

Malzeme, Metalurji, Otomasyon
ve Üretim Teknolojisi

Material, Metallurgy, Automation
and Extraction Technology

*You can reach to
Turkish Metallurgical
Industry in this journal*

Aralık 2021 Sayı: 342 Yıl: 29 Fiyatı: 15.00

Metal Dünyası



Prestij Yayıncılık



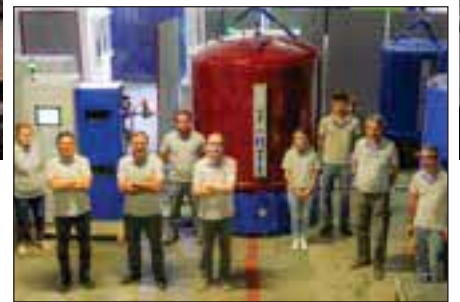
*Mobil uygulamamızı indiriniz mi?
Did you download our mobile application?*



**Türkiye'nin İlk ve Tek Rulman Üreticisine
Iductotherm'den Yerli Üretim
1500kW'lık Çubuk Isıtma Sistemi**



**Erinç Çelik, İSKİD'de Havalandırma
Komisyonu Başkanı Oldu**



**İstanbul Isıl İşlem A.Ş. i-nit®
Markası ile İlk Plazma Nitrürleme
Fırını İhracatını Gerçekleştirdi**



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

ALPHA METALURJİ ISIL İŞLEM SEKTÖRÜNDE GELECEĞİN MARKASI

Savunma Sanayinden Havacılığa,
Beyaz Eşyadan Otomotive Türkiye'yi dünya ile
yarıştıracak projelerin olmazsa olmazı ısıt işlem
sektöründe, birlikten kuvvet doğdu.



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 CİMENÖĞLU (İTÜ)
Prof. Dr. Akın Akıncı (Sakarya Üni.)
Prof. Dr. Uğur SOY (Sakarya Uygulamalı Bilimler 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
Doç. Dr. Ahmet TURAN

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 Dişpınar (İTÜ)

Almanya Temsilcisi / Representatives Germany
Bayram AYBAŞI

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

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

İnternet: www.metaldunyasi.com.tr
e-mail: info@prestijyayincilik.com.tr
Aralık 2021 Yılı: 29 Sayı: 342
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır,
Basın Kanununa Göre Yerel-Süreli Yayındır."

Hakemli Dergidir.
Baskı Tarihi: Aralık 2021

editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Evet ülkemiz de her gün 1 uçak dolusu insan coronadan ölürken serbestleşme altında hiç bir şeye dikkat etmeden ve korkmadan üstün bir gayretle yaşıyoruz. Nede olsa Ortadoğu coğrafyasında köprü görevi yapan lokasyonunda yaşayan her şey alışık ve göğüsleyebilen bir toplumuz.



Kenan ANIL

Büyüyoruz derken devalüasyonlarla paramız erimeye başladı. Her günü zamlarla küçülen bir ülke konumuna giriyoruz. Paramızın değeri düşerken ülkeyi yönetenler ve muhalifler tiyatro sahnesinde drama komik bir oyun oynuyorlar ve halk hala onları seyreliyor. Özellikle sevgi ve saygı her geçen gün tükeniyor. 3 ay içinde gördüklerimizle patlamaya hazır bir bomba gibi her an pimi çekilecek durumda. Bir an önce uyanmamız gerekiyor.

Ülkemizde olduğu gibi dünyanın birçok yerinde fuarlar açılmaya başladı. Tabii ki bizlerde katılmaya veya izlemeye başladık. Eski tatlar var mı? Hayır. Ama yine de yüz yüze olmasından kaynaklı herkeste bir heyecan ve tedirginlik var. Coranadan biran önce kurtulmanın yollarını bulmak gerekiyor. Psikoloji yıkıntılar başka sorunları açıyor.

EMO, Kalite, WIN Eurasia, Auto mekanika, bumatech, plast eurasia, maden fuarları derken birçok etkinlikte yer aldık ve almaya devam ediyoruz. Dikkat etmeye çalışıyoruz. Şu ana kadar hasta olmadık. Olmakta istemiyorum.

Böylece bu sayımızla 2021 yılını da tamamlamış oluyoruz. Yeni yılın sağlıklı, başarılı, mutlu ve huzurlu olmasını diliyorum.

Bizler müşteri memnuniyetini artırmak amacıyla 2012 yılından beri dijital ortamda dergilerimizi yayınlamaya 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



Taşıt 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

12 12. Ulusal Kaynak Teknolojisi Kongre ve Sergisi Gerçekleşti



KAYNAK TEKNOLOJİSİ

14 Toz Toplama ve Filtre Sistemlerinde Enerji verimliliği



NEDERMAN

36-38 Borçelik Teknik Akademi ve IBM Meslek Lisesi Öğrencilerini "Dijitalleştiriyor"



BORÇELİK

48-49 Uzman Görüşü Döküm Sektörüne 2021 Perspektifinden 3 Boyutlu Bakış



CÜNEYT DİNÇEL

50-52 Takım Tezgahları Sektörü UTİS'te Buluştu



FATİH VARLIK

54-57 Uzman Görüşü Magnezyum - 1



ERCAN CAR

Reklam İndeksi

AKALIN ISIL İŞLEM.....	5
ALPHA METALÜRJİ.....	3
ALUEXPO.....	37
ANKİROS.....	41
AVEKS.....	7
BES MÜHENDİSLİK.....	29 - 33
BHTS.....	30
BOMAKSAN.....	21
BULUT MAKİNA.....	35
DENİZLİ ENDÜSTRİ FUARI.....	39
EGE SANAYİ FUARI.....	53
EIFELER VOESTALPINE.....	Arka Kapak İçi
EKW.....	19
HAZNEDAR DÜZER.....	31
HEXAGON.....	47
HERAEUS ELECTRO-NITE.....	11
INDUCTOTHERM.....	9
IMCET.....	43
KALİTE FUARI.....	51
MARMARA METAL.....	Ön Kapak İçi
METKON.....	23
MFN.....	49
MISAD.....	34
NEDERMAN.....	15
NEDERMAN SATILIK.....	13
OERLIKON BALZERS.....	45
REPAMET.....	25 - 27
UDDEHOLM.....	17 - Arka Kapak

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.
- Yazıların İngilizce başlığı ve özetin İngilizcesi de verilmelidir.
- Yazılarda kullanılan fotoğraflar ve grafikler 300 dpi çözünürlükte net ve temiz olmalıdır.
- Yazıların sonuna yararlanılan kaynakça eklenmelidir.
- Özgün ve derleme yazılardaki görüşler yazarına, çevirilerden doğacak sorumluluk ise çevirmene aittir.
- Dergiye gönderilen yazılar, yayımlansın ya da yayımlanmasın yazarına iade edilmez.
- Yayımlanan her makale yazarı/yazarları dergimizin bir yıllık ücretsiz aboneli olurlar. Bu nedenle yazarlarımızın kendi irtibat adreslerini ve mail adreslerini de göndermelerini rica olunur.

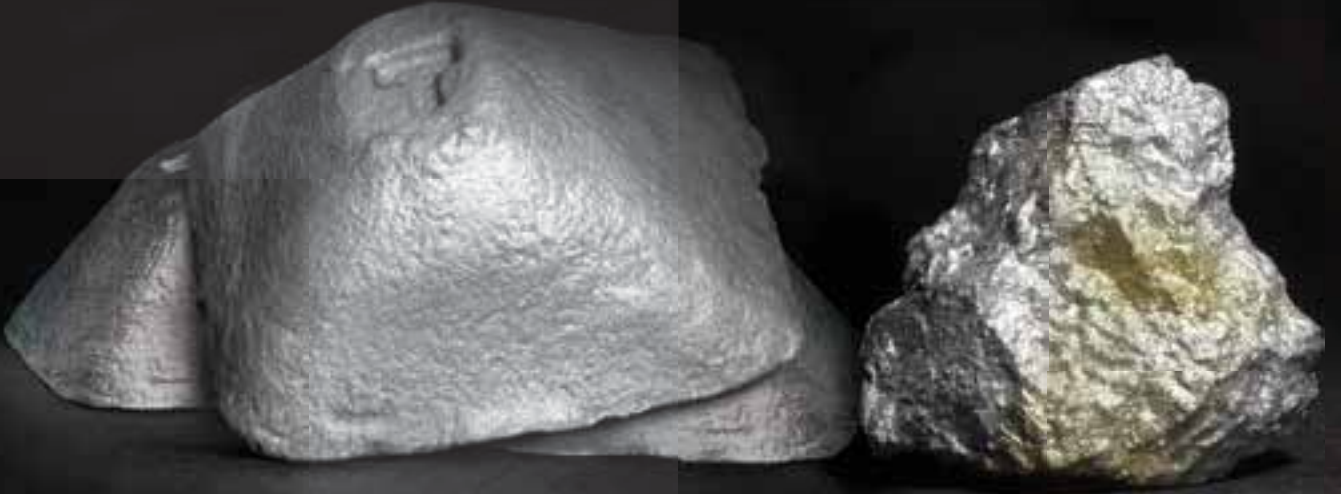


AVEKS

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

TÜRKİYE’NİN TEK VE DÜNYANIN SAYILI RULMAN ÜRETİCİSİNE INDUCTOTHERM GROUP TÜRKİYE’DEN YERLİ ÜRETİM 1500 KW ÇUBUK ISITMA SİSTEMİ!



Üretim kapasitesini arttıran ORS-Ortadoğu Rulman’ın yeni tercihi Inductotherm Group Türkiye oldu!

Türkiye’nin tek ve Dünyanın sayılı Rulman üreticisi olan ve Ankara Polatlı tesislerine yenilerini katan ORS - Ortadoğu Rulman A.Ş., dövme üretim tesisindeki yeni yatırımı Sakamura marka yatay dövme tezgahına ekleyeceği ısıtma sistemi için Inductotherm Group Türkiye’yi tercih etti!

Önceki yıllarda çeşitli firmalara çelik dövme ve ovalama uygulamaları için 1000 kW, 2200 kW ve 3750 kW çubuk ısıtma sistemleri üretip devreye alınmasını sağlayan Inductotherm Group Türkiye’nin Sakamura pres uyumlu ilk çubuk ısıtma sistemi ORS Rulman üretim tesislerinde sorunsuz olarak çalışmaya başladı. 2021 yılı başında devreye alınan sistem, çubukların ısıtma işlemini sorunsuz olarak yerine getirmekte, son derece verimli ve hızlı bir şekilde faaliyetine devam etmektedir.

Inductotherm Group Türkiye’in ürettiği 1500 kW - 3 kHz Inductoforge

Çubuk Isıtma Sistemi (Bar Heater); enerji verimliliği, sorunsuz çalışması ve kalitesiyle muadili makinelerin önüne geçerken, makine üretiminin Türkiye’deki fabrikasında gerçekleşmesiyle de ülke ekonomisine katkıda bulunuldu.

Inductotherm Group Türkiye’nin daha önceki yıllarda yurt dışı kardeş firmaları aracılığıyla teklif ettiği sistemlerin artık Türkiye’de Türk mühendis ve işçilerin emekleri ile üretilmesi, Inductotherm Group Türkiye’nin üretim gücünün geldiği noktayı vurgulaması bakımından oldukça önemlidir.





INDUCTOTHERM
GROUP | **TÜRKİYE**

METALE VERDİĞİMİZ HER ŞEKİLDE İMZAMIZ VAR.

INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ SAN. A.Ş.

Bariş 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

KAYSERİ'DE YÜKSEK KARBONLU ÇELİK GRİT ÜRETİMİ YAPAN BÜNSA DÖKÜM MAKİNE VE INDUCTOTHERM GROUP TÜRKİYE'DEN İŞBİRLİĞİ!



Inductotherm Group Türkiye, Bünsa Döküm Makine için özel olarak dizayn ettiği ergitme sistemini devreye aldı. Bünsa; sipariş ettiği 4 tonluk ergitme sistemi ile üretim kapasitesini arttırdı. Türkiye'nin ilk ve tek çelik grit üreticisi olan Bünsa'nın ürettiği çeşitli boyutları çelik bilya ve çelik gritler; döküm, kaplama, gemi inşa, baraj bakımı, granit üretim gibi birçok sanayi sektöründe kullanılmaktadır. Kum giderme, çapak temizleme, oksit giderme, yüzey hazırlama, gerilim giderme, taş yüzey eskitme ve granit blok kesim gibi işlemlerde kullanılan yüksek kaliteli martenzitik yapıdaki bilya ve granitleri üreterek tüm dünyaya ihraç eden Bünsa; yeni yatırımı ile pazar payını arttırmıştır.





Dergilerimiz artık
**Parmağınızın
Ucunda!**

Free'de yayınlanan uygulamamız
Ücretsiz indirilebilir

Available on the App Store
App Store

ANDROID APP ON
Google play

Tel Tretman Teknolojisi

WireMaster

Aktif veya pasif pota kapağı

- Tel aşısı 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

- Alyaj malzemeleri ile aşılacağı 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

12. ULUSAL KAYNAK TEKNOLOJİSİ KONGRE VE SERGİSİ GERÇEKLEŞTİ



19 - 20 Kasım tarihlerinde Anfa Altınpark kongre merkezi Altındağ- Ankara'da gerçekleştirildi. TMMOB MMO Adına Makine Mühendisleri Odası Ankara şubesi tarafından gerçekleştirilen kongrede;

- Kaynak imalat alanlarında İSG uygulamaları.
- Tahribatsız Muayeneler alanındaki gelişmeler, yeni uygulamalar ve etkin örgütlenme faaliyetleri.
- Kaynak teknolojisi uygulamalarında sayısal, mobil teknoloji ve uzaktan yönetim.
- Endüstri 4.0 ve ilgili kaynak teknolojileri uygulamaları.

Konu başlıklı kongrede 7 oturum 27 bildirim ve 4 poster bildirimi sunuldu. Ayrıca sergi alanında kongreyi destekleyen firmalar stantlarıyla katılım sağladılar.

Metal Dünyası dergimizin yayın kurulumunda yer alan Kaynak Teknolojileri Editörü Prof Dr. Emel Taban hocamızı



zın kongre ile ilgili yorumları: "Kaynak Kongresi Bilim ve Danışma Kurulunda üç nesil profesör olarak yer alıyoruz Selahattin hoca ve Erdinç Hocamla. 12. Ulusal Kongre ve Sergisi 19 - 20 Kasım 2021 tarihlerinde Ankara'da gerçekleşti. Erdinç hocamın da ortak yazar olduğu bildirimizi Kocaeli Üniversitesi Kaynak Teknolojileri Araştırma, Eğitim ve Uygulama Merkezimizi temsilen ben sundum. Kongrede en çok ilgi gören bildirilerden birisi olduğunu söyleyebilirim.

Kaynak Teknolojileriyle geçen yaklaşık yirmi yıllık meslek hayatımda, bilim ve endüstriye kazandırdığımız 100'ün üzerinde makale, bildiri ve üç adet kitap yazarlığına ilaveten hem 2020 ve hem 2021 yıllarında Stanford Üniversitesi tarafından hazırlanan ve Elsevier kapsamında yayınlanan çalışmalarda, dünyanın en etkili bilim insanları listesine (yüzde 2'lik dilimdeki) girmek, 2013'te de Amerikan Kaynak Cemiyeti'nden Chicago'daki törende McKay Helm uluslararası bilim ve teknoloji ödülünü almak onur verici. İlk sunduğum bildiri 2003'teki 4. Ulusal Kaynak Teknolojileri Kongresi'ndeydi

Metal Dünyası derginizde yaklaşık kırk adet, kaynak teknolojileriyle ilgili makalemizin yayınlanması ve uzun yıllar sonra önerinizle atandığım Kaynak Tekn. Editörünüz olarak dilerim kaynak teknolojileriyle ilgili nice makaleler yayınlanır.

