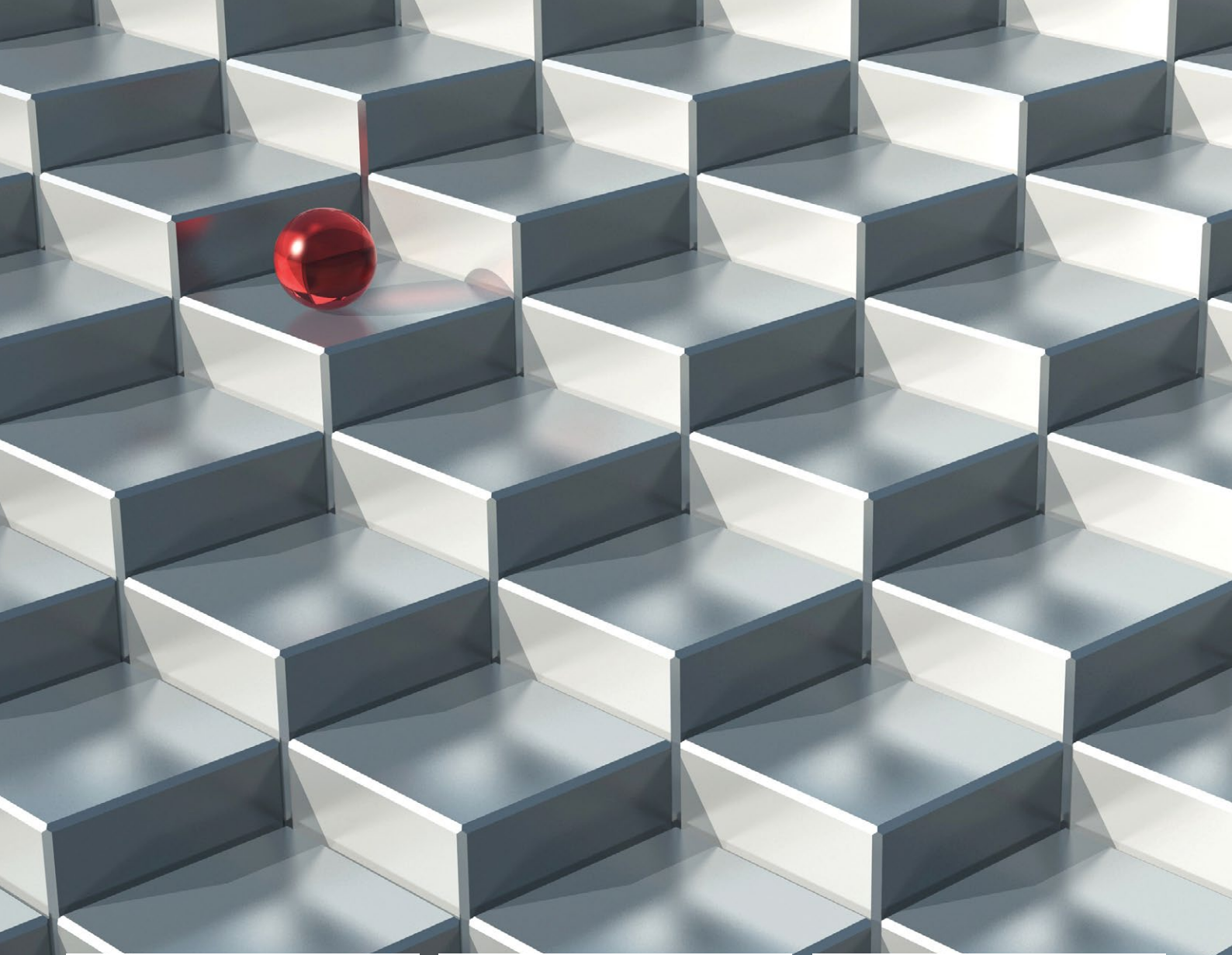




**İRAN'daki Müşterimiz Yeni
Yatırımında 9000kW 20 Ton
Sistem İçin 5M'i Tercih Etti**



**Türk Zırhlı Muharebe Aracı
HIZIR'lar Afrika Yolunda**



**Kardökmak Yeni Yatırımında,
Tekrar Inductotherm Group
Türkiye'yi Tercih Etti**

Global PARTNERİNİZ.

Uluslararası geniş ağımız,
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



AVEKS

www.aveks.com

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 satışı 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.

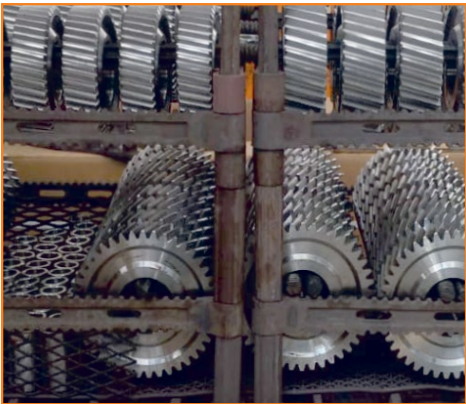
By this understanding, we can make heat treating of all kind of steels in accordance with advanced techniques and requirements of international standards. Also, we have the laboratory facilities for testing the materials we treated.

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

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 Macır

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nano Teknoloji ve Üretim
Prof. Dr. Sebahattin Gürmen

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

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

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

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

Almanya Temsilcisi / Representatives Germany
Bayram AYBAŞI

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

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

İnternet: www.metaldunyasi.com.tr
e-mail: info@prestijyayincilik.com.tr
Ağustos 2020 Yılı 28. Sayı: 326
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır,
Basın Kanununa Göre Yerel-Süreli Yayındır."

Hakemli Dergidir.
Baskı Tarihi: Ağustos 2020

editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Yeni tip Korona virüsü (Covid-19) ile dünyada önlemler almak ve salgından daha çok etkilemesi nedeniyle ileri tarihe uzatılan fuarların çoğu 2021 yılına ertelendi. Ankiros, Aluminium fair, Fastaner fair, Bumatech, fuarları tarihlerinde yapılacak.

Bu salgınla birlikte dünya her yönü ile değişime uğrarken biz ülke de cahillik hala devam ediyor. Herkes salgını unuttu. Ve alınması gereken önlemler de insanların umrunda değil. Her geçen gün hasta sayısı artarken hastanelerdeki doluluk oranı artıyor. Siyaset, ekonomi, trafik, sosyal yaşam, hukuk keşmekeş bir durumda. Artık ne yazmam gerektiğini bilemiyorum!

Başından geçen ilginç bir olayla sizleri biraz düşündüreyim! Nereye gidiyoruz.

Bundan 3 yıl önce İtalya'da METEF fuarına katıldık. Bunun üzerine o sayımızda firmalar reklamlarını verdiler. Biz fuar stantı, otel, yol hepsinin ödemesini yaptık. Yanımıza afişler, fotoğraf makinemizi aldık. DHL kargo firması ile dergileri gönderdik. Fuardan 1 gün önce stantımıza teslim edilecekti. Biz fuardan bir gün önce stantımızda dergilerin olmadığını görünce fuar alanındaki DHL Kargo bürosuyla görüştük dekontumuzu gösterdik. Araştırdılar ve size yarın teslim ederiz dediler. Maalesef dergiler başka yerde de ayakkabı fuarı olduğundan bizim kargo oraya gitmiş. Biz Türkiye DHL kargo ile görüşürken telefon 800 TL kilitlenmiş. Derken fuar bitti ve bizim dergiler gelmedi. DHL Kargo fuar (İtalya) bürosundaki kişi bunu tanzim edebilirsiniz diye bize resmi yazı yazdılar. Bizim 10 bin Euro masrafımız için DHL kargoya mahkeme davası açtık ve kazandık. Temyize gittiler araya bilir kişi girdi ve biz davayı kaybettik derken biz itiraz ettik sonunda ben DHL Kargoya 5.380TL ödemek zorunda kaldık. Şaka gibi değil mi? hem kel hem de fodel olduk. "adalet mülkün temelidir" diyorlar.

Dergilerimizi dijital ortamda beş yıldan beri izleme olanağınız var. ayrıca sosyal medyada da çalışmalarımızla sektörün nabzını tuttuğumuza inanıyoruz.

Dergilerimizin basılı kısmına verdiğiniz Reklam ile bizden birçok hizmeti de almış oluyorsunuz. Dijital ortamdaki hizmetimizle ölçülebilirliğimizi rapor edebiliyoruz.

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

Global Metalurji Sektörünün Dev Buluşması

12 - 14 Kasım 2020,
İSTANBUL TÜYAP
Fuar ve Kongre Merkezi



EŞ ZAMANLI KONGRELER

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

Destekleyenler



TMMOB
METALURJİ VE MALZEME
MÜHENDİSLERİ ODASI



Organizatör



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

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



www.ankiros.com

f t i @hmankirosfairs

10 Çelik İhracatçıları
ABD'den Ek Vergi Zararının
İadesini Talep Edecek



ADNAN ASLAN

12 Bakır, Bronz, Pirinç Üretiminde
Yurtdışındaki Üreticilerin
Tercihli Inductotherm



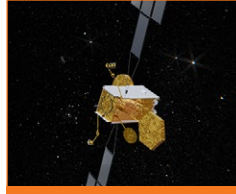
INDUCTOTHERM GROUP

14 ASAŞ, MARBEL Projesi ile
Elektrikli Otomobil Akü Gövde
Profilleri Sistemleri Geliştirecek



ASAŞ

20 Airbus, İngiltere Savunma
Bakanlığı ile Skynet 6A Uydusu
İçin Sözleşme İmzaladı



AİRBUS

29 Trump Vergisi Kalktı
ABD'ye Çelik İhracatı Arttı



ADNAN ERSOY

44-49 Uzman Görüşü
Türkiye Birincil
Alüminyum Üretebilir Mi?



ERMAN CAR

Reklam İndeksi

5M.....	9
AKALIN ISIL İŞLEM.....	3
ALİSAN.....	11
ANKİROS.....	5
AVEKS.....	Ön Kapak İçi
BESMÜHENDİSLİK.....	15-21
BUMATECH.....	33
EKW.....	19
HAZNEDAR.....	31
HEXAGON.....	37
HERAEUS ELECTRO-NITE.....	Arka Kapak İçi
INDUCTOTHERM.....	7
ISRS.....	27
JUMO LTD. ŞTİ.....	23
KALİTE FUARI.....	39
MAKTEKFUARI.....	43
MFN.....	29
MISAD.....	41
NEDERMAN.....	17
OERLIKON BALZERS.....	25
REPAMET.....	13
TANDEM.....	35
UDDEHOLM.....	Arka Kapak

Dergimiz Hakemli Dergidir

YAZI YAYIM KOŞULLARI

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

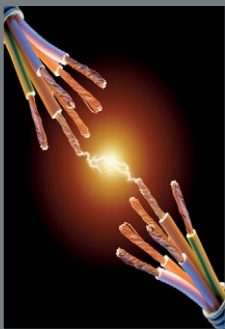


**INDUCTOTHERM
GROUP**

TÜRKİYE



Küresel Güç, Yerli Üretim



/inductothermtr



@inductothermtr



inductotherm.com.tr

KADINA ŞİDDETİ KINIYORUZ



Türkiye'nin en büyük iş örgütleri arasında yer alan ve geçtiğimiz sene kadın erkek eşitliğine dikkat çekmek için adındaki işadamları ibaresini iş insanları olarak değiştiren Ege Genç İş İnsanları Derneği EGİAD Yönetim Kurulu Başkanı Mustafa Aslan, son gelişmeler ışığında kadına yönelik şiddete ilişkin açıklamada bulundu.

Kadına şiddetin vahşi bir yaklaşım olduğunu belirten Aslan, aile içi şiddetin de dikkat çekilmesi gereken önemli bir başlık olduğunu hatırlattı. Aile içinde kadının ekonomik statüsünün yükseltilerek birçok sorunun baştan toplumsal olarak bertaraf edilebileceğini vurguladı.

EGİAD Başkanı Aslan, "Kadına yönelik şiddet, insan haklarının en yaygın ihallerinden biri olarak, sosyal, ekonomik, siyasal ve kültürel hayata katılan kadınları etkiliyor. Türkiye'de her 10 kadından 4'ü hayatları boyunca şiddetin en az bir formuyla karşı karşıya kalıyor. İş dünyası olarak kadına yönelik şiddet konusunda farkındalık yaratmayı ve kadınların iş dünyasına katılımını daha etkin ve verimli hale getirmek için destek mekanizmaları ve yöntemleri oluşturmayı hedefliyoruz. Kadınların iş dünyasında daha aktif rol almaları, yaşam standartlarını yükseltmeleri ve kadına

yönelik şiddete son verilmesi için de iş dünyası olarak ortak projeler yürütmeyi planlıyoruz. Kadınların iş hayatında daha aktif olmalarının, ülkelerin gelişmişlik düzeyi üzerinde çok önemli etkileri olduğu artık herkes tarafından kabul ediliyor. Ancak biliyoruz ki kadınlara yönelik öncelikli çözülmesi gereken konulardan biri özellikle şiddettir. Böylesi vahşi bir yaklaşımı kınıyor, acil çözüm planlarının arkasında olduğumuzu vurguluyoruz" dedi.

Aslan sözlerini şu şekilde sürdürdü: "Kadına yönelik aile içi şiddet, boyutu ve türleri değişmekle beraber tüm dünyada kadınların yaşadığı ortak ve önemli bir toplumsal sorundur. Kadına yönelik aile içi şiddet kadınları sadece fiziksel ve psikolojik olarak etkilememekte aynı zamanda hukuki, sosyal, siyasal ve ekonomik statülerinin gelişmesini de engellemektedir. Kadına yönelik aile içi şiddetin önlenbilmesine ilişkin vurgulanması gereken önemli bir husus kadının işgücüne katılımıyla ilgilidir. Kadının işgücüne katılımının aile içi şiddete etkisine ilişkin farklı bakış açıları olmakla birlikte bu konudaki ilk yaklaşım, kadın istihdamının şiddetten koruyucu etkilerine işaret etmektedir. Kadının işgücüne katılımıyla birlikte gelir elde etmesine bağlı olarak sağladığı ekonomik güç aile içindeki şiddeti azaltıcı etkiler yaratacaktır. Kadınların ekonomik hayata tam ve etkin olarak katılımı güçlü ekonomilerin inşası ve yaşam kalitesinin geliştirilmesi için son derece önemlidir. Kadınların mevcut durumları iyileştirilmeden kalkınma, sürdürülebilirlik ve insan haklarına yönelik hedeflere ulaşılmasına imkân bulunmamaktadır."

5M İndüksiyon-Ergitme-Isıtma-Bekletme Sistemleri ile Maksimum Verimlilik ve Güvenle



TRİSTÖR & IGBT TEKNOLOJİLERİ



5M Kaliteye Verdiği Önem ve Zoru Başarma Azmi ile 5 Kıta 35 Ülkede



5M İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ

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

www.5mtr.com

info@5mtr.com

☎ +90 541 477 9528

☎ +90 544 477 9525

☎ +90 216 527 8354

☎ +90 216 527 8524

📷 5minduction

📷 induksandokumocaklari

📷 5m.induction

5M

INDUCTION

ÇELİK İHRACATÇILARI ABD'DEN EK VERGİ ZARARININ İADESİNİ TALEP EDECEK



Amerikan Uluslararası Ticaret Mahkemesi, ABD Başkanı Trump'ın Türkiye'den çelik ithalatına yönelik ek vergi uygulamasının anayasaya aykırı olduğuna karar verdi. Çelik İhracatçıları Birliği Başkanı Adnan Aslan, "Trump'ın yüzde 25 oranındaki keyfi ek vergisinden ötürü ihracatımız zarara uğradı. Zararın karşılanmasını talep edeceğiz" dedi.

ABD Başkanı Trump, Mart 2018'de çelik ithalatının ABD çelik endüstrisini üretim gereksinimlerini yeterince karşılayamayacağı bir noktaya kadar zayıflatmakla tehdit ettiğini savunmuş ve yetkisini kullanarak dünyanın dört bir yanından çelik ithalatına yüzde 25 tarifeler getirmişti. Trump daha sonra Ağustos ayında Türkiye'den çelik ithalatında vergileri yüzde 50'ye kadar ikiye katladığını açıklamıştı. ABD Uluslararası Ticaret Mahkemesi, Trump'ın Türkiye'den çelik ithalatına yönelik ek vergi uygulamasının anayasaya aykırı olduğuna karar verdi.

