerine çözüm sunmakla birlikte proses çevrim zamanında da 12 sn'ye varan kısaltmalar yapmak mümkün olmaktadır.

Buna ek olarak ısıtma işlem sonrası uygulanan CNC ve Elektro erozyon yüzey bitirme işlemlerinin kalıp performansında ne kadar önemli olduğu ve maksimum kalıp performansı için nasıl bir kalıp yüzeyi mühendisliği izlenmesi gerektiği ile ilgili proses geliştirme çalışmalarımız olup tüm bu gelişmeleri kullanıcılarımızla büyük bir seminerle paylaşmayı planlamaktayız.

Son olarak eklemek istediğiniz bir şey var mıdır?

Voestalpine grup olarak müşterilerimize sürdürülebilir çelik çözümleri sunmak temel hedefimiz olup grubumuz son on yıl içinde iklim değişikliği ile mücadele kapsamında düşük emisyonlu çelik çözümleri sunmak için 2.3 Milyar € harcama yapmıştır. Buna paralel olarak Uddeholm de çelik üretim tesisinde yapmış olduğu yeni PESR yatırımı ve ESR sonrası uygulanan özel ısıtma fırını yatırımları ile kalıp çeliği üretimindeki verimliliği ve Dievar'da olduğu gibi çelik performansının bir üst seviyeye taşınmasıyla çevreye olan sorumluluğunu yerine getirmektedir. Dolayısı ile müşterilerimize en iyi kalıp çeliğini en çevreci ve en sürdürülebilir biçimde sunmak hem bizleri hem kullanıcılarımızı bir adım öne taşımaktadır.



TOYOTA OTOMOTİV SANAYİ TÜRKİYE İŞKUR' DAN 2.500 KİŞİLİK İŞGÜCÜ TALEBİNDE BULUNDU

TOYOTA



Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye İŞKUR'dan 2.500 kişilik işgücü talebinde bulundu. Her yıl sözleşmeli üretim çalışanı alımı yapan ve alınan çalışanların bir kısmına da kadro imkanı verilen Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye'de normalleşme ile birlikte işe alımlar yeniden başlıyor. Kısa süreli adaptasyon ve sertifika eğitimleri ile nitelikli işgücünün desteklenmesi kapsamında Vali Çetin Oktay Kaldırım'ın da katıldığı programla proje paydaşları arasında sözleşme imzalandı. Yapılan sözleşmeyle, Nisan-Mayıs aylarında 1000, ilerleyen aylarda ise her ay 200 civarı çalışanın yeni istihdamı sağlanacak.

Avrupa'nın en önemli üretim üslerinden biri olan Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye, yılsonuna kadar 2.500 sözleşmeli çalışan olarak başarılı olan üretimini, ihracatını ve yüksek kalite düzeyini artırarak sürdürmeyi hedefliyor. İŞKUR'un Mesleki Eğitim Projesi (MEGİP) desteği ile işe alınacak kişiler için Vali Çetin Oktay Kaldırım'ın da katılımlarıyla proje paydaşları olan Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye Kıdemli Başkan Yardımcısı Necdet Şentürk, Sakarya Ticaret Sanayi Odası Başkanı Akgün Altuğ, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Prof. Dr. Mehmet Sarıblayık ve İŞKUR İl Müdürü Tekin Kaya arasında imza töreni düzenlendi.

Normalleşme süreci ile sözleşmeli çalışan alımlarına hız verecek olan Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye, Nisan ve Mayıs aylarında yaklaşık 1000 kişinin işe başlatılmasını planlıyor. Mesleki Eğitim Geliştirme Projesi (MEGİP) kapsamında Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye'de işe alınacaklar için, 3 hafta süreli oryantasyon ve mesleki eğitim sonrası kursiyerlere 6 ay süreli sözleşmeli çalışan olma imkanı sağlanacak. Ayrıca, bu alımların bir kısmı 6 aylık ça-

alışma sonrasında uygun görülmesi halinde firmada kadrolu çalışan olma imkânına da sahip olabilecekler. İşe alım için yetiştirilecek meslek grupları ise; Kalite Kontrolcü, Oto Montajcı, Nokta Kaynakçısı, Boya Operatörü ve Plastik Mamuller İmalatçı olarak açıklandı.

Kontrollü istihdam vurgusu...

Vali Çetin Oktay Kaldırım, imza töreninde kontrollü istihdam vurgusunda bulunarak, koronavirüs salgınının etkisini sürdürdüğünü, riskin tedbirlere uyulması halinde ortadan kalkacağını, kontrollü istihdama da gereken hassasiyetin gösterilmesi gerektiğini belirtti. Salgın sürecinde kısa çalışmaya hiç başvuru yapmayan, ayrıca normal çalışmaya geçilmesi ile istihdama tekrar başlayan ve İŞKUR'dan işgücü talebinde bulunan Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye'ye teşekkürlerini ifade ederek, yapılan sözleşmenin hayırlı olması temennisinde bulundu.

2021 yılı içinde 2.500 kişilik geçici istihdam sağlayacağız

Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye Kıdemli Başkan Yardımcısı Necdet Şentürk, "Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye 150'ye yakın ülkeye ürettiği araçların yüzde 85'ini ihraç etmektedir. Sakarya'daki üretim tesisi, Toyota fabrikaları arasında kalite ve birçok parametreler açısından sadece Avrupa'da değil dünyada da üstün ve özel bir konuma sahiptir. Kapasite bakımından ise Toyota'nın Avrupa'daki en yüksek üretim hacmine sahip fabrikasıdır. Hibrit versiyona sahip Corolla Sedan ve C-HR modellerinin üretildiği fabrikamızda 5.000 kişinin üzerinde istihdam sağlanmaktadır" değerlendirmesinde bulundu.

Global Metalurji Sektörünün Dev Buluşması

10 - 12 Haziran 2021
TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi
İSTANBUL

YENİ
TARİHLER



EŞ ZAMANLI KONGRELER

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

Destekleyenler



TMMOB
METALURJİ VE MALZEME
MÜHENDİSLERİ ODASI



Organizatör



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

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



www.ankiros.com



@hmankirosfairs



Bunun yanında, Necdet Şentürk bu yılın üretim ve ihracat hedefimiz için alınması planlanan 2.500 kişilik işgücü desteği için projeye destek veren paydaşlara ve İŞKUR'a destekleri dolayısıyla teşekkürlerini de bildirdi.

Katılımcı Şartları ve Başvuru Şekli

Mesleki eğitim projesine katılmak isteyen iş arayanların; 30 yaşın altında, en az lise mezunu, Sakarya, Kocaeli veya Düzce'de ikamet ediyor olması gerekmektedir. Bu şartları taşıyan iş arayanlar, Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye'ye, Sakarya ve diğer illerin İŞKUR İl Müdürlükleri'ne veya online platformlara başvuru yapabilirler.

Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye verimli ve nitelikli işgücünün yetiştirilmesine de katkı sağlamaktadır

Mesleki Eğitimi Geliştirme Projesi ile işe alınacaklara destek veren Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası Başkanı Akgün Altuğ; Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye'nin, "Kurumsal yapısı, kalite yönetimi ve çalışma kültürüyle ilimizin verimli ve nitelikli işgücünün yetiştirilmesine de katkı sağlamaktadır. İşgücünün verimliliğinin artırılması, çalışma hayatına nitelikli işgücü kazandıracaktır. Dolayısıyla, Toyota



Otomotiv Sanayi Türkiye'de üretim elemanlarına kazandırılacak niteliklerden diğer sanayi kuruluşlarımızda yararlanmaktadır" ifadesinde bulundu.

Mesleki eğitim ve sertifikasyon, rekabet gücünü artırır

Projede eğitim modülü oluşturma ve işe başlayacaklara sertifikasyonunu desteğinde bulunacak olan Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Mehmet Sarıbiyık, "Mesleki ve teknik eğitimin sertifikasyonu ve mesleki yeterliliğin belgelendirilmesi faaliyetlerimizle sanayimize tam destek olmak üniversitemizin bir başka amacıdır. Sertifikasyon ve yeterlilik

belgeleri aslında, işsizliğin azaltılması yanında verimlilik ve rekabet gücünün artırılmasına vesile olacaktır. İlimizdeki sanayi kuruluşlarına öğrencilerimizle sadece nitelikli işgücü sağlamanın yanında, üniversite sanayi iş birliğinin getirdiği inovasyon AR-GE çalışmalarımızla artan oranda sanayimize ve ekonomimize destek olmaya devam edeceğiz" değerlendirmesi yaptı.

Ayrıca, düzenlenen imza töreninin sonunda Vali Çetin Oktay Kaldırım, istihdama katkılarından dolayı Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye Kıdemli Başkan Yardımcısı Necdet Şentürk'e İŞKUR'un Teşekkür Belgesini verdi.

Avrasya Alüminyum Sektörünün Buluşma Noktası



14-16 Ekim 2021

İstanbul Fuar Merkezi • Hol 1-2

Eş Zamanlı Sempozyum

10. Uluslararası Alüminyum Sempozyumu

Düzenleyen Kuruluşlar:

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

Destekleyenler

TALSAD
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ



TMMOB
METALURJİ VE MALZEME
MÜHENDİSLERİ ODASI



METEM
TMMOB METALURJİ VE MALZEME
MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ

Organizatör



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

www.aluexpo.com



@hmankirosfairs



SÖZ KONUSU PARA DA OLSA GÜVENLİK ARKA PLANDA



Siber güvenlikte dünya lideri olan ESET, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Japonya ve Brezilya'da 10 binden fazla kişiyle gerçekleştirdiği araştırmayla, tüketici segmentinde finans teknolojisi (FinTech) uygulamalarının kullanımı konusunu inceledi. Araştırmaya katılanların yalnızca yüzde 17'si oluşabilecek risklerle ilgili bilgilerinin yeterli olduğunu düşünüyor.

Tüm dünyada finansal teknolojilere olan ilgi arttı. Pandemi sürecinde özellikle kripto paralar en çok konuşulan konular arasına girdi. Dijital platformlar üzerinden yedi gün 24 saat kesintisiz işlem yapabilme olanakları ile birlikte bu alana olan ilgi her geçen gün daha da artıyor. Siber güvenlik kuruluşu ESET yaptığı araştırmalar ile bu alandaki tüketici alışkanlıklarını ve yaklaşımlarını irdeliyor. Araştırma kapsamındaki anketlere verilen yanıtlardan yola çıkarak, COVID-19 pandemisinin toplumda neden olduğu değişiklikler göz önünde bulundurularak tüketicilerin FinTech platformlarına ilgisi inceleniyor.



