



**İndemak Ocakları Pendik
Tersanesinde Devreye Alındı**



**Nederman 75. Kuruluş
Yılına Kutluyor**



**Parlar Vakfı'ndan
Prof. Dr. Mustafa Lütfi
ÖVEÇOĞLU'na bilim ödülü**



Daha fazla metal ile daha fazla rekabet

Inductotherm Ergitme Sistemleri, kullanılmaya başlandığı ilk andan itibaren işletmenizin verimliliğini artırır. Daha kısa sürede daha fazla sıvı metal üretimi ve düşük enerji tüketimi avantajı sağlayan Inductotherm sistemlerini kullanan işletmelerin hem rekabet gücü yükselir hem de yüzde 10'luk enerji tasarrufu sayesinde kazançları artar. İleri düzeyde gelişmiş VIP güç üniteleri ile birlikte çalışan, az bakım gerektiren Steel Shell ocaklar, uzun yıllar devam eden kullanım ömrü ile de avantajlıdır. Inductotherm Ergitme Sistemleri, işletme türlerine ve kullanım alanına uygun olarak ve ergitme işlemlerine göre özel olarak tasarlanmaktadır.





Malzeme Analiz ve Kalite Kontrol Cihazları Dış Tic. Ltd. Şti.

KALİTEDE
ÇÖZÜM ORTAĞINIZ



Q10/30/60A+
TAM OTOMATİK VICKERS
SERTLİK ÖLÇÜM CİHAZLARI



resistible
INDENTHÖR



Q250/750/3000C
OTOMATİK UNIVERSAL
SERTLİK ÖLÇÜM CİHAZLARI



**QNESS GmbH-AVUSTURYA
SERTLİK ÖLÇÜM CİHAZLARI**

METALOGRAFİ VE SERTLİK TEK ÇATI ALTINDA BULUŞTU



BRILLANT 240
OTOMATİK KESME CİHAZI

Brillant
CUTTER

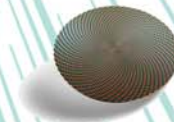


SAPHIR 530 OTOMATİK
ZIMPARALAMA PARLATMA CİHAZI



ADVANCED MATERIALOGRAPHY

**ATM GmbH - ALMANYA
METALOGRAFİK NUMUNE
HAZIRLAMA CİHAZLARI**



METALOGRAFİK NUMUNE HAZIRLAMA SARF MALZEMELERİ

www.metalograficihazlari.com – www.sertlikolcumcihazlari.com
www.makelektronik.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

Irem DÜZLÜTAŞ

Grafik Tasarım / Graphic Design

Durmuş ÖZELÇİ

Kapak Tasarımı / Cover Design

Durmuş ÖZELÇİ

Web Sorumlusu / Web Responsible

Durmuş ÖZELÇİ

Video Kurgu / Montaj / Video Editing

Dirtyshoot Endüstriyel

Görsel İletişim

Abone Sorumlusu / Subscription

Hayriye ANIL

Hukuk Danışmanı / Law Adviser

Av. Yakup Lütfi KÜÇÜK

Mali Danışman / Financial Responsibility

Mustafa Macir

YAYIN KURULU / Editorial Board

(yazi@prestijyayincilik.com.tr)

YAYIN KURULU BAŞKANI / Chairman of the Editorial Board

Prof. Dr. İsmail DUMAN (İTÜ)

Toz Metalurji Editörü / Powder Metallurgy Editor

Prof. Dr. M. Lütfi ÖVEÇOĞLU (İTÜ)

Isıl İşlem Editörü / Heat Treatment Editor

Prof. Dr. Muzaffer ZEREN (Kocaeli Üni.)

Prof. Dr. Sakin ZEYİN (Sakarya Üni)

Korozyon Müh. Editörü / Corrosion Engineering Editor

Prof. Dr. Mustafa ÜRGEN (İTÜ)

Malzeme Müh. Editörü / Materials Engineering Editor

Prof. Dr. E. Sabri KAYALI (İTÜ)

Prof. Dr. Hüseyin ÇİMENOGU (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 KALUÇ (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

Prof. Dr. Mustafa ÇÖL (Kocaeli Üni.)

Döküm Metalurjisi Editörü / Foundry Metallurgy Editor

Doç. Dr. Derya Dışpınar (İTÜ)

Almanya Temsilcisi / Representatives Germany

Bayram AYBAŞI

Yönetim Merkezi / Management Centre

PRESTİJ YAYINCILIK BASIM HİZMETLERİ

SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Talatpaşa Mah. Gülbahar Sk. No: 2/B 34400

Kağıthane - İstanbul

Tel: 0 212 320 36 90 (pbx)

Fax: 0 212 320 36 91

Baskı / Printed by: G.M. Matbaacılık ve Tic. A.Ş.

100. Yıl Mah. MAT-SİT

1. Cad. No: 88 34560 Bağcılar/İST.

Tel: 0212 629 00 24-25

İnternet: www.metaldunyasi.com.tr

e-mail: info@prestijyayincilik.com.tr

Ocak 2019 Yılı 27 Sayı: 307

Dergi Ayda Bir Yayınlanır.

Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır, Basın Kanununa Göre Yerel-Sürekli Yayındır."

Hakemli Dergidir.

Baskı Tarihi: Şubat 2019

editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Yeni yıla bir iyi dileklerle girdik. 2018 yılına girerken inşallah 2017 yılını aratmaz demistik. 2019 yılına girerken inşallah 2018 aratmaz diyoruuuzzz...!

İnatla ve umutla yine yolumuza devam etmek için mücadele azmini yitirmeden...!

Yine seçim. Yine bekleme. Bu sefer soru işareti...!

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

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

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



Kenan ANIL

Kenan Anıl



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

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 PARTNERİNİZ.

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



**SEKTÖRDE
20 YIL**



AVEKS

www.aveks.com



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

12 Türkiye Çelik Üreticileri
Derneği Değerlendirme



14 TALSAD Yönetim Kurulu
Toplantısı Bursa'da Yapıldı



18 Maxion Jantaş'a
İnovasyon Ödülü



20 Boğaziçi Üniversitesi'nden
Teknopark Atağı



40-42 TAYSAD Yönetim Kurulu
Başkanı Alper Kanca:
"Otomotiv 13'üncü Kez
İhracat Şampiyonu"



52-54 TİM Başkanı Gülle:
Sürdürülebilir İhracat ve Yeniliklerle
2019'a da Damga Vuracağız



TÇÜD



TALSAD



MAXION JANTAŞ



Prof. Dr. Mehmed ÖZKAN



TAYSAD



İsmail GÜLLE

Reklam İndeksi

AKMETAL METALURJİ.....	Arka Kapak
ALİSAN.....	11
ALUEXPO.....	35
AUTOMECHANİKA.....	37
AVEKS.....	5
BES MÜHENDİSLİK.....	15-27
BULUT MAKİNA.....	Arka Kapak İçi
EKW.....	19
EQUIP AUTO.....	41
FİT FAİR.....	39
GEDİK HOLDİNG.....	21
HAZNEDAR-DURER-VARDAR.....	25
HEXAGON.....	31
HERAEUS ELECTRO-NİTE.....	7
İNDEMAK.....	13
INDUCTOTHERM.....	Ön Kapak İçi
KALİTE FUARI.....	43
MAK ELEKTRONİK.....	3
MAKTEK İZMİR.....	49
MAKTEK KONYA.....	47
MARMARA METAL.....	33
METAL EXPO.....	9
MFN.....	65
NEDERMAN.....	17
OERLIKON BALZERS.....	29
PAİNT EXPO.....	51
REPAMET.....	23
SURTECH FAİR.....	53
TUBE&STEEL.....	45
WIN.....	55