O günlerden bugüne dek beni yetiştiren Erdinç hocam ve yüzlerce meslektaşımızı yetiştiren Selahattin hocama sonsuz teşekkürler.



MIKROPUL

Nederman

SATILIK

Nederman marka sevke hazır sıfır ergitme ocak filtresi

Kapasite: 90.000 Am³/h

Fan: Reitz 90.000 m³/h- 5.000 Pa

Filtre: FS 722/6,50/910 polyester torbalı

Yüzey alanı: 1362 m²

Temizlik sistemi: Re-jenerasyon fanlı

Kontrol sistemi: Siemens PLC

Fan sürücü: Frekans kontrollü

Menşei: Almanya

İletişim:
Emre Sezgin
0530 955 2562

Nederman Türkiye
İstanbul Ticaret Sarayı K: 9 No: 568
Giyimkent - Esenler / İstanbul
Tel: 0212 438 07 78
e-mail: info.turkey@nederman.com
www.nedermanmikropul.com



TOZ TOPLAMA VE FİLTRE SİSTEMLERİNDE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

MIKROPUL
Nederman



Günümüz şartlarında enerji verimliliği artık hemen her sektörde işletmelerin vazgeçilmez unsurlarından biri olmaktadır. Son yıllarda, yapılan irili ufaklı pek çok dökümhane yatırımı ve akabinde yaşanan kapasite artışları, işletmeleri de daha tasarruflu filtre sistemleri arayışına itmektedir. Nederman'ın Dökümhaneler için ürettiği FS tipi, re-jenerasyon fan ile temizlik yapan düz torba filtre sistemleri, klasik tip jet pulse temizlik yapan filtrelerle kıyasla temizlik için harcanan enerjinin 1/3'ü kadar elektrik tüketirler. FS filtrelerin yüksek enerji tasarrufu ve uzun torba filtre ömrü, düşük bakım giderleri, işletmelerin Nederman filtreleri tercih etmelerinin bir numaralı sebebidir. Daha yeşil bir dünya için kısıtlı enerji kaynaklarımızı en verimli şekilde kullanmamız gereklidir.

Nederman, "The Clean Air Company"

Nederman olarak üstümüze düşen görevi yerine getiriyor ve müşterilere



rimize ve doğaya temiz hava sunmayı ilke ediniyoruz.

Yeni imzalanan Paris İklim Anlaşması uyarınca, Türkiye 2030 yılı sonuna kadar emisyonu ciddi oranda düşürmeyi taahhüt etmiş, 2050 yılı itibarıyla de "0" 'a indirmeyi kabul etmiştir. Bu da şu anda çalışmakta olan pek çok filtre sisteminin yetersiz ve uygun kalmayacağı ve akabinde ilave veya yeni yatırımlar için bütçe ayrılması anlamına gelmektedir. Nederman olarak tüm filtre sistemlerimiz Avrupa Birliği normlarına uygun şekilde standart olarak 5 mg/m³ emisyon garantisi ile üretilmektedir.

Daha ayrıntılı bilgi için lütfen www.nedermanmikropul.com sitesini ziyaret ediniz.

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 dnmnde,
- 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 Gymkent-Esenler/İstanbul
Tel:0212 438 0778 e-mail:info.turkey@nederman.com

75
years
Nederman

MIKROPUL
Nederman

www.nederman.com
www.nedermanmikropul.com

İSTANBUL ISIL İŞLEM A.Ş. i-nit® MARKASI İLE İLK PLAZMA NİTRÜRLEME FIRINI İHRACATINI GERÇEKLEŞTİRDİ...



İstanbul Isıl İşlem A.Ş., 2020 yılında kendi tescilli markası olan i-nit® ile ürettiği ilk Plazma Nitrürleme Fırınının satışını ve teslimatını takiben, Ekim-2021'de ilk ihracatını Sırbistan'a gerçekleştirmiştir.

Ø1300xYükseklik1200mm faydalı ölçüler ve 1200 kg kapasite sahip i-nitcold-1200 Plazma Nitrürleme Fırını, Sırbistan'da otomotiv yan sanayi sektöründe hizmet veren müşterisinin tesisinde Ekim ayında başarı ile devreye alarak, sadece Türkiye pazarında değil uluslararası pazarda da yerini almak üzere ilk adımlarını atmıştır. Bu adımların devamında, İstanbul Isıl İşlem'in hedefi i-nit® marka Plazma Nitrürleme Fırınlarını, hem Türkiye'de hem de global pazarda daha fazla müşteriye ulaştırmak, marka bilinirliği ve pazar payını arttırmaktır.

i-nit® Puls Plazma Nitrürleme Sistemleri

i-nit® Plazma Nitrürleme Fırınlarında; birkaç gramdan birkaç tona kadar değişik ağırlık ve ebatlardaki parçalara uygulanabilen Plazma Nitrürleme/Nitrokarbürleme işlemi ile, paslanmaz çelikler ve dökme demirler

dahil her tür demir esaslı malzemeyi kolaylıkla nitrürlemek mümkündür.

İstanbul Isıl İşlem A.Ş., 25 yıllık Plazma Nitrürleme/Nitrokarbürleme alanındaki bilgi birikimi ve deneyimini i-nit® markası ile ürettiği fırınlarla hizmete sunmaktadır.

i-nit® Plazma Nitrürleme Fırınları; kolay kullanıcı arayüzü ile PLC kontrollü olarak çalışmakta, hazır programlar sayesinde müşteri ya da iş bazında standart üretimler yapılabilme olanağına sahiptir.

İşlemler sırasında ya da proses tasarımı sürecinde kullanıcının ihtiyaç duyacağı destek için İstanbul Isıl İşlem A.Ş. 25 yıllık deneyimi ile de müşterisinin her zaman yanında olacaktır.

i-nit® bir İstanbul Isıl İşlem A.Ş. markasıdır.



UZUN MESAFE KOŞUCUSU

Uddeholm Vanadis 8 SuperClean

- Çok yüksek abrasif aşınma direnci
- Yüksek atma dayanımı ve tokluk
- Yüksek adhesif aşınma dayanımı
- Kolay işlenebilirlik

KÜÇÜK TANELERİN BÜYÜK ETKİSİ

GÜÇLÜ KALIPLAR İÇİN TEMİZ ÇELİK

Uddeholm toz metal çeliklerine yepyeni bir standart getiriyor **Vanadis 8**... Benzeri görülmemiş biçimde hem çok yüksek aşınma direncine hem de atma direncine (tokluk) sahip bu yeni malzeme, üstelik kolay işleniyor. Verimliliği artırıyor ve parça başına düşen kalıp maliyetlerini dramatik bir şekilde düşürüyor.



UDDEHOLM

www.uddeholm.com.tr

ISTANBUL HEAT TREATMENT INC. EXPORTED THE FIRST PLASMA NITRIDING FURNACE WITH i-nit® BRAND...



Istanbul Heat Treatment Inc., after the delivery of the first i-nit® Plasma Nitriding Furnace to a Turkish company in 2020, exported the first Plasma Nitriding furnace with i-nit® brand to Serbia in October 2021.

In October, by succesful starting-up of i-nit-cold-1200 Plasma Nitriding Furnace with Ø1300xHeight1200 mm useful dimensions and 1200 kg loading capacity for a Serbian customer has been serving in automotive supply industry, Istanbul Heat Treatment Inc. has taken the first steps to take place not only in Turkish market but also in the international market. By following these steps, Istanbul Heat Treatment's target is to deliver i-nit® brand Plasma Nitriding Furnaces to more customers, both in Turkey and in the global market,

and to increase brand awareness and market share.

i-nit® Puls Plasma Nitriding Furnaces

In i-nit® Plasma Nitriding Furnaces; with the Plasma Nitriding / Nitrocarburizing process, which can be applied to parts of various weights and sizes from a few grams to several tons, it is possible to easily nitride

any iron-based material including stainless steels and cast irons.

Istanbul Heat Treatment Inc. offers its 25 years of knowledge and experience in the field of Plasma Nitriding / Nitrocarburizing with furnaces produced under the i-nit® brand.

i-nit® Plasma Nitriding Furnaces; operate with PLC control with easy user interface, and it has the opportunity to make standard productions depending on customer or product by means of the ready to work recipes.

Beside of all these capabilities, Istanbul Heat Treatment Inc. will always support the customers both for using of common recipes and the new process design by presenting its 25 years of experience to the customers.

i-nit® is a registered brand of Istanbul Heat Treatment Inc.





Foundry

EKW TURKEY Refrakter Ticaret Ltd.Şti. Gökdürk Merkez, Mah. İstanbul Cad. 1.Bogonya 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

ERİNÇ ÇELİK, İSKİD'DE HAVALANDIRMA KOMİSYONU BAŞKANI OLDU

Türkiye'de 1950'lerde başlayan klima ve soğutma sektöründe 100'ün üzerinde üye sayısı ile pazarın yüzde 90'ını temsil eden İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD), Havalandırma Komisyonu Başkanı'nu belirledi. İSKİD bu göreve Isıtma, soğutma ve iklimlendirme (HVAC) sanayisinin öncüsü Bomaksan'da başarılı çalışmalarıyla öne çıkan Satış ve İş Geliştirme Direktörü Erinç Çelik'i seçti.

Türkiye yetkili temsilcilerinin bir araya gelerek iklimlendirme sektörünün gelişmesi ve uluslararası rekabette öne geçmesine yönelik faaliyetleriyle öne çıkan İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD) Havalandırma Komisyonu Başkanı'nu belirlemek üzere seçime gitti. İklimlendirme, soğutma ve klima sektörünün büyük bir oranını tek bir çatı altında toplamayı başaran kuruluşun Havalandırma Komisyonu Başkanı Bomaksan'ın Satış ve İş Geliştirme Direktörü Erinç Çelik oldu.

"Sektörümüzü daha ileriye taşıyacağımıza inanıyorum"

Havalandırma Komisyonu Başkanı olmaktan dolayı gururlu olduğunu ifade eden Erinç Çelik sözlerini şöyle sürdürdü: "Ülkemizin ısıtma, soğutma klima ihtiyaçlarının karşılanması sırasında çevreye duyarlı ve ülke ekonomisine katkı sağlayacak faaliyetleriyle öne çıkan İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği'nde bu görevin sorumluluğunu almaktan dolayı oldukça mutlu ve gururluyum. Bomaksan olarak aynı vizyonu paylaştığımız bu kuruluşla sektörümüzü daha da ileriye taşıyacağımıza inanıyorum."

Bomaksan ve İSKİD'den sektör için önemli bir adım

Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği bölümünden mezun olduktan sonra ısıtma, soğutma ve havalandırma sektöründe uzun yıllardır, sektörün öncü firmalarında satış, pazarlama ve iş geliştirme departmanlarında çalışarak ve yöneticilik yaparak faaliyetlerini sürdüren Erinç Çelik, Bomaksan'da "Herkes için Temiz Hava" idealini daha geniş kitlelerle buluşturma hedefiyle, Bomaksan Satış ve İş Geliştirme Direktörü olarak görev yapmaktadır. Son olarak İSKİD'in Havalandırma Komisyonu Başkanlığını da üstlenen Çelik, derneğin yönetiminde fark yaratacak.



Projelendirme

Üretim

**Toz
Toplama
Yatırımında
TEK DURAK!**

BOMAKSAN

TOZ TOPLAMA VE FİLTASYON
YATIRIMLARINIZDA İHTİYAÇ
DUYDUĞUNUZ **PROJELENDİRME,**
EKİPMANLARIN İMALATI VE
PROJE UYGULAMASI
KONUSUNDA HİZMET VERİYOR.
SİZ DE TOZ TOPLAMA
YATIRIMLARINIZDA
BOMAKSAN'I TERCİH EDİN.
RAHAT EDİN.

Uygulama

3in1

CEVHERLERİN UÇ ÜRÜNLERE DÖNÜŞMESİNDE MADENLERE İHTİYAÇ BÜYÜK



İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB), düzenlediği Sanayide Maden Panelleri serisinin üçüncüsünde demir-çelik sektörünü mercek altına aldı. Madencilik sektörünün, demir-çelik sektörünün önemli bir çözüm ortağı olduğu vurgusu yapılan panelde, madenlerin sanayiye ciddi oranda katkı sağladığına dikkat çekildi. Ayrıca etkinlikte maden sektörünün demir-çelik endüstrisine sağladığı ham madde katkısı, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın üretim süreçlerinde yapacağı değişimler, maden arama faaliyetleri ve karbon vergisinin demir-çelik sektörüne etkileri konuları konuşuldu.

Madencilik sektörünün gelişimi için çalışmalarını sürdüren İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB), online platformda düzenlediği Sanayide Maden Panelleri serisinin üçüncüsünde demir-çelik sektörünü farklı boyutlarıyla ele aldı.

"Yapılması gereken derin sondajlarla demir madenimizi tespit etmek"

Panelde demir madenin arama faaliyetlerinin önemine dair açıklamalar yapan TİM Maden Sektör Kurulu Başkanı ve İMİB Yönetim Kurulu Başkanı Aydın Dinçer, "Demir-çelik sektörü hayatın her yerinde ve bundan vazgeçmemiz mümkün değil. Demir cev-

heri bakımından ülkemiz çok zengin değil ama bugüne kadar derin sondajlar çok fazla yapılmadı. Bunun için de arama faaliyetleri madenciliğin en önemli unsuru. Arama faaliyetlerinin yapılmaması veya kesintiye uğraması, ülkemizin ilerleyen yıllarda elde edeceği rezervleri tespit edememe durumuna yol açacaktır. Dolayısıyla bugün için olmasa dahi gelecek için rezervlerimizin tespit edilebiliyor olması lazım. Demir cevherleri bugüne kadar üst arama faaliyetleriyle yürütüldü ve derin sondajlar yapılmadı. Bundan sonra yapılması gereken derin sondajlarla demir madenimizi tespit etmek ve bu çalışmalara da devletin kurumlarının destek olması. Arama



faaliyetleri diğer madencilik faaliyetlerinde olduğu gibi demir cevherinde de çok önemli" dedi.

"Madencilik faaliyeti dendiğinde insanların zihninde hep kazılmış alanlar beliriyor"

Madencilik faaliyetlerinin toplumun hassas olduğu konular arasında yer aldığını belirten Dinçer şunları söyledi: "Günümüzde yasalarımız, devletin denetimi ve sektörün bilinçlenmesiyle birlikte maden sahalarının rehabilitasyonuna çok önem veriliyor. Maden çıkarılan bölgelerin rehabilite edilerek çam ormanlarına veya zeytinliklere dönüştürüldüğünü görebiliyoruz. Bunu kamuoyuna anlatabilmek adına İMİB olarak çeşitli çalışmalar yürütüyoruz Madencilik faaliyeti dendiğinde insanların zihninde hep kazılmış alanlar beliriyor ama daha sonrasında buraların neye dönüştüğü konusunda bilgi eksikliği mevcut. Bundan dolayı da kamuoyunda ilk görülen görüntü üzerinden yorumlar yapılabiliyor."

"Madenciliğin dolaylı yoldan 40 milyar dolar ihracat katkısı var"

Maden sektörü ihracat rakamlarının 2020 yılına göre yüzde 45 artış gösterdiğini de kaydeden Dinçer, maden sektörü iç piyasada yer alan diğer sanayilerin de ham maddesini sağladığı için, madenciliğin birçok sektörün ihracatına katkı verdiğine değinerek "Seramik, cam, kimya ve demir-çelik sektörleri de düşünüldüğünde madenciliğin dolaylı yoldan 40 milyar dolar ihracat katkısı var. Cevherlerin uç ürünlere dönüşmesi yönünde ülkemizde madenlere ciddi oranda ihtiyaç var. Bunun yanı sıra yeşil dönüşümün sağlanması noktasında da kritik madenlerin varlığı, döngü içerisinde ihtiyaçlarımızı karşılamaya fayda sağlıyor" açıklamasını yaptı.

metkon'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

TEKNOPARK İSTANBUL, TECRÜBELERİNİ ÖZBEKİSTAN İLE PAYLAŞACAK



Teknopark İstanbul, Azerbaycan'dan sonra yeni bir kardeş ülke ile daha tecrübelerini paylaşmak için harekete geçti. İstanbul'da gerçekleştirilen törenle Teknopark İstanbul yönetimi ve Özbekistan temsilcileri arasında iş birliği mutabakatı imzalandı.