Bilgisinin yeterli olduğunu düşünen kişi sayısı az

Araştırma sonuçlarına göre dünya genelindeki tüketicilerin neredeyse üçte ikisi (%62) çeşitli FinTech uygulamaları-



nı veya platformlarını kullandığını belirtiyor. Buna karşın kullanıcıların yalnızca yüzde 17'si dijital cüzdan, bütçe uygulamaları veya e-ticaret uygulamaları gibi FinTech uygulamalarının kullanılmasından kaynaklanabilecek risklerle ilgili mevcut bilgilerin yeterli olduğunu düşünüyor. Araştırmaya göre ankete katılan kişilerin yüzde 57'si günümüzde çevrimiçi veya mobil bankacılığı daha sık kullanıyor. Yüzde 21'i finans bilgilerini yönetmeyle daha fazla ilgili olduğunu belirtiyor. COVID-19 kısıtlamalarının başlamasıyla 18-44 yaş arası her beş kişiden biri çevrimiçi bankacılığı kullanmaya başladı. Her on tüketiciden biri FinTech platformlarını ilk defa kullandı.

Uygulamalara olan güven yüksek

Tüketiciler olası risklerle ilgili bilgilere çok fazla güvenmemesine rağmen, uygulamalara ve platformlara duydukları güven oldukça yüksek. Sonuçlara göre kullanıcıların yüzde 58'i dijital cüzdan uygulamalarını kullanırken hesaplarının ve paralarının güvende olduğunu hissediyor. Bütçe ve ticaret uygulamaları söz konusu olduğunda ise sırasıyla yüzde 50'lik ve yüzde 48'lik oranlarla kullanıcıların güvenliğe dair düşünceleri biraz daha olumsuzlaşıyor. Ayrıca FinTech kullanıcılarının yüzde 77'si ise geleneksel çevrimiçi bankacılık uygulamalarına kıyasla kendi FinTech uygulamalarının kullanımının daha kolay olduğunu ve daha iyi bir kullanıcı deneyimi sunduğunu düşünüyor. Ankete katılanlara finans bilgilerini yönetmek üzere kullanılan yeni finansal hizmetler ve teknolojiler



hakkında nereden bilgi edindikleri sorulduğunda "Google gibi çevrimiçi bir arama motoru" verilen en yaygın cevap.

Bilgi kaynağı arama motorları

Genel FinTech çözümleri kadar yaygın olmasa da "teknoloji düşkünleri" arasında kripto paraya yönelim de gi-

derek artıyor; teknoloji yetkinliği konusunda kendini "gelişmiş" seviyede olarak tanımlayan tüketicilerin yüzde 30'u kripto paraya yatırım yapıyor.

ESET'in Ticaretten Sorumlu Başkanı Ignacio Sbampato sonuçlarla ilgili şu yorumda bulundu: "COVID-19 pandemisi, yaşantımızın çoğunu dijital ortama taşımaya zorladı ve bunun doğal bir sonucu olarak tüketiciler finans bilgilerini yönetmek üzere yeni teknolojilere eğilim gösteriyor. Anketimizin sonuçları gösteriyor ki tüketiciler FinTech çözümlerini her geçen gün biraz daha benimsiyor, ancak teknoloji şirketleri çeşitli riskler ve siber tehditler barındırabilecek platformlara tüketicilerin aşırı güvenmesini engellemek üzere çalışmalar yapmalı ve tüketici-



cilerin finansal kararları konusunda eğitilmesini ve bilgilendirilmesini sağlamalıdır. ESET olarak, tüm kullanıcılara güvenli bir teknoloji deneyimi sunma konusunda kararlıyız. FinTech araştırmamız günümüz tüketicilerinin teknoloji alışkanlıklarını anlamak için bize yol gösteriyor."

ATLAS



- Hızlı üretim ile gelir artışı sağlar.
- Emsalsiz Patentler / Verimlilik ve Enerji tasarrufu için teknolojiler. EcoFire, EndoSave seçenekleri kaynak ve enerji tasarrufu
- Düşük işletme masrafı ve doğa dostu uygulamalar = Daha yüksek kalıcı kazanç
- Emniyetli çalışma – Susuz / Automag / Carb-o-Prof
- Uzun çalışma ömrü düşünülen tasarım. Standart imalat ile hızlı parça tedariki ve servis hizmeti.



CITS'TEN ACİL SERVİSLERDEKİ HASTA YOĞUNLUĞU VE BULAŞ RİSKİNİN AZALTILMASINA ÖNEMLİ KATKI



Coşkunöz Holding'e bağlı bilgi teknolojileri şirketi CITS, Coşkunöz A-Ge Merkezi ve Bursa Uludağ Üniversitesi (BUÜ) Tıp Fakültesi iş birliğiyle acil servislerde kullanılmak üzere, sağlık çalışanlarının hastalarla temasını en aza indiren bir tıbbi cihaz geliştirdi. Cihaz, bir sağlık çalışanının desteğine gerek kalmadan, acile başvuran hastanın ateş ve oksijen satürasyonunu dijital olarak ölçerken, pandemiye yönelik ayırıcı tanı sorularını da hastaya yöneltiyor. Bursa Uludağ Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi'nde kullanılmaya başlanan cihaz, triaj süresini de kısaltarak başvuran hastayı ilgili polikliniğe yönlendiriyor.

Pandemi başladığından bu yana sağlık-sanayi iş birliği çerçevesinde geliştirdiği çeşitli medikal ürünleri sağlık çalışanlarının kullanımına sunan Coşkunöz Holding, bu kez de Bursa Uludağ Üniversitesi (BUÜ) Tıp Fakültesi Translasyonel Tıp Anabilim Dalı ile Holding'e bağlı bilişim şirketi CITS ve Coşkunöz Ar-Ge Merkezi'nin ortak çalışmasıyla geliştirilen PandeMik isimli akıllı cihaz projesinde yer aldı. Cihaz, pandemi

ortamında hastaların triajını izole şekilde ve dijital olarak gerçekleştirmeye imkân veriyor.

Medikal kiosk ünitesinde çalışan ve pandemiye özgü tanı sorularını içeren yazılım ile ateş ölçer ve oksimetre cihazlarından oluşan PandeMik, dokunmatik ekranla çalışıyor. Cihaz, hasta-sağlık çalışanı temasını en aza indirerek hastaların doğru polikliniğe en hızlı şekilde yönlendirilmesini sağlıyor. PandeMik, dijital termometre ile ateş, puls oksimetre ile oksijen satürasyonu ölçümü yaparak hastaya Sağlık Bakanlığı'nın pandemi tarama algoritmasında yer alan soruları yöneltiyor. Cihaz, kısa sürede triajı tamamlayarak hastayı cep telefonuna gönderdiği SMS ile uygun polikliniğe yönlendiriyor.

Sağlık alanındaki iş birliği ve Ar-Ge çalışmalarını Coşkunöz Holding'in ülkemize karşı sorumluluğu olarak gördüklerini ifade eden CITS Genel Müdürü Ertan Göral, "Pandemi sürecinde Ar-Ge merkezlerimiz kesintisiz olarak çalışmaya devam etti ve sağlık sektörü için pek çok ürün geliştirdik. 70 yıllık sanayi tecrübemizi, mühendislik ve üretim gücümüzü sağlık çalışanlarının hizmetine sunduk. Bu çalışmanın son örneği sağlık çalışanlarına bulaş riskini en aza indiren ve acile gelen hastanın hızlı bir şekilde ilgili polikliniğe yönlendirilmesini

sağlayan PandeMİK oldu" şeklinde konuştu.

Göral, "Covid-19 salgını, sağlık ekipmanı ve tıbbi malzemede yerli üretimin önemini hepimize gösterdi. Holding olarak pandemi tedbirlerini kesintisiz uygulamaya devam ederken, çok zor koşullarda hizmet verilen sağlık sektörüne faydalı olacak projeler üretmeyi, sağlık-sanayi iş birliği kapsamında yeni ürünler geliştirmeyi çok önemsiyoruz. Bu alanda çalışmalarımız devam edecek." ifadesini kullandı. Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Ahmet Saim

Kılavuz ise "Sağlık-Sanayi iş birliği çalışmaları çerçevesinde Coşkunöz Holding'in bilişim şirketi CITS, Coşkunöz Ar-Ge Merkezi ve Bursa Uludağ Üniversitesi Translasyonel Tıp Ana Bilim Dalı ortaklığında acil servislerde hastaların triajını dijital olarak gerçekleştirebilecek akıllı cihaz geliştirildi. Çalışmada emeği geçen herkesi kutluyorum." dedi.

Başta otomotiv, çevre teknolojileri, savunma ve havacılık olmak üzere faaliyet gösterdiği 7 sektörde, 12 şirketle Türkiye sanayisi ve ekonomisine önemli katkı sağlayan Coşkunöz Hol-

ding, sanayideki köklü tecrübe ve birikimini sağlık çalışanlarının yararına kullanmaya devam ediyor. Coşkunöz Holding'in bilgi teknolojileri şirketi CITS, Coşkunöz Ar-Ge Merkezi ve BUÜ iş birliğiyle geliştirilen PandeMİK, grubun salgınla mücadelede katkı sağlamaya yönelik çalışmalarının son örneği olarak öne çıkıyor. Patent ve Etik Kurul başvuruları yapılan cihaz, pilot olarak Uludağ Üniversitesi Hastanesi'nde kullanılmaya başlandı. Cihazın daha sonra diğer hastanelerde kullanımının yaygınlaşması ve pandemiyle mücadelede katkı sağlaması bekleniyor.



VERİMLİLİK²

GÜÇLÜ, ÇOK YÖNLÜ

TURBO²TREATER

VAKUM FIRINI

CONTACT: Murat Çelik, EKSAŞ A.Ş.
Tel: +90 2164690550 | mcelik@eksas.com.tr
lpsenUSA.com/T2T



FİNANS ŞİRKETLERİNİN SİBER GÜVENLİK SORUNU YAŞAMASININ BEŞ NEDENİ



Finansal hizmetler sunan şirketler, uzun süredir siber suçlular için popüler bir hedef konumunda bulunuyor. Siber güvenlikte dünya lideri olan ESET, uluslararası kurumların raporlarını ve siber güvenlik risklerini inceleyerek finans şirketlerinin siber güvenlik sorunu yaşamalarının nedenlerini inceledi.

Finans şirketlerini siber suçlular için cazip kılan iki temel unsur yer alıyor. Bunlardan ilki finans şirketlerinin odak noktalarının para olması diğeri ise hassas müşteri verilerine sahip olmaları. Müşteri verileri siber suçluların çeşitli dolandırıcılık yöntemlerinde kullanabileceği ve karanlık ağda satabileceği bilgiler içerdiği için en az para kadar değerli. Verizon'un 2020 Veri İhlali İncelemeleri Raporu'na göre finans sektörü yalnızca geçtiğimiz yıl bin 500'den fazla olayla ve verilerin yanlış kişilerin eline geçtiği 448 onaylanmış durumla karşılaştı.