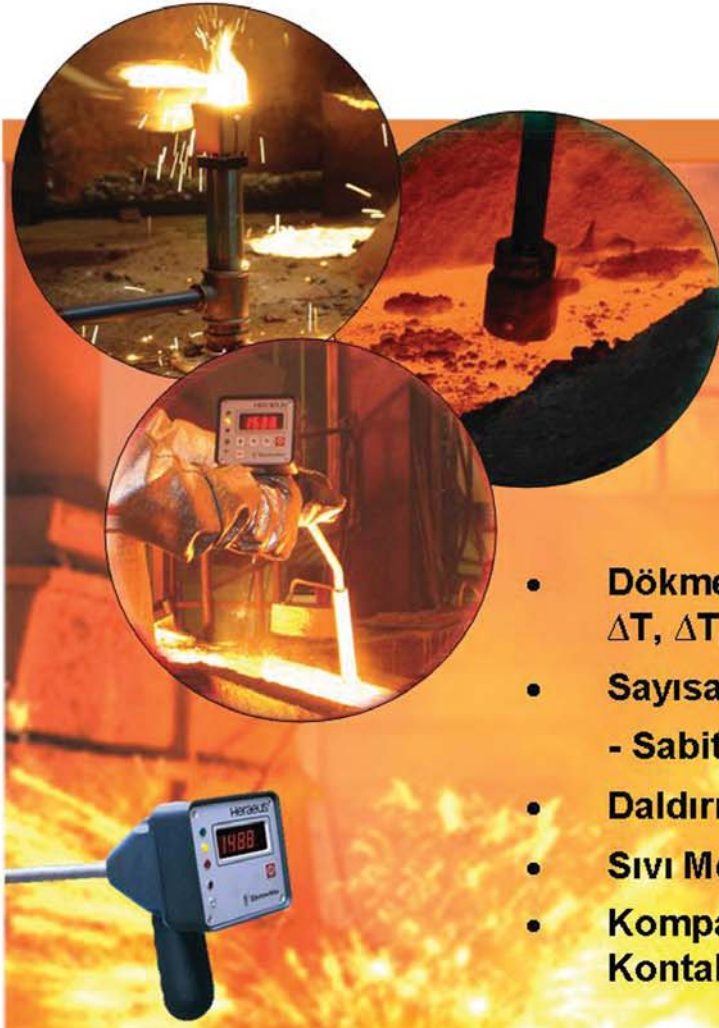
Dergimiz Hakemli Dergidir

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 göndermelerini rica olunur.

Dökümhanelerde Verimlilik ve Kalitenin Sırrı “Heraeus Electro-Nite” - Bir Teknoloji Lideri -

- Dökme Demirde Termal Analiz (%C, %Si, T_L , T_S , ΔT , ΔT_M , SC)
- Sayısal Sıcaklık Ölçüm Cihazı
- Sabit, Portatif, Hafızalı, RF Antenle Veri İletimi
- Daldırma Tipi Termokupllar
- Sıvı Metalden Spektrometre Numune Alıcılar
- Kompanzasyon kabloları, Daldırma Lansları ve Kontak Elemanları



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



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



Electro-Nite

Your critical link to quality through sensor technology •

NEDERMAN 75. KURULUŞ YILINI KUTLUYOR

MIKROPUL
Nederman

Temiz hava: Nederman'ın müşterilerine verdiği söz olarak kolayca tarif edilebilir. Bu iş anlayışıyla, Helsingborg merkezli çevre teknolojisi şirketi, yerel bir atölyeden dünyanın en ilgili endüstrilerinden birinde dünya lideri bir şirket haline geldi; Sürdürülebilir sanayi üretiminde Nederman 75 yılını kutluyor.

Sven Kristensson, 2001'den beri Nederman'ın CEO'su: - Nederman'ın her zaman, zamanından önce olduğu söylenebilir. 1944'te sürdürülebilirlik terimi mevcut değildi, ancak bu aslında Nederman'ın iş kavramıydı ve bugün olduğundan çok daha fazla alakalıydı. Uluslararası araştırmalara göre, dünya nüfusunun% 95'i günlük olarak kirli hava soluyor. Kulağa korkutucu geliyor, ancak olumlu bir bakış açısıyla bakıldığında, yenilikçi çözümlere duyulan ihtiyacın çok büyük olduğu söylenebilir. Ve inovas-

yon çalışması, bugün Nederman'ı karakterize eden şeydir.

Dijitalleşme, mobil teknoloji ve yapay zeka alanındaki gelişmeler günlük yaşamımız üzerinde net bir etki yapmıştır. Ayrıca Nederman'ın yeni nesil ürün ve hizmetler geliştirmesini mümkün kılmıştır.

Bugün endüstriyel proseslerde hava akımını ölçmek, kontrol etmek ve optimize etmek için tamamen farklı fırsatlara sahibiz. Bu, sadece çevreyi bir

bütün olarak ve iş ortamını özel olarak etkilemekle kalmaz, aynı zamanda daha düşük enerji tüketimi, daha fazla malzeme geri dönüşümü ve daha yüksek ürün kalitesi sağlar. Böylece hem şirketler hem de dünya için kazanımlar elde edilmektedir. Sürdürülebilirlik, günümüz endüstrisinin merkezidir ve güvenle Nederman'ın ön planda olduğunu söyleyebiliriz. Herkese temiz hava sözü veremeyebiliriz, ancak birçoğu için büyük bir fark yaratabiliriz.

Nederman'ın misyonu, insanları, üretimi ve gezegenimizi endüstriyel süreçlerin zararlı etkilerinden korumaktır. Bugün, Grubun 50'den fazla ülkede faaliyet göstermekte olup, 200'ü Helsingborg'da olan yaklaşık 2.200 çalışanı bulunmaktadır.

Bu 75 yıl boyunca birçok olumlu şey başardık, ancak önümüzdeki birkaç yılın sürdürülebilir sanayi üretiminde neredeyse bir devrim anlamına geleceğine inanıyoruz. Ve Nederman bunun merkezinde...

75. yılımıza özel hazırlanan video'ya aşağıdaki youtube linkinden ulaşabilirsiniz.
<https://youtu.be/wLDjxKl1hA>

Ayrıca yine 75. Yıla özel, Nederman şirket çalışanları tarafından hazırlanan 50'ler-60'lar müzik listeleri Spotify albümünde.
<https://open.spotify.com/playlist/2W1jCAr3abKv11kd5BMDsA>

SEKTÖRDE BİR ADIM ÖNDE

METALEXPO

DEMİR, ÇELİK, METAL ÜRÜNLERİ & ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ FUARI

11 - 14 EYLÜL 2019

İSTANBUL FUAR MERKEZİ

HALL 9-10

Ön Kayıt Avantajlarını Kaçırmayın!



Instagram
/metalexp_istanbul

metalexp.com.tr



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

İNDEMAK OCAKLARI PENDİK TERSANESİNDE DEVREYE ALINDI



2018 yılında Pendik Tersanesi'nin ihtiyaçlarına binaen siparişi alınan indüksiyon ergitme ocağı Aralık 2018'de devreye alınarak üretime başlandı. 500kW 1000Kg kapasiteli indüksiyon ergitme sistemi çift potalı olarak ve bakır ve bronz ergitmek üzere tasarlandı. İndüksiyon Ergitme Ocağı tamamen yerli ve milli kaynaklar ile imal edilerek Pendik Tersanesi'nde başarı ile bütün testleri yapılarak devreye alındı.

Türkiye'nin yerli mühendislik ve yerli Ar-Ge'siyle metalürji ve diğer sanayi sektörlerinin indüksiyon ergitme ve ısıtma sistemleri ihtiyaçlarını karşılayan İndemak, 35 çalışanı ile Kocaeli'de faaliyet gösteriyor. Son yıllarda sistem satışlarının %70'ini yurtdışına gerçekleştiren İndemak, cari açığın azaltılmasında da ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır.

İndemak sadece ergitme ocaklarının değil, ısıtma sistemlerinin de üretim ve satışını İndemak markasıyla gerçekleştirmektedir. İndemak konusunda uzman mühendisleri, üniversite-sanayi iş birlikleri ile şu anda kilovat bazında 5MW, tonaj

bazında ise 10 tona kadar ergitme ocağı üretmektedir. Ayrıca İndemak uluslararası bir partneri ile beraber 15MW 30 tona kadar çelikhaneler ve dökümhaneler için indüksiyon ergitme ocağı teklif verebilmektedir. Metal eritme ocakları yanında, İndemak kütük ve boru ısıtma üniteleri imalatını da istenilen taleplere göre gerçekleştirmektedir. Ayrıca büyük dökümhaneler için lazer kontrollü otomatik döküm potası imalatı yapan ve dünyada çok sayıda sistemi olan Pourtech AB firmasının da Türkiye mümessilidir. Bütün bunların yanında sektöründe farklı marka ürünler için yedek parça, servis ve danışmanlık hizmeti de sunmaktadır.