İki Yıllık Mücadelenin Sonucu

Çelik İhracatçıları Birliği (ÇİB) Başkanı Adnan Aslan, ABD Uluslararası Ticaret Mahkemesi'nin kararını şöyle

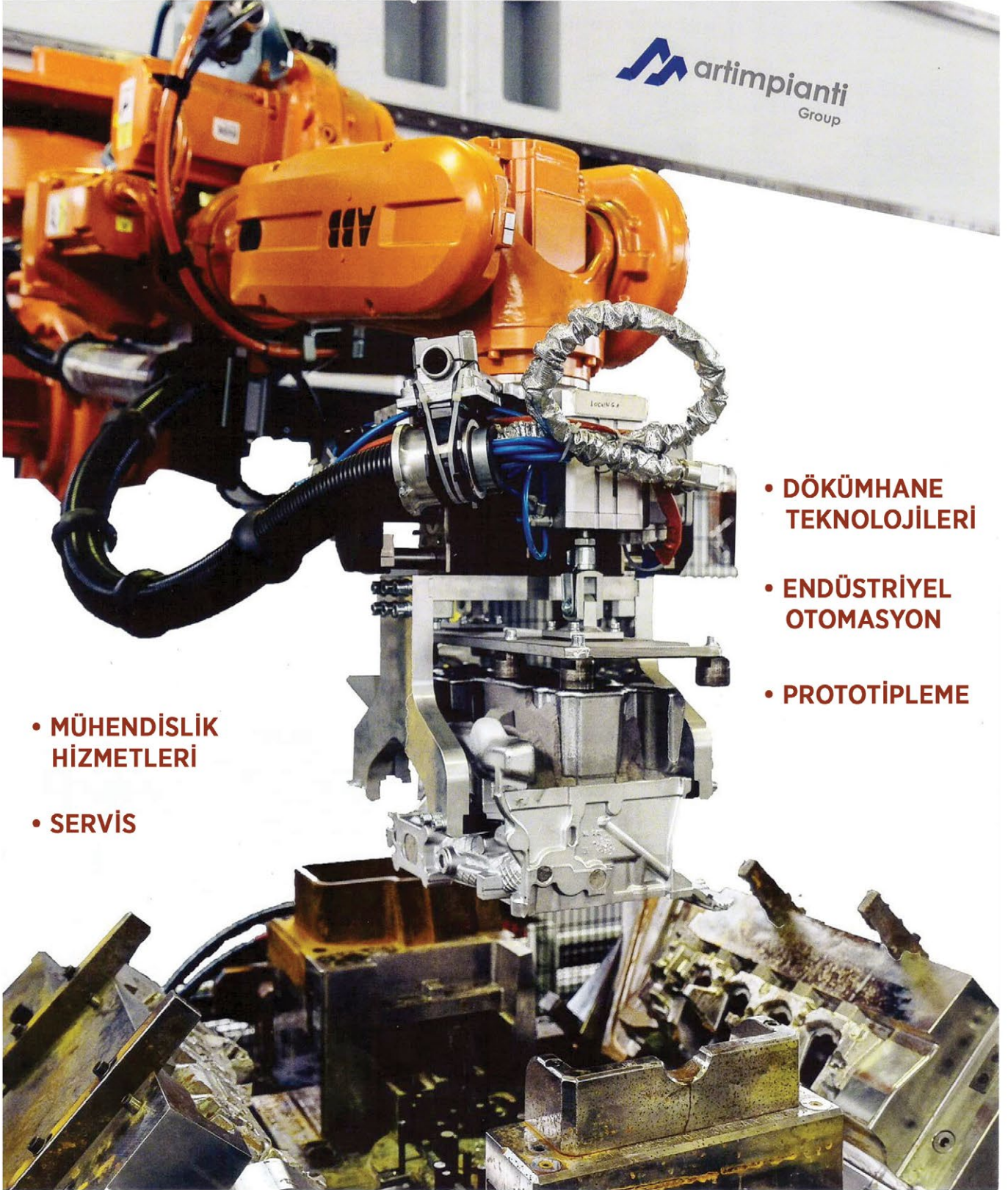


değerlendirdi: "Trump'ın arkasında hiçbir gerekçesi olmadan, sadece Türkiye'ye uyguladığı yüzde 25 ek vergi çelik ihracatçısını zarara uğrattı. ABD Başkanı mahkeme kararından önce bize uyguladığı ek vergiyi kaldırdı ancak bu haksız karar gecedan gündüze denecek bir zaman diliminde alındı. İhracatçımız bu karara gemilerde ve limanlarda yakalanmıştı. İki yıldır bu dava ile uğraşıyorduk ve hak sonunda yerini buldu. Dava temyize gitmezse doğan zararımızın iadesini ABD gümrüklerinden talep edeceğiz. Temyiz yolu olursa aynı başvurmuzu üst mahkemelere de taşıyacağız."

2017'de Türkiye'nin toplam çelik ihracatının yüzde 15'i ABD'ye gerçekleştiriliyordu. Bu oran bugün yüzde 3 seviyelerinde seyrediyor. ABD hali hazırda Güney Kore, Avustralya, Brezilya, Arjantin, Meksika ve Kanada'ya özel kota açmış durumda. Bu ülkelerden ithal ettiği çelik ürünlerinden vergi almıyor.

Karar Referans Olacak

ÇİB Başkanı Adnan Aslan, mahkeme kararının dünyada Türk çelik sektörüne yönelik haksız uygulamaların kalkması açısından referans niteliğinde olduğunu ifade etti ve ekledi: "Aynı mücadeleyi AB ile de sürdürüyoruz. Bölge ülkelerine 2018'de 8,5 milyon ton çelik ihracatı gerçekleştirirken bugün bu rakam 5 milyon ton seviyelerine indi."



• MÜHENDİSLİK
HİZMETLERİ

• SERVİS

• DÖKÜMHANE
TEKNOLOJİLERİ

• ENDÜSTRİYEL
OTOMASYON

• PROTOTİPLEME

ARTIMPIANTI cnc

Via Busca, 57
12024 Costigliole Saluzzo (CN)
Ph: +39 0175 230211

ALİSAN
İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.

Türkiye Genel Temsilcisi

Rüzgarlıbahçe Kumlu Sok. YESA İş Merkezi No: 1
1. Blok Kat: 2 Kavacık Beykoz / İstanbul
Tel: (0216) 680 40 20 Fax: (0216) 680 40 30
info@alisan.com.tr . www.alisan.com.tr

BAKIR, BRONZ, PİRİNÇ ÜRETİMİNDE YURTDIŞINDAKİ ÜRETİCİLERİN TERCİHİ INDUCTOTHERM



Egyptian Metal Works, 450 KW VIP – I Ergitme güç kontrol ünitesi 2000KG bronz, pirinç kapasiteli euro stell sheel ergitme ocaklı sistem satın almıştır.

Inductotherm Türkiye; ergitme sistemlerinde; 880 Bronz referansı, 1063 pirinç referansı, 499 bakır referansına sahiptir. Demir dışı metallerin ergitilmesinde daha az elektrik tüketimi ve

daha fazla metal verimi ile müşterilerimizin rekabet gücünü artırmaktayız.

1938 yılında kurulan Egyptian Metal Works (EMW); bakır ve bakır alaşımları üretiminde uzmanlaşmış, Mısır'daki en eski ve en büyük aile şirketlerinden biridir. EMW, Güney Kahire'de 40.000 metreyi aşan bir fabrikada ve Kahire şehir merkezinde iki depolama ve satış noktasında 200'den fazla kişiyi istihdam etmektedir. Yıllık üretim kapasitesi 12.000 ton dur.

Firma dünya pazarına satış yapmaktadır. EMW'nin uluslararası müşterilerinden bazıları İtalya'daki MI.GA.L ve Gnutti Cirillo, Yunanistan'daki Cherbros ve Malezya, Cezayir, Katar, Ürdün ve Suudi Arabistan ile diğer ülkelerdedir.

Firma Inductotherm Türkiye'den aldığı yeni ergitme sistemiyle, Inductotherm kalitesiyle problemsiz ve başarılı bir şekilde çalışmayı hedeflemektedir.

Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play

YENİ NESİL OPTİK EMİSYON SPEKTROMETRELER! HITACHI

YENİ!



FOUNDRY MASTER SMART



OE750



FM EXPERT



PMI MASTER PRO2

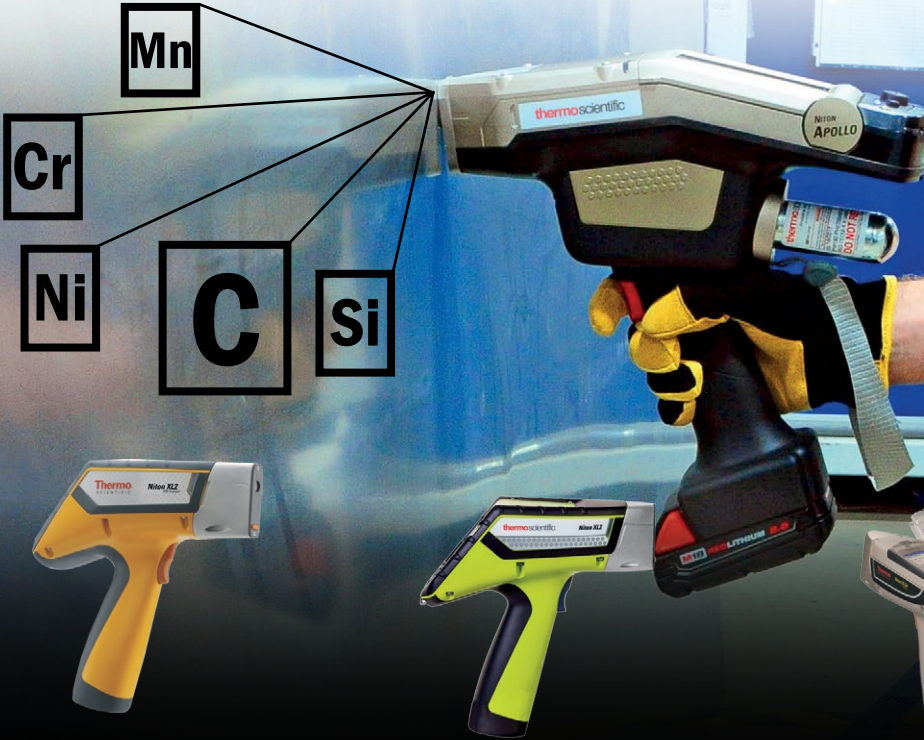
DÜNYA LİDERİNDEN YÜKSEK PERFORMANSLI NITON XRF VE LIBS ANALİZ CİHAZLARI!

**thermo
scientific**

Authorized Distributor

YENİ!

**NITON APOLLO
LIBS ANALİZ CİHAZI**



NITON XL2



NITON XL2 PLUS



NITON XL3



NITON XL5

1988'den beri kimyasal analiz cihazlarında SATIŞ VE TEKNİK SERVİS!

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

Lefke Sok. No:16A/B Tuğcu Plaza Maltepe 34848 İstanbul

Tel: (0216) 459 13 77 - 369 73 48 Faks: (0216) 359 60 01

E-Mail: repamet@repamet.com Web: www.repamet.com



Copper

ASAŞ, MARBEL PROJESİ İLE ELEKTRİKLİ OTOMOBİL AKÜ GÖVDE PROFİLLERİ SİSTEMLERİ GELİŞTİRECEK



ASAŞ, Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 araştırma ve yenilik programı çerçevesinde fonlanan MARBEL Projesi'ne dahil oldu. Akülü elektrikli ve plug-in (şarjlı) hibrit araçlar için çok önemli olan pil teknolojileri ve pil yönetim sistemlerini geliştirmeye odaklanan MARBEL Projesi'nde ASAŞ, yüksek mukavemete sahip batarya taşıyıcı profiller geliştirecek. Projenin Kasım 2020'de başlaması hedefleniyor.

Türkiye'nin lider sanayi kuruluşlarından ASAŞ, Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 araştırma ve yenilik programı çerçevesinde fonlanan yeni bir projeye daha dahil oldu. Toplam bütçesi 9,4 milyon euro olan MARBEL Projesi, geleceğin otomobilleri olarak kabul edilen akülü elektrikli araçlar ve plug-in (şarjlı) hibrit araçlar için ultra yüksek performanslı pillerin kitlesel pazar alımını hızlandırmak amacıyla multidisipliner bir yaklaşımla çözümler üretilmesi amaçlanıyor.

Günümüzde geleceğin otomobilleri tasarlanırken benimsenen CASE (Connected, Autonomous, Shared ve Electric) stratejisiyle elektrikli araçların geliştirilmesi büyük bir ivme kazandı. Bu

araçlarda yakıt olarak kullanılan elektrik enerjisi daha sessiz, daha çevreci ve daha ekonomik bir ulaşım sağlıyor. Elektrikli araçlar geliştirilirken kullanılan pil teknolojileri ve pillerle birlikte kullanılan pil yönetim sistemleri de bu anlamda çok büyük önem taşıyor. Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 araştırma ve yenilik programı çerçevesinde fonlanan ve Türkiye'nin lider sanayi kuruluşlarından ASAŞ'ın da dahil olduğu MARBEL Projesi'nde de, geleceğin otomobilleri olarak kabul edilen akülü elektrikli araçlar ve plug-in (şarjlı) hibrit araçlar için ultra yüksek performanslı pillerin kitlesel pazar alımını hızlandırmak amacıyla multidisipliner bir yaklaşımla çözümler üretilmesi amaçlanıyor.

Toplam bütçesi 9,4 milyon euro olan MARBEL Projesi için İspanyol menşeli EURECAT koordinatörlüğünde yapılan konsorsiyumda ASAŞ'ın yanı sıra AVL, IDIADA, CRF (Fiat), Fraunhofer (IWU), SINTEF, FICOSA gibi önemli ortakların da bulunduğu toplam 7 ülkeden, 16 kurum yer alıyor. Kasım ayında başlanması öngörülen proje kapsamında elektrikli otomobil akü gövde profilleri sistemlerinin ağırlığında yüzde 20 azalma, 2018'de piyasada bulunan en iyi EV ile karşılaştırıldığında yüzde 25 daha kısa şarj süresi, 300 bir km'ye uzatılmış pil ömrü elde etme, termal yönetim konusunda önemli iyileştirmeler ve LCA (Yaşam döngüsü analizi) katkısının yüzde 20 olması hedefleniyor. 42 ay sürecek MARBEL Projesi'nde ASAŞ, 5 adet komple batarya taşıyıcı profili ile 4 adet mini housing profilinin üretimini gerçekleştirecek.

Konuya ilişkin bir değerlendirmede bulunan ASAŞ Genel Müdürü Derya Hatiboğlu, "ARGE Bölümümüz ile gerek müşterilerimizin projelerinde gerekse uluslararası projelerde çözüm ortağı olarak katkı sağlamaktan mutluluk duyuyoruz. Şu anda aktif olarak dahil olduğumuz 4 Avrupa Birliği projemiz bulunuyor. ASAŞ olarak bu projede, elektrikli otomobil akü gövde profilleri sistemi geliştirilmesine katkı sağlayacağız. Üreteceğimiz batarya taşıyıcı profilleri, otomotiv kullanımı için mukavemet ve çarpışma özelliklerini arttırmak üzere ekstrüzyon tekniği ile üretilecek ve kalite kontrol testlerini gerçekleştireceğiz" şeklinde konuştu.

BES

SPECTRO

BOSELLO
HIGH TECHNOLOGY
A ZEISS company

SPECTRUMA
ANALYTİK GMBH

BREITLÄNDER
Part of LSC Standards

LTB
LASERTECHNIK BERLIN

linn
High Therm

Nieka
Branding Guidelines

BOWMAN
Covering Measurement Technology

AXT

■ SPECTROLAB S

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



■ SPECTROMAXx

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



■ SPECTROCHECK

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



■ SPECTROTEST

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

■ SPECTROPORT

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



■ SPECTRO xSORT

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

**Metal
analizinde
Dünya
Liderinden
Doğru Çözümler**

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

SOHBETE POLİS KATILINCA SUÇLU AĞI ÇÖKTÜ



Avrupa'daki emniyet teşkilatları, organize suç örgütleri tarafından kullanılan EncroChat anlık mesajlaşma sistemine sızdı. Bunu takip eden polis operasyonunda çoğunluğu İngiltere'de olmak üzere 800 şüpheli tutuklandı. EncroChat'ın dünya genelinde 60 bin kişi tarafından kullanıldığı tahmin ediliyor. Siber güvenlik kuruluşu ESET; silah, uyuşturucu ve milyonlarca nakit paranın el geçirildiği operasyonu mercek altına aldı.

EncroChat'ın işletim sistemi, özellikle Android telefonlarda çalışıyordu. Ancak isteğe göre uyarlanmış bu Android telefonlar her iki sistem arasında geçiş de yapabiliyordu. Şifreli iletişim platformu belli bir süre sonra kullanıcının cihazından kendini silen VoIP aramaları ve kendi kendini imha eden mesajların yanı sıra, dört basamaklı kod girildikten sonra cihazdaki tüm verileri temizleyen panik temizleme özelliği gibi fonksiyonları da içeriyordu.

Polis, şifreli mesajlara ulaştı

Siber güvenlik kuruluşu ESET'in edindiği bilgiye göre, bu operasyon EncroChat ağına sızabilen ve Avrupa emniyet teşkilatları tarafından okunmasına izin veren bir teknik aracı yükleyebilen Fransız yetkili makamları tarafından gerçekleştirildi. Platformdan gerçek

zamanlı gönderilmiş yüz milyon şifreli mesajın okunduğu belirtiliyor.

5 ülkede tutuklamalar gerçekleştirildi

Sırrın açığa çıktığını fark eden platform, 13 Haziran'da kullanıcılarını uyararak, cihazlarından kurtulmalarını söyledi. Ancak görünüme göre bu uyarı çok geç yapıldı. Emniyet teşkilatları İngiltere,

Fransa, Hollanda, Norveç ve İsveç'te yüzlerce suçluyu tutuklamak üzere baskınlar yaptı. İngiltere Ulusal Suç Ajansı Soruşturma Direktörü Nikki Holland, "Birleşik Krallık suç piyasasına yönelik iletişim platformuna içeriden sızma operasyonu, ülkedeki her üst düzey organize suç grubunda bir köstebek olması gibi bir şey" açıklamasını yaptı.