Teknopark İstanbul'un yurt içindeki şirket ve girişimcilere desteği, yurtdışında da dost ve müttefik devletler özelinde devam ediyor. Daha önce Azerbaycan ile iş birliği yaparak Bakü'de bir Teknopark kurulumu için tecrübelerini aktaran Teknopark İstanbul, bu defa da Özbekistan ile tecrübe ve birikimlerini paylaşmak üzere protokol imzaladı.

Tören, Teknopark İstanbul'un Pendik'deki genel merkezinde gerçekleşti. Özbekistan tarafını İnovatif Gelişim Bakanı Dr. İbrokhim Abdurakhmonov ile Özbekistan İstanbul Başkonsolosu Amirsaid Agzamhodcaev temsil ederken, Türkiye tarafını temsilen de Teknopark İstanbul Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Metin Yerebakan ve Teknopark İstanbul Genel Müdürü Bilal Topçu yer aldı. Heyetler arası görüşmelerde Teknopark İstanbul firmalarından FEV Türkiye ve Ctech ve Kuluçka Firmaları Move On ve Artelligent sunum gerçek-



leştirildi, ürün ve hizmetleri hakkında bilgilendirmelerde bulundu.

Hem bilimsel/teknolojik hem de ticari deneyimler aktarılacak

İş birliği protokolü kapsamında Türkiye tarafı, Özbekistan'da bir teknoloji geliştirme bölgesi oluşturması için bu alandaki bilgi birikimi ve tecrübesini paylaşacak. Taraflar, eğitim, yeni teknolojiler, yenilikçi ve girişimci bir organizasyon yapısının oluşturulması ve geliştirilmesi ile bilim ve teknoloji parkları, kuluçka merkezlerinin geliştirilmesi ve yönetimi alanlarında ortak projeleri geliştirilmesini ve iş birliklerini teşvik edecek.

İki ülke, değişim programları hazırlanmasını da teşvik ederek ortak projelere katılmak üzere uzman ve araştırmacılar da tavsiye edecek. İş birliği kapsamında ayrıca ortak sempozyum, forum ve seminer gibi etkinlikler için kapsamlı istişareler düzenlenmesi de planlanıyor.

Teknopark İstanbul ile Özbekistan arasındaki iş birliği anlaşması

Türkiye ve Özbekistan arasında bilgi teknolojileri alanında rekabetçi ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve üretilmesi, bunların iç ve dış pazarlarda tanıtılması ve yenilikçiliğin geliştirilerek teşvik edilmesi amacıyla atılan önemli bir adım olarak değerlendiriliyor.

HITACHI laboratuvar tipi ve taşınabilir modelleriyle yeni nesil spektrometreler



WINDOWS'U HEDEF ALAN YENİ ZARARLI YAZILIMA DİKKAT



Bir çeşit yükleyici olan zararlı yazılımın bu türü, etkilediği makinelere başka çalıştırılabilir dosyaları yükleyor; kötü amaçlı bir kod parçası, program, olarak kullanılıyor. Zararlı yazılım doğrudan belleği hedefliyor. ESET geçtiğimiz iki yıl içerisinde telemetrisinde yalnızca birkaç tane Wslink örneği gördü. Tespit edilen örnekler Orta Avrupa, Kuzey Amerika ve Orta Doğu'da yer alıyor.

Wslink'i keşfeden ESET araştırmacısı Vladislav Hrčka konu ile ilgili şunları söyledi: "Wslink, basit ancak kayda değer bir yükleyici. Genellikle karşılaştığımız diğer yükleyicilerden farklı olarak bir sunucu olarak çalışıyor ve alınan modülleri bellekte yürütüyor. DLL'lerinin birinden ötürü bu yeni kötü amaçlı yazılıma Wslink adını verdik."

ESET araştırmacıları, Windows kodlarını hedef alan benzersiz ve daha önce belgelenmemiş bir zararlı keşfetti. Bu zararlı diğerlerinden farklı olarak bir sunucu gibi çalışıyor ve alınan modülleri bellekte yürütüyor. Wslink adı verilen bu zararlı yükleyici Orta Avrupa, Kuzey Amerika ve Orta Doğu'yu hedef alıyor.

Bu aracın bilinen bir tehdit aktörü grubundan olduğuna dair bir kod, işlev veya operasyonel benzerlik bulunmuyor. Ayrıca modülleri iletişim, anahtarlar ve soketler için yükleyici işlevlerini yeniden kullanıyor;

dolayısıyla yeni giden bağlantıları başlatmaları gerekmiyor. Wslink, ele geçirilen verileri korumak için iyi geliştirilmiş bir kriptografik protokole de sahip.

Hrčka bu durumu şöyle açıklıyor: "Kötü amaçlı yazılım analizi konusunda yeni başlayanların ilgisini çekebileceğini düşündüğümüz, kendi sürümümüz olan bir Wslink istemcisi oluşturduk. Bu istemci, yükleyicinin çıkış işlevlerinin nasıl tekrar kullanılabilirliğini ve bu işlevlerle nasıl etkileşime geçilebileceğini gösteriyor. Ayrıca analizimiz, siber güvenlik koruyucuları için bu tehditle ilgili bilgilendirici bir kaynak niteliğinde." İstemci ile ilgili tam kaynak kodu, WslinkClient GitHub depomuzda mevcut.

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

DOLANDIRICILAR İÇİN HER VARYANT BİR FIRSAT



COVID-19 pandemisinin neden olduğu korkulardan yararlanmak için fırsat kollayan dolandırıcılar ceplerini doldurmak için Omicron koronavirüs varyantının ortaya çıkışından yararlanmaya çalışıyorlar. Siber güvenlikte dünya lideri olan ESET İngiltere’de düzenlenen bu yeni kimlik avı saldırısını inceleyerek internet kullanıcılarını dikkatli olmaları konusunda uyardı.

2020 yılında, Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’na aitmiş izlenimi veren sahte bir mobil uygulamayla siber dolandırıcıların Türk vatandaşlarını kandırmaya çalıştığı tespit edilmişti. Her aileye 1498 TL devlet desteğinde bulunulacağını öne süren siber hırsızlar, aslında yardım etmeye değil, telefon kullanıcılarının kredi kartı bilgilerine ulaşmaya çalışıyordu. Pandemi sürecinde üniversiteleri, araştırma laboratuvarlarını, aşı sırası bekleyen insanları, sağlık otoritelerini hedef alan saldırılar düzenleyen siber suçluların şimdi de Omicron üzerinden insanları kandırmaya çalıştığı belirlendi.

Resmi kurum kimliğine bürünüyorlar İngiliz tüketici koruyucusu Which’e dayandırılarak paylaşılan bilgilere göre; Which? tarafından alınan bir e-postada

dolandırıcılar, Birleşik Krallık’ın ulusal sağlık hizmeti sağlayıcısı olan National Health Service (NHS) kimliğine bürünüyor. Potansiyel mağdurlara, yakın zamanda İngiliz hükümeti tarafından getirilen pandemiyle ilgili kısıtlamalardan kaçınmalarına yardımcı olacak “Ücretsiz Omicron PCR testi” alma şansı sunuluyor. E-posta ayrıca aldatıcı bir şekilde, yeni varyantın önceki COVID-19 varyantları için kullanılan test kitleri tarafından tespit edilemediğini ve bu amaçla yeni bir test kitinin geliştirildiğini iddia ediyor.

İlk hedef kimlik bilgilerine ulaşmak

Aslında, e-postanın birden çok sürümünü değiştirilerek gönderiliyor. Bunlardan biri bir bağlantı içerirken, diğerinde bağlantıya bir butonla eri-



şiliyor. Her iki senaryoda da, tam adınızı, doğum tarihinizi, adresinizi, cep telefonunuzu ve e-posta adresinizi isteyen bir formu doldurmanızı gerektiren sahte bir taktikçi NHS web sitesine yönlendiriliyorsunuz.

Temel olarak bu formla bir dolandırıcı, kimlik hırsızlığı ve kurbanın mali durumunu bozmak için gerekli tüm bilgileri elde etmiş oluyor. Testin reklamını ücretsizmiş gibi yaparken, web sitesi 1,24£ (1,64 ABD Doları) teslimat ücreti talep ediyor. Önlem olarak, annenizin kızlık soyadını bir güvenlik sorusu olarak belirtme seçeneği sunuyor (kullanıcıların çevrimiçi hesaplarını güvence altına almalarına yardımcı olmak için hâlâ yaygın olarak kullanılan bir sorudur). Bir mağdurun kandırılması ve formu doldurması durumunda, dolandırıcılara kimlik hırsızlığı ve sahtekarlık yapmak için etkili bir plan sunmuş oluyorlar.

ESET uzmanları benzer dolandırıcılıklara kurban gitmemek için aşağıdaki adımların izlenmesini öneriyor:

- Resmi bir kurumdan olduğunu iddia eden bir e-posta aldıysanız, kurumun web sitesini kontrol edin.
- Bu iletiyi gerçekten gönderip göndermediklerini doğrulamak için resmi iletişim bilgilerini kullanarak onlarla iletişim kurun.
- Bilmediğiniz ve bağımsız olarak doğrulayamadığınız bir kaynaktan gelen, istenmeyen bir e-postayla aldığınız bağlantılara tıklamayın veya dosyaları indirmeyin.
- En azından en önemli çevrimiçi hesaplarınızda iki faktörlü kimlik doğrulama (2FA) ve kimlik avı korumasına sahip saygın bir çok katmanlı güvenlik yazılımı kullanın.

BES

SPECTRO

SPECTRUMA
ANALYTIC GMBH

LTB
LASERTECHNIK BERLIN

Nieka
Branding Guidelines

BOWMAN

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, Co bazlarında AZOT elementi analizi, Ti bazında ise ayrıca O, H analizi
- Dijital yakma kaynağı sayesinde hızlı, güvenilir, hassas analizler
- TEK NUMUNE ile, alaşım/baz sayısından bağımsız profil ve rekabibrasyon ayarları AYNI ANDA (ICAL)
- 2 farklı tip için masaüstü ve ayaklı model seçenekleri
- Yeni, yüksek çözünürlüklü CMOS Dedektörler ile donatılmış, SPECTRO UV Plus temizleme kartuşu ile sirkülasyon sağlanan argon doldurulmuş kapalı sistem UV 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 kaynaksız
- 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

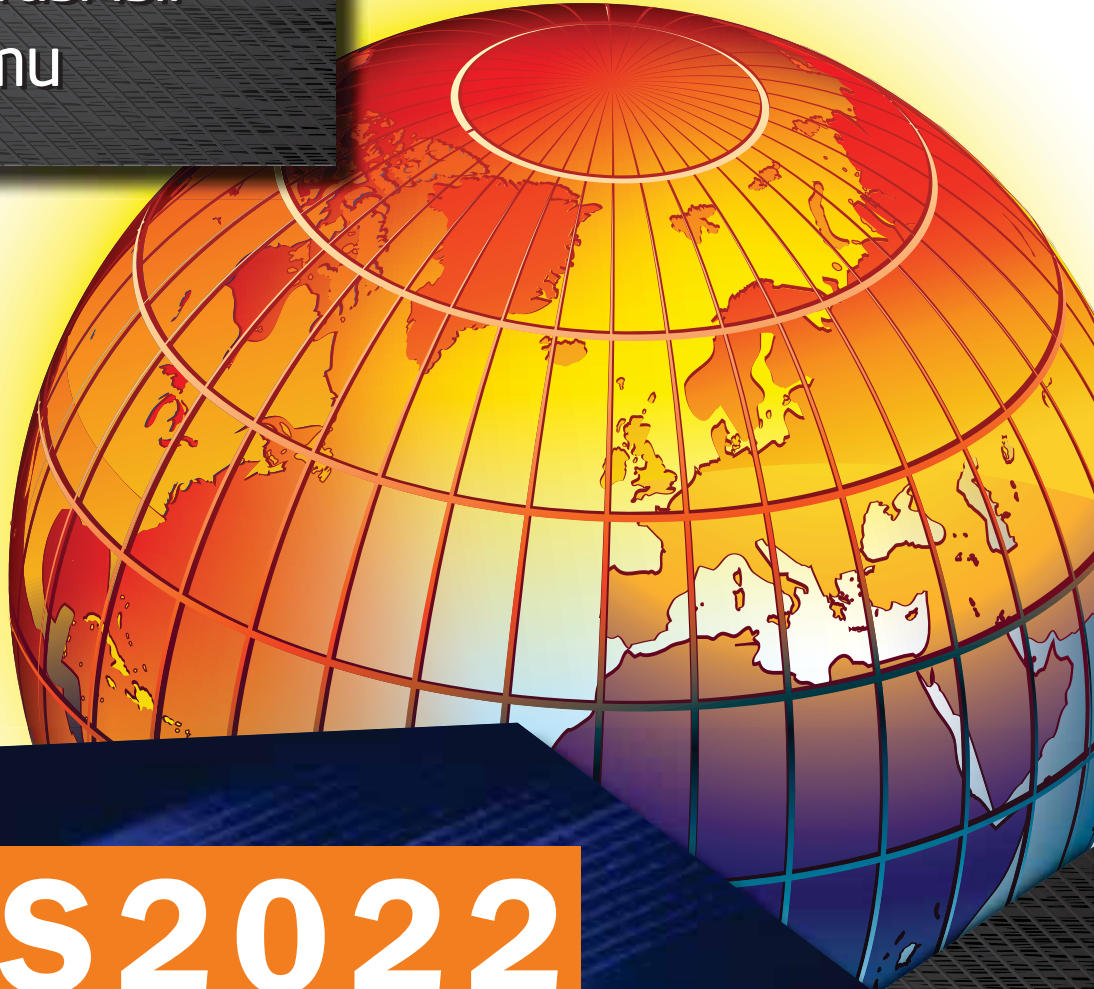


Bosphorus International Heat Treatment Symposium

Boğaziçi Uluslararası Isıl
İşlem Sempozyumu

11-13 May/Mayıs 2022

İstanbul Sanayi Odası, İSTANBUL



BHTS2022

BOSPHORUS



METEM
TMMOB METALURJİ VE MALZEME
MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ

 www.bhts2022.com

 info@bhts2022.com

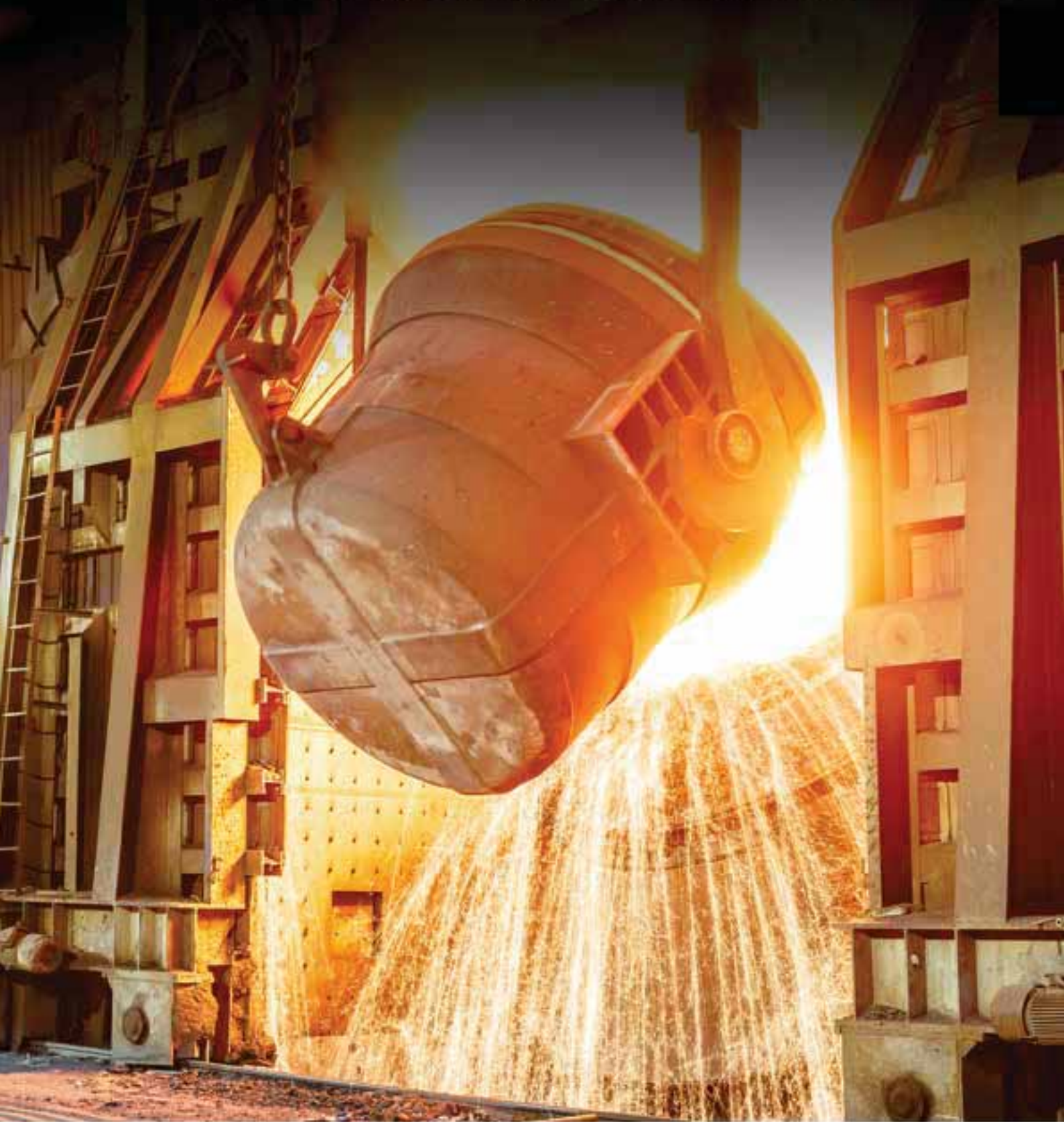
 Bhts2022

 Bhts2022

 Bhts2022

 Bhts2022

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



OTOMOTİV SANAYİİ DERNEĞİ, OCAK-KASIM VERİLERİNİ AÇIKLADI



Otomotiv Sanayii Derneği (OSD) Ocak-Kasım verilerini açıkladı. İlk on bir ayda otomotiv üretimi bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 0,3 azalarak 1 milyon 144 bin 356 adet, otomobil üretimi ise yüzde 7 azalarak 706 bin 265 adet olarak gerçekleşti. Traktör üretimiyle birlikte toplam üretim ise 1 milyon 195 bin 232 adet oldu. Aynı dönemde, otomotiv ihracatı adet bazında yüzde 2 artarak 834 bin 594 adet olurken, otomobil ihracatı ise yüzde 2 azalarak 507 bin 399 adet oldu. Bu dönemde, toplam pazar geçen yıla göre yüzde 3 artarak 706 bin 166 adet düzeyinde gerçekleşirken, otomobil pazarı yüzde 2 oranında azaldı ve 518 bin 294 adet oldu. Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre, Ocak-Kasım döneminde toplam ihracattan yüzde 13 pay alan otomotiv sanayisi yılın ilk on bir ayını lider tamamladı.

Türkiye otomotiv sanayiine yön veren 14 büyük üyesiyle sektörün çatı kuruluşu olan Otomotiv Sanayii Derneği (OSD), Ocak-Kasım dönemine ait üretim ve ihracat adetleri ile pazar verilerini açıkladı. Buna göre, yılın ilk on bir ayında toplam otomotiv üretimi bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 0,3 azalarak 1 milyon 144 bin 356 adet, otomobil üretimi yüzde 7 azalarak 706 bin 265 adet olarak gerçekleşti. Traktör üretimiyle birlikte toplam üretim ise 1 milyon 195 bin 232 adet oldu. Bu dönemde, otomotiv sanayisinin kapasite kullanım oranı yüzde 64 olarak gerçekleşti. Araç grubu bazında kapasite kullanım oranları ise hafif araçlarda (otomobil + hafif ticari araç) yüzde 63, ağır ticari araçlarda yüzde 63, traktörde yüzde 74 seviyesinde gerçekleşti.

Ticari araç üretimi yüzde 14, kamyon üretimi yüzde 70 arttı!

Ocak-Kasım döneminde ticari araç

üretimi bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 14 artış gösterdi. Bu dönemde, ağır ticari araç grubunda üretim yüzde 41 artarken, hafif ticari araç grubunda üretim yüzde 11 arttı. Ürün bazında bakıldığında ise kamyon üretimi yüzde 70, minibüs üretimi yüzde 7 oranında artış gösterirken, otobüs üretimi yüzde 31 oranında düşüş gösterdi. Yılın ilk on bir ayında, toplam ticari araç üretimi 438 bin 091 adet olarak gerçekleşti. Pazara dağılımında ise; Ocak-Kasım döneminde bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla ticari araç pazarı yüzde 18, hafif ticari araç pazarı yüzde 13 ve ağır ticari araç pazarı yüzde 57 artış gösterdi.

Toplam pazar yüzde 3 arttı

Yılın ilk on bir ayını kapsayan dönemde, toplam pazar geçen yıla göre yüzde 3 artarak 706 bin 166 adet düzeyinde gerçekleşti. Bu dönemde, otomobil pazarı yüzde 2 oranında azaldı ve 518 bin 294 adet oldu. Son

10 yıllık ortalamalar dikkate alındığında Ocak-Kasım döneminde toplam pazar yüzde 1 ve hafif ticari araç pazarı yüzde 5 oranlarında azalırken, otomobil pazarı yüzde 0,2 ve ağır ticari araç pazarı da yüzde 3 oranlarında arttı. Bu dönemde, otomobil satışlarındaki yerli araç payı yüzde 40 olurken, hafif ticari araç pazarında yerli araç payı yüzde 55 olarak gerçekleşti.

Otomotiv yine ihracatın lokomotifidir

Ocak-Kasım döneminde toplam otomotiv ihracatı geçtiğimiz yılın aynı dönemine göre adet bazında yüzde 2 artarak 834 bin 594 adet olarak gerçekleşti. Otomobil ihracatı ise yüzde 6 oranında azalarak 507 bin 399 adet oldu. Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre, otomotiv sanayi ihracatı Ocak-Kasım döneminde toplam ihracattan aldığı yüzde 13'lük pay ile ilk sıradaki yerini korudu.

26,9 milyar dolarlık ihracat gerçekleşti

Ocak-Kasım döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre toplam otomotiv ihracatı dolar bazında yüzde 16, Euro bazında ise yüzde 12 arttı. Bu dönemde, toplam otomotiv ihracatı 26,9 milyar dolar olarak gerçekleşirken, otomobil ihracatı yüzde 1 artarak 8,4 milyar dolar seviyesinde gerçekleşti. Euro bazında otomobil ihracatı ise yüzde 3 azalarak 7 milyar Euro seviyesinde oldu. Yılın ilk on bir ayında dolar bazında ana sanayi ihracatı yüzde 10 oranında artarken, tedarik sanayi ihracatı yüzde 27 oranında arttı.

SPECTROCHECK

Sabit Metal Spektrometresi



- SPECTROCHECK – Cazip fiyat ve yüksek performans bir arada
- Demir, Alüminyum ve Bakır malzemelerin test ve kalite kontrolü için tasarlandı
- Elektronik sektöründe Kalay (Lehim) analizi
- Büyük ağabeylerini kışkırtan performans
- Kolay bakım ve kullanım için ergonomik tasarım
- Tamamiyle yeni, kullanıcı dostu yazılım
- ICAL – tek numune kalibrasyonu



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

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

BMS 3000-OBPC-M

Tam Otomatik Brinell
Sertlik Ölçme Cihazı

**DIGIROCK-RSR-M**

Dijital Rockwell & Süper Rockwell Motorize
Sertlik Ölçme Cihazı

**MICROBUL 1000-DN-AT**

Otomatik Taret Micro Vickers
Sertlik Ölçme Cihazı



Sertlik Ölçme Cihazları, Portatif Sertlik Ölçme Cihazları,

Metalografik Numune Hazırlama Cihazları,

Kaplama Kalınlığı Ölçme Cihazları, Ultrasonik Kalınlık Ölçme Cihazları,

BULUCUT-1

Numune Kesme Cihazı

**BULUPOL-2**

Numune Zımparalama & Polisaj Cihazı

**BULUMOUNT-3**

Otomatik Numune Kalıplama Bakalit Presi



30 SENELİK ÜRETİM TECRÜBESİ

BMS BULUT[®] MAKİNA
— SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. —

Kocaeli KOBİ OSB, Köseler Mahallesi 6. Cadde No: 20/2 Dilovası / KOCAELİ

Tel: 0 262 502 97 73 www.bulutmak.com



BORÇELİK TEKNİK AKADEMİ VE IBM MESLEK LİSESİ ÖĞRENCİLERİNİ “DİJİTALLEŞTİRİYOR”



Kerem Çakır



Volkan Sözen

Borçelik Teknik Akademi (BTA) nitelikli iş gücünün yetiştirilmesindeki zorluklar, kalifiye iş gücüne erişim güçlüğü gibi somut sorunlara bir çözüm olarak yürüttüğü Meslek Lisesi Öğrenci Gelişim Programı kapsamında IBM ile iş birliği gerçekleştirdi. IBM, 2030 yılına kadar 30 milyon kişiye yeni beceriler sağlamayı taahhüt ederken iş birliği kapsamında meslek lisesi öğrencileri dijitalleşen dünyaya uygun yeni yeteneklere sahip olacak.

Borusan Grup şirketlerinden Borçelik'in, nitelikli iş gücünü artırmaya yönelik hayata geçirdiği Borçelik Teknik Akademi (BTA), Meslek Lisesi Öğrenci Gelişim Programı kapsamında IBM ile iş birliği gerçekleştirdi. Öğrencilerin mesleki ve özel hayatlarına katkı sağlayan programa entegre edilen IBM'in SkillsBuild programı ile meslek lisesi öğrencileri, dijitalleşen dünyaya uygun olarak yeteneklerini geliştirme imkânı yakalayacak.

İlk etapta 600'den fazla öğrenci "dijitalleşecek"

IBM, 2030 yılına kadar 30 milyon kişiye yeni beceriler sağlamayı taahhüt ediyor. Bu kapsamda hayata geçirdiği SkillsBuild programı ile Yapay Zeka, Bulut Teknolojileri, Blockchain, Nesnelerin İnterneti, Veri Bilimi, Siber Güvenlik gibi dijital yetkinliklerin yanı sıra pazarlama, çevik-

lik, iş başvurusunun temelleri gibi farklı konularda profesyonel becerilere ilişkin eğitimlere yer veriyor. IBM ve Borçelik arasında yapılan iş birliği ile iki şirketin eğitim ve beceriler alanında yaptığı çalışmaların vizyonu çerçevesinde programın kullanımının artırılması hedefliyor.

Meslek liselerinin 11. ve 12. sınıfında başlayan Borçelik Meslek Lisesi Öğrenci Gelişim Programı, IBM iş birliği ile 9. ve 10.sınıfları da programa dahil ediyor. İki kurum arasındaki ortaklık sonucu pilot çalışmalar Gemlik Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi makine, metal ve elektrik-elektronik bölümü öğrencileri ile Atatepe Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi bilişim ve ulaştırma bölümü öğrencileri ile gerçekleştirilecek. Bu kapsamda 9. sınıfta eğitim gören 260 öğrenci, 48 konu başlığı altında 500 dakika, 10. sınıfta eği-

tim gören 380 öğrenci ise 13 konu başlığında 440 dakika eğitim alacak. Diğer bölümlerdeki öğrenciler de isteğe bağlı olarak eğitimlerden yararlanabilecek. Dijital eğitimleri alan ve uzmanlaşmak isteyen öğrenciler ayrıca BTA tarafından verilecek seminer ve workshoplarla desteklenecek. Belirli konular özelinde davet edilecek konuk konuşmacılar deneyimlerini öğrencilerle paylaşacak.

IBM SkillsBuild üzerinde verilen Türkçe içerik üzerinden, öğrenciler tamamladıkları eğitimler sonucu rozetler kazanabilecek. "Profesyonel Beceriler Rozet Programı"nı tamamlayan 9.sınıf öğrencileri ve "Yeni Teknolojileri Keşfedin Rozet Programını" tamamlayan 10.sınıf öğrencileri, 11.sınıfta başlayan Meslek Lisesi Öğrenci Gelişim Programı'na katılımda ve 12. sınıfta yapacakları iş yeri stajında önceliğe sahip olacak.

450'den fazla öğrenciye özgüven ve yetkinlik kazandırdı

Meslek Lisesi Öğrenci Gelişim Programı ile yaş, cinsiyet veya sosyal sınıf ayrımı gözetmeksizin herkesin eğitime ulaşma hakkını sahiplendiklerini belirten Borçelik Genel Müdürü Kerem Çakır; "Parlak geleceğin ancak eğitimle mümkün olduğunun bilinciyle hareket ediyor, meslek eğitimini bir sorumluluk olarak görüyoruz. BTA liderliğinde tamamen gönüllülük esasıyla yürüttüğümüz Meslek Lisesi Öğrenci Gelişim Programı pek çok noktaya dokunan değerli bir proje. Program ile doğru yönlendirme yapılamayan gençlere ışık tutmayı, kişisel ve teknik anlamda öğrencilerin yetkinliklerini geliştirmeyi, potansiyellerini keşfetmelerini, her şeyden önemlisi öğrencilere umut vermeyi

Avrasya Alüminyum Sektörünün Buluşma Noktası



3-5 Mart 2022

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

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TİCARET BAKANLIĞI

KOSGEB

Organizatör

Deutsche Messe
Hannover-Messe
Ankaios Fuarçılık A.Ş.

www.aluexpo.com
[f](#) [t](#) [i](#) [in](#) [y](#)
[@hmankirosfairs](#)



ve özgüven aşılamayı amaçlıyoruz. Kız öğrencilerin programa katılmalarını da çok önemsiyor, ilgili okullarla iş birlikleri gerçekleştirerek sanayide kadın çalışan temsilinin artması adına çalışıyoruz. IBM ile gerçekleştirdiğimiz iş birliği ile gençlerimizi, dijitalleşen dünyaya uygun yeteneklerle donatmaya yardımcı olmak-tan dolayı mutluluk duyuyoruz” dedi.

IBM Türk Genel Müdürü Volkan Sözen iş birliği hakkında şunları söyledi; “21’inci yüzyılın iş gücü için gerekli olan beceriler sürekli değişiyor. Eğitimin sunabildiklerinin de artık çok daha

farklı olan teknolojik bir dünyaya uyarlanması da bir ihtiyaç. Bu nedenlerle yeni yeteneklerin gelişimi için sunulan fırsatların, toplumun her kesimine erişmesi daha da önem kazanıyor. Bu ihtiyaçları karşılamak ve değişen dünyanın gerektirdiği yeteneklerin gelişimi için başlattığımız IBM SkillsBuild Programı’nın kurumsal iş birlikleri ile devam etmesi bu yolda attığımız önemli bir adım. SkillsBuild ile ücretsiz dijital eğitimler ve dijital rozetler dışında ayrıca aktif iş arayanlar için de pratik kariyer hazırlık kaynakları sunuyoruz.” Borçelik Meslek Lisesi Öğrenci Geli-

şim Programı kapsamında öğrenciler koçlarla eşleştiriliyor ve 2 yıl boyunca öğrenciler kişisel ve teknik eğitimlerini koçlarıyla birlikte sürdürüyor. Programa dahil olan öğrencilerin tüm eğitim ve gelişim karneleri “Borçelik Stajyerim” programında takip ediliyor, açık ilanlar anlık olarak programdan mezun olan öğrencilerle paylaşılıyor. Programdan mezun olan öğrencilerin öncelikli olarak Borçelik bünyesinde istihdam edilmesi hedefleniyor. Her yıl 4 meslek lisesinden yaklaşık 90 öğrenci eğitim ve gelişim faaliyetlerine katılırken bugüne kadar programdan 450 öğrenci mezun oldu.