Bütçeniz ve Kaliteniz

Kalite analizleri, ürün, verimlilik ve karlılık açısından önemlidir. Cevherden metale; hatta inklüzyonlara kadar analizlerinizde benzersiz hassasiyet, yüksek doğruluk ve sürat.

Çok yönlü XRF Spektrometreler, endüstri lideri Optik Emisyon Spektrometreler, prestijli ve yüksek performanslı Otomasyon Sistemleri, tüm ihtiyaçlarınız için tek adres.

Üstün ürün kalitesi ve düşük maliyetler için sadece cihaz değil, uzmanlığımız ve tecrübemiz de hizmetinizde.

XRF ve Optik Emisyon analizlerinde güç, performans ve kârlılıkla tanışmak için sizi cihazlarımızı test etmeye davet ediyoruz.

Kontrol Altında

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



ALISAN
İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.

Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SA

Türkiye Genel Temsilcisi

Rüzgarlıbahçe, Kayın Sok. Yesa İş Merkezi No:1

1. Blok Kat: 2 - 34805 Kavacık Beykoz / İstanbul

Tel : (0216) 680 40 20 Fax : (0216) 680 40 30

info@alisan.com.tr - www.alisan.com.tr



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



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



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



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



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



TÜRKİYE ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ DEĞERLENDİRME

Kasım ayında çelik sektöründe yaşanan gelişmelere ve değerlendirmelere ilişkin olarak Türkiye Çelik Üreticileri Derneği tarafından değerlendirme raporu aşağıdaki gibidir.

ÇELİK ÜRETİMİ

Türkiye'nin ham çelik üretimi, 2018 yılının Kasım ayında, bir önceki yılın aynı ayına göre % 2,1 oranında azalışla 3.1 milyon ton, Ocak-Kasım döneminde ise % 0,5 artışla 34.4 milyon ton seviyesinde gerçekleşti.

ÇELİK TÜKETİMİ

2018 yılının Kasım ayında, nihai mamul çelik tüketimi, 2017 yılının aynı ayına kıyasla % 44 azalışla, 1.7 milyon ton olarak gerçekleşirken, yılın on bir ayı itibariyle de %11,9 azalarak 29 milyon ton oldu.

DIŞ TİCARET

İhracat

Çelik ürünleri ihracatı Kasım ayı verilerine göre, miktarda % 44,7 oranında artışla 2.5 milyon ton, değerinde ise % 40,2 artışla 1.9 milyar dolar oldu.

Ocak-Kasım döneminde ise 2017 yılının aynı dönemine nispetle ihracat miktarı itibariyle % 19,2 artışla 19.9 milyon ton, değer itibariyle % 33 artışla 16 milyar dolar seviyesinde gerçekleşti.

İthalat

Kasım ayı ithalatı, 2017 yılının aynı ayına göre, miktar yönünden % 40,1 azalışla 886 bin ton, değerinde % 29,3 azalışla 839 milyon dolar seviyesinde kaldı.

2018 yılının on bir ayında ise ithalat, bir önceki yılın aynı dönemine göre,

miktar yönünden % 8,6 azalışla 13.7 milyon ton, değer yönünden % 7,2 artışla 12.1 milyar dolar seviyesinde gerçekleşti.

Dış Ticaret Dengesi

Yılın 11 ayında, yurtiçi çelik tüketiminde, son aylarda gözlenen yüksek oranlı daralmanın ve döviz kurlarındaki dalgalanmaların da etkisi ile, ithalattaki değer olarak artış % 7,2 seviyesinde kalır iken, ihracatın % 33 artması, çelik ürünleri dış ticaret dengesine olumlu etki yaptı. Buna göre, 2017 yılının Ocak-Kasım döneminde % 107 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı, bu yılın aynı döneminde %133 seviyesine yükseldi.

DÜNYA ÇELİK ÜRETİMİ

Dünya Çelik Derneği (worldsteel) tarafından açıklanan 2018 yılı Kasım ayı verilerine göre, dünya ham çelik üretimi, geçtiğimiz yılın aynı ayına kıyasla, % 5,8 artışla 148.6 milyon ton, yılın ilk on bir ayında ise % 4,7 artışla, 1.6 milyar ton seviyesinde gerçekleşti.

Çin, yılın on bir ayında % 6,7 artışla tek başına, dünya ham çelik üretiminin %52,1'ine tekabül eden 857.4 milyon ton çelik üretimi gerçekleştirdi. Diğer önemli çelik üreticilerinden Hindistan % 4,9 artışla 96.9 milyon ton, Japonya ise % 0,1 azalışla 95.9 milyon ton ham çelik üretti. Geçtiğimiz yılın son aylarından itibaren üretimi en fazla arttıran ülkeler arasında

bulunan İran, yılın on bir ayında % 17,3 oranında artışla 22.6 milyon ton ham çelik üretimi gerçekleştirdi.

En büyük 10 çelik üreticisi arasında 8. sırada yer alan Türkiye, yılın on bir ayında %0,5 oranında artışla 34.4 milyon ton ham çelik üretimi gerçekleştirdi. Söz konusu dönemde, yakın takipçimiz olan Brezilya ise üretimini % 1,8 oranında arttırarak, 32.1 milyon ton ham çelik üretti.

DEĞERLENDİRME

2018 yılında yaşanan korumacı politikaların Dünya çelik piyasasında yarattığı baskı ve Ülkemizde çelik tüketiminin yılın on bir ayı itibariyle % 12 oranında gerilemesi nedeniyle, Türk çelik üreticileri, kâr marjlarının önemli ölçüde düşmesine rağmen, ihracata yönelmek durumunda kaldı. Bu durum her ne kadar 2018 yılı üretiminin, 2017 yılı seviyelerinde kalmasına imkân sağladı ise de,

- Girdi maliyetleri ile nihai ürün fiyatları arasındaki marjların daralması,
- Yurtiçi tüketimdeki düşüşün devam etmesi,
- İthalattaki gerilemenin yurtiçi tüketimdeki gerilemeye oranla daha düşük seviyede kalması,

2019 yılında özellikle de yılın ilk yarısında, ihracat ve üretim göstergelerinin olumsuz yönde etkileneneğini ortaya koymaktadır. Bu yönü ile, 2019 yılında bir taraftan yurtiçi tüketimi arttırmaya, diğer taraftan da, ithalatın yurtiçi tüketim içindeki payını azaltmaya yönelik tedbirlerin uygulamaya aktarılması, hayati önem taşımaktadır.



indemak®



%100 yerli ürünlerimizi 30 farklı ülkeye ihraç ettik.

İndemak İndüksiyon Döküm Makinaları İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti.

Bakırlı Mah. Arpalık Sok. No: 19 Sarımeşe Kartepe Kocaeli

Tel: +90 262 311 29 49 Faks: +90 262 311 24 49

www.indemak.com e-mail: info@indemak.com

TALSAD YÖNETİM KURULU TOPLANTISI BURSA'DA YAPILDI



TALSAD Yönetim Kurulu 13 Aralık Perşembe günü, üyemiz Cansan Alüminyum Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Ali İhsan Yeşilova'nın ev sahipliğinde Bursa şehir merkezinde bulunan Holiday Inn City Center'da toplandı.

TALSAD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kibar başkanlığında yapılan toplantıya, Yönetim Kurulu Üyeleri Haluk Kayabaşı, Ali İhsan Yeşilova, Sedef Bolgün, Osman Şahin, Mehmet Arslan, Metin Yılmaz, Güray Gürsoy, Derya Hatiboğlu ve TALSAD Genel Sekreterliği olarak Erol Metin, Bilser Dönmez katıldılar. Yönetim Kurulu toplantısında TALSAD'ın 2018 yılı çalışma

konuları ve faaliyetleri değerlendirildi, 2019 yılı programı için hazırlıklar görüşüldü. Toplantıda ayrıca AKPA Alüminyum San. Ve Tic A.Ş. ile Hannover Messe Ankiros Fuarçılık A.Ş. firmalarının üyelik başvuruları kabul edildi.

Toplantı sonunda gerçekleşen toplu öğle yemeğinin ardından TALSAD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kibar



Cansan Alüminyum Yönetim Kurulu Başkanı Ali İhsan Yeşilova ve eşi Nezihe Yeşilova'ya, bu ziyaretin anısına bir hediye takdim etti.