Para, silah, uyuşturucu...

İngiltere'de şimdiye kadarki en önemli emniyet teşkilatı operasyonlarından biri olarak kabul edilen operasyonda kolluk kuvvetleri 746 şüpheliyi tutukladı ve yasa dışı yollardan ele geçirilen 54 milyon sterlin nakit paranın yanı sıra silah, uyuşturucu, lüks otomobil ve saatlere el koydu.

Tutuklamaların devamı gelebilir

Bu arada Fransa ve Hollanda'da da ayrı operasyonlar düzenledi. Fransa devam eden soruşturmalar hakkında yorum yapmazken, Hollandalı meslektaşları 100'den fazla şüpheliyi tutukladı. Avrupa Birliği'nin emniyet teşkilatı Europol tarafından yapılan açıklamada, "Beklenti, bilginin 300'den fazla soruşturmada kullanılmasıdır. Önümüzdeki dönemde daha fazla tutuklamanın olması muhtemeldir" denildi.



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 dökümhanenin tüm kısımlarında
Nederman Filtrasyon sistemleri kullanılmaktadır.**

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

En verimli filtrasyon işlemleri Nederman Filtre Sistemleri ile gerçekleştirilir.



12-14 November / Kasım 2020
İSTANBUL

Global Integration of Metals
Metalurji Dünyası Buluşuyor
12-14 November/Kasım
2020 İSTANBUL

Hall 2 - Stand No : 2A200
nederman.com.tr
nedermanmikropul.com

MIKROPUL
Nederman



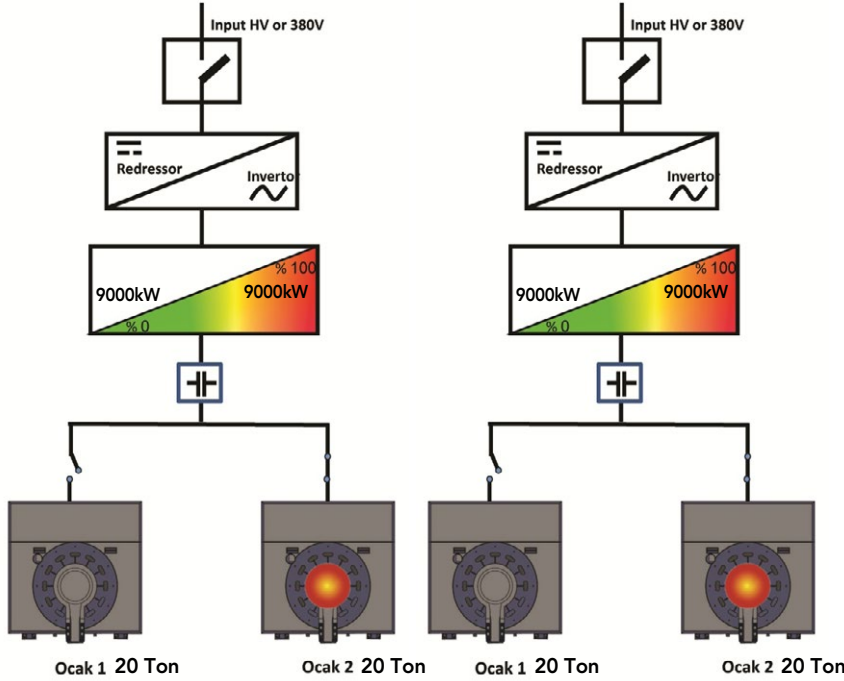
Nederman Türkiye
İstanbul Ticaret Sarayı K9 No:568 Giyimkent-Esenler/İstanbul
Tel:0212 438 0778 e-mail:info.turkey@nederman.com

75
SINCE 1944
Nederman

MIKROPUL
Nederman

www.nederman.com
www.nedermanmikropul.com

5M İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ TEKNOLOJİSİNİ YURT DIŞINDA **9000kW** GÜCÜNE ÇIKARAK YÜKSELTMEYE DEVAM EDİYOR



katarak yeni ülke ve yeni coğrafyalarda çelikhane ve diğer üretilen sistemlerimiz ile hizmet sunmaya devam edeceğiz.

İRAN'A Satılan Sistem özellikleri:

İran'da 5M indüksiyon sistemleri tarafından montajı devam eden Eylül 2020 Tarihinde üretime alınacak olan 200.000ton/yıl Ergitme sistemlerimize ek olarak 200.000 Ton/yıl Çelik Ergitme Sistemi için müşterimiz yeni yatırımında üstün kalitesi ve tecrübesiyle 5M İNDÜKSİYON SİSTEMLERİNİ tercih etmiştir. İmalata alınan 2x 9000kW 4x20 Ton Çelik Ergitme Sistemini alarak mevcut kapasitesini artırarak 200.000 Ton'dan 350.000-400.000 Ton/yıla çıkarmayı hedeflenmiştir.

5M İndüksiyon sistemleri 2002 yılında kurulduğu tarihten itibaren kaliteye verdiği önem ile ülkemiz dışında 35 ülkede çalışan sistemleriyle başarılarına bir yenisini daha ekledi.

5M'in Orta Doğu ülkeleriyle başlayan;(çelik,hurda,çelik bilet üretimi ve beraberinde lama,köşebent vs. inşaat demiri üretimi için)indüksiyon ergitme ocağı ihtiyaçları ile başlayan sürecimiz, çelikhane makinaları üreten ve her biri alanında uzman olan çözüm ortaklarımızın da değerli katkılarıyla anahtar teslimi çelikhaneler, sürekli döküm makinaları (CCM) filtre sistemleri laboratuvarlar, haddehane tesisleri olarak gelişim göstermiş olup başlangıç noktası olan OrtaDoğuülkeleri (Suriye,Mısır,Libya,İran,Irak)yanındaTürkiye,Rusya,Romanya, Azerbaycan,Kazakistan ülkelerini de eklemiştir.Bu alandaki çalışmalarımız artarak devam etmekte olup çok yakın zamanda (KSA-SAUDİ ARABİA)



Yeni sistemin ŞUBAT 2021 yılı içerisinde üretime alınarak faaliyete geçmesi planlanmaktadır. Firmamızın yeni yatırımında 5M İndüksiyon Sistemlerini tercih etmesi bizleri çalışmalarımızda ve ilerlememizde daha da teşvik edecektir. 5M Ailesi olarak yapılan Çelikhane Projemizin İran'da kurulu firmaya hayırlı uğurlu olmasını temenni ederiz.



Foundry

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

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

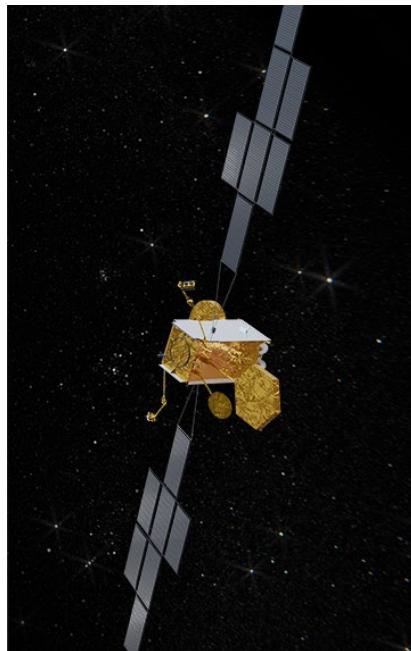
EKW GmbH: Bahnhofstrasse 16 D-67304 Eisenberg/Germany Tel: +49 6351/409-126 Fax: +49 6351/409-171

www.ekw-refractories.com

AIRBUS, İNGİLTERE SAVUNMA BAKANLIĞI İLE SKYNET 6A UYDUSU İÇİN SÖZLEŞME İMZALADI

Airbus Defence and Space, İngiltere Savunma Bakanlığı (MOD) ile Skynet filosunu genişletmek ve geliştirmek için bir sözleşme imzaladı. Sözleşme, 2025 yılında piyasaya sürülmesi planlanan askeri haberleşme uydusu Skynet 6A'nın geliştirilmesi, üretimi, siber koruma, montaj, entegrasyon, test ve lansmanı içeriyor. Anlaşma aynı zamanda mevcut Skynet 5 sistemine teknoloji geliştirme programları, yeni güvenli telemetri, izleme ve komut sistemleri, fırlatma, yörünge testi ve zemin segmenti güncellemelerini de içerecek. İmzalanan anlaşma 500 milyon Pound'dan fazla değer taşıyor.

Airbus Defence and Space İngiltere Genel Müdürü Richard Franklin, "Airbus, İngiltere ulusal müşterek askeri uydu muhabere panelinin (milsatcom) uçtan uca hizmet sağlayıcısı olarak öteden beri süregelen geleceğimizi bu kritik İngiltere savunma anlaşmasıyla ödüllendirilmesinden gurur duyuyor. Destek hizmetleriyle bağlantılı uydu üretimi, Hükümet-endüstri İngiltere uzay stratejisinin kritik bir bileşenidir ve bu sözleşme İngiltere Savunma Bakanlığı'nın endüstrinin bu sektördeki lider konumunu desteklemektedir. Bu askeri uyduyu inşa etmek, Skynet 5 gibi, önümüzdeki yıllarda önemli ihracat fırsatlarına yol açacak, katma değeri yüksek imalat işlerini büyütecek ve giderek önem kazanan sektörde çeşitli tedarik zincirini destekleyecektir." dedi.



Franklin "Skynet 6A için yapılan bu sözleşme, 2003 yılından bu yana Skynet 5 sisteminde ortaklaşa elde ettiğimiz başarı üzerine inşa edilmiş olan İngiltere Savunma Bakanlığı ile sahip olduğumuz güçlü iş ortaklığımızı gösteriyor. Airbus, Silahlı Kuvvetlerimize dünya çapında askeri haberleşme hizmetleri sunmaya kendini adanarakla birlikte bu kapasitedeki gelişmeleri Savunma Bakanlığı'na iletmeyi heyecanla bekliyoruz." diye devam etti. Savunma Dışişleri Bakanı Ben Wallace "Yeni, daha gelişmiş bir uydu kapasitesi, İngiltere'de görev yapan kuvvetlere aralıksız olarak yıllarca haberleşme desteği sağlayacak. İngiliz savunması, özellikle siber ve uzayda yenilik yapmaya ve dönüşmeye devam etmelidir.

AIRBUS

Bu yeni Skynet uydusu gibi birinci sınıf ekipmanlara yatırım yapmak bizi hem şimdi hem de gelecekte karşılaştığımız tehditlerden koruyacaktır."

Airbus tarafından yönetilen Skynet 5 programı, 2003 yılından bu yana İngiltere Savunma Bakanlığı'na küresel operasyonları destekleyen oldukça sağlam, güvenilir ve güvenli bir askeri iletişim hizmet paketi sundu. Airbus, 1974'ten beri tüm Skynet fazlarında yer almakta ve bu faz, İngiltere'nin uzay üretimine olan güçlü bağlılığını göstermektedir. Son program, eski Skynet 4 uydularını kullanarak ve ardından 2007-2012 yılları arasında yapılan Skynet 5A, 5B, 5C ve 5D uydularının hizmete girmesinden önce tamamen yenilenmiş bir yer şebekesi ile güçlendirilerek başlatılacak.

Skynet 5 programı, Savunma Bakanlığı için teknik ve hizmet risklerinin birçoğunu azaltıp ortadan kaldırırken, İngiltere güçlerine güvenli eşsiz bir uydu haberleşme (satcom) hizmeti ve yenilik sağladı. Yıllardır son derece güvenilir bir Skynet hizmeti sunan Airbus ekipleri, Skynet uydularının ömrünü uzun yıllar boyunca önemli ölçüde uzatmayı başardılar ve İngiltere'ye para ve kapasite bakımından önemli ölçüde ek değer sağladılar.

Skynet 6A uydusu Airbus'ın Eurostar Neo telekomünikasyon uydu platformu temel alınarak yapılacak. Skynet

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

5 uydusundan daha fazla kapasite ve daha fazla çok yönlülük sağlamak adına uydu iletişimi ve en son dijital işlemler için mevcut olan radyo frekans spektrumundan daha fazla yararlanılacak. Uyduda, maksimum maliyet verimliliği sağlamak için elektrikli yörüngeye itme ve elektrikli istasyon koruma sistemleri bulunacaktır.

Skynet 6A uydusunun tüm parçalarının birleşmesi İngiltere Airbus tesis-

lerinde yapılacak ve bunu takip eden testler ise İngiltere Uzay Ajansı'nın uçtan uca uydu üretimini destekleyen Harwell Oxfordshire'de de bulunan RAL Space tesislerinde devam edecektir. Bilim Bakanı Amanda Soloway "Uzay teknolojisi, ordumuzu desteklemede ve bizi güvende tutmada önemli bir rol oynarken, aynı zamanda İngiltere ekonomisine katkı sağlıyor ve dünyanın önde gelen bilim ve araştırmalarına zemin hazır-

lıyor. Skynet 6A'ya yapılan bu büyük yatırım, Ulusal Uydu Test Tesisi'nin geliştirilmesi ve özel bir inovasyon programının başlatılmasıyla, İngiltere uzayda cesur ve yeni atılımlara olanak sağlıyor." dedi.

Uydu 2025 yılında yörüngeye fırlatılacak ve minimum 15 yıllık tasarım ömrüne sahip olacak. Yörüngesel pozisyonu lansman tarihine yakın ilan edilecektir.

Kardökmak Yeni Yatırımında, Tekrar Inductotherm Group Türkiye'yi Tercih Etti



Kardökmak yeni yatırımında; 7500 KW + 750 KW VIP DUAL POWER ERGİTME/BEKLETME GÜÇ VE KONTROL ÜNİTELİ, 2 x 15.000 KG STEEL SHELL ERGİTME OCAKLI, İNDÜKSİYON SİSTEMİ olarak tekrar Inductotherm Group Türkiye'yi tercih etti.

Firma artan döküm kapasitesi ve yeni ürün imalatlarındaki ergimiş metal ihtiyacını karşılamak için Inductotherm Group Türkiye'den



15.000 kg kapasiteli ertitme sistemi satın almıştır. Kardökmak; çimento, demir-çelik, maden, enerji, makina ve Denizcilik sektörlerinde faaliyet göstermektedir. Inductotherm VIP DUAL - POWER Güç Ünitesi iyi yüklenmiş

bir ocağa, tüm ertitme süresi boyunca, birinci ocakta ertitme gücü sağlarken ikinci ocakta sıcak tutma veya kızdırma gücü sağlayabilir. DUAL - POWER sistemlerde ertitme Güç Ünitesi ve Bekletme Güç Ünitesi aynı kabin içerisinde olup, fabrikamızda bütün testleri tamamlandıktan sonra sevk edilmektedir. Sistem tek bir trafo tarafından beslenir ve bir adet soğutma suyu sistemine sahiptir. Su ve elektrik tesisatı açısından montaj kolaylığı vardır.

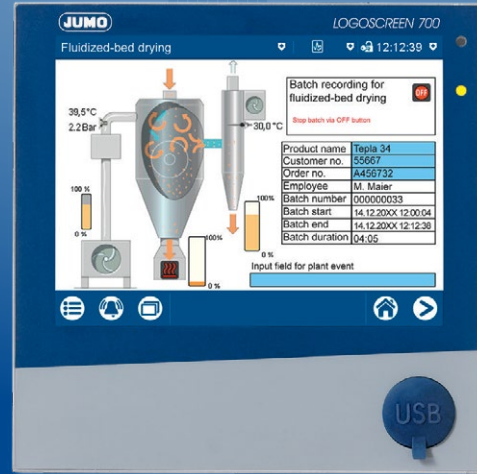
Dokunmak Kadar Basit.

Tüm proselerde kullanılabilecek esnek donanımlı tasarım

Manipülasyon tespiti ile veri toplama süresince yüksek güvenlik

Kalite ile ilgili verilerin belgelenmesi için otomatik parti kayıt çıktı özelliği ile 5 adete kadar uygulanabilir parti raporları

ST kodu ile mevcut uygulamalara özel adaptasyon



PROFI
NET

FDA
21 CFR Part 11

More than **sensors + automation**

JUMO LOGOSCREEN 700

Esnek Donanımlı Kağıtsız Kayıt Cihazı

JUMO LOGOSCREEN 700 kağıtsız kayıt cihazı kullanımı ve anlaşılması kolay özelliktedir. Bu, sembollere dayanan işletim ve görselleştirme konsepti ile sağlanır. Esnek donanımı sayesinde, farklı kullanıcı gereksinimlerine uyum sağlar: ölçüm girişi olmayan cihaz sürümünden, 18 adete kadar ölçüm girişi, 3 analog çıkış, 18 dijital giriş, ve 24 ayrı ayrı değiştirilebilir dijital giriş ve çıkış ve 7 röle çıkışı olan farklı cihaz versiyonlarına kadar.

JUMO'ya hoşgeldiniz.

JUMO Ölçü Sistemleri ve Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.

Şerifali Mah. Bayraktar Bulvarı Burhan Sok. No: 1, 34775 Ümraniye – İstanbul
Tel: (216) 645 52 00, Faks: (216) 645 52 01, e-mail: info.tr@jumo.net

www.jumo.com.tr

MİLYARLARCA ÇALINTI PAROLA KARANLIK AĞDA SATILİYOR



Siber güvenlik kuruluşu ESET'in elde ettiği bilgilere göre, 15 milyardan fazla çalıntı oturum açma bilgisi, karanlık ağda (Dark Net) satışa sunuluyor. Satışa çıkan parolalar için ortalama 15 dolar talep ediliyor.