Türkiye Riskli Ülkeler İçinde Yer Alıyor



Log4j 2 adlı Apache kod kütüphanesindeki kritik bir güvenlik açığı kullanıcıları tehdit ediyor.

Siber güvenlik alanında dünya lideri olan ESET, dünya genelinde Log4j sömürü girişimlerinin yapıldığı ülkelerin haritasını yayınladı. ESET Araştırma Birimi’nin verilerine göre ABD, İngiltere, Türkiye, Almanya ve Hollanda başta olmak üzere yüz binlerce Log4j istismarı girişimi engellendi. ESET Araştırma Direktörü Roman Kováč bulgular hakkında şunları söyledi: “Tespitlerimizin hacmi, bunun yakın zamanda ortadan kalkmayacak kadar büyük ölçekli bir sorun olduğunu doğruluyor. Elbette, saldırganlar birçok istismar varyasyonunu sınıyorlar, ancak tüm istismar girişimleri mutlaka kötü amaçlı değil. Bazı girişimler bilgi güvenliği şirketleri, araştırmacılar veya penetrasyon testi yapan kişi veya kurumlar tarafından güvenlik testleri amacı ile oluşturulmaktadır ve iyi amaçlı olabilirler.”



Log4j nedir

Log4j, birçok ürün, hizmet ve Java bileşeni tarafından yaygın olarak kullanılan açık kaynaklı bir Java günlük kütüphanesidir. Kütüphanede yaşanan bu güvenlik açığı sorunu, siber güvenlik endüstrisinin ötesinde birçok kurum ve kuruluşu da etkileyecek gibi duruyor. Şu an kütüphanede bulunan açığı istismar etmek isteyen saldırganlar ile bu açığı güncellemeler ile kapatmaya çalışan siber güvenlikçiler arasında bir yarış yaşanıyor. CVE-2021-44228 olarak literatüre eklenen sorun, saldırganın etkilenen bir sunucuda

istediği kodu çalıştırmasına olanak tanıyan bir uzaktan kod yürütme (RCE) güvenlik açığıdır. Saldırgan bu açık sayesinde bir şekilde yerel ağa girerse, internete açık olmayan iç sistemlere bile erişebilir. Sonuç olarak, RCE güvenlik açığı, saldırganın etkilenen sistemler üzerinde **tam denetime ve hassas verilerin** çalınmasına yol açabilecek rasgele kod çalıştırmak için sisteme fiziksel bir erişime ihtiyaç duymadığı anlamına gelir.

ESET, Windows sistemlerinde hem gelen hem de giden trafikte bulunabilecek bu güvenlik açığından faydalanmak isteyebilecek istismarcılar için bir tespit yayımladı. Tespit sayesinde sistemlerden yatay olarak hareket etmeye çalışan saldırganlar engelleniyor. İstismarcılar aşağıda isimlerle tespit edilip engelleniyor.

- JAVA/Exploit.CVE-2021-44228
- JAVA/Exploit.CVE-2021-44228.B

DENİZLİ ENDÜSTRİ 2022

3. DENİZLİ MAKİNA İMALATI VE OTOMASYON FUARI



26-29 EKİM 2022

KATILIMCI PROFİLİ

- CNC ve Universal Talaşlı İmalat Makineleri
- Kesici ve Tutucu Takımlar
- Sac İşleme Makineleri
- CAD/CAM Teknolojileri
- Kaynak Kesme Ekipmanları
- Kaynak Makineleri ve Yedek Parça
- Yüzey İşleme Teknolojileri
- Otomasyon Sistemleri
- Endüstriyel Otomasyon
- Hidrolik Pnömatik Sistem ve Ekipmanları
- Ölçü Aletleri
- Kalite Kontrol Cihaz ve Ekipmanları
- Elektrik Elektronik ve Enerji
- Taşıma, Kaldırma, Paketleme, İstifleme Sistemleri

www.4mfuar.com



4M Yayıncılık ve Fuarçılık Tanıtım Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat: 10 No: 1512 34384 Şişli / İstanbul

Tel : 0 212 360 19 80 (pbx) Fax: 0 212 222 48 06 Gsm: 0 542 493 34 76

E-mail : info@4mfuar.com

Medya Sponsorları



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

SALDIRGANLAR İŞ E-POSTALARININ PEŞİNDE



Bir suçlunun kurumsal bir e-posta hesabına erişmesini ve para çalmak için hesap sahibinin kimliğini sızdırmasını içeren Business Email Compromise (BEC) saldırılarının işletmelere faturası ağır oluyor. Çoğunlukla insan hatasını istismar eden BEC saldırıları ile ilgili ESET Türkiye Ürün ve Pazarlama Müdürü Can Erginkurban dikkat edilmesi gerekenleri sıraladı.

BEC saldırıları, saldırganların herhangi bir şirketi, çalışanlarını, müşterilerini veya iş ortaklarını dolandırmak için şirket çalışanına ait e-posta hesabını ele geçirdiği veya taklit ettiği bir saldırı türü. İnsanlar sık e-posta aldıkları birinin e-posta adresine güvenme eğilimindedirler ve her seferinde doğruluğunu kontrol etmezler. Saldırganlar bu güvenden faydalanarak şirket ağında kullanılan bir e-postayı ele geçirebilirler veya çok benzerini oluşturabilirler. Çok uluslu çalışan şirketler ya da avukat, finans müdürü, mali müşavir gibi üst düzey çalışanları olan şirketler bu tür saldırılara daha açıktır.

Siber suçlular hedeflerine ulaşabilmek için sinsilikle tasarlanmış tuzaklar kurarlar ve suçluları tuzağa düşürmek için sa-

bırta beklerler. Can Erginkurban, siber saldırganların en çok tercih ettikleri yöntemleri sıralayarak kurumların alabilecekleri önlemler hakkında şu önerilerde bulundu;

Saldırganlar hangi teknikleri kullanıyorlar

- E-posta adresi ve alan adında yapılan, kolay fark edilemeyecek ufak değişiklikler,
- Şirket hakkında bilgi toplamak için güvenilir birinden gönderilmiş gibi duran sahte e-postalar,
- Ağa sızarak şirket içi verilere ve yazışmalara erişim sağlamak için kullanılan zararlı yazılımlar,
- İyi tasarlanmış ve öncekilere benzeyen sahte faturalar,
- Avukat, savcı, polis gibi insanların sor-



gulamaya cesaret edemeyeceği mevkilerin taklit edilmesiyle oluşturulan talepler

- CEO, CFO gibi üst düzey yöneticilerin e-posta hesaplarının ele geçirilmesi ve daha alt düzey bir yöneticiden para transferi yapılmasının istenmesi

Şirketler hangi önlemleri alabilirler

BEC dolandırıcılığının planlanmasında ve gerçekleştirilmesinde yer alan gelişmiş sosyal mühendislik teknikleri saldırıların fark edilmesini oldukça zorlaştırır. Yine de e-posta güvenliği açısından en iyi uygulama örneklerine uymak saldırıların şirketinizde başarı şansınızı önemli ölçüde azaltacaktır.

BEC saldırıları genellikle çok daha uzun soluklu saldırıların bir parçasıdır. Saldırganların şirket ağına sızarak belirli bir süre fark edilmeden içeride kalmaları gerekebilir. Bu tür sızmaları fark edebilmenizi sağlayan EDR çözümlerinin zamanında yerleştirilmiş olması ve sistemin sürekli izlenmesi bir anda milyonlarca dolara çıkabilecek zararların önüne geçmenizi sağlayabilir.

Titizlikle belirleyeceğiniz e-posta kural-ları ile benzer ama aynı olmayan domainlerden gelen ve yanıtlanan e-postaları ayırabilirsiniz. Sık kullanılan ve şirket içi domainler için renk kodu tanımlayabilirsiniz. Şirket e-posta hesaplarını mutlaka çok faktörlü kimlik doğrulama ile korumalısınız.

SMTP protokolü ne yazık ki istediğiniz alan adından ve e-posta adresinden posta gönderebilmenize olanak sağlar. E-posta güvenlik yazılımınızda yanıtla-

Global Metalurji Sektörünün Dev Buluşması

6-8 Ekim 2022

ISTANBUL

TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi



21st
International Metallurgy
and Materials Congress



**11. Uluslararası
Döküm
Kongresi**

Destekleyenler



REPUBLIC OF TURKEY
MINISTRY OF TRADE



CÉCOF

CÉMAFON



Organizatör



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

www.ankiros.com

[f](#) [t](#) [i](#) [l](#) [y](#) @hmankirosfairs



adresi farklı olan e-postalar için özel kuralları oluşturabilirsiniz. Bu şekilde sahte e-postaları ayıklama şansınız yükselir.

Çalışanlarınıza genel siber güvenlik kuralları yanında e-postalar konusunda da eğitmelisiniz. Bir e-posta aldıklarında gönderici adresine dikkat

etmelerini, postanın içindeki bağlantıları kontrol etmeden tıklamamaları gerektiğini bilmeliler.

Çok faktör doğrulama mantığında olduğu gibi, e-posta ile alınan transfer talepleri için telefon ile arayarak doğrulama yapılmasını zorunlu tutabilirsiniz. Temel

e-posta güvenliği kurallarını uygulamak şirketlerin BEC saldırısına maruz kalma riskini azaltacaktır ancak bu tehlikeli ve maliyetli saldırılardan korunmanın en iyi yolu gelişmiş, çok katmanlı bir e-posta güvenliğine yatırım yapmaktan geçer. Ayrıca şirket hesaplarını düzenli olarak kontrol etmeyi ihmal etmeyin.

TALSAD Eylül Ayı Dış Ticaret Verileri Yayınlandı



Ocak - Eylül dönemi TALSAD alüminyum dış ticaret raporuna göre alüminyum mamul ve yarı mamulardan oluşan toplam alüminyum ihracatımız bir önceki yılın aynı ayına (2020 Eylül) göre %42 artarak 118.018 ton, ihracat gelirimiz ise Eylül ayında %81,6 artarak 499 Milyon \$ olarak gerçekleşmiştir.

•Eylül 2021'de, Avrupa Ortak Pazarına yapılan ihracatımızda %67,6'lık çok büyük bir artış gerçekleşmiştir. Avrupa ülkelerine olan ihracatımızdaki, güçlü artış eğiliminde AB'nin Çin kaynaklı alüminyum ekstrüzyon ve yassı levha ürünlerini kapsayan AD vergileri

2021 Yılı Eylül Ayında Toplam Alüminyum İhracatımız Yine 100 Bin Tonu Aşarak Bir Önceki Yılın Aynı Ayına Göre %47,2'lik Bir Artış Gösterdi.

önemli rol oynamıştır. Böylece, Eylül ayında 118 bin tonu aşan ihracat ile 2021 yılı Mart ayından beri üst üste yüz bin ton seviyesinin üzerinde bir ihracat artışı gerçekleşmiştir.

•2021 yılı Ocak - Eylül dönem toplamı olarak ihracatımız %42 artış ile 927 bin tonun üzerine çıkmıştır. Ocak - Eylül dönemi toplam ihracat gelirimiz ise ABD Doları bazında %63,3 artarak 3.5 Milyar \$'ı geçmiştir.

• Bu dönemde Avrupa Ortak Pazarına yapılan ihracatın ağırlığı devam etmekte olup ve bu ülkelere yapılan ihracatımız toplam ihracatımızın %62'sini temsil etmektedir.

• Ürün grupları bazında da ekstrüzyon ürünlerindeki ihracat ağırlığı devam etmekte ve %51.2'lik artış ile 192 bin tona ulaşmış bulunmaktadır.

• İthalat tarafında ise Ocak - Eylül dönem toplamı olarak 1.7 milyon tonluk (%45,4 artış) primer ve mamul artışı gerçekleşmiştir. Buna ilave olarak hurda / ikincil alüminyum ithalatımız ise %77,9 artış ile 208 bin ton düzeyinde gerçekleşmiştir.



IMCET 2022

Türkiye 27. Uluslararası Madencilik Kongresi ve Sergisi
27th International Mining Congress and Exhibition of Turkey
22-25 Mart/March 2022, Antalya



TMMOB
Maden Mühendisleri Odası

Antalya

www.imcet.org.tr



UCTEA
Chamber of Mining Engineers

İMİB BAŞKANI AYDIN DİNÇER'DEN 4 ARALIK DÜNYA MADENCİLER GÜNÜ'NDE MADENCİLİĞİN DEĞERİNE DAİR MESAJ



İMİB Yönetim Kurulu Başkanı ve TİM Maden Sektör Kurulu Başkanı Aydın Dinçer, 4 Aralık Dünya Madenciler Günü dolayısıyla bir mesaj yayımladı. Mesajında geçmişten bugüne ülke ekonomilerine katkı sağlayan madencilik sektörünün önemine ve bugününe değinen Dinçer, sürdürülebilir madencilik ile iş sağlığı ve güvenliğine dair de açıklamalarda bulundu.



Roma İmparatorluğu zulmünden maden ocağına kaçarak madencilere sığınan ve burada madencileri koruyan Santa Barbara'nın dünya madencilerine armağan ettiği gün olan 4 Aralık Dünya Madenciler Günü çeşitli etkinliklerle kutlanıyor. İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) ve Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Maden Sektör Kurulu Başkanı Aydın Dinçer de 4 Aralık Dünya Madenciler Günü dolayısıyla özel değerlendirmelerde bulundu. İnsanlık tarihi kadar eski bir sektör olan madencilik, ülke ekonomilerine kattığı öneme değinen Dinçer, sürdürülebilir madencilik, yapılabilmesi için iş sağlığı ve güvenliğinin önemine dikkat çekti.

"Güçlü bir ekonomi için madencilik çalışmalarına daha fazla önem vermeliyiz"

Gündelik hayatta ihtiyaç duyulan tüm ürünlerin en az bir maden çeşidi içerdiğini belirten Aydın Dinçer, madencilik sektörünün hemen hemen tüm sektörlerle ham madde sağladığı gibi istihdama da ciddi oranda katkı sunduğunu kaydetti. Dinçer,

madenlerin önemine ve Türkiye'ye sağladığı katma değere dair şunları söyledi: "Bütün ülke ekonomilerinde ham madde ve enerji kaynağı olması bakımından madenler stratejik bir önem taşıyor. Ne şanslıyız ki böylesine stratejik bir sektörde çeşitlilik ve rezerv bakımından zengin bir ülkeyiz. Dünyada üretimi yapılan 90 maden türünün 80'i ülkemizde bulunuyor. Madenler arasında önemli bir yere sahip doğal taşlar ise bugün dünyada sıklıkla tercih ediliyor ve uzun süreli kullanım imkanı sağlıyor. Bu noktada doğal taşın anavatanı olan ülkemiz, 650'nin üzerinde renk ve desende, 150'den fazla doğal taş türü ile mekanları mimari olarak güzelleştirmenin yanında, ekonomimize milyarlarca dolar katkı sağlıyor. Tüm ürünlerin neredeyse ham maddesi olması sebebiyle Türkiye ekonomisine dolaylı olarak 40 milyar dolarlık katkı sağlayan, doğrudan 150 bin, dolaylı olarak da 2 milyon insana istihdam alanı yaratan maden sektörümüzün ihracatı ise 2020 yılı itibarıyla 4,27 milyar dolar gerçekleşti. Türkiye sanayisi için stratejik önemi olan madenlerimiz hâlihazırda 182 ülkede

tercih ediliyor. Bu noktada ülkemizin zenginliğini doğru biçimde çıkarmak, işlemek ve ülke ekonomisine sunmak ana hareket noktamız olmalı. Güçlü bir ekonomi, gelişmiş bir sanayi ve kendimize yetebilmek için madencilik çalışmalarına dünden daha fazla önem vermeliyiz. Bunu da sürdürülebilir madenciliği odağımıza alarak gerçekleştirebiliriz.”