TALSAD Yönetim Kurulu PMS Alüminyum'u ziyaret etti

13 Aralık Perşembe günü Bursa'da toplanan TALSAD Yönetim Kurulu üyelerimizden PMS Metal Yönetim Kurulu Başkanı Süleyman Önsever'i Bursa'daki ofisinde ziyaret etti. Ziyaret sırasında TALSAD'ın çalışma konuları ve sektör konuları hakkında görüş alışverişinde bulunuldu. Ziyaret sırasında TALSAD Yönetim Kurulu Başkanı Ali Kibar PMS Alüminyum Yönetim Kurulu Başkanı Süleyman Önsever'e bir hediye takdim etti.



■ SPECTROLAB M12

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



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

**Metal
analizinde
Dünya
Liderinden
Doğru Çözümler**

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

TALSAD TEKNİK KOMİTE TOPLANTISI YAPILDI



TALSAD Teknik / Çalışma Komiteleri Toplantısı'nın ilki sektör yetkilileri ve komite üyelerinin katılımıyla 21 Aralık Cuma günü İstanbul Dedeman Otel'de yapıldı.

Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği olarak, üyelerimiz ile ortak çalışma ortamları geliştirmek ve sektör konuları üzerinde birlikte çalışmalar yapmak üzere Teknik / Çalışma Komiteleri oluşturuldu. Bu komiteler; Ekstrüzyon, Haddeleme, Endüstriyel ve Mimari Uygulamalar, Geri Dönüşüm ve Döküm olarak belirlenmiştir.

TALSAD üyelerinin geniş katılımıyla gerçekleşen toplantıda, Döküm Komitesi Başkanı Cansan Alüminyum Yönetim Kurulu Başkanı Ali İhsan Yeşilova katılımdan dolayı duyduğu memnuniyeti dile getirdi. Yeşilova, ilki gerçekleştirilen TALSAD Teknik / Çalışma Komiteleri toplantısında alüminyum sektörünün tüm kollarının temsil edilmesinin ve sektöre

dair tüm sorunların konuşulmasının faydalı olacağını belirtti. Toplantı, Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği Genel Sekteri Erol Metin'in TALSAD'ın yeni dönem çalışmaları ve komite toplantısından beklentileri hakkındaki sunumuyla devam etti. Sektör Raporu çalışmalarıyla ilgili geline nokta hakkında bilgi veren Metin, komite üeleriyle belirli aralıklarda bir araya gelerek karşılıklı görüş alışverişinde bulunmayı istediklerini ifade etti. TALSAD tanıtım videosunun izlenmesinin ardından komite üeleri kendilerini tanıtarak sektör sorunları konuşulmaya başlandı.

TALSAD Teknik / Çalışma Komiteleri toplantısında alüminyumun yükselen bir değer olduğuna değinildi. Katma değerli ürün üretmenin önemine vurgu yapılırken bu noktada geri dönüşüm konusu oldukça kapsamlı bir şekilde ele alındı. Komite üeleri ve sektör temsilcilerinin katıldığı TALSAD Teknik / Çalışma Komiteleri toplantısı yenilen öğle yemeği ile son buldu.



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

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

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

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

En verimli filtrasyon işlemleri Nederman Filtre Sistemleri ile
gerçekleştirilir.



Nederman Türkiye
İstanbul Ticaret Sarayı K9 No:568 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

MAXİON JANTAŞ'A İNOVASYON ÖDÜLÜ



Maxion Jantaş, inovasyon konusundaki başarılarından dolayı Çırağan Sarayı'nda düzenlenen 'İstanbul Ekonomi Zirvesi ve İstanbul Altın Değerler Ödül Töreni'nde ödüle layık görüldü.

Yerli ve yabancı 500'den fazla iş insanını ağırlayan İstanbul Ekonomi Zirvesi'nde düzenlenen 'İstanbul Altın Değerler Ödül Töreni'nde Türkiye'nin sektöründe lider markaları ödüllendirildi. Tüm firmaların yatırım alanlarında ödül aldığı gecede Maxion Jantaş, faaliyet alanlarını en iyi şekilde yorumlayıp uygulayan ve ülkemize katma değer yaratan yenilikçi kurumlar ara-

sında yer alarak 'İnovasyon Kaynakları 3.sü' olarak ödüle layık görüldü.

Hakan Ünlü: Türkiye dünyanın sanayi üssü olmaya aday bir ülkedir

Türkiye'nin en büyük ekonomi organizasyonları arasında bulunan İstanbul Ekonomi Zirvesi kapsamında düzenlenen İstanbul Altın Değerler Ödül Töreni'nde ödüle layık görülmenin



kendileri için bir gurur ve motivasyon kaynağı olduğunu belirten Maxion Wheels Türkiye ve Afrika Operasyonları Başkan Yardımcısı Hakan Ünlü, "Maxion İnci Jant Grubu olarak inovasyon, dijitalleşme, endüstri 4.0 gibi konularda sektör öncüsü olan pozisyonumuzu koruyoruz. Bu bağlamda, aldığımız bu ödülü yaptığımız işin doğruluğunun bir tescili olarak görüyoruz. Ayrıca ödülün Aydın Üniversitesi öğrencileri ve İstanbul Ekonomi Zirvesi İcra Kurulu Üyeleri tarafından onaylanmış olması da değerini bir kat daha artırıyor. Maxion İnci Jant Grubu olarak sorumluluğumuzun arttığının, her zamankinden daha fazla çalışıp, daha fazla katma değer yaratmamız gerektiğinin farkındayız" dedi.

Türkiye'nin önemli sanayi kuruluşlarından olan Maxion İnci Jant Grubu olarak Türkiye ekonomisinin kalkınması için Maxion İnci ve Maxion Jantaş şirketleriyle üretmeyi sürdüreceklerini belirten Ünlü sözlerine, "Türk otomotiv tedarik sanayinin öncülerinden olan şirketimiz Maxion Jantaş, yapacağı çalışmalar ve yatırımlarla inovasyon konusunda sektörün liderlerinden olmaya devam edecek" diye devam etti.

Dergilerimiz artık
**Parmağınızın
Ucunda!**

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play



Foundry

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

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

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

www.ekw-refractories.com

BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ'NDEN TEKNOPARK ATAĞI



Boğaziçi Üniversitesi'nin köklü araştırma birikimini sanayi ile buluşturacak yeni teknoparkı BÜDOTEK için başvuru süreci başladı.

Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul'un en önemli organize sanayi alanlarından biri olan Dudullu Organize Sanayi Bölgesi'nde, farklı sanayi kollarında Ar-Ge ve üretim odaklı bir Teknopark kurdu. Dudullu Organize Sanayi Bölgesi'nde yer alan Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi – BÜDOTEK'in, üniversite-sanayi iş birliği temelli projelerin geliştirilmesi açısından önemli bir model oluşturması amaçlanıyor. "Bilimden Çözüm" sloganı ile hizmet verecek olan BÜDOTEK'te yer almak isteyen girişimciler, başvurularını www.budotek.com.tr web adresi üzerinden gerçekleştirebilecek.

Boğaziçi Üniversitesi tarafından kurulan BÜDOTEK, merkezi konumu, üniversite-sanayi iş birliğini besleyen bir ekosistemde yer alması, girişimci ve araştırmacılara fırsatlar sunacak



Kuluçka Merkezi ve sosyal donatılarla Boğaziçi farkını yansıtan önemli bir örnek oluşturacak. Boğaziçi Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Mehmed Özkan, 21.000 m² kapalı alana sahip olan Teknopark'ta şirketlerin kiralayabileceği 8.000 m² alanın bulunduğunu belirterek, Teknopark'ın Boğaziçi Üniversitesi'nin sanayi ile ilişkilerini bir adım daha öteye taşımak adına önemli bir açılım olduğunu

nu vurguladı. Prof. Özkan BÜDOTEK hakkında şu bilgileri verdi: "Üniversitemizin bu bölgeye kuracağı Teknopark ile bölge içindeki sanayicilerle iş birliğini başlatmak çok kolay olacak zira burada pek çok ulusal ve uluslararası firma yer alıyor. Büyük şirketlerin az bir kısmının AR-GE merkezleri bulunuyor. Büyük, küçük ve orta ölçekli başarılı şirketlerin somut AR-GE ihtiyaçları var. Tüm bunların yanı sıra, önemli bir yan sanayi mevcut. Sanayi- üniversite iş birliğini tam anlamıyla yaşayacağımız, birlikte çalışacağımız bir ekosistem kurmak için son derece elverişli bir ortam söz konusu. Burada fikirden ürüne giden süreçte prototipleme, fikrin altyapısı gibi konularda ihtiyaç duyduğumuz her şey elimizin altında olacak. Dudullu'da sanayi ile iç içe, sanayinin altyapısını, laboratuvarlarını, atölyelerini kullanarak iş yapma imkânı ortaya çıkacak".