Karanlık ağda sunulan suç hizmetleri, şaşırtmaya devam ediyor. Siber güvenlik kuruluşu ESET'in ABD merkezli Digital Shadows şirketinin araştırmasından elde ettiği bilgilere göre, 15 milyardan fazla çalıntı hesap bilgisi, siber suç forumlarında herkes tarafından satın alınabilir durumda. Bunların 5 milyarının benzersiz olduğu yani ilk kez satışa sunulduğu düşünülüyor.

100 bin veri ihlalden elde edilmiş

Özellikle karanlık ağdakiler olmak üzere, siber suç pazarlarında bulunan kullanıcı adları ve parolalar 100 bin ayrı veri ihlalden geliyor ve

bunların arasında finansal hesaplar, akış hizmetleri ve hatta kuruluşların önemli sistemlerine giriş sağlayan yönetici hesaplarının erişim bilgileri de yer alıyor.

Çalınan kimlik bilgisi miktarında %300 artış var

Araştırmacılar, dolandırıcıların çalınan hesap bilgilerini suistimal etmek amacıyla kullandıkları taktikleri analiz etmek için bir buçuk yıl harcadı ve çalınan kimlik bilgisi miktarının 2018 yılından beri yüzde 300 arttığını saptadı.

Parolaların tanesi 15 dolar

Çalınan oturum açma bilgilerinin çoğu tüketicilere ait. Satışa çıkan

hesaplar için ortalama 15 dolar talep ediliyor. Ancak sağladıkları erişim türüne bağlı olarak fiyat yükselebiliyor ya da düşebiliyor. En yüksek fiyat, hesap başına 70 dolarla finans ve bankacılık hesapları için isteniyor. Online medya hesapları, sosyal medya ve diğer hizmetlerin yer aldığı geri kalan hesaplar 10 dolardan ucuza satın alınabiliyor.

Fazlası var

Tüketiciler buzdağının sadece görünen yüzü; failer yakalamak istedikleri daha büyük balıklara göz dikmiş durumdalar. Bir kuruluşun önemli sistemlerine sızmalarını sağlayabilecek hesaplar, açık artırma ile satışa sunuluyor ve 3 bin 100 doların üzerinde para kazandırabiliyor. En değerli hesabın 120 bin dolara alıcı bulunduğu bildiriliyor.

Tüm bu bilgiler nasıl ele geçiriliyor?

Bir şirketin veri tabanına saldırarak verilerini çalmak gibi bir seçenek var ama elbette başka yöntemler de mevcut. Bunlar arasında kimlik bilgileri hırsızlığı (phishing) kampanyalarını kullanarak bu bilgileri toplamak ve tuş kaydediciler gibi kötü amaçlı yazılımlarla makinelerin güvenliğini ihlal etmek var. Ayrıca oturum açma bilgilerini piyasalardan satın almak ya da forumlarda ücretsiz olarak sunulan bilgileri kullanmak da yöntemler arasında yer alıyor.

Kendinizi nasıl koruyacaksınız?

Kullanıcı adınızı ve parolanızı çaldırma riskini azaltmak için atabileceğiniz bazı adımlar var:

- Aynı parolayı birden fazla hizmette kullanmayın. Her bir online hesabınız için güçlü ve benzersiz bir parola kullanmalısınız. Hatta bir parola yöneticisi (password manager) burada çok işinize yarayabilir.
- Hesabınıza ekstra güvenlik katmanı ilave etmenin en kolay yolu olan çok faktörlü kimlik doğrulamasını kullanın.
- Kullandığınız bir hizmetin güvenliği ihlal edilirse bu parolayı kullandığınız tüm hizmetlerdeki parolanızı değiştirin. Başka hizmetlerde de bu parolanın bir varyasyonunu kullanıp kullanmadığınızı kontrol ederek bu parolaları da değiştirin.
- Kimlik bilgileri hırsızlığı (phishing-oltalama) girişimlerine karşı dikkatli olun. Şüpheli görünen bağlantılara ya da eklere tıklamayın.
- Tanınmış bir güvenlik çözümü kullanın. ESET Internet Security, kapsamlı özellikleriyle siber ihlallere karşı güvenlik sağlar.



BALINIT TISAFLEX

Hiçbir malzeme zor değildir

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



BALINIT TISAFLEX: İşlenmesi zor malzemeleriniz için maksimum performans

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

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

www.oerlikon.com/balzers

oerlikon
balzers

TÜRK ZIRHLI MUHAREBE ARACI HIZIR'LAR AFRIKA YOLUNDA

KATMERCİLER



Bir Afrika ülkesinden geçen yıl sipariş edilen zırhlı muharebe aracı HIZIR'ların ilk partisi yola çıktı. Katmerciler'in bu segmentteki ilk ihracatı olan 20.7 milyon dolarlık anlaşma gereğince tüm HIZIR'lar bu yılın sonuna kadar teslim edilmiş olacak.

Türk savunma sanayiinin dinamik ve yenilikçi gücü Katmerciler'in zırhlı muharebe segmentindeki ilk ihracatı olan HIZIR'lar Afrika yolunda. 2016 yılında Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan tarafından lansmanı yapılan ve geçen yıl bir Afrika ülkesinden gelen siparişle seri üretimine başlanan HIZIR'ların ilk bölümü tırlara yüklenecek yola koyuldu.

Tamamen Katmerciler tarafından geliştirilen, ülkemizde segmentinin en güçlü zırhlı muharebe aracı olan HIZIR'ın 20.7 milyon dolarlık ilk ihracat anlaşması geçen yılın temmuz ayında imzalanmıştı. Anlaşma kapsamında teslimatlar bu yılın sonuna kadar tamamlanmış olacak. Sınır güvenliği için tasarlanan özel versiyonuyla Türk

Silahlı Kuvvetleri envanterine de giren HIZIR, sınırlarımızı korumada aktif göreve başlamasından çok kısa süre sonra ilk ihracatını da fiilen gerçekleştirmiş ve bir dost ülkenin savunmasında görev üstlenmiş oldu.

Afrika Pazarına Yenileri Eklenecek

Katmerciler, 20.7 milyon dolar büyüklüğe sahip bu ihracatla birlikte 2020 yılında yüksek düzeyde ihracat geliri bekliyor. Şirket, yıl sonunda yaklaşık 45 milyon dolarlık ihracat geliri öngörüyor. HIZIR'ların ilk partisinin araçlara yüklenecek yola çıkartılmasının ardından bir açıklama yapan Katmerciler İcra Kurulu Başkan Vekili Furkan Katmerci, "HIZIR bizim ilk zırhlı muharebe aracı ihraca tımız oldu.





ISRS'2020

INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
24 - 25 SEPTEMBER
İSKENDERUN

ULUSLARARASI
H A D D E
SEMPOZYUMU



ISRS



www.isrs-mtm.com



isrs@isrs-mtm.com



[isrs.mtm](https://www.facebook.com/isrs.mtm)



[isrs_mtm](https://twitter.com/isrs_mtm)



[isrs_mtm](https://www.instagram.com/isrs_mtm)



[isrs-mtm](https://www.linkedin.com/company/isrs-mtm)





Uzun yıllardır sivil ekipman tarafından elde ettiğimiz ihracat başarısını savunma alanında da tekrarlamak istiyoruz. HIZIR'la yeni bir kapı daha açtık. HIZIR ve farklı ihtiyaçlara uygun geliştirdiğimiz nitelikli diğer araçlarımızla bu başarının devamını getireceğiz. Sivil ekipmanda olduğu gibi savunma sektöründe de ihracatımızı artırarak Katmerciler'i büyütmek, uluslararası ölçekte marka bilinirliğimizi ve karlılığımızı yükseltmek, ülke ekonomisine katkımızı artırmak istiyoruz" dedi.

Katmerci: Pandemi Sürecinden Başarıyla Çıkıyoruz, İhracatta Beklentimiz Yüksek

Pandemi sürecinden etkilenen ülke ekonomisinin hızla toparlanmaya başladığına, son sanayi verilerinin de buna işaret ettiğine dikkat çeken Katmerci, sözlerini şöyle sürdürdü: "Katmerci-

ler olarak pandemi sürecinin olumsuz etkilerini minimumda tutmak üzere aldığımız önlemleri başarıyla hayata geçirdik. Faaliyetlerimizi kesintisiz devam ettirdik. Önlemlerimiz sayesinde hiçbir istihdam kaybı yaşamadığımız gibi kısa süreli çalışma ödeneği veya asgari ücret desteği gibi devlet desteklerinden faydalanmak zorunda kalmadık. Aynı kadro ve artan performansla yolumuza devam ediyoruz. Savunma sanayimiz, ülke ekonomisinin pandeminin yarattığı sıkıntıları atlatmasında başat bir rol oynuyor. Türkiye'nin en büyük şirketlerinin yer aldığı ISO 500 verileri de bunu ortaya koydu. Biz de üretimimizle, yüksek ihracatımızla normalleşme sürecine katkı sunan şirketlerden birisi olacağız. Türkiye bu zorlu süreci başarıyla atlata-

caktır. Zaten bunun somut işaretleri de gelmeye başlamıştır. Bunca yıldır büyük zorluklara göğüs germiş ve her defasında güçlenerek çıkmış Türkiye, devleti ve milletiyle büyük bir ülkedir, pandemi sürecinden de güçlenerek çıkacaktır."

Katmerciler'in her zaman ihracata özel bir önem verdiğini ve gelirlerinin yarısından fazlasını ihracattan elde etmeyi stratejik bir hedef olarak belirlediğini vurgulayan Katmerci, "2020 yılı, 40-45 milyon dolarlık seviyesiyle en yüksek ihracat yaptığımız yıllardan birisi olacak. Savunma araçlarımızdan aldığımız destekle bu ihracat performansını büyüterek sürekli hale getirmeyi ve toplam gelirler içindeki payını artırmayı amaçlıyoruz" şeklinde konuştu.



TRUMP VERGİSİ KALKTI ABD'YE ÇELİK İHRACATI ARTTI



Akdeniz Demir ve Demir Dışı Metaller İhracatçıları Birliği (ADMİB), Temmuz ayında 182 milyon dolarlık çelik, demir ve demir dışı metaller ihracatı gerçekleştirdi.

Sektörün en önemli pazarlarından Irak'a olan ihracat yüzde 45 artışla 22 milyon dolar, Mısır'a yapılan ihracat yüzde 41 artışla 15 milyon dolar olurken, Fas'a yapılan ihracat yüzde 31 artışla 7 milyon dolar oldu. Almanya, İspanya gibi önemli pazarlarda gerileme olmasına rağmen, ABD Başkanı Trump'ın Türk çeliğine karşı uyguladığı yüzde 50'lik gümrük vergisinin ABD Uluslararası Ticaret Mahkemesi tarafın-

dan anayasaya aykırı bulunması sonrasında, ABD'ye olan ihracat yüzde 82 oranında artarak 5,3 milyon dolar oldu.

Sanayicinin koronavirüse karşı önlemlerini hızla aldığını ve pandemi döneminde de üretime devam ettiğini belirten ADMİB Başkan Yardımcısı Adnan Ersoy Ulubaş, "Orta Doğu ülkelerine ihracat artışı sevindirici. AB pazarında toparlanma başladı ve pandemi döneminde hammadde, aramalı üretimine de ara veren AB'nin demir ve çelik ihtiyacını en üst standartlardaki ürünlerimizle hızla karşılayabilecek güçteyiz" şeklinde konuştu.



**Dergilerimiz artık
Parmağınızın
Ucunda!**

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play

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



DÖKÜM SEKTÖRÜ NUMUNENİN FİYAT AĞIRLIĞINI TAŞIMAK İSTEMİYOR



Döküm sektörü, gümrüklerde 'kullanılmış döküm modeli/ kalıbı ithalatı fiyatlamasında' ağırlık üzerinden yapılan tarifelendirmenin, 1 Ocak 2015'ten önceki düzenlemeye göre yeniden revize edilmesini talep ediyor.

Otomotivden enerjiye, kimyadan tarım sektörüne kadar sanayinin bütün kolları için kritik bir yere sahip olan döküm sektörü, ihracatı artırmak adına kullanılmış döküm modeli/kalıbı ithalatı fiyatlamasında ağırlık üzerinden yapılan tarifelendirmenin, 1 Ocak 2015'ten önceki düzenleme olan 'modelin fatura bedeli' üzerinden yapılmasını talep ediyor. DÜNYA ve Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD) tarafından gerçekleştirilen yuvarlak masa toplantısına DÜNYA gazetesi yazarları Rüştü Bozkurt ve Vahap Munyar ile TÜDÖKSAD yönetim kurulu üyeleri katıldı. Gerçekleştirilen toplantıda ayrıca enerji maliyetlerindeki artışlar,

kullanılmış olan atık kumların farklı alanlarda değerlendirilmesi, COVID-19'un sektördeki iş hacmine etkileri, mavi ve beyaz yakalı personel istihdamı konusunda karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri ele alındı.

TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Umur Denizci 1 tonluk bir kalıbın, içindeki sandıkla ve diğer koruyucu ürünlerle birlikte ağırlığının 5 ila 6 tonu bulduğuna dikkat çekerek, "Modellerle ilgili kalıplar yapısı gereği ağır olabiliyor. Bu ürünler sandıklara bağlı parçalar olarak geliyorlar ve bu ağırlığın döküm işlemi yapılan parçanın ağırlığı ile herhangi bir ilgisi yok. Bu kapsamda gümrükte kilogram başı 15 dolar gümrük vergisi ve KDV ödeniyor. Bu KDV'ler geri de alınabiliyor ancak bu durumun uzun sürmesi gibi bir süreç söz konusu" dedi. Gümrüklerden alınan kalıpların vergilendirme tarifesinin ikinci el eski makine ithalatı ile aynı olduğunu

kaydeden Denizci, kalıp modellerin fatura bedeli üzerinden gümrükte tarifelendirilmesi gerektiğini söyledi.

"Alıcı şirket maliyete katlanmayıp başka bir ülkeye yönelebiliyor"

Türkiye'nin döküm sektöründe yıla göre Avrupa'da 2 ila 3 dünyada ise 10 ila 11'inci sırada yer aldığına dikkat çeken Denizci, "Birçok Avrupa firması, döküm alanında satın alma müdürünü Çin'e göndermiyor. Müşteri alternatif olarak Türkiye'ye geliyor fakat üretici tarafından hazırlanmış olan döküm modeli veya kalıbı Türkiye'ye geldiğinde ve üretici firmada gümrükte modelden bağımsız ortaya çıkan ağırlık üzerindeki maliyeti gelen firmaya yansıtmaya kalktığında alıcı şirket maliyete katlanmayıp başka bir ülkeye yönelebiliyor. Hem sektörün hem de Türkiye'deki ihracatının artırması konusunda 'kullanılmış döküm modeli/kalıbı ithalatı fiyatlamasında' yapılacak düzenlemeler son derece önemli" değerlendirmesinde bulundu. Diğer taraftan sektörün ihracat katma değerini artırmaya yönelik ciddi bir gayret içinde bulunduğunu, üretilen döküm malzemelerinin doğrudan montaj hattında kullanılabilecek şekilde işlenmiş olarak ihraç edildiğini, bu sayede sektör ihracatının 4 ila 5 milyar Euro civarına yükseldiğini kaydeden Denizci, "Ortalama'da kilogram başı ihracatımız 2,74 Euro dolayında" diye konuştu.



HAZNEDAR GROUP

www.haznedargroup.com

Ödün vermediğimiz kalitemiz ve değişen
ihtiyaçlarınız için özel olarak geliştirdiğimiz
ürünlerimizle **1929** 'dan günümüze Türkiye'de ve
Dünya'da metalurji sektörünün hizmetindeyiz...



 **DURER**
REFRAKTER

 **HAZNEDAR**
REFRAKTER SANAYİİ A.Ş.

Vardar
Dolomit

www.durer.com.tr

www.hazref.com

www.vardardolomit.com

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

"Alternatif olarak Doğu Avrupa ülkelerine yönelik yapılan araştırmalar var"

Ardemir Döküm Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Ali Acar, kalıp tedariki konusunda geçici ithalatla 6 aylık süreyi uzatma yoluna gidilmesinin doğru bir hamle olacağını altını çizerek şunları söyledi: "Sonuçta model bize ait değil. Müşteri bu modeli ne zaman isterse bizim bu ürünü müşteriye gönderme yükümlülüğümüz var. Burada sanki alım-satım yapmış gibi bir durum oluşuyor. Gelen kalıp kullanılmış malzeme muamelesi gördüğü için fiyatlama konusunda ciddi sorunlar yaşıyoruz. Bu uygulamadan dolayı boş yere KDV ve fazladan gümrük vergisi ödüyoruz. Avrupa; bu alanda ülkemizdeki tedarik zincirindeki bu sıkıntıyı gördüğü için kendi içine dönmeye başladı. Dolayısıyla bu gidişin önüne geçmek istiyoruz."