Uzun süredir devam eden tehditlerin yanı sıra şirketler uzaktan çalışmaya hızlı bir şekilde geçiş yaptığı için bir çok tehditle karşı karşıya kaldı.

Oldukça kısa bir sürede uzaktan çalışmaya geçmek zorunda kaldıklarından, şirketlerin uygun siber güvenlik önlemlerini almak veya çalışanlarını siber tehditlere karşı hazırlamak üzere çok az zamanları oldu. ESET şirketlerin, çeşitli etkenlerden ötürü sıklıkla karşılaştıkları zorlukları beş başlık altına topladı.



Yetenekli ve deneyimli çalışan sayısının azlığı

Birçok şirket çeşitli tehditlere karşı savunmalarını güçlendirmek üzere deneyimli veya yetenekli siber güvenlik uzmanlarına kadrolarında yer vermek adına yarış halinde olsa da bu özelliklere sahip yeterli sayıda kişi bulunmuyor. Uzun yıllardır ilk defa siber güvenlik alanındaki iş gücü farkı azalmasına karşın yine de dünya genelinde 3,12 milyon çalışan ihtiyacı bulunuyor. Dünya çapındaki bu uzman açığını gidermek için istihdam seviyesinin Amerika'da yüzde 41, dünya genelinde ise yüzde 89 oranında artması gerekiyor.

Yetersiz bütçe

Siber güvenliğe yeterince bütçe ayırmamaları, şirketlerin karşılaştıkları tehditlerle mücadele etmesini engelleyen temel nedenler arasında yer alıyor. Ernst & Young tarafından yürütülen bir ankete göre, ankete katılan kuruluşlardan yüzde 87'si hedefledikleri siber güvenlik seviyesine ve dayanıklılığına ulaşmak için yeterli bütçeye sahip olmadığını belirtmiş. Yeterince kaynağa sahip olmayan şirketler, yeterli siber güvenlik uzmanı çalıştıramıyor veya çeşitli siber tehditlere karşı dayanıklı olmak için ihtiyaç duydukları teknik önlemleri alamıyor.

Kendi siber güvenliğine fazla güvenme

ESET'in tespitlerine göre yapılan en yaygın hatalardan biri, şirketlerin kendi siber güvenlik önlemlerini olduğundan daha iyi görmesi. Şirketler



her alanda en iyi olanaklara sahip olduklarını düşünse de, ihlallere karşı yama yönetimi konusunda en iyi politikalara sahip olmaya bilir. Bu duruma iyi ama aynı zamanda da talihsiz bir örnek ise Windows'taki BlueKeep zafiyeti. Yama 2019 Mayıs ayında yayımlandı ve Microsoft herkesin derhal yamayı yüklemesini istedi. Bir ay sonra Ulusal Güvenlik Ajansı da bu konuda uyarı yayımladı, ancak Temmuz ayına gelindiğinde güvenlik açığına sahip, saldırıya açık 805,000'den fazla makine bulunuyordu. Bu durum Kasım ayında ilk BlueKeep saldırıları ortaya çıktığında en kötü noktaya ulaştı.

Farkındalıkla ilgili eğitim eksikliği

Bir şirketin siber güvenliğini tehlikeye atan konulardan birisi de çalışanların yeterli siber güvenlik farkındalığı eğitimi görmemesidir. Çalışanların kötü amaçlı yazılım indirerek veya şirket kimlik bilgilerini farklı platformlarda kullanarak dolandırılmaları gibi riskler, COVID-19 dolayısıyla uzaktan çalışmaya geçişle birlikte oldukça arttı. Ponemon Institute tarafından yürütülen bir çalışmaya göre, şirketlerin pandemi esnasında siber saldırılarda ciddi bir artış olduğunu belirtmesine rağmen, katılımcıların yüzde 24'ü kuruluşlarının uzaktan çalışmayla ilgili

risklere karşı yeterli eğitimi sağlamadığını ifade ediyor. Ayrıca aynı çalışma, şirketlerin yarısından fazlasının uzaktan çalışanlar için tüm gereksinimleri karşılayan güvenlik politikalarına sahip olmadığını da belirtiyor.

Siber güvenliği yeterince önemsememe

Bazı kuruluşlar işletmeleri açısından siber güvenliğin öneminin farkında değiller. Finansal genişleme veya yeni ürünler geliştirme gibi daha önemli gördükleri diğer alanlara yatırım yapmayı tercih ediyorlar. Siber güvenlik önlemlerinin, bir veri ihlali sonucu olası kayıplardan daha yüksek maliyetli olması gibi nedenlerden ötürü siber güvenliğin yararına oranla yüksek maliyetli olduğunu düşünebilirler. Ancak olası cezalar ve kayıplar kısa vadede çok yüksek maddi kayıplara neden olmasa da, şirketin ününü göz önünde bulundurduğumuzda müşteri güveninin kaybolması gibi daha büyük çapta zarar verecek uzun vadeli sonuçlar doğurabilir. Buna ek olarak, başarılı olmaları durumunda siber suçlular, karanlık ağda satabilecekleri müşteri verilerinin yanı sıra fikri mülkiyet haklarına erişim sağlayabilir. Bu nedenle siber güvenlik, şirketi ve şirket müşterilerini koruduğundan göz ardı edilmemelidir.



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

SPESİFİK ÜRETİM İHTİYAÇLARINIZA

ÜSTÜN ÖLÇÜM PERFORMANSI

Gelişmiş Verimlilik Sağlar.



HexagonMI.com

İTÜ VE DEİK ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ İÇİN PROTOKOL İMZALADI



İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) ve Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu (DEİK); eğitim, staj, Ar-Ge, uluslararası organizasyonlar ile eğitim ve araştırma konularında kapsamlı bir işbirliği protokolüne imza attı.

İTÜ Rektörü Prof. Dr. İsmail Koyuncu ve DEİK Başkanı Nail Olpak tarafından imzalanan protokol ile İTÜ ile DEİK arasındaki istihdam, mesleki eğitim, kurumsallaşma, ticari diplomasi, markalaşma, insan kaynakları yönetimi süreçleri, dijitalleşme, insan yönetimi zirveleri, uluslararası organizasyonlar ve araştırma konularında üniversite-sanayi işbirliği bağlamında önemli projelerin gerçekleşmesi hedefleniyor.

Protokol, DEİK üyeleri ile İTÜ yönetimi, öğretim üyeleri, araştırmacıları ve öğrencileri arasındaki ilişkilerin tesisi, mevcut ilişkilerin geliştirilmesi, araştırma çalışmalarının sonuçlarının ortak kullanımının sağlanmasını ve ortak bilimsel ve iş dünyasına yönelik organizasyonların gerçekleştirilmesi ni kapsıyor.

Öğrencilerin ülkeler arasındaki staj hareketliliği desteklenecek

Protokol kapsamında her iki kurum tarafından belirlenecek hedef ülkelerle üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmeye yönelik ortak faaliyetler yapılacak. DEİK ve İTÜ arasında oluşturulacak komisyonlar ile TOBB, TİM, MÜSİAD, ASKON gibi kurucu kuruluşlar arasında koordinasyon sağlanacak. Ticari diplomasi, eğitim, ekonomi başlığında oluşturulacak komisyonlar, iş konseyleri ile özel projelerde çalışmalar yapmak üzere bir araya gelecek. Komisyonlar, özellikle Türk ve yabancı öğrencilerin staj hareketliliğinin koordinasyonuna yönelik çalışmalar yapacak ve öğrenciler için yeni staj imkânları oluşturulacak.

İTÜ Rektörü Prof. Dr. İsmail Koyuncu, İTÜ'nün iş dünyası ile kurduğu işbirliğine bir yenisinin daha eklendiğini belirterek, "DEİK'le çok kapsamlı ve son derece faydalı olacağını düşündüğümüz bir protokol imzaladık. Hedef ülkelerle yapılacak Ar-Ge çalışmaları, staj imkânları ve özel projelere dair öncelikle bir komisyon kurulacak ve bu komisyonda yapılacak çalışmalar sayesinde, öğrencilerimiz ve akademisyenlerimizle iş dünyasıyla çok daha yakın çalışma imkânı elde edecektir. İTÜ olarak üniversite-sanayi işbirliğini her zaman ön planda tutuyoruz. İşbirliği için değerli Başkanımız Nail Olpak Bey'e ve tüm DEİK Ailesine teşekkür ederim," dedi.

Türk özel sektörünün geleceği için üniversite-sanayi işbirliğinin çok değerli bir kazanım olduğunu belirten DEİK



Başkanı Nail Olpak, "Türk iş dünyasının dış ekonomik ilişkilerini yürüten DEİK olarak üniversitelerimiz, akademisyenlerimiz ve öğrencilerimizle sürekli temas halindeyiz. 146 İş Konseyimiz ile ülke ve sektör bazlı yürüttüğümüz küresel ticari diplomasi faaliyetlerimiz kapsamında, üniversitelerimizi de iş dünyamız için çok kıymetli bir hazine ve itici bir güç olarak görüyoruz. Ülke-

mizin en köklü üniversitelerinden ve mezunu olmaktan gurur duyduğum İTÜ ile imzaladığımız işbirliği protokolü de, bu bağlamda özel sektörümüze ve öğrencilerimize değer katacak. Kuracağımız nitelikli komisyonlar ile eğitimden ekonomiye, ticari diplomasiden Ar-Ge projeleri ve yurtdışı staj programlarına kadar oldukça kapsamlı bir projeksiyon sunacağız. Akademik

ve bilimsel bakış açısıyla birlikte üniversite öğrencilerimizin dinamizmini iş dünyamızla buluşturacağız. Özellikle Türk sanayisinin küresel ticaretteki üretim gücünü artırmak adına, yüksek katma değerli projelere imza atmayı hedefliyoruz. Değerli Hocamız İTÜ Rektörü Prof. Dr. İsmail Koyuncu'ya ve İTÜ Ailesine, destekleri için teşekkür ediyorum," dedi.



**FİLTRELERİNİZ İÇİN
ÜCRETSİZ UZMAN
İNCELEMESİ**

MIKROPUL
Nederman

**RANDEVU İÇİN
BUGÜN BİZLE
İLETİŞİME GEÇİN**

Nederman Turkey
Giyimkent İstanbul Ticaret Sarayı K9 No 568 TR-
34235 Esenler İstanbul
İletişim: Emre SEZGİN
Tel: 0530 9552562



Eylül 2021'e kadar geçerli olup, sadece tek sefer geçerlidir.