Herhangi bir bilimsel çalışmanın veya fikrin ürüne hızlı bir şekilde dönüşmesi için uygun bir ekosistem yarattıklarını belirten Prof. Özkan, Dudullu OSB'nin İstanbul'un en merkezi noktalarından birinde, gelişmiş bir sanayi bölgesi olarak önemli bir "hub" oluşturduğunu ifade ederek Boğaziçi Üniversitesi'nin bir araştırma üniversitesi olarak bu ekosisteme önemli katkılar sağlayacağını; aynı zamanda gelişmiş bir sanayi bölgesi içinde yer almanın avantajlarından yararlanarak otomotiv, mekanik, robotik, sanayi kimyası gibi alanlar başta olmak üzere fikirden ürüne giden süreçte önemli çıktılara ulaşılacağına dikkat çekti.

VALVES and ARMATURES

MARINE & NAVY VALVES



TÜRK LOYDU
TYPE APPROVAL CERTIFICATE

DNV·GL



**BUREAU
VERITAS**

SHOCK TEST
MIL-S-901D
MIL STD 810F/G



HAVELSAN İLE ATAŞEHİR ADIGÜZEL MESLEK YÜKSEKOKULU BİR İLKE İMZA ATTI



Kamu ve özel sektör için teknoloji yoğun, özgün sistemler geliştiren, günümüzün en son teknolojileri ile akıllı çözümler sunan Türkiye'nin lider teknoloji firması HAVELSAN, istihdam edeceği kaliteli personeli sağlamak için önemli adımlar atıyor.

Komuta Kontrol Savunma Teknolojileri, Eğitim ve Simülasyon Teknolojileri, Ülke ve Siber Güvenlik Çözümleri ve Yönetim Bilgi Sistemleri ana başlıklarında faaliyet gösteren, "Savunma Sanayii ve Bilişim" HAVELSAN özgün ürün ve sistemlerden oluşan çözümlerini hem Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK)'nin hem de uluslararası müşterilerinin hizmetine sunmaktadır. Lider Teknoloji firması yaptığı çalışmalara bir yenisini daha ekledi ve bir ilki gerçekleştirerek Ataşehir Adıgüzel Meslek Yüksekokulu ile "Eğitim İş Birliği Protokolü" imzaladı. Bu protokol kapsamında HAVELSAN A.Ş. ilk kez bir Meslek Yüksekokulu ile ortak projeler hazırlayacak ve öğrencilerine istihdam desteği sağlayacak.

Sektörün ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünü yetiştirmenin, insan kay-

nakları maliyetlerini düşürmenin ve ülke ekonomisine katkı sağlamanın amaçlandığı "Eğitim İş Birliği Protokolü" kapsamında, HAVELSAN ile Meslek Yüksekokulu Akademisyenleri, 2018-2019 akademik yılı Bilgisayar Programcılığı Programı ders müfredatının ihtiyaç duyulan iş gücüne göre planlanması, ders içeriklerinin zenginleştirilmesi, ihtiyaç ve beklentiler dikkate alınarak ders müfredatları oluşturulması konusunda görüş birli-

ği sağladılar. Lider teknoloji firmasının ve Meslek Yüksekokulunun sektörün tüm ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak hazırlayacağı eğitim-öğretim programında başarılı olan öğrencilere sunulacak staj imkanı sonunda, iş hayatında başarılı olan öğrencilere tam zamanlı istihdam imkanı sunacak olan HAVELSAN nitelikli insan gücünü sektörün ihtiyaçlarına göre hazırlarken Bilgisayar Programcılığı Programı öğrencileri teknolojinin öncü kuruluşunda spesifik alanlarda uzmanlaşma imkanına sahip olacak.

Ataşehir Adıgüzel Meslek Yüksekokulu Mütevelli Heyet Başkan Yardımcısı Ebru ADIGÜZEL TUNABOYLU ve Meslek Yüksekokulu Müdürü Prof. Dr. H. Rıdvan YURTSEVEN; Meslek Yüksekokulu olmanın amacına uygun olarak hazırladıkları sektör odaklı kaliteli eğitim temeline dayanan ders içerikleriyle Türkiye'nin önde gelen firmaları ile öğrencilerini sektöre hazırlamanın kendileri için önemli olduğunu, HAVELSAN'ın ilk kez bir Meslek Yüksekokulu ile yaptığı Eğitim İş Birliği Protokolü'nün sektöre yakın olmalarının başarılı olduğunu gösterdiğini ve tüm programlar için sanayi iş birliğinin devam edeceğini belirttiler.



thermo scientific

Tařınabilir XRF Analiz Çözümleri

Kimyasal analizlerde XRF teknolojisi

► NITON XL5



YENİ

► NITON XL3



► NITON XL2 PLUS



► NITON XL2



HITACHI HIGH-TECH SPEKTROMETRELER DÖKÜMÜNÜZDE USTALAŞIN!

HITACHI
Inspire the Next

YENİ



► FOUNDRY MASTER
SMART

► FM EXPERT



► FOUNDRY MASTER
PRO2



► PMI MASTER
PRO



Hassas
Azot
ölçümü



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

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

Tel: (0216) 459 17 77 - 369 73 48 Faks: (0216) 359 60 01

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



YENİ ALAŞIM ALÜMİNYUM BİLEŞENLERİN VERİMLİ KAYNAK SAĞLAR



Şimdiye kadar, araba üreticileri, çelik ve alüminyumun lazerle kaynaklanması için farklı ekipman kullanmak zorunda kaldılar. Yeni alaşım, her iki malzemeyi kaynaklamak için bir ve aynı lazer aletinin kullanılabilmesi avantajına sahiptir. (Kaynak: Pixabay / CC0)

Lazer uzak kaynak işlemleri daha önce sadece çelik malzemeler için kullanılmıştır. Constellium'un yeni bir monolitik alaşımı, aynı zamanda, özellikle otomotiv endüstrisi için, alüminyum bileşenlerin ve tabakaların hızlı ve verimli lazerle uzaktan kaynaşmasını mümkün kılmaktadır.

Lazer uzak kaynak işlemleri, çeliğin işlenmesinden bilinmektedir. Bu özel lazer ışını kaynak işlemi, tarayıcı aynaları ile çalışır ve 1 metreye kadar olan mesafeden farklı konumlara hızlı bir şekilde yaklaşılmasını sağlar. Bu, kaynak sürecini önemli ölçüde daha hızlı ve daha verimli hale getirir, çünkü bireysel noktalar artık ayrı ayrı kontrol edilmek zorunda değildir. Diğer taraftan, çelik sac için iyi bir performans, otomotiv mühendisliğinde kullanılan 6000 serisinin alüminyum alaşımları için kullanılmamıştır, çünkü bu işlem sertleştirilebilir alüminyum için önemli ölçüde daha uzun sürer ve sıcak çatlakları önleyen dolgu malzemeleri gerektirir.

Süreç daha fazla zaman alır çünkü lazer teli açık bir başlangıç noktasına sahiptir, dikişin sonuna hareket eder ve her bir konumu kontrol etmek zorundadır. Bu, çelik parçalardan beş kat daha uzun sürer. Mukavemeti garanti etmek ve çatlaklardan kaçınmak için, alüminyum alaşımlarının uzaktan lazer kaynağı için bir dolgu malzemesi de gereklidir.