"Emanet sistemi geliştirilmeli"

Özgümüş Döküm Yönetim Kurulu Başkanı Bülent Özgümüş, kullanılmış döküm modeli/kalıbı ithalatı konusunda farklı bir düzenleme yapılması gerektiğini öne sürerek şunları söyledi: "Sonuçta gelen kalıpları biz satın almıyoruz. Devlet burada belirli bir tarih koyarak ve gelen ürünlere emanet sistemi tarzında bir model oluşturarak bu ürünün ilgili ülkeye tekrara gönderilip gönderilmediğini denetleyecek bir sistemi devreye almalı."

"Atık kumlar asfalt yapımında kullanılabilir"

Ferro Döküm Yönetim Kurulu Başkanı Kadir Efe, bu kumların sektörde geri kazanımla yeniden kullanıldığını fakat özelliğini kaybetmeleri sebebiyle belirli bir süre sonra artık kullanılamadığını kaydetti. Avrupa Birliği ülkeleri ve ABD'de döküm iş-

lemleri neticesinde oluşan atık kumların dolgu malzemesi, tarım toprağı, asfalt yapımı ve çimento imalatı gibi değişik alanlarda kullandığına işaret eden Efe, "Atık hale gelen ve tamamen doğal malzemeler olan silis kumu ve kömür tozu karışımı olan bu ürünü diğer ülkelerde olduğu gibi yeniden değerlendirme yöntemiyle ekonomiye geri kazandıramıyoruz. Bu atık, ikincil hammadde sınıfında dolgu malzemesi olarak karayollarında ve asfalt yapımında kullanılabiliyor" dedi. Yıllık bazda Türkiye'de 800900 bin ton civarında atık kum ortaya çıktığını dile getiren Efe, "Biz elde edilen atık kumlarla ilgili teknik bilgileri, yurt dışındaki uygulamaları ve standartları da Çevre ve Şehircilik Bakanlığımıza sunduk. Ancak bu ürünün tekrar kullanıma sokulmaması yönünde bir algı var, bununla savaşıyoruz" ifadelerini kullandı.

İş kaybının yüzde 20 ila 30 civarında olacağı öngörülüyor

Demisaş Döküm Emaye Genel Müdürü Emre Giray, COVID-19 nedeniyle nisanda ciddi bir şok yaşadıklarını ifade ederek, yaptıkları rutin satışın sadece yüzde 15'lik kısmını gerçekleştirdiklerini belirtti. Mayıs'ta iş hacimlerinin %40-50, haziranda ise %60-70 seviyelerine çıktığını anlatan Giray, "Gidişatta bu ay daha iyi olacağını öngörüyoruz. Diğer taraftan Türk metal döküm sektörü hem yurt içi hem de yurt dışından verilen siparişlerin %75'lik kısmında erteleme veya iptalle karşılaştı. Has-talık nedeniyle sektörel iş gücü kaybı yüzde 15 civarında oldu. Tesislerimizin üretime ara verme oranı ise %40 olarak gerçekleşti. Ağırlıklı orana baktığımızda pandemi sürecinde sektörde yüzde 48'lik bir iş kaybı söz konusu oldu. Yıllık kaybın ise %20 ila 30 arasında yer alacağını öngörüyoruz" dedi.

"Personel konusunda ciddi sorunlar var"

Erkunt Sanayi Genel Müdürü Dilek Gündüz de, sektörde personel temini konusunda ciddi sorunlar yaşadıklarına dikkat çekerek, "Organize sanayi bölgesindeki tesisimiz şehrin içerisinde, üniversitelere yakın olmamıza rağmen genç mühendisleri sektöre çekmekte zorlanıyoruz. Özellikle mavi yakalı personel temini konusunda ciddi sorunlarla karşı karşıyayız. Üstelik sektördeki ücret aralıklarının da diğer sektörlerden fazla olduğunu söyleyebilirim. Otomasyon sürecine gidildiği için sektörde kadınların da istihdam edildiğini görmek mümkün" şeklinde konuştu.

Beş yılda dünya döküm üretiminden aldığı pay yüzde 34 oranında arttı

TÜDÖKSAD Genel Sekreteri Koray Hatipoğlu 2013'ten 2018'e kadar Türk metal döküm sektörünün dünyada aldığı payın yüzde 1.5'ten yüzde 2'ye yükseldiğini ifade etti. Sektörün 2018'e göre 2019 yılında, üretim hacmi bakımından yüzde 2.6'lık büyümeye kaydettiğini dile getiren Hatipoğlu, "Türkiye'de 900 civarında dökümhane var. Sektördeki üretimin yüzde 85'i, ihracatın ise yüzde 90'lık kısmı derneğimiz üyeleri tarafından gerçekleştiriliyor. Ayrıca Türkiye'nin globalde döküm imalatındaki üretim hacmini yüzde 34 oranında artırdığı görülüyor" bilgisini verdi. Demir gurubunda son yıllarda sabit bir gidişatın gözlemlendiğini anlatan Hatipoğlu, "Ancak demir dışı ürünlerde, başta alüminyum döküm olmak üzere otomobillerdeki hafifleme çalışmaları kapsamında uygun alüminyum alaşımlarının geliştirilmesiyle son yıllarda ciddi bir ivmelenme söz konusu" açıklamasını yaptı.

BUMATECH

BURSA MAKİNE TEKNOLOJİLERİ FUARLARI

25 - 28 Kasım 2020

www.bursamakinefuari.com / www.bumatechfuari.com



BURSA METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

19. Uluslararası Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Robotik Teknolojiler ve Yan Sanayileri Fuarı
• Depolama, İstifleme Özel Bölümü • Kalıp ve Döküm Teknolojileri Özel Bölümü

BURSA SAC İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

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

OTOMASYON FUARI 2020

Bursa 18. Uluslararası Elektrik, Elektronik ve Makine Otomasyonu Fuarı

ARTAN ENERJİ MALİYETLERİMİZE YÖNELİK ÇÖZÜM ÖNERİMİZE BAKANLIKTAN GELEN YANIT



Bilindiği üzere, sektörümüzün de faydalandığı 'Ark ve Endüksiyon Ocakları Elektrik Tarifesi', AB Uyum düzenlemeleri gerekçesiyle 2005 yılında yürürlükten kaldırılmış; fakat bu düzenlemelerin temelini oluşturan 2003/96/EC sayılı direktifin Avrupalı rakiplerimize tanıdığı olduğu haklar ülkemizde uygulanmamıştı.

Öte yandan salgın sürecinde sanayi üretiminin yavaşlamasıyla azalan tüketim sebebiyle sanayide kullanılan elektriğin maliyetini oluşturan iki kalemten biri olan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması (YEKDEM) bedeli, ilk kez elektriğin asıl maliyetini oluşturan piyasa takas fiyatının (PTF) üzerine çıktı. Bu da sektör kuruluşlarımızın elektrik maliyetlerinin artışına sebep oldu.

Bakanlıklar nezdinde yaptığımız girişimlerde sektörümüzün yenilenebilir enerji kaynaklarının desteklenmesi

Avrupa'nın ikinci büyük döküm üreticisi olma yolunda hızla ilerleyen sektörümüzün temel girdilerinden biri olan elektrik enerjisinde artan maliyetler konusunda Enerji ve Tabii Kaynaklar ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlıkları nezdinde girişimde bulunmuştuk.

konusuna olumlu yaklaştığını; dolayısıyla YEKDEM bedelinin kaldırılması şeklinde bir talebimiz olmadığını açıkça belirtmiştik. Öte yandan normalleşme sürecinin en hızlı ve sorunsuz şekilde atlatılabilmesi için hayati öneme sahip imalat sektöründe faaliyet gösteren ve var gücüyle çalışmalarını sürdüren kuruluşlarımızın elektrik maliyetlerinin daha da artmasına engel olunmasının önemine değindik. En azından normalleşme sürecinde YEKDEM bedelinin makul seviyeler-

de tutulmasına yönelik düzenlemeler yapılması talebimizi ilettiğimiz.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı aracılığıyla Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına gönderilen yazıya cevaben Bakanlık tarafından paylaşılan bilgiler, özetle şu şekilde olmuştur:

- Gerek EPDK tarafından onaylanan elektrik tarifelerinde gerekse serbest piyasada elektrik tedarikçileri ile müşterileri arasında yapılan ikili anlaşmalarda, PTF ile birlikte YEKDEM maliyetleri nihai elektrik fiyatlarına dâhil edilmektedir. (Yani YEKDEM elektrik fiyatlarını ayrılmaz bir parçası olduğu vurgulanmıştır.)
- Bu anlamda YEKDEM maliyetlerinin sadece sanayi sektörü tarafından değil, tüm elektrik tüketicileri tarafından, tüketimleri ölçüsünde karşılanmaktadır. Belirli bir tüketici kesimi için YEKDEM maliyetlerinin azaltılması veya kaldırıl-

ması, eşitlik ilkesine uygun düşme-yecektir. Bu durumun ayrıca diğer tüketici kesimleri üzerindeki yükü daha da arttıracakları değerlendirilmektedir. (Belirli bir süre bile olsa sanayi kuruluşları için YEKDEM bedelinin azaltılmasının, hem eşitlik ilkesine uygun olmadığı hem de alınmak zorunda olan bu bedel diğer tüketici kesimlerinin üzerine kalacağı için uygun olmadığı belirtilmiştir.)

- YEKDEM katılımcısı enerji kuruluşlarına 5346 sayılı "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun" ile garanti edilen ödeme tutarı bulunmaktadır. Katılımcıların PTF üzerinden sağladığı gelir tutarı ile garanti edilen tutar arasındaki fark Enerji Piyasaları İşletme A.Ş. (EPIAŞ) tarafından "YEK Bedeli" adı altında ayrıca ödenmektedir. (Dolayısıyla, YEKDEM tutarındaki indirim, garanti edilen ödeme sebebiyle EPIAŞ'ın ödeyeceği YEK Bedelini artıracaktır.)

- YEKDEM portföyünün üretim potansiyeli mevsimsel olarak, özellikle su gelirindeki artışa bağlı olarak bahar aylarında artmaktadır. YEKDEM katılımcısı enerji kuruluşları üretimlerini öncelikle piyasaya arz ettiğinden, YEKDEM'deki üretim artışıyla, bu dönemlerde piyasada arz artmaktadır. Bunun sonucu olarak da PTF'lerde düşüş gözlemlenmekte, bunun karşılığında ise EPIAŞ tarafından YEKDEM katılımcılarına ödenen "YEK Bedeli" artmaktadır. Ayrıca COVID-19 etkilerinin de azalması ve elektrik tüketiminin artmasıyla YEKDEM birim bedelinde ilave normal-

leşme söz konusu olacaktır. (Başka bir deyişle, PTF'nin düşüşünde salgın etkisiyle tüketimdeki azalmadan bahsedilmeyerek bahar aylarının etkisi olduğu belirtilmiş, enerji tüketiminin tekrar artışıyla YEKDEM ve PTF arasındaki dengesiz durumun ortadan kalkacağı bildirilmiştir.)

- Nihai elektrik enerjisi fiyatları kıyaslandığında, ülkemizdeki elektrik enerjisi fiyatlarının diğer pek çok ülkedeki fiyatlardan daha uygun olduğu değerlendirilmektedir. Esasen YEKDEM ilave bir maliyet değildir. Elektrik üretiminin yaklaşık % 25'i YEKDEM sistemine dahil olan santrallerden üretilmekte ve bu santrallerin olmadığı varsayılarak yapılacak simülasyonlarda arz miktarının azalması sonucu piyasada oluşan elektrik fiyatları, YEKDEM maliyetinin eklenmesiyle oluşan toplam fiyatın da üzerine çıkabilecektir. (YEKDEM'e ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektrik enerjisinin desteklenmesine karşı olmadığımızı belirtmiş olduğumuz için esasen bu hususun bizim talep yazımıza cevaben değil, genel değerlendirme olarak yazıldığını düşünmekteyiz.)

Ülkemizde ve Avrupa ülkelerinde, sanayi kuruluşları ve dökümhaneler özelinde elektrik enerjisi maliyetlerinin, tüketim miktarlarına göre karşılaştırmalarının yapılması ve ülkelerde uygulanmakta olan sektörel teşviklerin belirlenmesine yönelik detaylı çalışmamızı sürdürüyoruz. Raporumuz tamamlandıktan sonra bu yöndeki girişimlerimizi sürdürerek, bilgilendirmeleri üyelerimizle paylaşmaya devam edeceğiz.

ULTRA-HASSAS YÜKSEK TORKLU
HAVALI EL TAŞI

Uygulamaya bağlı olarak 3 model
Düz, 45 derece, 90 derece

- ① 60,000 min⁻¹ NSP-601
- ② 40,000 min⁻¹ NA45-400 (60°)
- ③ 23,000 min⁻¹ NA45-230 (60°)
- ④ 23,000 min⁻¹ NA90-230 (90°)



Özellikler

- Ultra Hassasiyet
- Yüksek Güç ve Tork
- Mükemmel Dayanıklılık
- Kolay Takım Değişimi
- Mükemmel Susturucu



Genel tanım:

Çıkış Gücü	:70W
Hava Tüketimi	:165 NL/dak.
Uygun Hava Basıncı	:0,4-0,6 MPa
Giriş Hava Hortumu Uzunluğu	:1,5 m
Silici Hortumu Uzunluğu	:1,2 m

Bükülmeyen hortum

Açma / Kapama Düğmesi

Kolaylıkla açılır kapanır ve motor hızına göre ayarlama için sağa ve sola çevrilir.

60,000 devir/dakika

JAPON
MENŞEİLİDİR

Değiştirilebilir pens tutucu

Standart pens: 3.00mm (CHS-3.0)

Özel pens: CHS-□□...ø 0.8mm - ø 3.0mm (0.1mm artarak)
ve ø 2.35, ø 3.175mm

TÜRKTRAKTÖR, YILIN İLK YARISINDA ÜRETİMİNİ YÜZDE 23 ARTIRDI



Tüm çalışma alanlarında koronavirüse karşı aldığı önlemler ile üretimine devam eden TürkTraktör, yılın ilk yarısında üretimini 2019'un aynı dönemine göre yüzde 23 artırdı.

TürkTraktör, 2020 yılının ilk altı ayına ait finansal sonuçlarını açıkladı. Ankara ve Erenler'de bulunan fabrikalarında, tüm çalışma alanlarında koronavirüse karşı aldığı ve TSE Güvenli Tesis Sertifikası'yla da tescil edilen önlemleriyle üretime devam eden TürkTraktör, yılın ilk yarısında toplam 12 bin 357 adet traktörü üretim bandından indirdi. Böylece üretimini geçen yılın aynı dönemine göre, yüzde 23 artıran şirket, ilk beş aylık rakamlara göre Türkiye'nin toplam traktör üretiminin yüzde 71'ini tek başına gerçekleştirdi.

Pazardaki konumunu güçlendirdi

TürkTraktör, yılın ilk yarısında üretimin yanı sıra yurt içi ve dışı satış rakamları bakımından da yükselen bir grafik çizdi. Yılın ilk yarısında yurtiçi-ne toplam 7 bin 326 adetlik traktör

satan TürkTraktör, böylece geçtiğimiz yılın aynı dönemine göre satışlarını yüzde 68 oranında artırdı. Yurtiçi satış rakamlarıyla pazardaki konumunu güçlendiren TürkTraktör, iç pazarın yanı sıra 130'dan fazla ülkeye de ihracat gerçekleştiriyor. İlk altı ayda 5 bin 786 adet traktör ihracatı yapan şirket, böylece Türkiye'nin toplam traktör ihracatının yüzde 86'sını da tek başına gerçekleştirdi.

161 milyon TL net kâr elde etti

Yılın ilk altı ayını 2 milyar 179 milyon TL toplam ciro ile kapatan TürkTraktör'ün brüt kârı 380 milyon TL, brüt kâr marjı ise yüzde 17,4 olarak gerçekleşti. Söz konusu dönemde faaliyet kârı 211 milyon TL ve FAVÖK tutarı 278 milyon TL olan TürkTraktör'ün faaliyet kâr marjı ve FAVÖK marjı ise sırası ile yüzde 9,7 ve yüzde

12,8 oldu. Bu dönemde TürkTraktör, 161 milyon TL net kâr elde etti.

"Üretim ve ekonomiye olan katkımızı sürdürüyoruz"

2020 yılının ilk yarısına ilişkin finansal sonuçları değerlendiren TürkTraktör Genel Müdürü Aykut Özüner, "Son 2 yıldır zorlu pazar koşullarına rağmen, liderliğimizi 13'üncü yılına taşımıştık. Yaşanmaya başlanan salgın süreci ise karışımıza farklı zorluklar getirdi. Ancak 65 yılı aşan deneyimimiz ve güçlü finansal yapımızla yeni şartlara uygun çizdiğimiz yol haritamızla ara verdiğimiz üretim faaliyetlerimize hızlı bir şekilde dönerken; salgın öncesindeki üretim seviyemizi geçmeyi de başardık ve pazardaki konumumuzu güçlendirdik." dedi.