“Güvenliği ön plana aldığımız takdirde madenlerden aldığımız verim artacaktır”

Madenciliğin doğru koşullarda yapılmasının temel taşının iş sağlığı ve güvenliği olduğuna değinen Dinçer, “Çevre, insan sağlığı ve güvenliği bizim kırmızı çizgimiz ve bunlara uyarak zenginliğimizi ortaya çıkarmak için 360 derece eğitimlerin verilmesi gerekiyor. Bu noktada ise eğitilmiş personeller önem kazanıyor. Madencimiz, üretim tesislerimizde görev alan her bir çalışmamız, mühendislerimiz, kamu ve özel sektördeki bütün sorumlu kişiler, ihracatçılar yani madencilik faaliyetinin bütün bileşenleri olarak bu konuya önem vermeliyiz. Dünyada en zorlu sektörlerden biri olan madenciliğin ihracat hedeflerine ulaşması için çalışmaların güvenlik çerçevesinde ele alınması gerekiyor. İnanıyorum ki güvenliği ön plana aldığımız takdirde madenlerden aldığımız verim daha da artacak ve ülkemizin kalkınması hızlanacaktır. Bu kapsamda insanlık tarihinin en eski ve emek gerektiren mesleğini yaparak yeraltı kaynaklarını hizmete sunan tüm madencilerimizin 4 Aralık Dünya Madenciler Günü’nü kutlarız” dedi.



BALINIT DURANA

İşlenmesi zor malzemelerde verimliliğinizi artıracak çok amaçlı kaplama



**Optimize edilmiş performanslı
BALINIT DURANA kaplama serilerimizden
sizler de faydalanın:**

- Abrasif aşınmaya karşı üstün direnç
- Kırk ve kopmaların minimize edilmesi
- Çatlak oluşumunun önemli ölçüde azaltılması
- Kesme kenarının yüksek sıcaklıklardan ve oksidasyondan korunması

**Oerlikon Balzers Kaplama
San. ve Tic. Ltd. Şti.**

NOSAB İhlamur Cad. No:16/A
Nilüfer/Bursa
Türkiye
Tel +90 224 411 00 77

www.oerlikon.com/balzers/tr

oerlikon
balzers

KARSAN'IN %100 YENİ ELEKTRİKLİSİ E-ATA AVRUPA TURUNDA!



Mobilitenin geleceğinde bir adım önde olma vizyonu ile modern toplu taşıma çözümleri sunan Karsan, 10, 12 ve 18 metre boyutlarındaki %100 elektrikli yeni şehir içi otobüsü e-ATA ile Avrupa'da roadshow etkinlikleri düzenlemeye başladı. Eylül ayında lansmanı yapılan e-ATA ürün ailesiyle birlikte 6 metreden 18 metreye %100 elektrikli araç sunabilen Avrupa'daki ilk ve tek marka olan Karsan, 3 adet 12 metre sınıfındaki e-ATA, Romanya, Fransa ve İtalya'nın farklı kentlerinde özel ve kamu toplu taşıma kuruluşları tarafından incelenip test ediliyor.

Ekim ayında başlanan ve yüksek ilgi gören e-ATA'nın roadshow etkinlikleri Romanya'da tamamlanırken, Fransa ve İtalya şehirlerinde devam ediyor. Karsan'ın elektrikli ürün gamı içerisindeki en büyük otobüs model ailesini oluşturan çevreci e-ATA, Romanya Cluj'daki Gala Tranzit etkinliğiyle başladığı tanıtım yolculuğuna; Jimbolia, Braila, Sibiu, Bükreş, Braila, Slobozia, Sfântu George, Bacau ve Buzau kentlerinde devam etti. Romanya Bölgesel Kalkınma ve Kamu Yönetimi Bakanlığı tarafından açılan yüzde 100 elektrikli toplu taşıma ihalelerini kazanarak Türkiye'nin en büyük elektrikli otobüs ihracatına imza

atan Karsan'ın Romanya turunda; 44 adet e-ATA teslim edeceği Temeşvar, 12 adet e-ATA teslim edeceği Braşov ve 10 adet e-ATA teslim edilecek olan Slatina da yer aldı. Fransa'da bulunan 12 metrelik e-ATA ise Aigrefeuille-sur-Maine bölgesindeki tanıtım etkinliklerinin ardından Lüksemburg ve tekrar Fransa olmak üzere roadshowunu sürdürecektir. e-ATA'nın İtalya yolculuğu ise Roma'da düzenlenecek olan ASSTRA Ulusal Konferansı ile başlayacak.

Sunduğu ticari araçlarla birçok ülkede kentlerin toplu ulaşımında söz sahibi olan Karsan'ın, sıfır emisyonlu

ve yüksek menzilli yeni elektrikli aracı e-ATA, Avrupa tanıtım etkinlikleri kapsamında roadshow turuna çıktı. Romanya, Fransa ve İtalya'nın şehirlerinde düzenlenen etkinliklerle, yeni Karsan e-ATA'nın kamu ve özel sektör otobüs işletmecileriyle buluşması, incelenmesi ve test edilmesi amaçlanıyor. Gezdiği her noktada yüksek ilgi ve beğeniyle karşılaşan 12 metrelik e-ATA'nın Ekim ayında başlayan roadshowu içerisindeki Romanya turu, Cluj kentinde düzenlenen Gala Tranzit etkinliğiyle başladı. Ardından Jimbolia, Braila, Sibiu, Bükreş, Braila, Slobozia, Sfântu George, Bacau ve Buzau kentlerinde devam etti. Romanya Bölgesel Kalkınma ve Kamu Yönetimi Bakanlığı tarafından açılan yüzde 100 elektrikli toplu taşıma ihalelerini kazanarak Türkiye'nin en büyük elektrikli otobüs ihracatına imza atan Karsan'ın Romanya turunda; 44 adet e-ATA teslim edeceği Temeşvar, 12 adet e-ATA teslim edeceği Braşov ve 10 adet e-ATA teslim edeceği Slatina da vardı. Roadshow'un Slatina ayağında Slatina Bele-



diye Başkanı Emil Mot, e-ATA'nın tanıtımını gerçekleştirerek Karsan ile yapılan anlaşmayı detaylarıyla açıkladı. Bu doğrultuda Slatina Belediyesi, Karsan'dan Aralık ayı itibarıyla e-ATA elektrikli otobüsü teslim almaya başlayacak. Belediye şarj istasyonlarıyla birlikte toplam 10 adetlik Karsan elektrikli otobüs filosuna sahip olacak.

Fransa'da bulunan 12 metrelik e-ATA ise Aigrefeuille-sur-Maine bölgesindeki tanıtım turunun ardından Lüksemburg ve tekrar Fransa olmak üzere roadshow etkinliğini sürdürecektir. e-ATA'nın İtalya yolculuğu ise Roma'da düzenlenecek olan ASSTRA Ulusal Konferansı ile başlayacak.

e-ATA ile tek şarjla tüm gün hizmet

10, 12, 18 metrelik seçenekleri ve esnek yapısıyla iddialı bir model olan e-ATA'da, 150 kWh'tan 600 kWh'a kadar 7 farklı batarya paketi ihtiyaca göre tercih edilebiliyor. Maksimum batarya kapasitesi 10 metre için 300 kWh, 12 metre için 450 kWh iken, 18 metre sınıfındaki modelde kapasite 600 kWh'e çıkabiliyor. e-ATA'nın tekerlere konumlanan elektrikli hub motorları, 10 ve 12 metrede 250 kW azami güç ve 22.000 Nm tork sunarak, e-ATA'nın en dik yokuşları sorunsuz tırman-

masını sağlıyor. 18 metrede ise 500 kW'lık azami güç, en dolu kapasitede bile tam performans gösteriyor. Güçlü bataryaları sayesinde e-ATA 12 metrelik modelinde araç doluyken, gerçek otobüs rotasında durkalk ve yaz koşulunda klima açıkken tek şarjla 450 kilometreye kadar çalışma imkânı sağlıyor. Kablolu bağlantı ile 150 kW'a kadar şarj gücüne sahip olan e-ATA, tercih edilen batarya paketine göre 1 ile 4 saat arasında şarj edilebiliyor.

Böylece, aracın gün içinde tekrar şarj edilmesine gerek kalmadan tüm gün kullanılmasına olanak sağlıyor. e-ATA'da kablolu şarjın yanı sıra duraklarda şoförün araçtan inmeden şarj etmesine imkan sağlayan yüksek güçlü hızlı şarj opsiyonu da sunuluyor.

Futuristik dış tasarımıyla da göz dolduran e-ATA, yolculara iç mekânda tam alçak tabanı sunarak, engelsiz bir hareket alanı vaat ediyor. e-ATA model ailesi, boyut ve elektrikli motor seçeneklerinde olduğu gibi kapasitede de esneklik sağlıyor. Sunduğu yüksek menzile rağmen yolcu kapasitesinden ödün vermeyen e-ATA, tercih edilen batarya kapasitesine bağlı olarak 10 metrede 79, 12 metrede 89'ün üzerinde, 18 metrede ise 135'nin üzerinde yolcu taşıyabiliyor.



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

SPESİFİK ÜRETİM İHTİYAÇLARINIZA

ÜSTÜN ÖLÇÜM PERFORMANSI

Gelişmiş Verimlilik Sağlar.



HexagonMI.com



Cüneyt DİNÇEL

cuneyt_dincel@hotmail.com

DÖKÜM SEKTÖRÜNE 2021 PERSPEKTİFİNDEN 3 BOYUTLU BAKIŞ

2021 yılına kronik sıkıntılarıyla başlangıç yapan döküm sektörünün yüzü daha sonra ki dönemlerde siparişlerin artması ile gülerken devam etti.

Avrupa'dan pek çok firma Çin'deki siparişlerini Türkiye'ye kaydırды. Aralık 2021'e ulaştığımız şu günlerde pek çok firma pandemi krizinden fırsat yaratarak kapasitelerini maksimum verimle ve optimumda kullanarak geçirmiş oldu.

Oysa ki pandemi personel açığı oluşturmuş; meydançı, ustabaşı, mühendis, müdür gibi üretim ile direkt ilgili ve sorumlu pek çok kişiyi işinden uzaklaştırıp, iş gücü veriminde azalmaya sebep olmuştu. İş gücünün ve iş gücü yönetiminin yetersiz kalması siparişlerin artması ile daha da belirgin hale geldi. Bu nedenle dökümhaneler sipariş terminlerinde gecikmeler yaşamış, hatta "iş" ve "müşteri" tercih etmek bir zorunluluk haline gelmiştir.

İş gücü ve yönetimi daha iyi yapılabilsydi şüphesiz 2021 yılı döküm sektörü için çok daha verimli bir yıl olacaktı.

Bu arada "mavi yaka" ya da "ara kademe personel" eksikliğinde en önemli sebep "ücret" olarak düşünülmektedir. Elbetteki az bulunan bir "kaynakçı" nın nerdeyse mühendisten daha fazla ücret aldığı doğrudur. Ancak zorlayıcı neden çalışma ortamının yıpratıcı olmasıdır. Yerli çalışan personel sayısında değişiklik olmamış, buna karşın iş gücü maliyeti daha düşük yabancı personel istihdam sayısında artış yaşanmıştır.

Ara kademe personel yetiştirilmesi konusunda çözüm önerilerim şunlardır:

- Personel yetersizliğinin tek başına işletmeler tarafından çözülmesi mümkün görülmemekte. Bunun bir devlet politikası haline getirilmesi artık zorunluluktur.
- Kalıpçı, dökümcü, ocakçı, taşlama-cı, kaynakçı vb. gibi bu az bulunan meslek grupları ile ilgili yoğun eğitimler verilmelidir.
- Bu mesleki eğitimler yaygınlaştırılarak "kalifiye olmayan" "işsiz" bir grup için; hem "meslek edindirmek" hem de " işi hazır iş gücü" elde etmek önemlidir.
- Az bulunan mesleklerle ilgili meslek liseleri sayısı artırılmalı, meslek

yüksekokullarının geliştirilmesi hızlandırılmalıdır.

- Yüksekokul ya da lisans programlarında burs sağlanarak, "meslek teşvi-ki" ve "özendirme" oluşturulmalıdır. Bursluluk gelecek kaygısını ortadan kaldıracak gibi "ihtisaslaşma" içinde ortam hazırlayacaktır.

- Bu meslek gruplarına ihtiyaç duyan işletmelerle, iş gücünü bir araya getirerek "işveren- işçi buluşması" sağlanmalıdır.

- Ayrıca ilgili sivil toplum kuruluşlarına da görevler düşmektedir. Mevcut sorunların devletimize iletilmesi ve çözümlenmesi noktasına gerekli desteklerin sağlanması hepimizin görevidir.

Döküm sektörünün başarısında ihtisaslaşma ve yalın üretim yöntemleri uygulamaların çok etkili olduğunu düşünüyorum. Günümüzde artık bunlar üretim toplumu olmanın olmazsa olmazları.....

Döküm sektörünün gelişimi için çözüm önerilerim ise:

- Sektör çalışanlarının ücretlerindeki artış ve düzenlemeler ile finansal refahlarının enflasyon karşısında ezilmeyecekleri bir değere yükseltilmesi (Bu arada iş gücü maliyetinin düşük

olduğunu bildiğimiz aynı zamanda rekabet ettiğimiz Çin'de asgari ücretin 650\$ seviyelerinde olduğunu hatırlatmak isterim.)

- Döküm sektöründe çalışan tüm personelin (mavi yaka ya da beyaz yaka) diğer sektörlerde çalışan mavi yaka veya beyaz yaka göre farklı bir statüsü olmalı. Yıpranma payları göz önünde tutulmalı.

- Döküm sektörünün işverenlerine sağlanan vergi, teşvik vb. lerinin artırılarak sektöre pozitif ayrımcılık yapılmalı. Çünkü savunma, havacılık, inşaat, makine vb. gibi birçok sektörde yaygın kullanım alanı olan ve çarkların dönmesinde etkili olan "döküm sektörü" aynı zamanda "üretimin başlangıç noktasıdır."

- Yerli üretimi destekleyecek açılımlar getirilmeli.

- Rekabetçi bir fiyat politikası izleyebilmek için katma değeri yüksek ürünlerin dökümü konusunda yoğunlaşılmalıdır. Bu nedenle ki birçok firma otomatik kalıplama hattı yatırımı yapmıştır. Ülkemizde 38 civarında kalıplama makinesi alımı olmuştur. Sek-

töre kazandıracağı pozitif ivmeyi önümüzdeki yıllarda göreceğimizi düşünüyorum.

Bu yıl sektörde en önemli gelişmelerden biri de; Eylül 2021 ayı ortasıyla başlayan ve artış ile devam eden Çin merkezli hammadde fiyatları oldu. Tabi ki bu yükselişler sektörün maliyet analizi yapmasında büyük zorluk yaşattı.

Bazı hammaddelerde Kasım 2021 sonundan itibaren düşüş yaşanmaya başlandı. Ancak bilindiği üzere dövizde yaşanan volatilité dövizde endeksli olan sektörümüzde özellikle yurt içi müşteri kitlesine sahip firmalar için zorlayıcı oldu.

Önümüzdeki süreçte döküm sektörümüze talebin artacağı kanatindeyim. Ancak maliyetlerdeki dalgalanmalardan minimum seviyede etkilenmek için yalın üretim yöntemleri ile üretim verimliliğinin maksimum düzeyde önem kazanacağı bir döneme giriyoruz.