**PANDEMİ DÖNEMİNDE SEKTÖRÜN EN BÜYÜK
YATIRIMINA TOSB EV SAHİPLİĞİ YAPIYOR!**

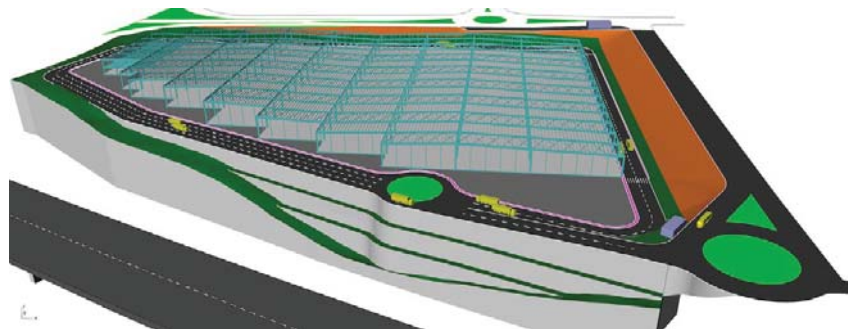


Türkiye’de otomotiv tedarik sanayi temsilcilerinin faaliyet gösterdiği tek global kümelenme organizasyonu TOSB (Otomotiv Tedarik Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi), pandemi döneminde sektörün en büyük yatırımına ev sahipliği yapıyor. Bu kapsamda; otomotiv endüstrisinin lider üreticilerine yönelik; şasi aksamı, sıcak ve soğuk şekillendirilmiş gövde iskelet, metal dış görünüm parçaları ile bunlara ait kalıpların tasarım ve üretimini gerçekleştiren Beyçelik Gestamp’ın 50 milyon Euro’luk yatırımı için imzalar atıldı. Önümüzdeki yıl üretime geçmesi beklenen ve toplamda 70 bin metrekarelik alana kurulacak üretim tesisi, TOSB’da tek seferde yapılan en büyük kapalı alana sahip fabrika binası olmasıyla dikkat çekiyor.

Türkiye'nin yanı sıra dünyanın da örnek endüstri parkları arasında yer alan TOSB (Otomotiv Tedarik Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi), yatırım atağına pandemi döneminde de aralıksız devam ediyor. Yıllık 1,7 milyar dolarlık ihracatı, 2,5 milyar dolarlık cirosu, 85 faal üretim tesisi, 17 Ar-Ge ve bir adet inovasyon merkezinin yanı sıra 36 start up projesine paydaşlık yapması ile Türkiye otomotiv sektörüne büyük katkı sağlayan TOSB, pandemi döneminde sektörün en büyük tedarikçi yatırımına evsahipliği yapmaya hazırlanıyor. Otomotiv endüstrisinin lider üreticilerine yönelik; şasi aksamı, sıcak ve soğuk şekillendirilmiş gövde iskelet, me-

tal dış görünüm parçaları ile bunlara ait kalıpların tasarım ve üretimini gerçekleştiren Beyçelik Gestamp'ın TOSB'daki ikinci fabrika yatırımı için imzalar atıldı.

TOSB Yönetim Merkezi'nde düzenlenen imza törenine; TOSB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Mehmet Duda-roğlu, Beyçelik Gestamp Yönetim Kurulu Başkanı Baran Çelik, TOSB Yönetim Kurulu Başkan Vekili Alper Kanca, Yönetim Kurulu Üyeleri Ömer Burhanoğlu, Oğuzhan Deniz ve İgal Zakuto ile Beyçelik Gestamp Genel Müdürü Engin Meydan ve İş Geliştirme ve Mühendislik Direktörü Haluk Düzgün katıldı.





Törende konuşan TOSB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Mehmet Dudaroğlu, TOSB'un pandemiye rağmen yeni bir yatırım ile atağa geçtiğini belirterek, "TOSB'da 70 bin metrekarelik alanda kurulacak yeni üretim tesisi, 45 bin metrekarelik kapalı alana sahip. Beyçelik Gestamp'ın yeni fabrikası, OSB'mizde tek seferde yapılan en büyük kapalı alana sahip fabrika binası olmasıyla da dikkat çekiyor. Ayrıca bu yatırım, pandemi döneminde sektörde yapılan en büyük yatırım. 2022 yılında üretime geçmesi planlanan yeni fabrika, Beyçelik Gestamp'ın TOSB içindeki ikinci büyük yatırımı olacak" dedi.

"25 bin kişiye istihdam sağlıyoruz"

Toplamda 2 bin 800 dönümlük alana sahip TOSB'daki 92 sanayi parselinden 85'inde üretim yapıldığını anlatan Dr. Mehmet Dudaroğlu, "Türkiye'nin tedarik sanayi merkezimiz. Sunduğumuz katkının yanında 25 bin kişiye de istihdam sağlıyoruz. Bu sayının giderek artması hem sektör hem de bölgemiz için önemli bir gelişme" diye konuştu.

"Önümüzdeki 10 yıl içinde üretilecek araçlara şasi ürünleri sağlayacağız"

Beyçelik Gestamp Yönetim Kurulu Başkanı Baran Çelik ise "Türkiye'de şasi üzerine kurulu ilk firma özelliği taşıyan şirketimizin üçüncü yatırımını da TOSB'da gerçekleştiriyoruz. 50 milyon Euro'luk yatırımla hayata geçireceğimiz yeni fabrikamız 45 bin metrekare kapalı alana sahip olup, 750 kişiye istihdam sağlayacak. Verimliliği yüksek, sıfır hata odaklı, endüstri 4.0 alt yapısıyla hayata geçireceğimiz fabrikamızda müşterilerimizin gelecek 10 yılda üretecekleri araçlarına şasi ürünleri sağlayacağız. 2022 yılı sonunda üretime geçmeyi hedefliyoruz" açıklamasını yaptı.

BALINIT TISAFLEX Hiçbir malzeme zor değildir

En zor talaşlı imalat süreçlerinizde işlenmesi zor malzemelere özel tasarlanmış kaplama çözümü



BALINIT TISAFLEX: İşlenmesi zor malzemeleriniz için maksimum performans

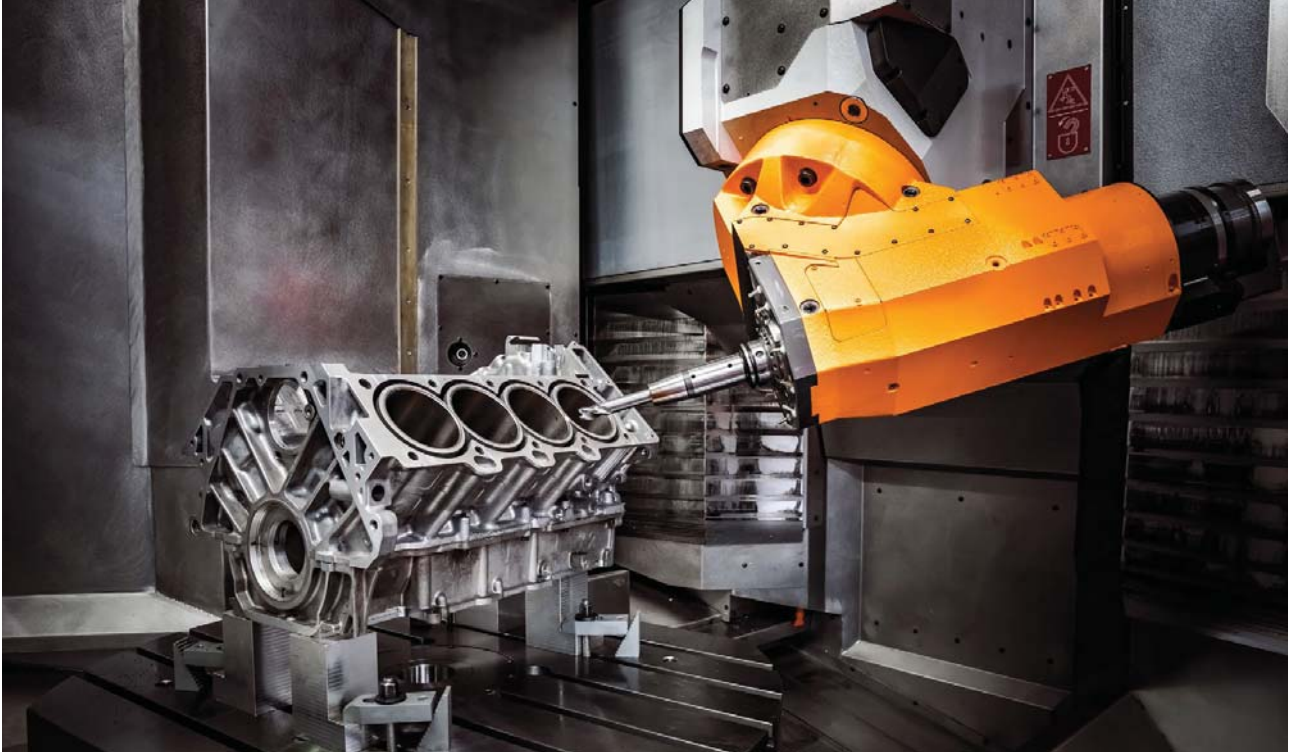
BALINIT®TISAFLEX, olağanüstü aşınma direnci, yüksek termal dayanıklılık ve üstün oksidasyon direnci sağlayarak yüksek kaliteli kaplama çözümü ile bu zor malzemelerin işlenmesini mümkün kılar.

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

www.oerlikon.com/balzers

oerlikon
balzers

TAKIM TEZGAHLARI SEKTÖRÜNDEN ANA İMALAT SANAYİSİ İHRACATINA 19 MİLYAR DOLARLIK KATKI



İmalat sanayisinin temel üretim araçlarından olan takım tezgahları sektörü, 2020 yılında yurt içi satışta 2019'a kıyasla yüzde 23,3 artış yaşayarak 1,24 milyar dolara ulaştı. Buna karşın ihracattaki daralmanın etkisiyle sektör, yeni pazar arayışlarına girerek krizi fırsata çevirmeye yönelik çalışmalar yaptı. Türkiye'nin takım tezgahları ihracatında Irak, Portekiz, Fas, Avustralya ve Pakistan yeni ve gelişen pazarlar olarak dikkat çekti. TİAD Başkanı Fatih Varlık, "Takım tezgahları stratejik bir sektör olduğundan, dünyadaki mevcut koşullara rağmen 2020 yılında Türkiye ana imalat sanayisinin ihracatına 19 milyar dolarlık bir dolaylı katkısı oldu" dedi.