"Salgına karşı kriz planımız Şubat ayında hazırıldı"

Açıklamalarında koronavirüse karşı alınan önlemlere de değinen Aykut Özüner, yılın ilk yarısında alınan sonuçlarda bu önlemlerin ciddi bir rolü olduğuna

dikkat çekti. Şubat ayında pandemi kurulunu oluşturarak kriz planlarını hazırladıklarını anlatan Özüner, şunları kaydetti:

“COVID-19 yayılım riskine karşı müşterilerimizden, bayilerimize kadar tüm ekosistemimizi kapsayan birçok uygulamayı çok hızlı şekilde hayata geçirdik. Salgınla birlikte evden çalışma düzenlemesine geçilirken, fabrikalarımızda da üretime ara verildi. Üretime yeniden başlamadan önce ise, çalışan yaşam döngüsündeki tüm süreçleri fiziksel mesafe kuralına uygun şekilde ve izlenebilirlik temelinde yeniden düzenledik. Bu çalışmalarımızın sonucunda ‘Ankara ve Erenler Fabrikalarımız’, sektörümüzde de bir ilk olan, ‘TSE COVID-19 Güvenli Üretim Belgesi’ni almaya hak kazandı.”

“Salgında herkesin yanında olmak gayret ettik”

Salgın döneminde gıda tedarikinde kritik rol oynayan çiftçilere yönelik projeleri de hızla hayata geçirdiklerini söyleyen Aykut Özüner, “Tarımda üretimin sürdürülebilirliğini sağlamak adına çiftçilerimizin bulunduğu yerde servis hizmetlerinden yararlanabilecekleri Mobil Yol Desteğini sağladık. Tarımsal verimliliği artırmak üzere kendilerine sektörde ilk olan Tarlam Cepte mobil uygulamasını ücretsiz sunarken, yine ücretsiz olarak erişime

sunduğumuz online eğitimlerle çiftçilerimizi desteklemeye devam ettik. Buna ek olarak, mevsimlik işçilerin tarlalardaki çalışmaları hijyenik koşullarda yapabilmeleri için grup şirketimiz Tat A.Ş. ile birlikte iş birliği yaptık” şeklinde konuştu.

Salgın günlerinde, toplumun farklı kesimlerine destek olmak adına hareket ettiklerini belirten Özüner, sağlık sektöründe medikal ekipman açığı konusunda da çalışmalarının olduğunu aktardı. Özüner, bu kapsamda sağlık çalışanlarının ihtiyaç duyduğu ‘entübyasyon ve biyolojik numune alma’ kabinlerini Sakarya Erenler ve Ankara’daki fabrikalarında üretmeye başladıklarını ve pandemi hastanelerine teslim ettiklerini açıkladı.

“Başarılarımız, bize duyulan güvenin bir sonucu”

Yılın ikinci yarısında üretimden satış ve ihracata kadar bu yıl için belirlenen hedefleri gerçekleştirmek üzere çalışmalarını sürdüreceklerini dile getiren Aykut Özüner, “Başarılarımızın arkasında, aslında tüm paydaşlarımız nezdinde Türkt-raktör markasına duyulan güven yatıyor. Bizler de bu güvenin sağladığı motivasyonla yarattığımız istihdam, gerçekleştirdiğimiz üretim ve yaptığımız ihracat ile ekonomiye olan katkımızı sürdürmeye devam edeceğiz” diye konuştu.

Tashih

Metal Dünyası dergimizin Mart 2020 Sayı 321 yayınlanan Uzman Görüş Erman Car’a ait “MÜHENDİSLİK” başlıklı yazıda 42. sayfa-da kullanılan karikatür **Serkan Altuniğne**’ye, sayfa 43’te kullanılan karikatür **Selçuk Erdem**’e aittir.



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

SPESİFİK ÜRETİM İHTİYAÇLARINIZA

ÜSTÜN ÖLÇÜM PERFORMANSI

Gelişmiş Verimlilik Sağlar.



HexagonMI.com

SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANI MUSTAFA VARANK SİLVAN SANAYİ'Yİ ZİYARET ETTİ



Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank, 22 Temmuz Çarşamba günü Kocaeli'nin Dilovası ilçesindeki İMES OSB Uygulamalı İleri Mühendislik Mükemmeliyet Merkezi Temel Atma Töreni'nde yaptığı konuşmada, "Gençleri sanayi sektörüne yönlendirmeyi, bu alanda yetiştirmeyi de son derece önemsiyoruz. Uygulamalı İleri Mühendislik Mükemmeliyet Merkezi ile yılda 2 bin kişiye uygulamalı eğitimler verilecek" dedi.

Dijitalleşen dünyada, yüksek teknoloji ve katma değer üreten öncü Türkiye için, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi doğrultusunda çalışmaların tüm hızıyla devam ettiğini vurguladı. "Yüksek Teknoloji ve İnovasyon", "Dijital Dönüşüm ve Sanayi Hamlesi", "Girişimcilik", "Beşerî Sermaye" ve "Alt-yapı" olmak üzere 5 ana bileşenden oluşan strateji doğrultusunda, sanayi ve teknoloji alanlarında 2023 hedeflerine ulaşılacağını belirtti. "Bununla beraber, önceki gün KOBİGEL kapsamında 'İmalat Sanayinde Dijitalleş-

me'nin yeni çağrısını ilan ettik. Hem dijital teknolojileri geliştiren hem de bu teknolojileri kullanan işletmelerin sayıca çoğalmasını istiyoruz. Program kapsamında KOBİ'lere 1 milyon liraya kadar destek vereceğiz. Büyük veri, nesnelerin interneti, akıllı sensörler, endüstriyel robot teknolojileri ve artırılmış gerçeklik gibi alanlarda başvuruları kabul edeceğiz. Çağrımız 17 Eylül'e kadar açık. Başvurular e-Devlet üzerinden yapılıyor, sonuçları da kasım ayı sonuna doğru açıklayamay planlıyoruz."

Varank, küresel rekabette vazgeçilmez bir oyuncu olmanın yolunun inovasyona yatırım yapmaktan geçtiğini, buradan hareketle ülkenin yarınlarını şekillendirecek teknoloji üslerini oluşturmaya devam ettiklerini belirtti.

Bakan Varank'dan Üyemiz Silvan Sanayi'ye Ziyaret

Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi programının ana bileşenlerinden "Ulaşım Araçları" alanında Yüksek Hızlı Tren projelerinin en önemli noktalardan



kalite'21

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

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



Ekim 13-16 October 2021
İstanbul Fuar Merkezi / İstanbul Expo Center
Yeşilköy - İstanbul / Türkiye Salon / Hall 11

Ziyaret Saatleri
Visiting Hours
10.00-18.00

Destekleyen Kuruluşlar / Supported by



Bu fuara Kosgeb teşvik
uygulamaktadır



Fuar Alanı
Fair Ground



www.kalitefuari.com
www.kalitefuarcilik.com

kalite
Fuar Yapım A.Ş.

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

biri olduğu biliniyor. Yatırımlar kapsamında yerli ve milli teknoloji ürünleri büyük önem taşıyor ve Organize Sanayi Bölgeleri yönetimlerinin de desteğiyle detaylı incelemeler yapılarak yerli tedarikçi veritabanları oluşturuluyor.

Dünyanın önde gelen demiryolu kuruluşlarının çözüm partneri ve tedarikçisi üyemiz Silvan Sanayi tesisinin derin tecrübe ve proses birikimi doğrultusunda projelerde ismi ön plana çıkıyordu.

Sayın Varank İMES OSB Uygulamalı İleri Mühendislik Mükemmeliyet Merkezi Temel Atma Töreni sonrasında Derneğimiz üyesi Silvan Sanayi kuruluşunun İMES'te yer alan yeni dökümhanesini ziyaret etti. Alman devi Knorr-Bremse'nin dünyadaki en büyük tedarikçisi Silvan Sanayi'nin son teknoloji üretim tesisinde hızlı trenlerin fren sistemleri ve diskleri üretimi hakkında bilgi aldı.

Silvan Sanayi Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Demir Mollaoğlu, Silvan Sanayi Teknik Müdürü ve TÜDÖKSAD



Yönetim Kurulu Üyesi Sn. Mehmet Özalp ve ekibinin ağırladığı Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank tesiste incelemelerde bulundu. Varank ayrıca yüksek katma değerleri fren disklerinin tamamlama işlemlerinin yapıldığı birimde çalışanlarla sohbet ederek bir döküm parçasının taşlama sürecini de yakından izledi

ve çalışanlarla hatıra fotoğrafı çekildi. "Silvan Sanayi AŞ, kg başına 40 cent'lik hammaddeyi alıyor, 7 \$'lık ürüne dönüştürüyor ve 40'ın üzerinde ülkeye ihraç ediyor. İşte katma değer!" şeklindeki ifadesiyle Türk Metal Döküm Sektörünün ülkemize sağladığı döviz girdisine işaret etti ve ziyaretini sonlandırarak ekibiyle tesisten ayrıldı.



BİLİYOR MUYDUNUZ?



Uçakların
atmosferdeki
katmanlara ısı
işlem sayesinde
dayandığını

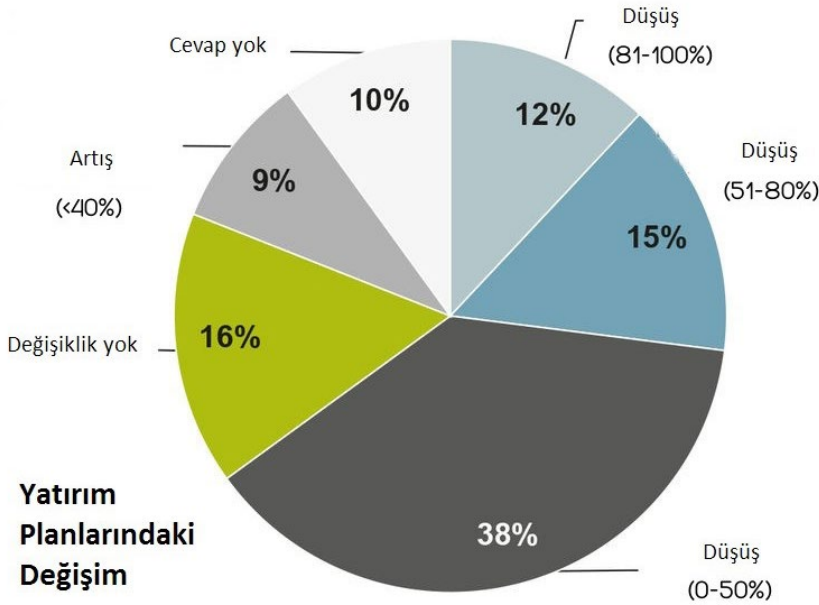
Tren yollarındaki
rayların ısı
işlem sayesinde
dayanıklı
olduğunu

Elektrik tellerinin
iletkenliğini
arttırmak için
ısı işlem
uygulandığını

METAL ISIL İŞLEM SANAYİCİLERİ



ALMAN DÖKÜMHANELERİ YATIRIMLARINI ASKIYA ALIYOR



Alman Dökümcüler Derneği (BDG), salgın sürecinin döküm sanayi-ne etkilerini tespit etmek amacıyla her ay gerçekleştirdiği anketin 4.sünü tamamladı ve sonuçlarını geçtiğimiz hafta yayınladı. Çıkan sonuçlarda Alman Dökümhanelerinin yatırımlarını durduğunu ve 2020 yılı satışlarında dramatik düşüşler beklediğine dikkat çekildi.

18 - 26 Haziran arasında gerçekleştirilen ve 89 dökümhanenin katılım sağladığı dördüncü anketten elde edilen bir diğer önemli bulgu ise, durgunluğun istihdamı etkileyip etkilemeyeceğinin kısa çalışma sisteminin uzatılmasına ve başta otomotiv olmak üzere ana döküm alıcısı endüstri kollarının performansına bağlı olduğu şeklinde.

BDG'nin Mart 2020'de gerçekleştirdiği ilk anketten bu yana her ay tekrarlanan sorgu Alman Döküm Sanayi hakkında detaylı ve sistematik veriler sağlıyor. Soruların temel yapısı korunmakla beraber o aya dair koşullar gözden geçirilerek küçük değişiklikler yapılıyor. Haziran ayında yapılan ankette istihdam, sipariş durumları ve Alman hükümetinin açıkladığı Korona Destek Paketinin sektöre etkilerine odaklanıldı. Anketin önemli bölümlerinden "Covid-19 Salgının Ope-

rasyonel Süreçlere Etkisi" kısmına Mart ayındaki ilk ankette katılanların %76'sı geri bildirimde bulunurken, bu oran Nisan ayında %96'ya, Mayıs ayında ise %99'a çıktıktan sonra Hazirana ayında %92 seviyesine geriledi. Siparişlerdeki düşüş devam ederken, Mayıs ayında katılanların %90'ı sipariş kaybı kaydetmiş, %64'ü ise kayıpların ileri derecede olduğunu belirtmişti. (Haziran ayında bu gösterge %54'e geriledi). Alman dökümhanelerinin %85'i Mayıs ayında üretim planlarını revize ettiklerini belirtirken Haziran ayında bu oran %81 seviyesinde. Kısa çalışma sisteminden yararlananların oranı ise %81'den %77'ye geriledi.

Üretim duruşlarının belirgin şekilde %46'dan %33'e gerilediği görülürken istihdam kayıplarının dökümhaneler için giderek artan bir sorun haline gelebileceği belirtildi (Mayıs %29, Haziran

%34). Elde edilen veriler 2020 yılının ikinci yarısına dair güncel tahminlerle örtüşürken ankete katılanların sadece %6'sı bu yıl satışlarda artış öngördü. Katılanların %93'ü satışların düşeceğini, %92'si ise satışlardaki düşüşün %10'dan fazla olacağını belirtti.

Yatırımlar konusundaki anket sorularına verilen cevapların da benzer eğilimde olduğu görüldü. Ankete katılanların sadece %25'i 2020 yılı yatırım planlarına sadık kalındığını belirtirken çoğunluk yatırımları yeniden değerlendirdiğini vurguladı. Firmaların yaklaşık %38'i planlanan yatırımların en azından yarıya ineceğini tahmin ediyor. Bununla birlikte Alman dökümcüleri satışlardaki ve ürün geliştirme projelerindeki kötümser beklentilere karşın istihdamda değişiklik olmasa da alınan sinyaller bunun tersine işaret ediyor. % 23'ünün istihdamın yıl sonuna kadar aynı kalmasını beklediği, ankete katılanların %69'unun işgücünde bir düşüş öngördüğü, % 64'ünün % 10'dan fazla düşüş öngördüğü ortaya çıktı. Elde edilen sonuçlara göre kısa çalışma sisteminin şu an için daha kötü senaryoların ortaya çıkmasını engellediği ancak belirsizliklerin devam ettiği ifade edildi. BDG yetkilileri tarafından yapılan açıklamada dökümhanelerinin yaklaşık %90'ının kısa çalışma sisteminin devamını istediğine ve bunun özellikle Alman sanayisinin belkemiğini oluşturan KOBİlerin geleceği açısından bir an önce yeni destekler ilan edilmesi gerektiğine işaret ettiği vurgulandı. Ayrıca, otomotiv sanayini eski seviyelerine yakalamasının sektör için en kritik faktör olduğu belirtildi.

Anket sonuçlarında dikkat çeken olumlu bir nokta ise Alman dökümcülerinin genç iş gücünün eğitilmesine devam etmesi ve %71'inin eğitimle ilgili birimlere desteğini sürdürmesi oldu.

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



MAKTEK avrasya

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

31 Ağustos – 04 Eylül 2021

www.maktekfuari.com

Proje Satış Gurubu:

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

Yasemin Ersöz
Proje Müdürü
yaseminatasoy@tuyap.com.tr

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

Proje Pazarlama Grubu:

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



Erman CAR
Metalurji Mühendisi
erman@metkim.com

TÜRKİYE BİRİNCİL ALÜMİNYUM ÜRETEBİLİR Mİ?

Giriş

Alüminyum ile ilgili toplantılarda, gerek sanayi gerekse akademiden gelen ilgililerin sıkça tartıştığı konulardan bir tanesi de: "Türkiye şu kadar milyar dolar cari açık veriyor, Toroslar'da dağ taş boksit cevheri, neden birincil alüminyum üretmiyoruz?"

Teorik olarak bu sorunun sorulmasının haklı gerekçeleri var. Ekim 2019'da gerçekleşen, Uluslararası Alüminyum Sempozyumu'nda, TALSAD Genel Sekreteri Sayın Erol Metin, ulusal alüminyum sanayine ilişkin önemli verileri paylaştı:

- 2005-2018 yılları arasında, dünya alüminyum tüketimi yılda yaklaşık olarak % 4.4 oranında büyürken, biz de bu oran %7.8,
- Almanya'da kişi başına alüminyum tüketimi yılda 44,9 kg iken biz de 12.6 kg,
- 2017 yılında 1.6 milyon ton alüminyum ithal etmişiz ve bunun yaklaşık 1.1 milyon tonu hammadde olarak kullanılmak üzere işlenmemiş yani alüminyum külçe,

- Dünyanın 7. büyük alüminyum ithalatçısıyız ithalata ödediğimiz para ise yaklaşık 3.87 milyar dolar.