Sadece makinalaşma yetmeyecek hem ihtisaslaşma hem de katma değerli ürün üretimi için teknik gelişim ve kaliteli üretim zorunluluk olacaktır.



Focusing on peening, blasting, cleaning and vibratory finishing!



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

www.mfn.li



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

www.mfn.li/cn

MFN offers courses for:

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



TAKIM TEZGAHLARI SEKTÖRÜ UTİS'TE BULUŞTU



Takım tezgahları sektörü ve imalat sanayisi Takım tezgahları sektörünün çatı kuruluşu Takım Tezgahları Sanayici ve İş İnsanları Derneği (TİAD), TİAD'ın resmi yayın organı olan TT Magazin Dergisi ve sektörün önde gelen 19 firmasının desteği ile 11. Uluslararası Talaşlı İmalat Kongresi'nde (UTİS) bir araya geldi.

Takım tezgahları ve imalat sanayisinin yerli ve küresel markalarının yöneticilerinden akademisyenlere kadar birçok konuşmacının katıldığı dijital ortamda gerçekleşen kongrede, sektördeki son gelişmeler ve gelecek beklentileri paylaşıldı. Akademik ve firmaların yeni çalışmalarını, çözüm, ürün ve hizmetlerini tüm dünyaya açtığı kongre, imalat sanayisini geleceğe taşıyacak birçok iş birliği için gerekli olan ilk adımın atılmasına da katkıda bulundu.

Takım tezgahları sektörünün çatı kuruluşu TİAD, sektörü ve imalat sanayisini geleceğe taşıyacak desteklerine her geçen gün yenilerini eklemeye ve sektörün gelişimine itici güç olmaya devam ediyor. Bu yıl dijital ortamda düzenlenen 11. Uluslararası Talaşlı İmalat Kongresi'ne (UTİS) TİAD her sene olduğu gibi bu sene de destek oldu. Kongrede takım tezgahlarının yerli ve küresel markaları, akademisyen ve sektörün önemli temsilcileri bir araya geldi. Alanında uzman isimlerin



konuşmacı olarak katıldığı; COVID-19 Pandemisi Döneminde İmalatta Dijitalizasyonun Etkisi, Küresel Üretim, Verimli Kaynak Yönetimi, Üretim Mükemmelliğinde Gelecek Adımlar, Akıllı Ürünlerin Metal İşleme Sektöründe Yaratacağı Değerler, Metal İşleme Sıvılarında Yeni Trendler gibi birçok alandaki son gelişmeler ele alındı.

Çözüm ortağı arayışı için önemli bir network kaynağı oldu

Konuyla ilgili açıklamalarda bulunan TİAD Başkanı Fatih Varlık, "Dernek olarak hayata geçirdiğimiz ve desteklediğimiz etkinliklerle sektörümüzün tüm paydaşlarının, sektördeki son gelişmeler ve gelecek trendleri hakkında bilgi sahibi olmalarını, sektör arasında yeni iş birlikleri yaratmalarını amaçlıyoruz. Böylece üretimde bilgi paylaşımını sağlayarak en büyüğünden en küçüğüne kadar tüm üreticilerimizi tek bir hedef etrafında toplayabiliyoruz. Bu durum sektörümüzün her an gelişmesine ve büyümesine yardımcı oluyor. TİAD olarak Servis Sponsorluğu, TT Magazin Dergisi olarak da Medya Sponsorluğu ile destek olduğumuz UTİS; sektörümüz adına oldukça önemli bilgilerin paylaşıldığı, küresel ve yerel markaların birbirlerini tanıdığı, yeni çözüm ve teknolojilerin tanıtıldığı oldukça önemli bir etkinlik oldu. Üç gün boyunca dijital platformda devam eden, alınan kayıtlarla konuşmaların tekrar izlenebildiği kongre, firmaların kendilerine çözüm ortağı arayışları için de önemli bir iş bağlantısı kaynağı oldu. Sektördeki son gelişmelerin ve çözümlerin yanı sıra izlenmesi gereken adımların da paylaşıldığı kongrede sponsor olan

kalite'22

11. KONTROL, OTOMOTİV, HAVACILIK VE
UZAY TEKNOLOJİLERİ TEST EKİPMANLARI,
METROLOJİ VE ENDÜSTRİYEL YAZILIM FUARI

*11th CONTROL, AUTOMOTIVE, AERONAUTICS &
SPACE INDUSTRY TESTING EQUIPMENT, METROLOGY
AND INDUSTRIAL SOFTWARE EXHIBITION*



Ekim 26-29 October 2022
İstanbul Fuar Merkezi / İstanbul Expo Center
Yeşilköy - İstanbul / Türkiye Salon / Hall 10

Ziyaret Saatleri
Visiting Hours
09.30 -17.30

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

sektör firmaları teknoloji ve ürünlerini dünyanın birçok ülkesinden katılımcılarla paylaşma fırsatı buldu. Ölçeği ne olursa olsun sektör firmalarının ve üretim gücünün dünyaya tanıtılması, yeni iş birliklerinde buluşması adına böyle bir kongreye destek olduğumuz için son derece mutluyuz" şeklinde konuştu.

Üç gün boyunca farklı

konu ve konuklarla

sektördeki gelişmeler ele alındı

Dr. Emre Özlü'nün konuşma başkanlığını yaptığı kongrenin açılışının ilk konuşmacısı DMG MORI Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Masahiko Mori olurken konuşmanın başlığı, Covid-19 Sonrası Dönemde Küresel Üretim oldu. Mori,

pandemi ile değişen üretim şekilleri hakkında önemli bilgiler verdi. Dr. Mori'yi takiben ikinci açılış konuşmasını Nagoya Üniversitesi İmalat Mühendisliği Laboratuvarı Başkanı Prof. Dr. Eiji Shamoto gerçekleştirdi. İlk gün ayrıca kongreye sponsor olarak destek veren imalat sanayisinin önemli firmalarının temsilcileri sektörün gelecek teknolojilerini anlattı.

Kongreyi yüzde 30'u endüstriden olmak üzere 600'ün üzerinde katılımcı takip etti. Kongrede 20'si endüstriden 62 canlı sunum, 3 poster sunumu ve "COVID-19 Pandemisi Döneminde İmalatta Dijitalizasyonun Etkisi" konulu panel gerçekleşti. Moderatörlüğünü Sabancı Üniver-

sitesi'nden Prof. Dr. Erhan Budak'ın yaptığı panelin konuşmacıları Münih Teknik Üniversitesi'nden Prof. Dr. Michael Zaeh, Pratt & Whitney Canada Corp.'tan Dr. Şerafettin Engin ve Maxima Manufacturing R&D'den Dr. Emre Özlü oldu. Kongrenin son gününde takım tezgahları alanında Kanada British Columbia Üniversitesi'ndeki laboratuvarında geliştirdiği ve talaşlı imalat alanında yüzlerce firmada kullanılan talaşlı imalat mekanizması dinamiği, kontrol ve ölçme programlarının (CUTPRO, MACHPRO, NPRO, DELPRO, SpindlePro, Virtual CNC) geliştiricisi olan Prof. Dr. Yusuf Altıntaş tarafından "Talaşlı İmalatta Dijital İkiz" sunumu tüm katılımcılar tarafından ilgiyle takip edildi.

TALSAD'dan Türkiye Alüminyum Sektörü İçin Dev Adım

TALSAD, Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği koordinatörlüğünde, İDDMiB, İstanbul Demir ve Demir Dışı Metal İhracatçıları Birliği ve ALUTEAM, Alüminyum Test, Eğitim ve Araştırma Merkezi ortaklığıyla İstanbul Kalkınma Ajansı 2021 Yılı Yenilikçi İstanbul Mali Destek Programı kapsamında "İstanbul Alüminyum Sektörünün AB Yeşil Mutabakat politikalarına Uyumu için Sürdürülebilirlik ve Sertifikasyon Merkezi" adlı projesi destek almaya hak kazanmıştır.

Projenin genel amacı, ülkemiz ve İstanbul için stratejik bir endüstri ve ihracat sektörü olan alüminyum üreticilerinin başta AB Yeşil Mutabakat, döngüsel ekonomi, karbon sınır vergisi ve karbon ayak izine yönelik politika ve yasal düzenlemelerine zamanında ve etkin bir şekilde uyum sağlamaları için ihtiyaç duydukları sektörel ve işletme bazında rehberlik, teknik destek ve sertifikasyon hizmetlerini gerçekleştirmektir. Bu çerçevede atılacak adımlar ile alüminyum üreticisi şirketleri küresel rekabetin de önemli bir unsuru haline gelen bu yeni yü-



kümlülüklerle uyumlu hale getirmek projenin ana odak noktalarından biridir. Proje ayrıca uluslararası akreditasyon sistemlerinin bir parçası olacak şekilde, kendi finansal döngüsüne sahip bir Sürdürülebilirlik Sertifikasyon Merkezinin oluşturularak alüminyum için gerekli olan Yeşil Mutabakat ve döngüsel ekonomi uygunluk sertifikalarını verecek bir yapıyı oluşturmayı hedeflemektedir.

EGE SANAYİ FUARI 2022

EGE ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ VE SANAYİ FUARI

23-26 MART 2022

ENDÜSTRİNİN
BULUŞMA
NOKTASI
DENİZLİ



METAL İŞLEME
KALIP TEKNOLOJİLERİ
KAYNAK TEKNOLOJİLERİ
ENDÜSTRİYEL OTOMASYON
YAN SANAYİ
YARI MAMÜL METALLER
İŞ GÜVENLİĞİ



Erman CAR
Metalurji Mühendisi
erman@metkim.com
erman.car@insertec.biz

MAGNEZYUM - 1

Giriş

Geçtiğimiz aylarda Magnezyum ve Silisyum fiyatlarındaki öngörülemeyen artış, alüminyum sektörünün önemli gündemlerinden birisini oluşturdu. Ardından 27 Eylül 2021’de Avrupa Alüminyumcular Birliği (EAA, European Aluminium Association) Avrupa’da yaşanması olası magnezyum tedarik sorununa ilişkin bir görüş belgesi yayımladı (1).

Ekonomik yaşamın, küresel ölçekte stabil olduğu günlerde, uzmanlık ilgisi dışında çok da dikkate almadığımız magnezyum metalini biraz yakından tanıtmak, gündeme uygun düşebilir.

Bugünlerde, endüstriyel etkinliklerin en önemli gündemi “sürdürülebilirlik”. Sürdürülebilirlik kavramı metalurji ve malzeme sektörüne yansısı ise dört boyutu ile düşünülebilir:

- Metalurjik tesislerde enerji verimliliği,
- Geridönüşüm ve enedüstriyel ortaklaşma (simbiyoz),
- Hafif ve yüksek dayanımlı malzemelerin geliştirilmesi
- Yeni ve çevreci malzemelerin dizaynı.

Magnezyum

Magnezyum metal, başlangıçta ağırlıklı olarak patlayıcı ve piroteknik endüstrilerinde kullanılırken, bugün uygun kimyasal özellikleri nedeni ile alüminyumun alaşımlandırılmasında ana alaşım elementlerinden birisidir. Oldukça yaygın kullanıma sahip olan alüminyum içecek kutuları yaklaşık olarak % 2,5 oranında magnezyum içerirler. Diğer yaygın kullanım alanları ise küresel (sfero) dökme demir üretimi, özellikle taşımacılık endüstrisi için magnezyum alaşımlarından döküm, ekstrüzyon, hadde ve dövme ürünleri üretimi, sıvı çelikten kükürt giderme ajanı ve bazı metallerin ekstraksiyonunda indirgen olarak kullanımıdır. Bütün bu geniş kullanım alanlarından ötürü, magnezyum metaline olan talep ve buna bağlı olarak üretim artmış ve buna koşut olarak malzeme mühendisliği bağlamında metalik magnezyum ve magnezyum alaşımları konusunda çok ciddi araştırma-geliştirme çalışmaları yapılmaya başlanmıştır.

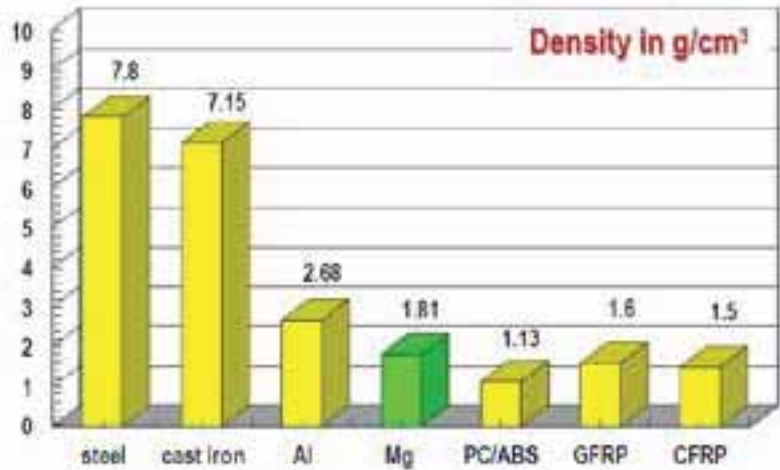
Magnezyum Metalinin Temel Özellikleri

Magnezyum metaline pratik olarak bilinen bütün metal işleme teknikleri; döküm, ekstrüzyon, haddeleme toz metalürjisi uygulanabilir ve aynı zamanda imalatı en kolay yapısal malzemelerin başında gelir. Dövme, derin çekme gibi şekil verme işlemleri uygulanabilir.

Magnezyumun temel avantaj ve dezavantajları :

- + 1.73 gr/cm³özgül ağırlığı ile , ticari olarak kullanılabilen, en hafif yapısal metalik malzeme,
- + Yüksek sönümlenme kapasitesi,
- + Yüksek yorulma dayancı,
- + Çok iyi dökülebilme özellikleri,
- + % 100 geri-dönüştürebilme (yeniden üretilebilme),
- + Yüksek ısı genleşme katsayısı (25,5.x10⁻⁶ m/m/°C),
- + Yüksek ısı iletkenlik (yaklaşık 150 W/mK),
- + Görece yüksek elektriksel iletkenlik (yaklaşık olarak bakırın % 40’ı kadar),
- + Yüksek hızda kesme işlemine uygunluk,

Şekil 1: Malzemelerin yoğunlukları (4)



PC/ASB: Polikarbonat ASB

GFRP: Glass Fiber Reinforced Polymers

CFRP: Carbon Fiber Reinforced Polymers

- Soğuk şekil alabilme zorlukları,
- Yüksek sıcaklıklarda sınırlı dayanım,
- Katılma sırasında yüksek çekinti oranı,
- Korozyon özellikleri,
- Kaynaklanabilme yeteneği,
- Üretim yöntemine bağlı olarak metal üretim maliyetleri.