Sanayide ana imalat aracı olarak kullanılan ve "makinelere yapan makineler" olarak tanımlanan takım tezgahları sektörü, 2020 yılında yatırımcılara ek maliyet yaratan ilave Gümrük Vergisi'ne ve zorlu pandemi koşullarına rağmen yurt içi satışta yüzde 23,3'lük ciddi bir artış yaşadı ve 1,24 milyar dolar seviyesine yük-

seldi. Sektörde 2020'de değer bazında üretim, önceki yıla göre yüzde 4,2 düşerek 716 milyon dolar, ihracat ise yüzde 17,4 düşerek 466,6 milyon dolar oldu. Takım Tezgahları Sanayici ve İş İnsanları Derneği (TİAD) Başkanı Fatih Varlık, sektör rakamları ve beklentilere dair değerlendirmelerde bulundu.

AB ülkeleri ve ABD'deki üretimin düşmesi ihracatı etkiledi

Türkiye takım tezgahları sektörü ihracatının ana pazarlarından olan AB (Avrupa Birliği) ülkeleri ve ABD'deki üretim kapasitesinin ciddi oranda düşmesinin, ihracat rakamlarını doğrudan etkilediğini söyleyen Fatih Varlık, takım tezgahı üretimi elzem olan ve ithal edilen birçok kritik girdinin tedarik edilmesinde zorlukların devam ettiğini belirtti. Varlık, "Takım tezgahları ithalatı, pandeminin yarattığı krize rağmen ülke ekonomisini ayakta tutan ve yatırımlarına durmadan devam eden imalat sanayisinin etkisiyle önceki yıla göre yüzde 20,4 artış göstererek 986,4 milyon dolar olarak gerçekleşti" dedi. Pandeminin küresel tedarik zincirinde aksamalara neden olduğunu, bundan dolayı üretim kapasitesi ve ihracatta düşüşlerin yaşandığını ifade eden

automechanika

ISTANBUL

18 - 21 Kasım 2021

Türkiye'nin Lider Uluslararası
Otomotiv Endüstrisi Fuarı

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
İstanbul / Türkiye

www.automechanika.com.tr



messe frankfurt



Deutsche Messe



RESMİ SEYAHAT AÇENTASI



İŞ ORTAKLARI



OTOMOTİV SATIŞ SONRASI
ÜRÜN VE HİZMETLERİ DERNEĞİ



TAYSAİD
AUTOMOTIVE SUPPLIERS ASSOCIATION OF TURKEY

DESTEKLEYENLER



KOMPOZİT SANAYİCİLERİ DERNEĞİ
TURKISH COMPOSITES MANUFACTURERS ASSOCIATION



İtalyan Ticaret ve Sanayi Odası Derneği
Camera di Commercio e Industria
Italiana in Turkey

BAKIM, ONARIM VE TAMİRHANE PARTNERİ

IBIS INTERNATIONAL
BODYSHOP
INDUSTRY
SYMPOSIUM



Automechanika Istanbul



/automechanika



/automechanikaistanbul



/automechanika

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



MFN INTERNATIONAL is distributed in 67 countries and published 6 times a year
www.mfn.li



MFN CHINA is exclusively for the Chinese market and published 4 times a year
www.mfn.li/cn

MFN offers courses for:

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



Fatih Varlık, sözlerine şu şekilde devam etti: "Bu durum bir kere daha üretim altyapısında kendine yeter olmanın önemini gösterdi. Öte yandan ihracat yaptığımız halihazırdaki ülkelerde yüzdesel anlamda düşüşler yaşansa da önemli pazarlarımız olarak hala Rusya, Almanya, ABD, Polonya, Fransa ve Kanada öne çıkıyor. Ayrıca ihracatta yaşanan daralmanın etkisiyle sektör yeni pazarlar arayışına da yöneldi ve bir nevi krizi yeni pazarlar yaratmada fırsata çevirdi. Bu kapsamda Türkiye'nin takım tezgahları ihracatında Irak, Portekiz, Fas, Avustralya ve Pakistan yeni ve gelişen pazarlar olarak öne çıktı."



Fatih Varlık

2021'de yüzde 10'luk büyüme öngörüsü

Takım tezgahları sektörünün stratejik açıdan önemine değinen Fatih Varlık, dünyadaki mevcut koşullara rağmen sektörün 2020 yılında Türkiye ana imalat sanayisinin ihracatına 19 milyar dolarlık bir dolaylı katkısı olduğunu kaydetti. Varlık, geçtiğimiz yıl iç piyasada ve yurt dışında tercih edilen ürünleri ise şöyle sıraladı: "Otomotiv, havacılık, medikal ve kalıpcılık sektörlerinde üretimin devam etmesi, yeni teknoloji ihtiyacı ve yatırımlarını beraberinde getirdi. Yatırım ama-

cıyla gerçekleştirilen ithalatın yüzde 49'unu CNC işleme merkezleri ve CNC torna tezgahları oluşturdu. Ayrıca pandeminin yarattığı olumsuz koşullarda insan faktörünün önemi fazlasıyla tartışılınca robot ve otomasyon yatırımları ile eklemeli imalat makinelerinin yatırımı gözle görülür biçimde arttı. İhracatımızda ise giyotin, panç, abkant ve diğer presler dikkat çekti. Toplam takım tezgahı ihracatımızın yüzde 63'ünü presler oluşturdu. Otomotiv, medikal, savunma ve havacılık, kalıp ve makine teçhizat sektörlerindeki üretim ihtiyaçları neticesinde 2021 yılının tamamında geçtiğimiz yıla göre yüzde 10'luk büyüme öngörüyoruz."

ÜRÜN TİPİ	GTİP	İHRACAT KG DEĞERİ	İTHALAT KG DEĞERİ
Elektro Erozyon, Lazer, Su Jeti Tezgahları	8456	15,13	18,77
İşleme Merkezleri, Transfer Tezgahları	8457	14,09	11,39
Torna Tezgahları	8458	14,84	10,28
Freze, Delme, Diş/Vida Açma Tezgahları	8459	10,52	5,94
Taşlama, Takım Bileme, vb. Tezgahlar	8460	12,36	12,99
Dişli Açma/Taşlama, Testere Tezgahları	8461	4,44	11,60
Presler, Giyotin, Punch, Abkant Tezgahları	8462	5,11	6,51
Boru/Tel Çekme, Diş Açma, Tel Çekme Tezgahları	8463	8,35	12,70
Genel Toplam		6,24	9,85

TABLO 1: ÜRÜN TİPİ BAZINDA USD CİNSİNDEN KG DEĞERİ

**“SEKTÖRÜN AVRASYA COĞRAFYASINDAKİ
EN BÜYÜK BULUŞMASI”**



MAKTEK avrasya

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

31 Ağustos – 04 Eylül 2021

www.maktekfuari.com

Proje Satış Gurubu:

Arzu Fırat Özener
Proje Grup Başkanı
arzufirat@tuyap.com.tr

Yasemin Ersöz
Proje Müdürü
yaseminatasoy@tuyap.com.tr

Arda Ayçin
Proje Satış Uzmanı
ardaaycin@tuyap.com.tr

Proje Pazarlama Grubu:

Ayşe İnci Aksoy
Proje Pazarlama Uzmanı
ayseaksoy@tuyap.com.tr

TÜRKİYE’NİN EN BÜYÜK OTOMOTİV YATIRIMI YİNE FORD OTOSAN’DAN

FORD OTOSAN

Türk otomotiv sanayinin öncü şirketi Ford Otosan, Avrupa’nın en büyük ticari araç üretim üssü olan Kocaeli Fabrikalarında gerçekleştirmeyi öngördüğü 2 milyar euroluk (20,5 milyar TL) yeni yatırımının en önemli fazını duyurdu.

Ford Otosan’ın elektrikli ve bağlantılı yeni nesil ticari araç projelerini hayata geçireceği, önümüzdeki 10 yılı kapsayan yatırımın vizyonu Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, Cumhurbaşkanı Yardımcısı Fuat Oktay, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank, Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum, Hazine ve Maliye Bakanı Lütfi Elvan, Ticaret Bakanı Ruhsar Pekcan, Koç Holding Yönetim Kurulu Başkan Vekili ve Ford Otosan Yönetim Kurulu Başkanı Ali Y. Koç, Ford Avrupa Başkanı Stuart Rowley, Koç Holding CEO’su Levent Çakıroğlu, Koç Holding Otomotiv Grubu Başkanı Cenk Çimen, Ford Otosan Genel Müdürü Haydar Yenigün ve Ford Otosan Genel Müdür Baş Yardımcısı Dave Johnston katılımları ile gerçekleştirilen toplantıda açıklandı.

Ford’un ‘Yeni Nesil Transit Custom’ ailesinin dizel ve şarj edilebilir, hibrit

elektrikli PHEV (Plug-In Hybrid) versiyonları ile tam elektrikli versiyonu 2023 yılı ortası itibarıyla kademeli olarak seri üretime hazır hale gelecek ve müşterilere sunulacak. Ayrıca, Ford ve Volkswagen’in stratejik ortaklığı kapsamında da Yeni nesil Volkswagen 1 tonluk ticari araç modeli Ford Otosan tarafından Türkiye’de üretilecek.

Avrupa’nın ticari araç üretim lideri, Türkiye’nin ihracat şampiyonu Ford Otosan, otomotiv sanayinin elektrikli dönüşümüne liderlik etme misyonuyla belirlenen, Kocaeli’de elektrikli ve bağlantılı yeni nesil ticari araç projelerinin hayata geçirileceği, 2026’ya kadar sürecek olan 20,5 milyar TL’lik yeni yatırımının en önemli fazını duyurdu. Ford Otosan’ın elektrikli ve bağlantılı yeni nesil ticari araç projelerini hayata geçirmek amacıyla duyurduğu otomotiv sanayisinin en büyük yatırımı

kapsamında; Kocaeli Fabrikaları’ndaki yoğunluğu ihracata yönelik olan ticari araç üretim kapasitesi 650 bin adede çıkacak; yanı sıra 130 bin adetlik batarya montaj kapasitesine ulaşılacak. Ford Otosan tarafından gerçekleştirilen doğrudan 12 bin kişiyi aşkın istihdam ilave 3 bin kişi ile 15 bin kişiye yükselecek. Bununla birlikte, yan sanayide oluşacak ilave 15 bin kişilik istihdam öngörüsü ile toplam 18 bin kişilik yeni iş imkanı yaratılmış olacak.