Birincil Alüminyum Üretim Teknolojileri

Bilindiği gibi, geleneksel birincil alüminyum üretimi, birbirinden bağımsız üç süreçten oluşur:

1. Boksit madenciliği
2. Boksit cevherlerinden Bayer Prosesi ile alümina üretimi,
3. Alüminadan "Ergimiş Tuz Elektrolizi (Hall-Herault Prosesi)" ile metalik alüminyum üretimi,

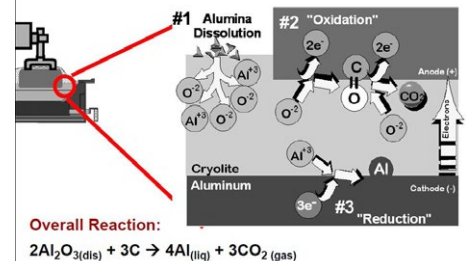
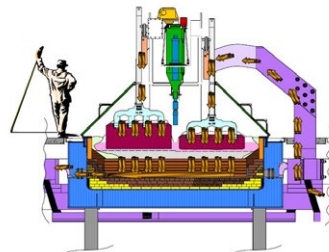
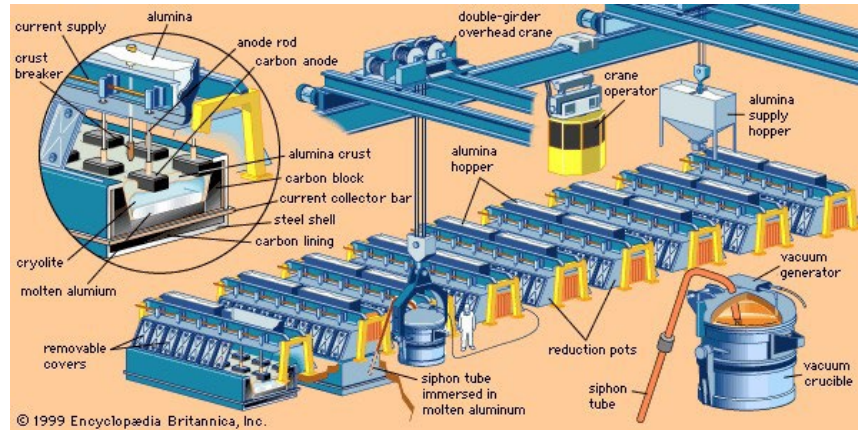
Özellikle ergimiş tuz elektrolizi aşaması "enerji yoğun" bir aşamadır. Alüminyum ergimiş tuz elektrolizi, alüminanın, elektrik akımı altında ergimiş kriyolit banyosu içinde çözünerek, alüminyum ve oksijene de-iyonize olma prosesidir. Elde edilen pozitif yüklü alüminyum iyonları, negatif elektrot olarak davran-

nan katotta, negatif yüklü oksijen iyonları ise pozitif elektrot olarak davranan anotta toplanarak, anot karbonu ile reaksiyona girerler ve CO₂ oluşturarak sistemi terk ederler. Bu nedenle anot sürekli olarak tüketilir ve belirli periyotlarda yeniden beslenmesi (Söderberg hücrelerde) ya da yenilenmesi (ön-pişirilmiş hücrelerde) gereklidir.

Elektroliz olayının çerçevesi aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Suyun (daha doğrusu Hidrojenin) bulunmadığı bir ortamda karbon esaslı hazne-katot ve yine karbon esaslı anot arasında düşük voltaj ve yüksek akım şiddetinde bir elektrik arkı oluşturup bir yandan şarjı sıvı tutarken diğer yandan da elektrokimyasal iş yapmak...

Böylece reaksiyon ortamını hem elektroliz hücresi hem de doğru akım ark ocağı olarak kullanmak... (İ.Duman, II. Alüminyum Sempozyumu Açılış Sunusu)



Şekil 1: Şematik alüminyum elektrolizi (Encyclopædia Britannica)

BİRİNCİL ALÜMİNYUM ÜRETİMİ



Şekil 2: Birincil alüminyum üretimi akış şeması

Birincil Alüminyum Üretim Teknolojilerinde Yaşanan Gelişmeler

Günümüz dünyasında, ticari boyutta birincil alüminyum üretiminin tamamı "ergimiş tuz elektrolizi" yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Dünyanın önemli birincil alüminyum üreticilerinden olan HYDRO, 2018 yılında, pilot birincil alüminyum tesisi olarak kullandığı Norveç'teki Karmoy tesisinde, dünyanın en yüksek enerji verimine sahip elektroliz hücreleri ile birincil alüminyum ürettiğini duyurdu. Pilot tesiste yaklaşık 445 kA akım şiddetine sahip, 60 adet elektroliz hücresi bulunmakta ve yıllık üretim kapasitesi 75,000 ton. 60 elektroliz hücresinden 48 tanesinde HAL4e adı verilen teknoloji ile 12.3 kW-saat/kg alüminyum ve 12 tanesinde Hal4e Ultra Technology adı verilen teknoloji ile de 11.5-11.8 kW-saat/kg alüminyum elektrik enerjisi tüketim değerlerine ulaşıldı. Enerji verimliliğine -ve dolayısıyla düşük karbon salınımına- ilişkin çalışmalar Rio Tinto-Alcan, Rusal, ve Çinli SAMI ve NEUI tarafından da sürdürülmektedir.

Bölge	Birincil Alüminyum Üretimi (000 ton)	Elektrik Enerjisi Tüketimi (kWsaat/kg Al)
Kuzey Amerika	3,809	15.499
Güney Amerika	1,079	15.510
Afrika	1,643	14.527
Orta Doğu (Gulf ülkeleri)	5,654	15.126
Okyanusya	1,916	14.501
Çin (tahmini)	35,795	13.531
Asya (Çin hariç)	4,395	14.900
Batı Avrupa	3,449	15.470
Merkez ve Doğu Avrupa	4,157	15.470
Kalan (raporlanmamış)	1,800	
Dünya toplam üretimi	63,697	14.255

Tablo 1: Bölgeler bazında dünya birincil alüminyum üretimi ve enerji tüketimi, 2019⁸

Parametre	Birim	Hydro HAL4e	RioTinto AP60	China NEUI-600	China SAMI SY600	Rusal RH 550
Akım Şiddeti	kA	445	571	600	600	550
Akım Verimi	%	95.5	95.5	92.5	92.8	96.08
Alüminyum Üretimi	ton Al/hücre.gün	3.42	4.47	4.56	4.56	4.26
Hücre Voltajı	V/hücre	3.85	4.27	3.95	3.78	4.125
Enerji Tüketimi (DC)	kWsaat/kg Al	12.00	13.09	12.73	12.14	12.78
Florür Salınımı	kg F/ton Al	-	0.21	0.55	-	0.147

Tablo 2: Dünyanın en yüksek enerji verimliliğine sahip, elektroliz hücreleri⁹

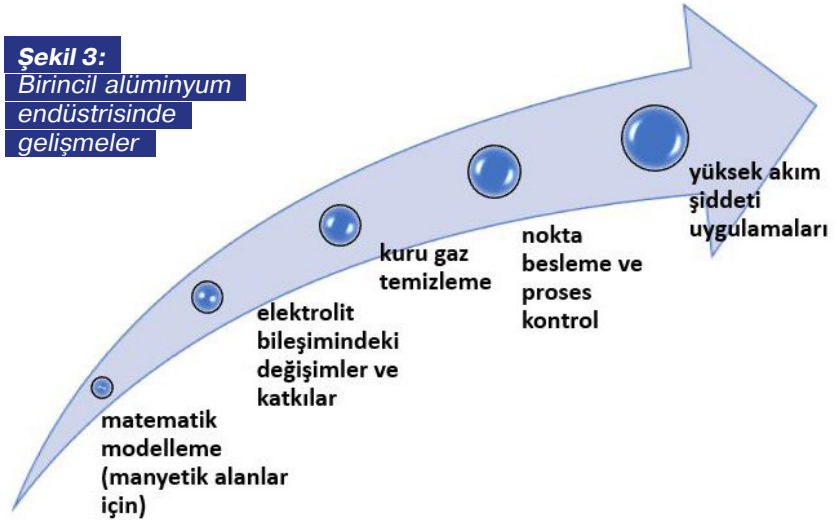
Hall-Heroult yöntemi olarak da bilinen elektroliz yoluyla alüminyum üretim prosesi yerine, alternatif yöntemler üzerinde uzun süreden beri çalışılmaktadır. Bu alternatif proseslerin başında ise "inert anot" ve "alüminadan alüminyum klorür üretimi ve alüminyum klorür elektrolizi" gelmektedir.



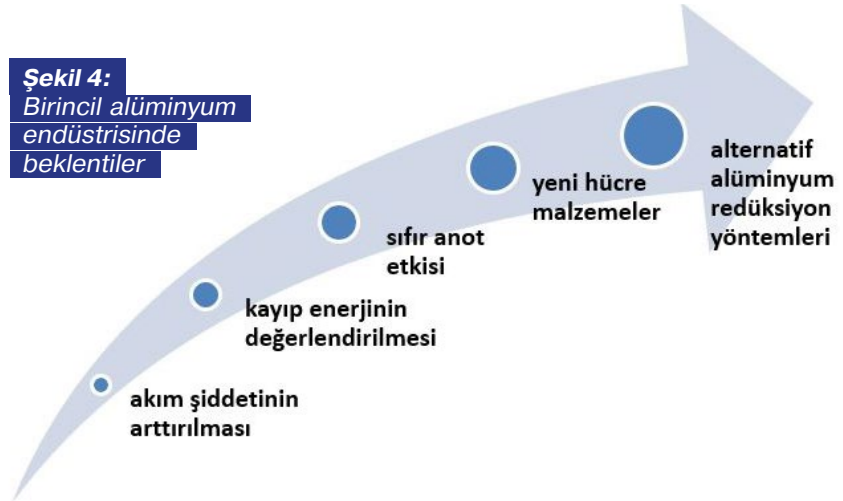
Mayıs 2018'de Kanada Hükümeti'nin desteği ile inert anot projesinin endüstriyel ölçekte kullanıma geçmesi, yani ticarileşmesi için Amerikan birincil alüminyum üreticisi ALCOA (Aluminum Company of America), Rio Tinto (Eski ALCAN-Aluminum Company of Canada) ve ELYSIS bir ortak girişim oluşturdu ve iki aşamalı olarak gerçekleştirilmesi planlanan projenin bütçesi 558 milyon Kanada Doları (yaklaşık 435 milyon Amerikan Doları) olarak deklare edildi. Proje geleneksel birincil alüminyum üretiminde oluşan bütün sera gazı salınımlarını ortadan kaldıran ve bunun yerine oksijen üreten –evet yazım hatası değil, "oksijen üreten"- ve birincil alüminyum üretim teknolojisinde bir "devrim" ve aynı zamanda küresel iklim değişimi ile mücadele için kararlı bir adım olarak tanıtıldı. Aralık 2019'da ise inert anot teknolojisi ile üretilen ilk alüminyum, projenin bir diğer partneri olan Apple tarafından satın alındı.

Ancak inert anot teknolojisinin, endüstriyel ölçekte uygulanabilirliğine ilişkin çok fazla soru var. Öncelikle, inert anot malzemesi olarak hangi malzemenin kullanıldığı henüz açıklanmadı ve bu malzemenin bulunabilirliği ve maliyeti bilinmemekte, ancak inert anot teknolojisi ile metalik alüminyum üretiminin, karbon anot teknolojisi ile metalik alüminyum üretimine göre daha fazla elektrik enerjisine ihtiyaç

Şekil 3:
Birincil alüminyum endüstrisinde gelişmeler



Şekil 4:
Birincil alüminyum endüstrisinde beklentiler



duyduğu bilinmekte. Yapılan son tartışmalar-özellikle çevre ve sürdürülebilirlik bağlamında- ergimiş tuz elektrolizi için gereken elektrik enerjisinin yenilenebilir kaynaklardan sağlanması durumunda ve ergimiş tuz elektrolizi proseslerinde yaşanan iyileştirmeler de dikkate alındığında, inert anot teknolojisinin Hall-Heroult yöntemine, endüstriyel boyutta bir alternatif olmasının zor olduğunu gösteriyor.

Diğer alternatif proses ise, Bayer Prosesi ile üretilen alüminadan alüminyum klorür ve alüminyum klorür elektrolizi ile metalik alüminyum üretimi. Prosesi ilginç kılan nokta, alüminadan alüminyum klorüre geçiş sırasında ihtiyaç duyulan karbonun ve klorürün, sistem içerisinde sürekli geri

dönüştürülmesi. Ancak $MgCl_2$ 'ün elektrolizi ile metalik magnezyum teknolojisiyle yaşanan çevresel sorunlar ve elektroliz ile üretilen magnezyum kalitesinin başta otomotiv endüstrisi olmak üzere, kullanıcıların teknik taleplerine kalite anlamında yanıt verememesi ve $AlCl_3$ tuzlarının elektroliz koşullarındaki davranışları, bu alternatif yöntemin uygulanabilirliğini sınırlamaktadır.

Ve Türkiye:

Birincil alüminyum üretimi için gerekli olan 3 temel girdi:

- Alümina ya da alümina üretmek için boksit cevheri,
- Elektrik enerjisi,
- Anot üretimi için petro-kok olarak sıralanabilir.

Boksit:

Teorik olarak bakıldığında, Türkiye’de bilinen alüminyum kaynaklarını boksit ve diasporit, zımparataşı ve Orta Anadolu’da varlığı bilinen, ancak üzerinde ciddi araştırma yapılmamış Nefelin ve Siyenit yatakları oluşturmaktadır.

MTA’nın Aralık 2018’de hazırladığı (ya da güncellediği) bir rapora göre, ülke-

mizde görünür + muhtemel + mümkün toplam boksit rezervi 422 milyon ton ve işletilebilir rezerv ise 63 milyon ton olarak verilmiştir. En büyük rezerv ise Kon-ya Seydişehir ve Antalya Akseki bölge-sindedir ve 36.5 milyon ton rezervin 31 milyon tonu işletilebilir rezervdir.

Türkiye’de görünür 57 milyon ton, muhtemel 365 milyon ton olmak üzere

toplam 422 milyon ton boksit potansi-yeli olmasına karşın böhmitik karakterli boksit toplamı 36 milyon tondur. Yani bu kaynaklar ile ve günümüz teknoloji-sinde Türkiye ’de sadece 10 milyon ton alüminyum üretebilecek, ekonomik ve işlenebilir boksit vardır. Türkiye dünya boksit potansiyelinin %1’ine, ancak iş-letilebilir boksit potansiyeli sadece % 0.2’sine sahiptir.



Şekil 5: Boksit mandeciliği (Gujarat, Hindistan)

Bölgeler	Görünür Rezerv (000 ton)	Muhtemel Rezerv (000 ton)	Toplam Rezerv (000 ton)	İşletilebilir Rezerv (000 ton)	Boksit Tipi
Seydişehir Akseki	35.251	1.253	36.504	31.000	Böhmitik
Zonguldak Kokaksu	5.900	3.400	9.300	5.000	Böhmitik
Yalvaç-Şarkıkarağaç	-	115.600	115.600	-	Demirli diasporitik
Payas-İslahiye	-	215.500	215.500	-	Demirli diasporitik
Tufanbeyli-Saimbeyli	5.500	6.000	11.500	9.800	Diasporitik
Muğla-Milas-Yatağan	9.400	11.200	20.600	17.500	Diasporitik
Bolkardağı	-	3.900	3.900	-	Diasporitik
Alanya	1.300	7.700	9.000	-	Diasporitik
Toplam	57.351	364.553	421.904	63.300	

Tablo 3: Türkiye Boksit rezervleri¹⁰

Bilindiği üzere boksit cevherlerinden alümina üretimi için uygulanan Bayer Prosesi üç aşamalı prosedir:

- Çözündürme: Boksit içindeki alüminyumoksit, diğer yabancı maddelerden ayırmak için önce kostik soda

çözültisi ile liç edilir. Bu sırada çözelti içinde çözünemeyen maddeler filtrasyon ile dışarı atılır.

- Çöktürme: Çözelti içinden alüminyum hidroksit çöktürülür, yıkanır ve kurutulur, bu sırada ayrılan kostik çözültisi, yeniden

kullanılmak üzere sisteme geri beslenir.

- Kalsinasyon: Alüminyumhidroksit çözeltisi kalsine edilerek, ince taneli ve beyaz renkli alüminyumoksit elde edilir ve alüminyum hammaddesi olarak, birincil alüminyum fabrikalarına gönderilir.

Ancak çözümlendirme prosesinin koşulları, boksit cevherinin mineralojik yapısına bağlıdır:

Gibsit için	$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + 2 \text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ ($\gamma \text{ Al(OH)}_3$)	135-145 °C, 800 kPa
Böhmit için	$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + 2 \text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ ($\gamma \text{ AlO OH}$)	205-245 °C, 5500 kPa
Daispor için	$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + 2 \text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ ($\alpha \text{ AlO OH}$)	> 260°C ve > 6000 kPa

MTA'nın "işletilebilir" olarak tanımladığı rezerv, gerçekten de metalürjik kalite alümina üretimine uygun mudur? Diasporitik boksitlerin, kostik soda ile liç edilerek çözümlendirilmesi, Bayer Prosesi ile oldukça güçtür, yüksek sıcaklık ve basınç gerektirir. Bu amaçla Pedersen ya da Bayer-Sinter gibi alternatif prosesler ya da böhmit işleyen tesislerde kısmi diaspor kullanımı gibi uygulamalar geliştirilmiştir. Ancak bu proseslerin ekonomikliği tartışma ko-

nusudur. Bu durumda metalürjik kalite alümina üretimi için 36 milyon ton civarı cevherimiz bulunmaktadır. Bu rezervden yaklaşık 10 milyon ton metalik alüminyum üretimi mümkündür.