Soğuk şekillendirme ve sıcak sertleştirme

Yeni bir alaşım, Constellium artık alüminyum için hızlı ve etkin lazer uzaktan kaynak sağlıyor. Alüminyum uzmanları, Formalex Remote ile otomotiv iç uygulamaları için kanıtlanmış alaşımını geliştirdi, böylece lazer uzak işlem için ön koşul oluşturdu: Dolgu malzemeleri olmadan kaynağa izin veren ısıyla sertleşen, monolitik bir alaşım. Orijinal olarak soğuk sertleştirilmiş T4 durumunda olan malzeme önce lazerle oluşturulur ve kaynaklanır. Daha sonra, standart 6000 alaşımına benzer şekilde, KTL kurutma fırında 20 dakika boyunca yakla-

şık 180 ° C'de sertleşir. Boya kurutma fırında bu ısı işlem özellikle yüksek bir mukavemet sağlar.

Sürtünme-Stir kaynak etkili alüminyum parçaları seals İki malzeme için bir araç

Şimdiye kadar, araba üreticileri, çelik ve alüminyumun lazerle kaynaklanması için farklı ekipman kullanmak zorunda kaldılar. Yeni alaşım, her iki malzemeyi kaynaklamak için bir ve aynı lazer aletinin kullanılabilmesi avantajına sahiptir. Artık dolgu malzemesi gerekmediğinden kaynak işlemi arızalara karşı çok daha az hassastır ve bu nedenle oldukça elverişlidir. Diğer bir avantaj ise, yeni alüminyum alaşım ile elde edilebilecek önemli ölçüde daha yüksek bir kaynak hızıdır. Yeni alaşım, 5000 alaşımının aksine, onu soğuk şekillendirme için yeterince yumuşak yapan ve sonraki sıcak sertleşmeye izin veren özellikleri bir araya getirir. Buna ek olarak, alüminyum alaşımı önemli ölçüde daha iyi bir dikiş kalitesine sahiptir: Konvansiyonel 5.000 mm malzeme, dikişlerin kalitesini azaltan işlem gözeneklerinin oluşumuna duyarlı olsa da, yeni alaşım her iki tarafta da yumuşak dikişler üretir. Yeni alaşım Formalex Remote sayesinde, lazer uzaktan kaynak, ilk kez sertleştirilebilir alüminyum levhalar için de kullanılabilir. Süreç, uzun mesafeli lazer kaynağı için tek malzeme olarak kabul edilen kaynak çeliğiyle karşılaştırılabilir hızlara ulaşır. Sıcak sertleştirme ayrıca, geleneksel bir 6000 alaşımına benzer şekilde, özellikle yüksek bir mukavemet sağlar.



Grenzebach



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

www.durer.com.tr

 **HAZNEDAR**
REFRAKTER SANAYİİ A.Ş.

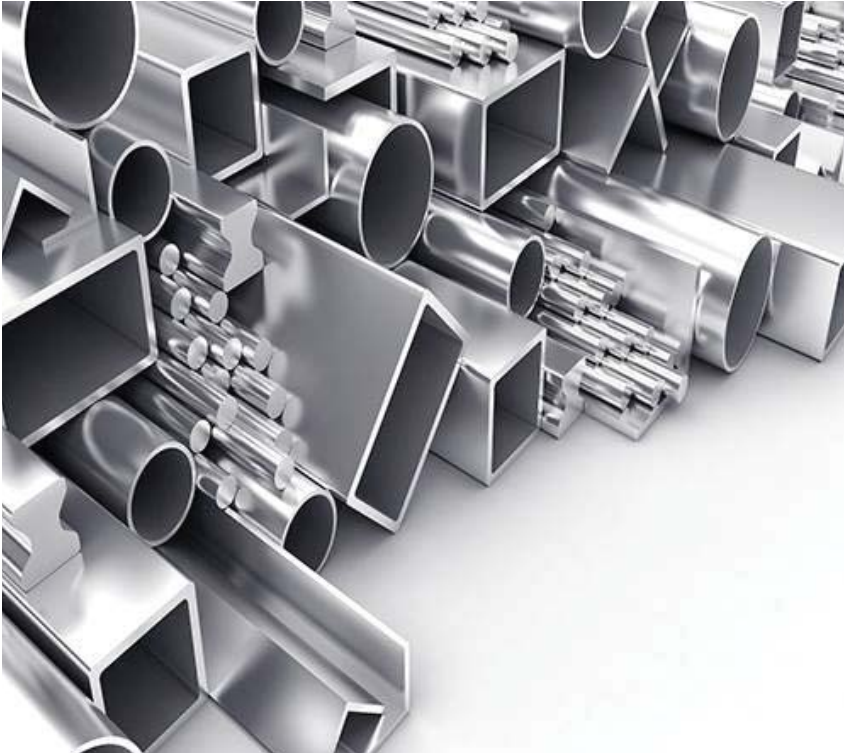
www.hazref.com

Vardar
Dolomit

www.vardardolomit.com

SEKTÖR LİDERLERİNİ BİR ARAYA GETİREN TUBE&STEEL İSTANBUL FUARINA KOSGEB DESTEĞİ!

TUBE & STEEL
Boru, Profil, Tel, Çelik, Üretim ve Teknoloji İstanbul Fuarı
17-20 NİSAN 2019
www.tubeandsteelistanbulfair.com



Kosgeb katılımcı firmalara destek sağlıyor. Sektörün Avrasya'daki büyük buluşmasında, lider üretici firmaların bir araya geleceği Tube&Steel İstanbul Fuarı'nda; Çelik-Boru-Profil-Tel, Yassı Çelik, Yapısal Çelik, Çelik Servis Merkezleri, Çelik İşleme Teknolojisi, Boru-Profil-Tel İşleme Teknolojisi, Boru-Profil Kaplama, Boru-Profil ve Ek Parçalar, Boru Hatları, Boru-Profil-Tel-Çelik Üretim Makinaları, Boru-Profil Tel Test ve Kontrol Teknolojisi, Bağlantı Elemanları, Pompa-Vana, Yan Sanayilere ait son teknoloji ürünlerini dünyaya tanıtmaya fırsatı bulacak.

Aynı tarihte aynı mekanda iki ayrı fuar

17-20 Nisan 2019 tarihleri arasında Tube&Steel İstanbul Fuarı ile eş zamanlı gerçekleşecek olan Wire Tech İstanbul Fuarı, Tel Üretimi ve Teknolojileri İhtisas Fuarı'nda birbirlerini doğrudan ilgilendiren kapsamları ile sektörü adeta ziyaretçilerin ayağına getiriyor.

Tüyap Tüm Fuarcılık Yapım A.Ş. tarafından, ÇEBİD - Çelik Boru İmalatçıları Derneği, Çelik Federasyonu, Çelik Dış Ticaret Derneği, Steel Orbis, Turkish Steel – Çelik İhracatçıları Birliği, TUCSA - Türk Yapısal

Çelik Derneği, YİSAD - Yassı Çelik İthalat, İhracat ve Sanayicileri Derneği iş birliği ile 17-20 Nisan 2019 tarihleri arasında Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi'nde düzenlenecek olan Tube&Steel İstanbul Fuarına,

Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play

BES:



SPECTRO

AMETEK

MATERIALS ANALYSIS DIVISION

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

ESET'ten 2019 Siber Tehdit Öngörülleri: Küresel köyde gizlilik ve ihlal

2019: YASA DIŞI KRİPTO MADENCİLİK ÇİFTLİKLERİNİN YÜKSELİŞİ



Küresel antivirüs yazılım kuruluşu ESET, merakla beklenen 2019 Siber Tehdit Öngörülleri'ni duyurdu. "Küresel köyde gizlilik ve ihlal" adını taşıyan raporda, kripto paraların değer kaybetmesine rağmen, geniş çaplı üretim hedefleyen yasa dışı kripto madencilik çiftliklerinin artmaya devam edeceği bildiriyor. Siber suçlular, bu amaçla akıllı ev cihazlarına yönelecek.

Dünya çapında görev yapan ESET güvenlik araştırmacılarının hazırladığı "ESET Cybersecurity Trends 2018 - Privacy and intrusion in the global village" raporuna, göre siber güvenlik ve siber tehditlerle ilgili 2019'da şu başlıklar öne çıkacak:

Trend #1: Kripto para madenciliği yükselişini sürdürüyor.