Yatırım tamamlandığında Türkiye’nin elektrikli ticari araç üretimindeki öneminin artması, aynı zamanda Ford’un elektrikli ticari araç üretim üssüne dönüşmesi hedefleniyor. Tam elektrikli yeni nesil Transit Custom modeli ve Volkswagen’in 1 tonluk ticari aracı Ford Otosan tarafından Kocaeli’de üretilecek

Ford Otosan Kocaeli Fabrikaları, ilk etapta 2022 yılı itibarıyla Ford’un tam elektrikli ilk ticari aracı E-Transit’in Avrupa’ya yönelik seri üretimini gerçekleştirecek ve bataryalarını da Kocaeli’de temin edecek. Böylece, Kocaeli’de Türkiye’nin ilk ve tek elektrikli araç entegre üretim tesisi kurulmuş olacak.

Ford Otosan, 2023 ilk yarı itibarıyla ise ‘Yeni Nesil Transit Custom’ ailesinin dizel ve şarj edilebilir, hibrit elektrikli PHEV (Plug-In Hybrid) versiyonları ile tam elektrikli ilk versiyonunu da üretmeye başlayacak. Ayrıca; Ford ve Volkswagen’in stratejik ortaklığı kapsamında yeni nesil Volkswagen 1 tonluk ticari araç modeli de Ford Otosan tarafından Kocaeli’de üretilecek.

Bugün açıklanan 1,4 milyar € tutarındaki proje fazı ile Ford Otosan’ın 1 tonluk

ESKİŞEHİR ENDÜSTRİ FUARI

AR-GE, Sanayi ve
Teknolojileri Fuarı

9-12 Haziran 2021

www.eskisehirendustrifuari.com





orta ticari araç kapasitesinin 405 bin adede yükselmesi planlanıyor.

Koç Topluluğu ve Ford Motor Company arasındaki köklü ortaklığın simgesi Ford Otosan'ın 'ilk'leri başarmaya ve değer üretmeye devam etmekte olduğunu vurgulayan Koç Holding Yönetim Kurulu Başkan Vekili ve Ford Otosan Yönetim Kurulu Başkanı Ali Y. Koç ise, "Özellikle belirtmek isterim ki; pandeminin yarattığı belirsizlik ortamında ve herkesin yatırımdan uzak durduğu bir dönemde, tarihimizin en büyük otomotiv yatırımını yapıyor olmak Topluluğumuzun ve ortağımızın ülkemize olan inancının en büyük ispatıdır. Bu yatırımla, Kocaeli Fabrikalarımız Türkiye'nin - bataryası dahil - ilk ve tek elektrikli araç entegre üretim tesisi haline gelecek. 10 yıl süre-

cek bu yatırımı ileriye dönük stratejik bir hamle olarak görüyoruz. Ortaya çıkacak büyük katma değer yanı sıra, oluşturulacak ekosistemle de Memleketimizin otomotivdeki rekabet gücünün önemli ölçüde artmasına hizmet edeceğiz" dedi.

Ford Avrupa Başkanı Stuart Rowley ise; "Ford ve Türkiye arasındaki ilişkinin temelleri neredeyse 100 yıl öncesine dayanıyor. Bugün geldiğimiz noktada Ford Otosan, Türk otomotiv sektörünün öncü şirketi ve global otomotiv endüstrisinin en başarılı ve köklü ortak girişimlerinden biri olmaya devam ediyor. Ford olarak, Koç Topluluğu ile ortak girişimimiz Ford Otosan ile bugüne kadar Türkiye'de başardıklarımızdan gurur duyuyoruz. Bundan sonrasında da bu

başarıları yenisini eklemeye hazırız" diye konuştu.

Bu stratejik yatırım öngörüsü ile; halihazırda sadece araç değil mühendislik ve teknoloji ihracatında yıllardır liderliği elden bırakmayan Ford Otosan, ülke ekonomisine katkı ve daha fazla 'katma değerli' ihracat için global rekabet avantajı sağlayacak ileri teknolojiler üzerinde çalışma fırsatı bulacak. Ford Otosan mühendisleri de yetkinliklerine elektrikli araçlar ve batarya konusunda tasarım, geliştirme ve yazılım başta olmak üzere kritik yetkinlikleri ekleyecekler. Ayrıca, yan sanayi ekosisteminin de gelişerek geleceğin otomotiv dünyasına hazır hale gelmesi, aynı zamanda global birçok markaya hizmet verebilecek konuma ulaşması öngörülüyor.



**Dergilerimiz artık
Parmağınızın
Ucunda!**

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz





**10th CONTROL, AUTOMOTIVE, AERONAUTICS &
SPACE INDUSTRY TESTING EQUIPMENT, METROLOGY
AND INDUSTRIAL SOFTWARE EXHIBITION**

Ziyaret Saatleri
Visiting Hours
10.00-18.00

Destekleyen Kuruluşlar / *Supported by*



Bu fuara Kosgeb teşvik uygulamaktadır



Fuar Alanı
Fair Ground



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

BİLİYOR MUYDUNUZ?



Uçakların
atmosferdeki
katmanlara ısı
işlem sayesinde
dayandığını

Tren yollarındaki
rayların ısı
işlem sayesinde
dayanıklı
olduğunu

Elektrik tellerinin
iletkenliğini
arttırmak için
ısı işlem
uygulandığını

METAL ISIL İŞLEM SANAYİCİLERİ



Erman CAR
Metalurji Mühendisi
erman@metkim.com

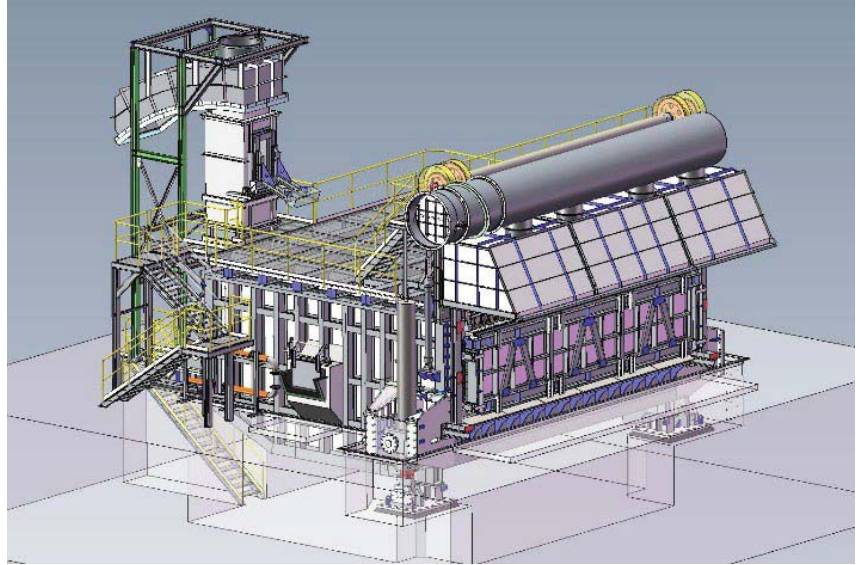
ALÜMİNYUM GERİ DÖNÜŞÜM TEKNOLOJİLERİ-5

Isı İletimi

Yakıt ile çalışan fırınlarda, yanma tepkimesi sonucu kimyasal enerji ısı enerjisine dönüşür, yanma gazları tarafından yüklenir ve doğrudan ya da dolaylı olarak şarj üzerine, kısmen "yararlı ısı" olarak taşınır. Isının bir bölümünden yararlı ısı olarak faydalanılırken, bir bölümü de faydalanılmaksızın baca gazları ile birlikte dışarı gider. Yanma gazlarının sıcaklığı fırın içindeki şarjın sıcaklığından daha yüksektir. Bu yanma gazları baca gazı olarak fırını terkederken önemli miktarda enerjiyi de kayıp olarak beraberinde götürür.

Isı kaynağından şarj üzerine ısı transferi 3 mekanizma ile çalışır:

- Yanma gazlarından şarj üzerine KONVEKSİYON ile,
- Alev, yanma ürünleri ve fırın duvarlarından RADYASYON ile,
- Alüminyum şarjın yüzeyinden iç kısımlarına (ermiş metal yüzeyinden cüruf tabakası üzerinden ısıya geçişine) KONDÜKSİYON ile.



760 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda baskın ısı transfer mekanizması radyasyondur.

Konveksiyon, sıvı ya da gaz moleküllerinin katı bir yüzeye teması ile oluşan ısı alışverişidir. Bir anlamda kondüksiyon ve akışkan hareketinin kombinasyonu olarak düşünülebilir. Moleküler temas esasına göre işler, yani sistemde sürekli yeni moleküller birbiri ile temas edecektir ve bu nedenle sıvı ya da gazların hareketlerinin şiddeti ne kadar yüksek ise, konveksiyon ile ısı transferinin büyüklüğü o kadar artar.

Eğer sıvı ya da gaz akışkan, ısı nedeniyle kendiliğinden hareket ediyorsa bu, "serbest ya da doğal konveksiyon", fan gibi herhangi bir mekanik etkiyle hareket ediyorsa "güçlendirilmiş konveksiyon" olarak tanımlanır. Yani yanma gazlarının akış şiddeti, konveksiyonla ısı iletimine olumlu katkı yapar.

Soğuk havalı yakıcılar kullanıldığı zaman konvektif ısı iletimi daha fazla iken, oksijence zenginleştirilmiş ya da reküperatif/rejeneratif yakıcılar kullanıldığı durumlarda, yanma gazlarının akış şiddeti azalacağından konvektif

ısı iletiminin büyüklüğü azalır.

Konvektif ısı iletimi aşağıdaki bağıntı ile açıklanabilir:

$$q_2 = h \cdot A_e \cdot (T_g - T_e)$$

h: ısı transfer katsayısıdır ve 9,76-24,4 kcal/h/m²/°C aralığındadır.

Radyasyon, elektromanyetik dalga formundaki enerji geçişi olarak tanımlanabilir. Ancak elektromanyetik dalgaların hepsi ısı yaymazlar. Dalgaboyu 0.3 ile 50 µm olan elektromanyetik dalgalar ısı etkisi yaratabilir.

Radyasyon doğrusal olarak yayılır. Bir cisim üzerine gelen radyasyon enerjisinin bir kısmı bu cisim tarafından emilir, bir kısmı yansır ve bir kısmı da cismin arkasına geçebilir. Hava, vakum, bazı gazlar, bazı sıvılar ve cam ve kuartz gibi bazı katıların içinden geçebilir. Teorik olarak geri yansıtma ya da geçirme yapmadan, gelen tüm radyasyonu alan cisimlere "mutlak siyah cisim" adı verilir.

Radyasyon bir cismin üzerine geldiğinde, bir kısmı bu cisim tarafından emilir ve genellikle ısı enerjisine dönüşerek, cismin sıcaklığını yükseltir.