Enerji:

Birincil alüminyum üretimi enerji yoğun bir üretimdir. Son 20 yılda, özellikle Amerika ve Batı Avrupa birincil alüminyum üretimlerini azaltarak, sınırlı olan enerji kaynaklarını diğer alanlar-

da kullanmayı tercih ederken, özellikle enerjinin ucuz olduğu Rusya ve Gulf ülkeleri, birincil alüminyum dünyasında önemli aktörler olmuştur.

Bilindiği üzere Türkiye enerji yoksunu bir ülkedir. TMMOB Makine Mühendisleri Odası'nın 2019 yılı Enerji Görünümü Raporu'na göre, 2017 yılında yerli enerji üretiminin, toplam talebi karşılama oranı % 25 civarındadır, yani Türkiye net bir enerji ithalatçısı konumundadır.

	1990	2002	2016	2017	Değişim 1990-2017	Değişim 2002-2017
Toplam Enerji Talebi (Milyon TEP)	52.7	77.1	136.23	145.30	% 175.71	% 88.52
Toplam Yerli Üretim (Milyon TEP)	25.5	24.4	35.37	35.36	% 38.67	% 44.74
Toplam Enerji İthalatı (Milyon TEP)	30.6	57.2	113.12	124.46	% 306.73	% 44.74
Yerli Üretim Talebi Karşılama Oranı	% 48.39	% 31.70	% 25.97	% 24.34	% -49.71	% -23.22

Tablo 4: Türkiye Enerji Dengesi, 1990-2017¹²

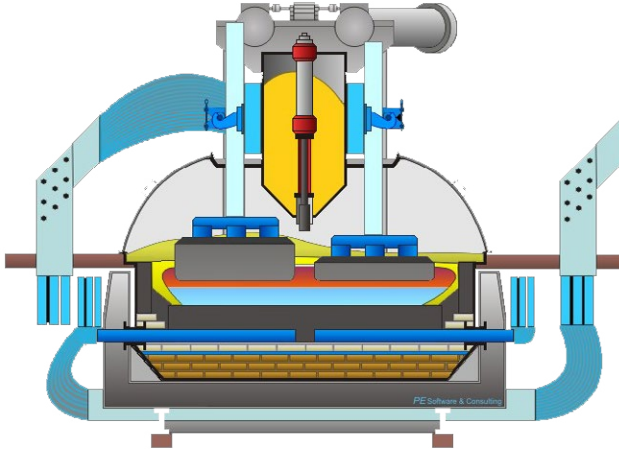
TEP: ton eşdeğer petrol

Alüminyum elektroliz proses maliyetlerinin yaklaşık % 40'ı elektrik enerjisi maliyetleridir. Bugün çalışan büyük kapasiteli birincil alüminyum tesislerinde, elektrik enerjisi fiyatları devlet tarafından sübvansede edilerek ya alüminyum fiyatları ile birlikte

değişmesi için LME'ye bağlanmakta ya da belirli enerji üretim kapasiteleri birincil alüminyum tesislerine ayrılmaktadır. Genel eğilim olarak 0,03-0,04 USD/kW-saat aralığı, birincil alüminyum tesisleri için uygulanan ortalama tarif değerleridir.

Anot:

Ergimiş tuz elektrolizi için, petrol rafinerisinde yarı-ürün olarak üretilen kalsine petro-kok ve taşkömürü zifti karışımından üretilen karbon anot malzemeler kullanılmaktadır. 1 ton metalik alüminyum üretimi için anot ihtiyacı 480-550 kg aralığındadır.



Şekil 6: Önpişirilmiş karbon anotlar (Sunstone, Çin)

Ne Yapmalı?

- Yeterli miktar ve kalitede boksit rezervlerine sahip değiliz,
- Yerli enerji üretimimiz ancak tüketimimizin dörtte birini karşılıyor ve yüksek maliyetli, ithal enerji tüketiyoruz,
- Petrol kaynaklarımız sınırlı olduğu için yerli petro-koka sahip değiliz.

Bu bulgular ışığında, ne yapmalıyız?

Türkiye alüminyum talebini azaltamaz, tam tersi arttırmalıdır. Ancak birincil alüminyuma olan talep azaltılarak, ikincil alüminyum üretimi teşvik edilmeli ve arttırılmalıdır. Burada

Avrupa ve Çin'deki örnekler ışığında iki ana hedef koymak durumundayız:

1. Daha fazla ikincil malzeme kullanımı ve
2. Yüksek katma değerli ürün üretimi.

Bu hedeflere ulaşmak için ise;

- Hurdaların kaynağından yani evlerden, okullardan, lokantalardan vs doğrudan, çöpe karışmadan toplanabilmesi için, özellikle belediyeler ölçeğinde çalışmalıdır,
- Hurda piyasası kontrol edilmeli ve denetim altına alınmalıdır. Dünyadaki örnekleri gibi "hurda hazırlama" tesisleri kurulmalı ve desteklenmeli ve alümin-

yum hurdaya gereken önem verilmelidir,

- Kısmen hurda kullanabilen haddehane ve biyet dökümhaneleri ve tamamen hurda kullanan ikincil alüminyum tesisleri teşvik kapsamına alınıp, desteklenmelidir,
- Alüminyum curuf atık değildir, işlenmediği zaman ise atık değil "kayıp"tır. Curuf toplama ve işleme tesisleri düzenlenmeli, desteklenmeli ve denetim altına alınmalıdır,
- Ucuz ikincil hammaddelerden katma değeri yüksek pahalı alaşım üretimi desteklenmelidir. Bu bağlamda acilen "sıcak hadde" yatırımı planlanmalıdır.

Kaynaklar:

1. Dr. Erol Metin, Turkish Aluminium Industry-A Brief Overview, ALUS09 International Aluminium Symposium, October 2019
2. Hans Erik Vatne , How We Can Achieve Zero-Emission Aluminium Smelters, June 28, 2019, <https://www.shapesbyhydro.com/en/manufacturing/how-we-can-achieve-zero-emission-aluminium-smelters/>
3. Erman Car, Birincil Alüminyum Üretimi "Devrimin" Arefesinde, Metal Dünyası, Haziran 2018
4. www.elysis.com

5. John Grandfield, Update on the Aluminium Industry Response to Climate Change, Light Metal Age, February 2020

6. Prof.Dr. İsmail Duman, 2.Alüminyum Sempozyumu ve Sergisi Açılış Sunusu, 1996, Seydişehir

7. Erman Car, Alüminyum Üretim Yöntemleri, TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası Yayımı, 2011

8. www.world-aluminium.org/statistics

9. Alton Tabereaux, Innovations that are Transforming Aluminium

Smelting Today, Light Metal Age, February 2019

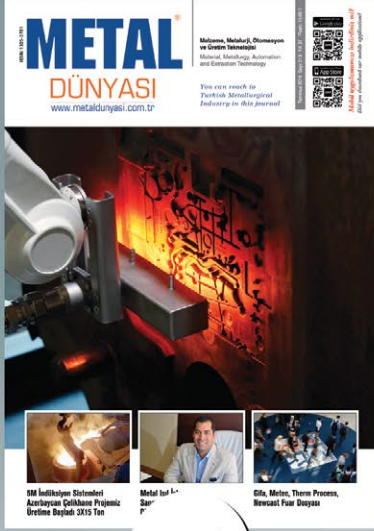
10. Dr. Gonca Eroğlu, Mesut Şahiner, Dünyada ve Türkiye'de Alüminyum, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Aralık 2018

11. R. Lancashire, Bauxite and Aluminium Production, Education in Chemistry, May 1982

12. Oğuz Tükyılmaz, Türkiye Enerji Görünümü 2019, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu

METAL DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 12 Sayı



150 ₺

KALIP DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 6 Sayı



100 ₺

CADCAMCAE DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 4 Sayı



40 ₺

ABONE FORMU / SUBSCRIPTION FORM

Abone Bilgileri / Subscriber Informations

Firma / Company Name:

Ad Soyad / Name Surname:

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

Departman / Department:

Adres / Address:

İlçe / County:

İl / City:

Posta Kodu / Post Code:

Tel:

Fax:

e-mail:

V. Dairesi / V. No:

☐ Banka havalesi ile yatırdım
Paid with bank transfer

Abonelik Başlangıç:/....../....
Subscription Beginning Date:/....../....

☐ Elden yatırdım
Direct Payment

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

BANKA HESAP NUMARALARI - Bank Account Numbers

İş Bankası

1135 Balmumcu Şubesi

Hesap No: 401414

IBAN: TR81000640000011350401414

Akbank

420 Esentepe Şubesi

Hesap No: 37341

IBAN: TR700004600420888000037341

EURO ACCOUNT PRESTIJ YAYINCILIK BAS. HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

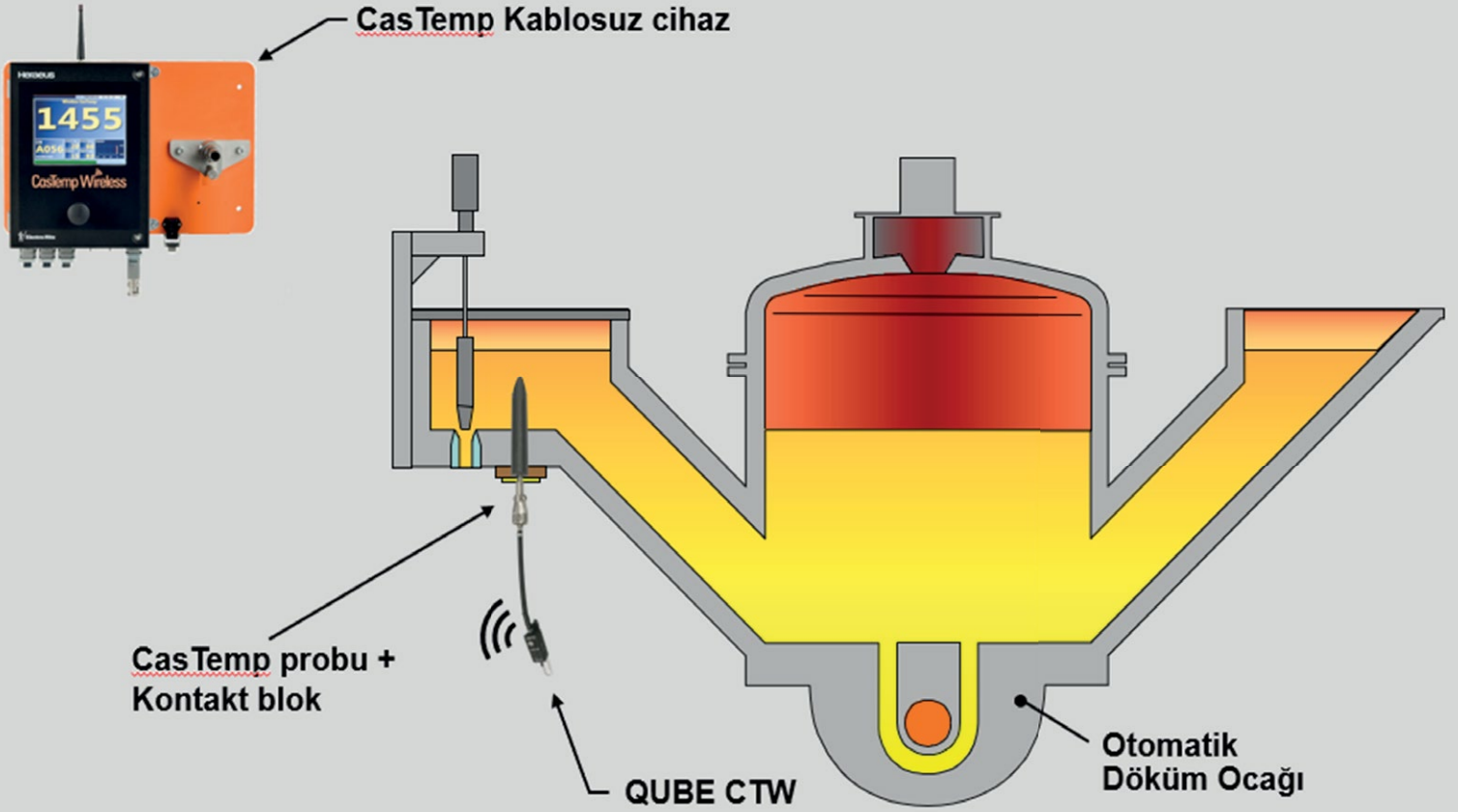
TÜRKİYE İŞ BANKASI - BALMUMCU BRANCH

BICS/SWIFT CODE: 1135 ISBKTRISXXX

IBAN (RATING NUMBER): TR230006400000211353416049

ACCOUNT NO: 3416049

CasTemp® Foundry



Otomatik döküm ocaklarında sürekli sıcaklık ölçümü

CasTemp® sistemi

CasTemp® sistemi otomatik döküm ocaklarında güvenli, doğru ve sürekli sıcaklık ölçümü sağlar.

- CasTemp® bir 'tak ve unut' sistemidir ve el ile ölçüm gerektirmez.
- CasTemp® probu, döküm ocağı tandış yan duvarına, metal sızıntı riskini ortadan kaldıracak şekilde tasarlanmış bir sistem kullanılarak monte edilir.
- CasTemp® probu, ısıl şoka dayanıklı ve sıcaklık değişimine hızlı tepki veren, sağlam bir refrakter kılıfın içine yerleştirilmiş B-tipi bir termokupl içerir.

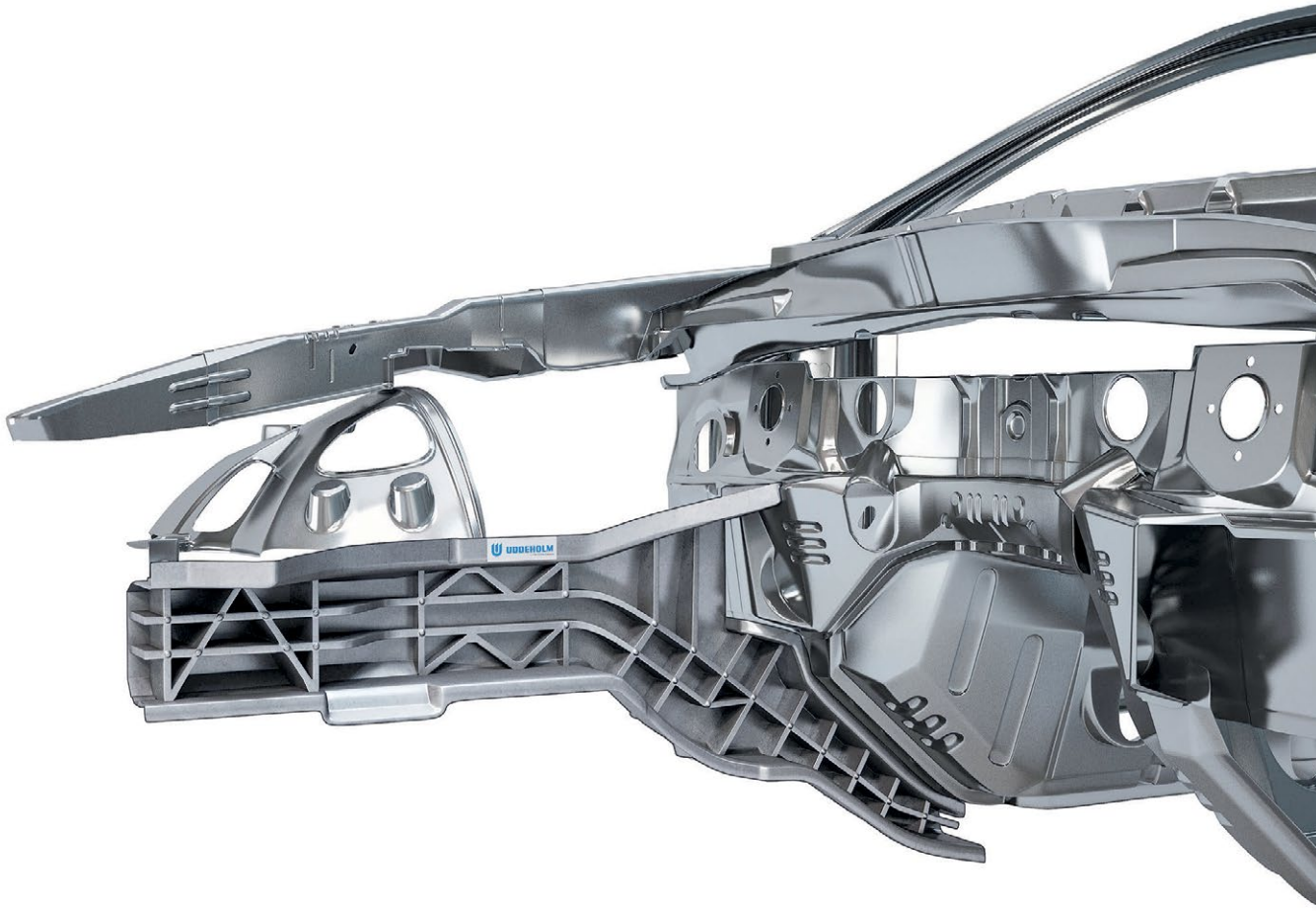
Daha fazla bilgi için:

Heraeus Electro-Nite A.S.

1. Organize Sanayi Bölgesi, Dağıstan Cad.No:15
06935 Sincan-Ankara
Tel: +90 (312) 2670888 Fax: +90 (312) 2670887
e-mail: info.electro-nite.tr@heraeus.com
web: www.heraeus-electro-nite.com



Electro-Nite



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