ESET Kıdemli Güvenlik Araştırmacısı David Harley'e göre, bir cihazın yasa dışı yollarla ele geçirildiği ve 'crypto-jacking' olarak tanımlanan kripto para

madenciliği, hiçbir yavaşlama belirtisi göstermiyor. Harley, "İşleme pasta-sından daha yüksek kalorili pay elde etmek için rakip kripto para madencilerinin, ele geçirilmiş sistemlerde yer alan diğer kripto para madenciliği yazılımlarını kaldırmaya çalıştığını göreceğiz" tespitini yaptı.

Trend #2: Siber saldırganlar, kripto para üretimi için akıllı ev cihazlarını kullanarak kripto madencilik çiftlikleri oluşturacak.

Kripto paralar, oluşturulmaları için

yüksek işlem gücüne ve yoğun enerjiye ihtiyaç duyuyor. Siber saldırganlar, zararlı yazılımlarla başkalarının sistemlerine yasa dışı şekilde girerek bu ihtiyacı gidermeye odaklanıyor. Bu amaçla oluşturulan büyük boyutlu ağlar, kripto maden çiftlikleri (cryptomining farms) olarak tanımlanıyor.

Kripto paraların genişleyen kullanım alanları ve internete bağlı cihazların sayısındaki artış, akıllı ev aletlerinin 2019'da kripto madencilik çiftlikleri inşa etmeleri için saldırganların giriş noktası halini alacağı anlamına gelebilir. Siber saldırganlar, akıllı ev cihazlarının güvenlik açıklarını tespit ederek bunları ayrıca dolandırıcılık faaliyetleri ve fidye yazılımları için de kullanmaya devam edeceklerdir.

Trend #3: Siber saldırılarda otomasyon daha üst seviyeye çıkacak.

ESET uzmanları, 2019'da gerçekleşecek veri toplama girişimlerinde siber suçluların otomasyon ve makine öğrenimi kullanımında artış görüleceğini, böylece daha kişiselleştirilmiş ve sofistike kimlik avı kampanyalarının ortaya çıkacağını öngörüyor. Siber suçlular, insanların düzenli alışveriş alışkanlıkları gibi üreticiler tarafından depolanan zengin verilere erişemeyecek olsalar da, web siteleri arasında kurbanları takip eden web izleyicileri kullanabilir veya profil oluşturmak için veri araçlarından bilgi toplayabilirler.

ESET Kıdemli Güvenlik Araştırmacısı Lysa Myers'e göre "makine öğrenimi bu alandaki etkinliğin artmasına yardımcı olabilir."

Trend #4: Veri gizliliği, şirketleri oluşturacak veya dağılmalarına neden olacak.

2018'de veri gizliliği ve korumasıyla ilgili sorunlar tüm dikkatlerin odağı haline geldi. Yıl içinde pek çok yüksek profilli veri ihlali meydana geldi. ESET, veri gizliliğini doğru şekilde yönetme yeteneğinin 2019'da hangi şirketlerin iş dünyasında hayatta kalacağını belirleyeceğini düşünüyor.

ESET Araştırmacıları Stephen Cobb ve Lysa Myers, Cambridge Analytica gibi olayların ışığında, şu anda hakim olan Facebook gibi platformlara alternatif arayışlarını göreceğimizi söylüyor.

Trend #5: Küresel gizlilik yasasına doğru bir adım mı?

Avrupa Birliği bünyesinde Genel Veri Koruma Regülasyonu (GDPR), 2018'de yürürlüğe girdi. ESET, özellikle Kaliforniya, Brezilya ve Japonya'da da benzer modellerin ortaya çıkmasının ardından, AB uygulamasının küresel bir gizlilik yasasına geçişin ilk adımı olup olmadığını sorguluyor. Müşterilerin verilerini koruma ve hassas bilgilerin gizliliğini sağlama baskısının küresel bir sorun olduğuna dikkat çeken ESET, GDPR'ın dünya çapında gizliliğe yönelik bir hamleyi kesinlikle teşvik edeceğini öngörüyor.

Her Yeniliğin Altında



Oerlikon Balzers

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

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

www.oerlikon.com/balzers

Yüksek Yüzey Teknolojileri

oerlikon
balzers

KAZANDIRACAK İNOVASYONLAR ARANIYOR!



Avrasya bölgesinin en büyük sanayi buluşmalarını organize eden Deutsche Messe Türkiye ofisi Hannover Fairs Turkey, 14 – 17 Mart 2019 tarihlerinde düzenleyecek olduğu 26. Uluslararası WIN Eurasia Fuarı kapsamında, Türkiye sanayiinin gelişimine katkı sağlayan projeleri teşvik etmek ve ödüllendirmek amacıyla inovasyon yarışması düzenliyor. “WINOVATION” adını verdiği inovasyon yarışması kapsamında, Türkiye sanayisine değer katabilecek projeler için son başvuru tarihi 31 Ocak 2019!

Hannover Fairs Turkey’nin, ENOSAD işbirliği ile bu yıl ilk kez imalat Sanayinin Avrasya Bölgesi’ndeki lider sanayii fuarı “WIN EURASIA” Fuarı bünyesinde düzenleyecek olduğu “WINOVATION” yarışması, yenilikçi, teknik inovasyon ağırlıklı, özgün tasarımlı projelerin vitrini olacak.

Dereceye giren projelerin WIN EURASIA ve Almanya’daki Hannover Messe Fuarında sunulacak fırsatlarla ödüllendirileceği yarışmaya başvurular www.win-eurasia.com web-

sitesi üzerinden yapılabilecek.

Düzenlediği sanayi fuarlarıyla ulusal ve uluslararası dev markaları İstanbul’da bir araya getiren, dünyanın en büyük ilk 10 fuar organizatörü içinde yer alan, Alman fuarcılık şirketi Deutsche Messe’nin Türkiye ofisi Hannover Fairs Turkey, 14 – 17 Mart 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilecek “WIN Eurasia” Fuarı kapsamında inovasyon yarışması düzenliyor. ENOSAD işbirliğiyle Türkiye sanayiine katma değer sağlamak amacıyla düzenlenen WINOVATION yarışmasında ürün, hizmet,

tasarım, teknoloji, teknik altyapı, çözüm, iş modeli, organizasyon ve sosyal çevre gibi konu başlıkları altında teknik inovasyon ağırlıklı, özgün tasarımlı projeler ödüllendirilecek.

WIN EURASIA 2019 Fuar katılımcılarının marka veya ticari değeri olan tamamlanmış projeleriyle katılabileceği WINOVATION yarışmasına son başvuru tarihi 31 Ocak 2019 olarak belirlendi. Dereceye giren projeler 14 Mart 2019 tarihinde WIN EURASIA kapsamında düzenlenecek törenle ödüllendirilecek.

Dereceye giren projelere özel destek verilecek!

Yarışmada dereceye giren projeler, alanında uzman 10 kişilik profesör, sektör temsilcileri ve aralarında İS-DER’in de yer aldığı seçici kurul tarafından belirlenecek. Projelerin değerlendirilme aşamasında ise;





farklı ve özgün olması, kullanıcıya fayda sağlaması, sunduğu yenilikler, geliştirilebilir ve uygulanabilir olması, ihracat potansiyeli, Ar-Ge niteliği, teknolojik yönü, çevreye katkısı, topluma katkısı, yüksek teknoloji içermesi ve ticari olması gibi kriterler göz önünde bulundurulacak.

14 – 17 Mart, “WIN EURASIA” 2019 ev sahipliğinde düzenlenecek yarışmada dereceye giren ilk 3 projeye yıl boyunca tanıtım ve pazarlama desteği ile WIN EURASIA 2020 fuarına katılım teşviki verilecek. Yarışmada 1’inci gelen projeye ise bu desteklerin yanı sıra Almanya’da gerçekleşen 1 – 5 Nisan, HANNOVER MESSE 2019 Fuarı için gidiş-dönüş uçak bileti ve 3 günlük ücretsiz konaklama imkanı sağlanacak.

WIN EURASIA web sitesi; win-eurasia.com üzerinden yapılacak başvurular 31 Ocak 2019 tarihine kadar devam edecek. Finale kalan proje sahipleri ise 14 Mart 2019 tarihinde WIN EURASIA Fuarında eş zamanlı olarak düzenlenecek törenle ödüllendirilecek.