760°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda gaz radyasyonu ile ısı iletimi, konveksiyon ile ısı iletimine göre çok fazladır ve bu nedenle alüminyum fırınlarında çok önemlidir.

Yanma gazlarından ergiyik üzerine radyan ısı iletimi Stefan-Boltzman bağıntısı ile tanımlanır:

$$Q_r = \sigma \cdot A \cdot F \cdot (T_g^4 - T_b^4)$$

Burada

σ : Stefan-Boltzman sabiti (0,173.10⁻⁸ Btu/ft² hr. °F=0,844 kcal/h/m²/°C)

A : ergiyik yüzey alanı,

T_g : yanma gazlarının sıcaklığı,

T_b : ergiyik sıcaklığı ve

F : yanma gazlarının ısı yayma, ergiyiğin ısı absorblama yeteneklerine bağlı olarak ısı değişim katsayısıdır. F, oldukça karmaşık bir kavramı temsil eder. Yanma gazları siyah cisim özellikleri göstermezler. Yanma gazlarını oluşturan su buharı ve CO₂ belirgin bir şekilde radyan ısı yaymaya katkı yaparlar. Bu katkının ölçüsü, su buharı ve CO₂'in yanma gazları içindeki konsantrasyonuna, yanma gazı sıcaklığına, fırın boyutlarına ve ergiyik yüzey alanına bağlıdır. Aynı zamanda refrakter tavan ve duvar yüzeylerinden, ergiyik yüzeyine yansarak iletilen ısı da, F katsayısının büyük oranda etkiler. Bu refrakter yüzey alanı ve ergiyik yüzey alanı ile doğrudan ilişkilidir. Yani başka bir deyişle ergiyik yüzeyinin ısı absorblayabilme yeteneği önem taşır. Bu değer genellikle 0.9 olarak alınır. Bu durumda Stefan-Boltzman bağıntısı alüminyum için aşağıdaki gibi yeniden düzenlenebilir:

$$Q_{er} = \sigma \cdot (\alpha/0.9) \cdot A_e \cdot F \cdot (T_g^4 - T_b^4)$$

Burada α , ergimiş alüminyum yüzeyinin ısı absorblama yeteneğine ilişkin bir katsayıdır ve 0.3 ile 0.6 arasındadır. Kondüksiyon, ısıнын katı maddenin bir noktasından diğer bir noktasına iletilme şeklidir. İki şekilde gerçekleşebilir:



- Düzenli bir şekilde ısıtılan katı cismin sıcaklığı belirli bir zaman sırasında sabitlenir ve rejim haline girer,
- Düzensiz bir şekilde ısıtılan katı cismin sıcaklığı zamana bağlı olarak değişir (fırınların ısıtılması ve soğutulmasında olduğu gibi).

Ergitme işlemi sırasındaki enerji verimliliği, iki ısı iletim mekanizmasına bağlıdır: radyasyon ve konveksiyon.

Ergime

Yığın tipi ergitme işlemlerinin temel hedefleri:

- Katı şarjı minimum enerji tüketerek ergitmek,
- Metali döküm sıcaklığına planlanmış zaman aralığında ulaştırmak,
- Aşırı ısıtmayı engelleyerek aşırı curuf oluşumunu engellemek ve metal kalitesini korumak.

Yığın tipi ergitme işlemi tipik olarak 3 aşamadan oluşur:

1. Katı malzeme şarjı,
2. Ergitme,
3. Ergimiş metal transferi ve tutma

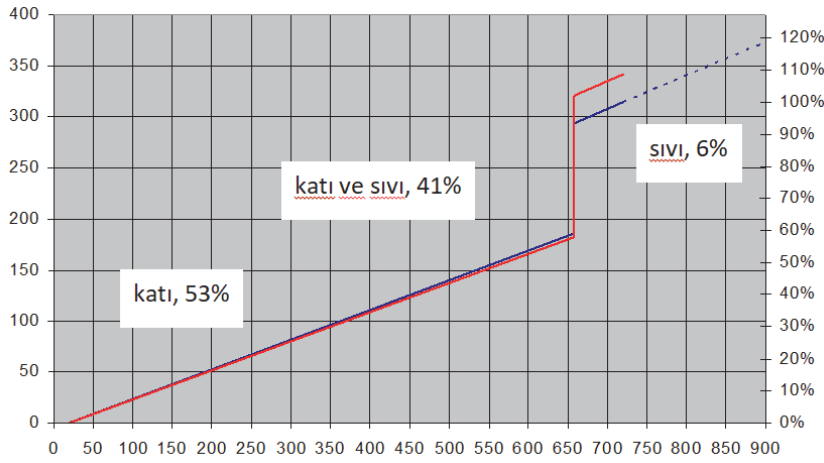
Enerjinin en büyük bölümü ergitme aşamasında kullanılır. Termodinamik

olarak 1 kg saf alüminyum döküm sıcaklığına çıkartmak için gerekli enerji:

- a. Saf alüminyum oda sıcaklığından, ergime sıcaklığı olan 660 °C'ye çıkartmak için gereken enerji: 670 kJ/kg Al,
- b. Alüminyumun katı fazdan sıvı faza geçmesi için gerekli enerji (ergime için gereken enerji): 397 kJ/kg Al ,
- c. Ergimiş sıvı alüminyum, ergime sıcaklığı olan 660 °C'den döküm sıcaklığı olan 730°C'ye ulaştırmak için gerekli olan enerji: 83 kJ/kg Al.

Böylece teorik olarak 1 kg katı saf alüminyum oda sıcaklığından döküm sıcaklığına ulaştırmak için gereken enerji miktarı 1151 kJ olarak hesaplanır. Ancak yanma esaslı fırınlarda hiçbir zaman bu rakama, diğer bir deyişle fırına verilen ısıнын tamamının ergitme işlemi için harcanmasına olanak yoktur. Bunun ana nedeni üretilen ısıнын tamamının şarja iletilmemesi ve yakma havası için kullanılan hava ya da oksijenin ısıtılması için, bu ısıнын bir bölümünün harcanmasıdır. Bu ısı kayıpları:

- Yakma havası olarak hava kullanıldığında, ısıнын önemli bir bölümü, havanın içerdiği yanamayan bileşenleri ısıtır (N₂),



Şekil: Alüminyumun ergimesinde ısı gereksinimi

- Sıcak yanma gazlarının önemli bir bölümü, içerdikleri ısının tamamını şarja iletemeden baca gazları ile beraber taşınarak ya da fırın yalıtımına ve iç basıncına bağlı olarak duvarlardan ve şarj ve curuf alma işlemleri sırasında fırın kapısının açılması nedeni kaybeder.

Enerji kayıplarının azaltmanın ve dolayısı ile enerji verimini arttırmmanın en önemli yöntemi ısı iletiminin iyileştirilmesidir.

Şarj sonrası:

Fırın soğuk katı şarj ile beslendikten sonra, yakıcılar devreye girer. Bu aşamada asal ısı transferi mekanizması, fırın atmosferine yayılan sıcak yanma gazlarından konveksiyon ile şarja ısı iletimidir. İkincil mekanizma ise fırın duvarları ve tavanından dolaylı olarak ve yakıcı alevinden doğrudan radyasyon mekanizmasıdır.

Konveksiyon ile ısı transferinin ölçüsü de yanma gazları ve katı şarj arasındaki sıcaklık farkı ile ilişkilidir.

Radyasyon ile ısı iletimi yanma gazları ile temas eden katı şarj yüzey alanının büyüklüğüne ve aynı zamanda yüzeyler arasındaki sıcaklık farkına bağlıdır.

Ergitmenin başlangıcında şarj yüzey alanının tüm işlem boyunca en geniş

halinde olması ve katı şarjın oda sıcaklığında beslenmesinden dolayı, şarj ve alev sıcaklığı arasındaki farkın büyük olması nedeni ile ısı iletimi en yüksek düzeydedir. Aynı zamanda, katı şarj sonrasında fırın refrakterlerinin soğuması nedeni ile, yakıcı alevi, tavan ve duvarlardan şarj üzerine radyasyon ile ısı iletimi de en yüksek değerine ulaşır.

Katı formdaki alüminyum mükemmel bir ısı iletkenidir. Bu nedenle geleneksel Reverber fırınlarda (direct charged) ilk şarj (şarjın fiziksel olarak temiz ve kalın et kalınlığına sahip olduğu durumlarda ve fırın içinde ergiyik metal yok iken) ile başlayan ergitme sürecinde yüksek ısı verilebilir. Alev ve katı şarj teması sonucu, ısının büyük bölümü katı şarj tarafından absorbe

edilir ve böylece düşük atık gaz sıcaklığı ve dolayısı ile yüksek ısı verimlilik gözlemlenebilir.

Ergitme başlangıcı

Ergitme işleminin devamında katı şarj, solidüs sıcaklığına ulaşarak ergimeye başlar. Fırın içinde ergiyik oluştuktan sonra katı şarj ergiyik içine eninde sonunda batar. Bu durumda ısı iletimi ergiyiğin düşük iletim yeteneğinden ötürü sınırlı oranda gerçekleşir. Çünkü hem ergiyik ile katı şarjın temas yüzeyi azalmıştır, hem de ısı kaynağı ile şarj arasındaki sıcaklık farkı düşüktür. Normal koşullarda yakıcı alevi ya da refrakter arasındaki sıcaklık farkı yaklaşık 550-600 °C iken, katı şarj ile ergiyik arasındaki sıcaklık farkı 90-100 °C'ye düşmüştür.

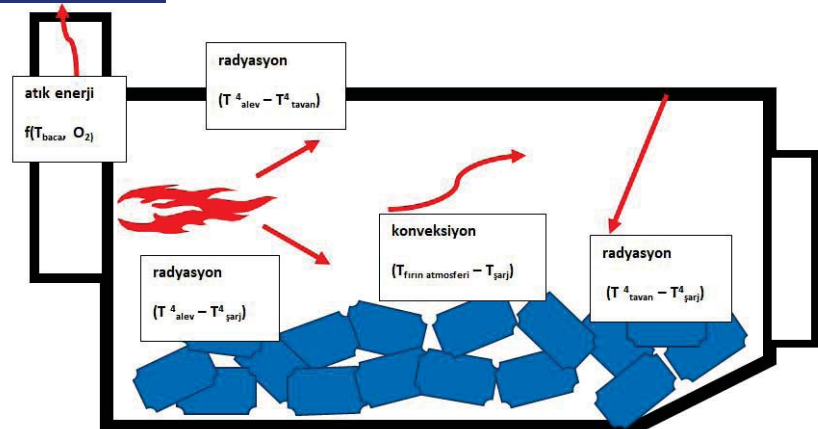
Ergimiş alüminyumun iletkenliği ise katı alüminyumun iletkenliğinin yarısı kadardır. Bunun anlamı aynı sıcaklıkta, ergimiş alüminyuma transfer edilecek olan ısının, katı alüminyuma göre çok büyük ölçüde azaldığıdır.