Kritik Malzeme Olarak Magnezyum

Hammaddeler, günümüz endüstriyel üretiminin ana girdisi ve ekonomik gelişimin sürdürülebilir olmasının temel nedenidir. Günlük hayatımızda kullandığımız bütün teknolojik ya da daha düşük teknolojik ürünler ile hem stratejik hem de geleneksel endüstriler üretkenliğine devam edebilmektedir. Avrupa Birliği ülkeleri otomotiv, havacılık ve yenilenebilir

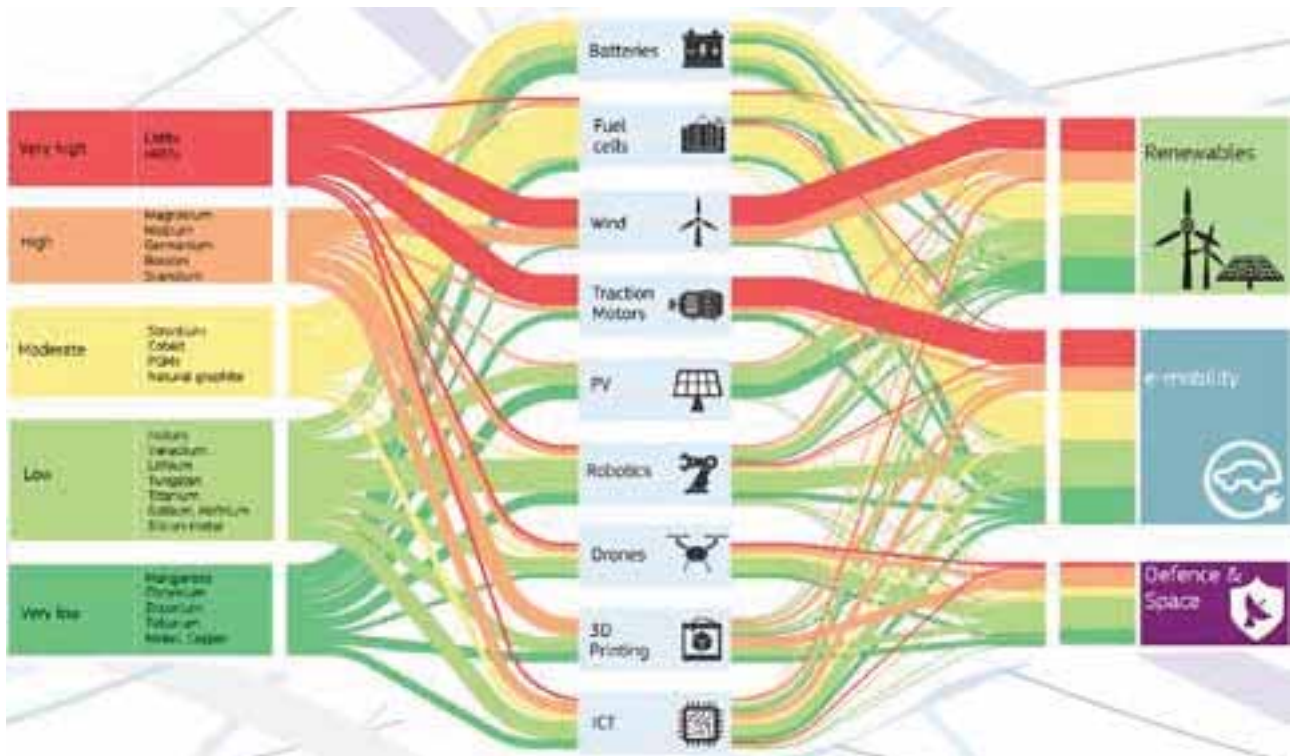
enerji sektörlerini stratejik endüstriler olarak tanımlamıştır.

Özellikle 2000 yılı ve sonrası Çin'in dünya pazarlarına açılması ile hammadde temini ve güvenliğinde yeni bir döneme girilmiştir. Bir hammaddenin kritik olarak sayılabilmesi ekonomik önemi ile birlikte, güvenilir olarak temin edilebilmesi ana kriterlerdir.

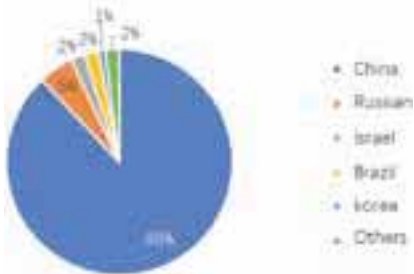
Avrupa Birliği Ülkeleri kritik hammaddeleri tanımlarken aynı zamanda kaynak bulunabilirliği ve miktarı, kaynakların olduğu coğrafyanın jeopolitik konumu ve bu hammaddelerin prosesi ve kullanımı sırasındaki ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini ve geri-dönüştürülebilirlik oranı da dikkate alınmaktadır.

2010 yılında Avrupa Komisyonu Kritik Hammaddeler Çalışma Grubu aşağıdaki mineralleri kritik hammadde olarak kabul etmiştir: berilyum, kobalt, florspar, galyum, germanyum, grafit, indiyum, magnezyum, niobiyum, platin grubu metaller, nadir toprak elementleri, tantal ve tungsten. Bu seçim 41 mineral üzerinden ekonomik önemi ve malzeme temin riski dikkate alınarak yapılmıştır. Malzeme temin riski hem üretici ya da kaynak sahibi ülkenin politik ve ekonomik stabilitesini hem de üretim yeteneği ve kritik hammaddelerin geri-dönüşüm oranı ve başka bir malzeme ile ikame edilemeyeceği kriterleri üzerinden irdelenmiştir. 2020 yılında yeniden güncellenen listede magnezyum yerini korumuştur.

Şekil 2: Kritik malzemeler (2020) ve teknik olarak kritik kullanım alanları (2)



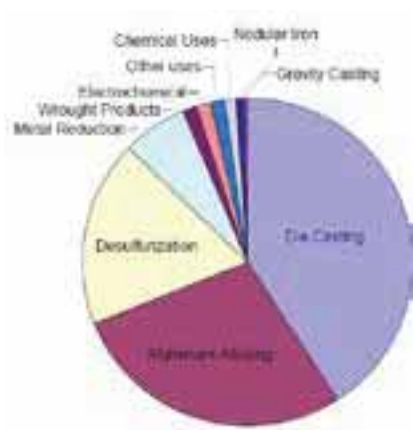
Şekil 3: Dünya magnezyum üretimi (3):



Dünya birincil magnezyum üretiminin %85'ten fazlası, yani 1 200 000 tonluk yıllık üretimin yaklaşık 800 000 tonu Çin tarafından yapılmaktadır. Bir anlamda Çin magnezyum üretiminde monopol ülke konumundadır ve Avrupa Birliği ve Japonya magnezyum ihtiyacının % 95'ini Çin'den sağlamaktadır.

Avrupa Alüminyumcular Birliği'nin görüş belgesinde, 2000 ve 2021 yılları arasında Çin birincil magnezyum üretiminin küresel üretimin %12'sinden %87'sine ulaştığı vurgulanmıştır. Özellikle Çin'de kömür kaynaklı enerji üretimindeki kısıtlamalara bağlı olarak, birincil magnezyum üretiminin yoğun yapıldığı Shaanxi ve Shanxi eyaletlerinde Eylül 2021 itibarı ile 25 magnezyum tesisini kapanması ve 5 tanesinin daha kapanacağı

Şekil 4: Magnezyum kullanım alanları (4)



Şekil 5: Otomotivde magnezyum parçalar (6)



bilgisi üzerine fiyatların umulmadık oranda arttığı vurgulanmıştır.

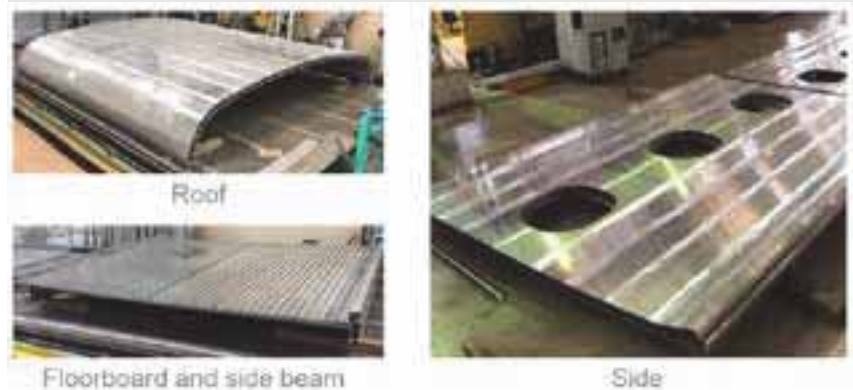
Magnezyum Kullanım Alanları Magnezyum Basınçlı Döküm Uygulamaları:

Magnezyum alaşımlarının alüminyumdan daha iyi dökülebilme ve akışkanlık özellikleri ve çeliğe göre %60, alüminyuma göre %25 daha hafif olması özellikle taşımacılık sek-

töründe basınçlı döküm parçaların kullanımını mümkün kılmaktadır.

Ducker'in araştırmalarına göre 2018 ile 2022 yılları arasında Kuzey Amerika'da otomobillerde alüminyum kullanım 15 kg artmış, çelik kullanımı 45 kg azalmış ve magnezyum kullanımı 2 kg'dan fazla artmıştır. 2030 yılında ise magnezyum miktarının 3 kg daha artarak 11 kg'ın üzerine çıkacağı tahmin edilmektedir (5).

Şekil 6: Japonya'da yüksek hızlı trenler için üretilmiş magnezyum hadde ve ekstrüzyon ürünleri (6)



Öte yandan magnezyum hadde ve ekstrüzyon parçalarda her geçen gün -üretim ilişkin sorunların çözülmesi ile birlikte- başta taşımacılık olmak üzere yeni kullanım alanları bulmaktadır.

Alüminyum-Magnezyum Alaşımları

Birincil alüminyum üretimi sonucu elde edilen %99,5-99,7 saflığındaki metalik alüminyum, özellikle mekanik özelliklerinin iyileştirilmesi amacı ile alaşımlandırılır. Ana alaşım elementlerinden olan magnezyum, saf alüminyumun dayanım, süneklik ve tokluk gibi mekanik özelliklerini iyileştirmek için eklenir.

Tablo 1: Alüminyum Alaşımlarında Magnezyum Kullanımı (8)

Alüminyum alaşımı	Ana alaşım elementi	% Magnezyum
Döküm alaşımları	Silisyum (%7-13)	% 0.3-1.6
İşlem alaşımları		
2XXX	Bakır (%2-6)	% 0.3-1.6
3XXX	Manganez (%0.6-1.5)	% 0-1.0
5XXX	Magnezyum (%1.0-6.0)	(% 1.0-6.0)
6XXX	Magnezyum ve Silisyum (%1 ve %0.6)	% 0.6-1.0
7XXX	Çinko (%4.0-8.0)	% 1.2-2.5

Gelecek Sayı: Magnezyum Üretim Yöntemleri

Kaynaklar:

1. European Aluminium Association, "Call on EU policymakers to address imminent supply shortage of Chinese magnesium", Position paper, 27 September 2021
2. European Commission, Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU", A foresight Study, 2020
3. Dr. Jian Binfan, Prof. Xia Dehong, "Systematic Energy Saving and Low Carbon Technologies for Pidgeon Process Improvement", 78th Annual Magnesium Conference, International Magnesium Association, August 2021
4. Professor Alan A. Luo, "Magnesium Overview&Applications", Magnesium Training 101, 78th Annual Magnesium Conference, International Magnesium Association, August 2021
5. Ducker Research&Consulting, "Automotive Materials in an Electrified World, Understanding the Role of Materials in Meeting CO2 Requirements", 78th Annual Magnesium Conference, International Magnesium Association, August 2021
6. Fabrizio D'Errico, "Advancements in Low-Flammable Mg-CaO Alloy Systems Processed by Two Environmentally Friendly Processes: Hot Extrusion of No-Remelt Recycling Chips and Inert Gas Assisted High Pressure Die Casting", 78th Annual Magnesium Conference, International Magnesium Association, August 2021
7. Daisuke Konishi, Kazumasa Yamazaki, "Activities of Japan Magnesium Association and Progress of Applications in Japan", 78th Annual Magnesium Conference, International Magnesium Association, August 2021
8. ALCOA, "An Aluminum Company's Perspective On Magnesium" Come along for the ride, IMA Vancouver, BC Mayıs 2015
9. Merve Demirtaş, Ahmet Turan, Erman Car, Onuralp Yücel, "Kritik Hammaddeler", TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Metalurji Dergisi, Sayı 183, Mart 2017
10. Tuğçe Ergül, Ahmet Turan, Erman Car, Onuralp Yücel, "Magnesium in Aluminium Alloys as an Alloying Element", ALUS09, 2019



Dergilerimiz artık
**Parmağınızın
Ucunda!**

Free'de yayınlanış uygulamaları
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the App Store
App Store

ANDROID APP ON
Google play

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	☐ Elden yatırdım Direct Payment
Abonelik Başlangıç:	Abonelik Bitiş:
Subscription Beginning Date:	Subscription Ending Date:



BANKA HESAP NUMARALARI - Bank Account Numbers

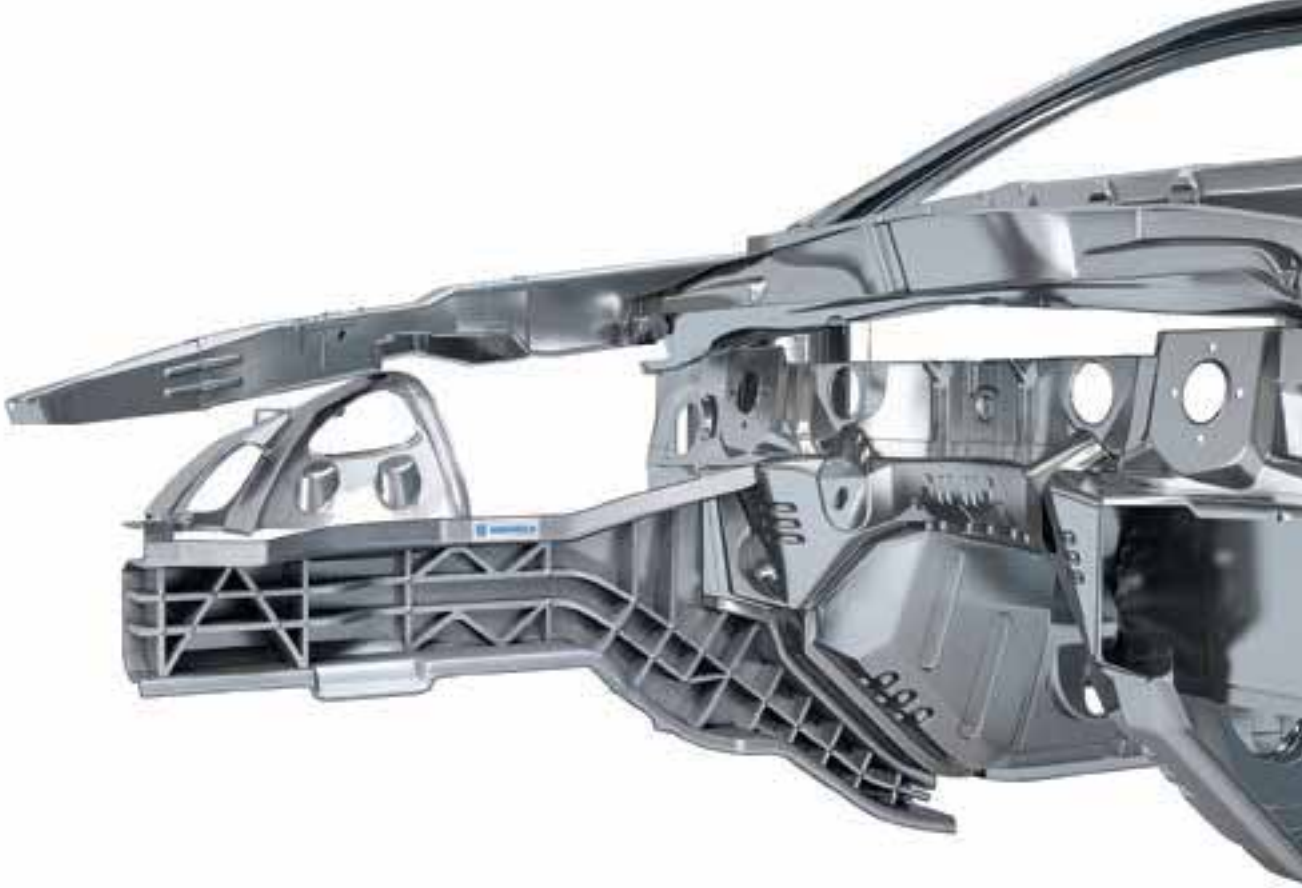
İş Bankası
1135 Balmumcu Şubesi
Hesap No: 401414
IBAN: TR81000640000011350401414

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

KESİCİ TAKIMLAR İÇİN MÜKEMMEL YÜZEY ÇÖZÜMÜ

voestalpine eifeler YENİ SISTRAL®-plus
kaplama, takım üreticileri için
giderek artan zorlu gereksinimleri
karşılamaktadır.



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 artırılmıştır.
- 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