Bu aşamada baca gazları ile taşınan ve kaybolan ısının miktarı da artmıştır.

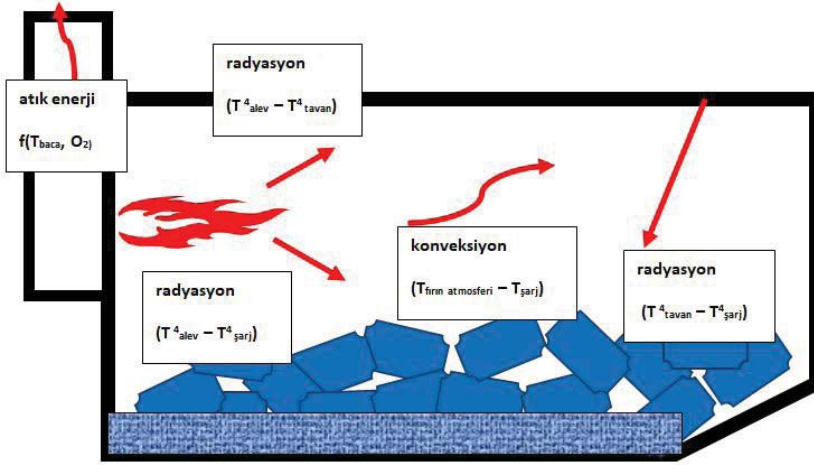
Şarjın ergimesi

Ergiyik oluştuktan sonra, katı şarjın bir bölümü ergimiştir, bir bölümü ise ergiyik içinde kalmıştır. Aynı zamanda ergiyik yüzeyinde bir curuf tabakası oluşmuştur. Bu durumda fı

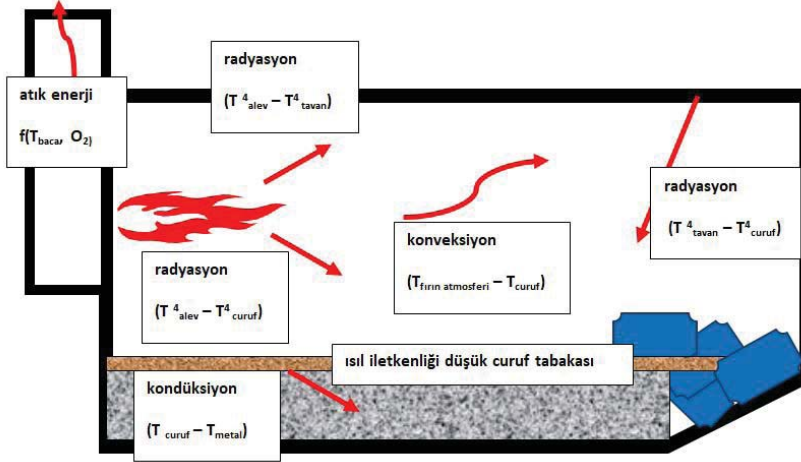
Şarj sonrası



Ergitme Başlangıcı



Şarjın Ergimesi



rın tavanı ve duvarlarından ve yakıcı alevinden ergiyik üzerine radyasyon ile ısı iletimi cüruf yüzeyinin sıcaklığına bağlıdır. Konveksiyon ise cüruf tabakasının kalınlığına ve ısı iletkenliğine bağlıdır. Cürufun ısı iletkenliği metalik alüminyumdan çok daha düşüktür ($k_{Al} = 28 \times k_{Al_2O_3}$). Bu nedenle cüruf yüzeyinin sıcaklığı fırın tavan ve duvarlarının sıcaklığına yaklaşırken, metal soğumaya başlar.

Yakıcılar çalışmaya devam ettiği sürece cüruf oluşumu artar ve cüruf tabakası daha da kalınlaşır, ergiyiğe ısı iletimi azalır. Bu sorunun çözümü, ergiyik banyosu oluşuktan sonra, yalıtkan bir tabaka olarak davranan yüzey cürufu temizlenmesidir. Böylece ergiyik yüzeyine radyasyon ile ısı iletimi ve ergiyik içinde katı olarak kalan şarja kondük-

siyon ile ısı iletimi mekanizmaları çalışmaya başlar.

Isı iletimini iyileştirilmesi ile ergitme süresi % 5-25'e kadar kısaltılabilir ve böylece fırın verimliliği artırılabilir. Fırın içinde ve şarj boyunca uniform ısı dağılımı, ısı transferinin iyi olduğuna işarettir.

Bütün ergitme süreçlerinde temel amaç, istenilen birim zamandaki eritme miktarına, yüksek enerji verimliliği ile ulaşmaktır. Fırına giren enerji aşağıdaki bağıntı ile hesaplanabilir:

Fırına giren enerji oranı = yakıcının ürettiği enerji / ergiyik yüzey alanı (kW/m^2)

Yakıcıdan metal üzerine transfer edilebilecek ısının miktarı:

- ergiyik yüzey alanı,
- ısı kaynağı ile katı şarj arasındaki sıcaklık farkı ve
- ergiyik üzerindeki cüruf tabakasının kalınlığına bağlıdır.

Katı şarj tamamen ergiyerek, sıvı hale dönüştükten sonra, yakıcı otomatik olarak gücünü düşürür ve bu aşamada ısı iletimi zorlaşır. Bunun sonucunda yanma gazlarının miktarı ve fırın atmosferi içindeki hareketleri de yavaşlar. Ters durumda, daha önce de belirtildiği gibi, sıcak yanma gazları ve alev ile ergimiş metalin doğrudan teması metal oksidasyonunu arttıracaktır. Bu aşamadan sonra baskın ısı iletim mekanizması radyasyon olacaktır.

Kaynaklar:

1. Erman Car, Alüminyum Üretim Süreçleri, TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası, 2011
2. Ayoola T. Brimmo, Mohammad I. Hasan, Furnace Modelling for Efficient Gas Circulation, TMS Light Metals 2016,
3. Jorgen Furu, Ansdreas Bucholz, Numerical Modeling of Heat Transfer in a Full Scale Industry Furnace, TMS Light Metals 2016
4. Edward M. Williams, Donalds L. Stewart, Ken Overfield, Evaluating Aluminium Melting Furnace Transient Energy Efficiency, TMS Energy Technology Perspectives 2009

Gelecek Bölüm:
Alüminyum Geridönüşüm
Teknolojileri – 6: Ergitme
Fırınlarda Enerji Verimliliği



9. ULUSLARARASI MADENCİLİK, TÜNEL İNŞA, MAKİNE EKİPMANLARI VE İŞ MAKİNELERİ FUARI

9 - 12 Aralık 2021



www.madenturkiyefuari.com



madenturkiye



madenturkiye



madenturkiyefuari

METAL DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 12 Sayı



150 ₺

KALIP DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 6 Sayı



100 ₺

CADCAMCAE DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 4 Sayı



40 ₺

ABONE FORMU / SUBSCRIPTION FORM

Abone Bilgileri / Subscriber Informations

Firma / Company Name:

Ad Soyad / Name Surname:

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

Departman / Department:

Adres / Address:

İlçe / County:

İl / City:

Posta Kodu / Post Code:

Tel:

Fax:

e-mail:

V. Dairesi / V. No:

☐ Banka havalesi ile yatırdım
Paid with bank transfer

Abonelik Başlangıç:
Subscription Beginning Date:

☐ Elden yatırdım
Direct Payment

Abonelik Bitiş:
Subscription Ending Date:

BANKA HESAP NUMARALARI - Bank Account Numbers

İş Bankası

1135 Balmumcu Şubesi

Hesap No: 401414

IBAN: TR81000640000011350401414

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/SWIFT CODE: 1135 ISBKTRISXXX

IBAN (RATING NUMBER): TR230006400000211353416049

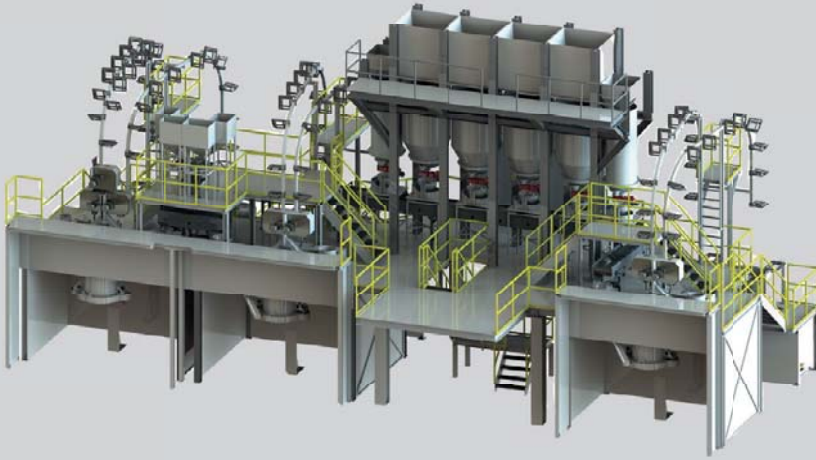
ACCOUNT NO: 3416049

Tel Tretman Teknolojisi

WireMaster

Aktif veya pasif pota kapağı

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



TreatMaster

WireMaster ve Bulkmaster kombinasyonu

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

Wiremaster ve Bulkmaster sistemleri

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

Daha fazla bilgi için:

Heraeus Electro-Nite A.S.

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

06935 Sincan-ANKARA

Tel: +90 (312) 267 08 88

Faks: +90 (312) 267 08 87

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

web: www.heraeus-electro-nite.com



Electro-Nite

HAYALİ GERÇEK KILAN TEKNOLOJİ

Katmanlı Üretim

Yüksek Basınçlı Metal Enjeksiyon kalıplarında yeni boyut



Çığır açan voestalpine Katmanlı Üretim (Additive Manufacturing) teknolojisi ile hayalleri gerçeğe dönüştürün. Geleneksel üretim metodları ile üretimi mümkün olmayanı voestalpine metal tozu ve 3 boyutlu baskı teknolojisi ile hızlıca üretin. voestalpine, alıştırma ve metal tozu üretiminden başlayarak, tasarım, üretim, işleme, ısıtma ve kaplamada güvenilir çözüm ortağınızdır. **voestalpine, tutkuyu teknolojiye, teknolojiyi kazanca dönüştürür.**

voestalpine High Performance Metal AŞ

TOSB 4.Cad. No: 7 Çayırova - info@uddeholm.com.tr / Tel : 0216 658 88 87

voestalpine

ONE STEP AHEAD.