Yarışma takvimi:

Son başvuru tarihi:

31/01/2019

Yarışmaya katılan projelerin web sitesinde açıklanması:

04/02/2019

Finale kalanların web sitesinde açıklanması:

12/02/2019

Ödül Töreni:

14/03/2019

WINOVATION Yarışması ile ilgili detaylı bilgi ve katılım şartları için; www.win-eurasia.com

Dergilerimiz artık
**Parmağınızın
Ucunda!**

Prestij Yayınları uygulamamız
Ücretsiz indirilebilir.

Available on the App Store
ANDROID APP ON
Google play



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

TERSİNE MÜHENDİSLİK

DOĞRULANABİLİR VE
İZLENEBİLİR

Komple tarama sistemi
hassasiyeti.



HexagonMI.com

Kimya, Aralık Ayında İhracatta Yeniden İkinci

ADİL PELİSTER: “HEDEFİMİZE ULAŞTIK, GURURLUYUZ”



İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) verilerine göre; Aralık ayında kimya ihracatı 2017 yılı Aralık ayına göre yüzde 10,48 artışla 1 milyar 522 milyon dolar olarak gerçekleşti. Türkiye 2018 yılında ihracat rekoru kıran, kimya sanayi de Aralık ayında gösterdiği büyük başarıyla en çok ihracat gerçekleştiren ikinci sektör oldu.

Kimya sanayi ihracatı 2018 yılını ise yüzde 8,23 artışla 17 milyar 444 milyon dolar ile otomotiv ve tekstilden sonra üçüncü sektör olarak tamamladı.

Türkiye'nin en çok ihracat gerçekleştiren üçüncü sektörü konumundaki kimya sektörü, ihracatta kalıcı ikincilik hedefi doğrultusunda, bu yıl içerisinde Haziran, Eylül, Ekim aylarından sonra dördüncü defa Aralık ayında ikinciliğe yükseldi. 2018 yılında en çok kimya ihracatı yapılan ülkeler arasında Mısır, Almanya, Irak, ABD, İspanya, İtalya, İngiltere, Hollanda, Yunanistan ve İran ilk onda yer aldı.

Aralık ayında en çok ihracat gerçekleştirilen ülkeler sıralamasında ise Mısır 85 milyon 822 bin dolarlık ihracat rakamıyla zirvede yer alırken, İtalya 83 milyon 782 bin dolarlık ihracatla ikinci, Birleşik Arap Emirlikleri 75 milyon 647 bin dolarlık ihracatla üçüncü oldu. İlk onda yer alan diğer ülkeler ise sırasıyla Irak, ABD, Almanya, İspanya, İran, İngiltere ve Hollanda.

Türkiye'de ihracatın lokomotif sektörlerinden olan kimya sanayinin hedefine ulaştığını belirten İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri

İhracatçıları Birliği (İKMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Adil Pelister, “Kimya sektörümüz 2018 yılında ay bazında dördüncü defa ikinci olarak yerini tescillemiş oldu. Böylece 17 milyar dolar hedefini de aşarak 17.4 milyar dolarlık ihracatta otomotiv ve tekstilin ardından üçüncü sıraya yerleşti. Vadettiğimiz gibi kalıcı ikinciliğe emin adımlarla ilerledik. Gururluyuz” dedi.

2019 yılı Kimya İhracat hedefi 19 milyar dolar

Kimya sektörünün 2018 yılını değerlendiren ve 2019 yılı hedeflerini açıklayan Pelister şunları söyledi: “2018 yılı boyunca hem yurtiçi hem yurtdışı toplam 18 ticaret ve alım heyeti organizasyonu, 10 milli katılım fuar organizasyonu, 6 sektörel uluslararası rekabetçiliği geliştirme projeleri (UR-GE), 6 sektörel eğitim, 5 seminer ve 4 çalıştay düzenledik. 2018 yılında yeşil pasaport alma koşullarını sağlayan 196 üye firmamızın başvuru işlemlerini gerçekleştirdik. Üye firmalarımızın Alibaba, Turkish Exporters, Kompass ve Chemorbis e-ticaret sitelerinden faydalanması amacıyla, Ticaret Bakanlığı'nın desteklerine ilave olarak yüzde 20 destek sağladık. 1380 üye firmamız bu destekten yararlandı. 2019 yılında da sektör ihracatımızın artmasına katkı sağlayacak faaliyetleri desteklemeye devam edeceğiz. İhracatımızın artması ve 2023 hedeflerine ulaşmamız için özellikle KOBİ'lerimizi daha fazla ihracata yönleltmemiz gerekiyor. Bu kapsamda 2019 yılında e-ticaret ağının genişletilmesi, ihracatçının finansmana ulaşımının kolaylaştırılması,



MARMARA METAL
MAMÜLLERİ TİC. A.Ş.

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



FERRO ALLOYS

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

NON FERROUS

Silicon Metal
Chrome Metal
Magnesium Metal
Manganese Metal

BASE METALS

Aluminium
Nickel
Copper
Lead
Zinc
Tin

MINOR METALS

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

MASTER ALLOYS

Nickel Magnesium
Aluminium Titanium Boron
Aluminium Chrome
Aluminium Manganese
Aluminium Silicon
Aluminium Strontium
Silicon Calcium
Calcium Carbide
Aluminium Nickel
Aluminium Cobalt
Copper Phosphorus

PIG IRON

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

INOCULANTS

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

MINERALS/ORES

Chromite Ore
Iron Ore
Manganese Ore
Fluorspar
Alumina / Bauxite

WATER TREATMENT

Ductile Iron Pipe
Aluminium Sulphate
Chlore

OTHERS

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

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

www.marmarametal.com

marmara@marmarametal.com

kimya sektöründe yerleştirme, Türkiye Tanıtım Grubu fonlarının kimya sektörü ve alt kırımlarında daha adil paylaşımı ve verimli kullanılması ile Türk Ticaret Merkezleri ağının genişletilmesi hedeflerimizi gerçekleştirmek üzere yoğunlaşacağız. Kimya sektörünün 2019 yılında yüzde 3,5 büyümesini öngörüyoruz. 2019 yılında kimya sektörü ihracat hedefimiz ise 19 milyar dolar.”

Kimya alt sektörlerinde en çok “Plastikler ve Mamulleri” ihracatı gerçekleştirildi

Alt sektörlerde plastik ve mamulleri ihracatı kimya ihracatının itici gücü olmaya devam ediyor. Aralık ayında en fazla ihracatı gerçekleştirilen plastikler ve mamulleri, 472 milyon 102 bin 615 dolarlık ihracatla birinci sırada yer aldı. İkinci sırada 372 milyon 791 bin 999 dolarlık ihracatla mineral yakıtlar,

mineral yağlar ve ürünleri yer alırken, anorganik kimyasallar ihracatı 154 milyon 796 bin 111 dolarla üçüncü sırada yer aldı. Anorganik kimyasalları takiben ilk onda yer alan diğer sektörler ise; ‘uçucu yağlar, kozmetikler ve sabun’, ‘kauçuk, kauçuk eşya’, ‘eczacılık ürünleri’, ‘boya, vernik, mürekkep ve müstahzarları’, ‘organik kimyasallar’, ‘muhtelif kimyasal maddeler’ ve ‘yıkama müstahzarları’ oldu.

SEYAD- Sektörel Yayıncılar Derneği

2019 Yılı Mali Genel Kurulumuzu Gerçekleştirdik



2019 yılı Mali Genel Kurul toplantımızı 5 Ocak 2019 tarihinde gerçekleştirdik. Yönetim Kurulu Başkanı İsmail Ceyhan’ın açış konuşması ile başlayan Genel Kurul, Divan heyetinin seçimi ile devam etti. Önceki dönem başkanlarımız Nezih Kazankaya, İsmail Şen, Gülçin İpek’in de onur konukları olarak katıldıkları Genel Kurul, faaliyet raporu, 2018

yılı bilançosu ve 2019 yılı tahmini bütçesinin okunması ve müzakere edilmesiyle devam etti. Oy birliği ile ibra edilen faaliyet raporu ve bilançonun ardından tahmini bütçe de oybirliği ile kabul edildi. Dilek ve temennilerde söz alan üyeler önümüzdeki yıl faaliyetleri için çok değerli görüşlerini dile getirerek katkıda bulundular. Mali Genel Kurul bitiminde SEYAD’ın

15. Yılı anısına önceki dönem başkanlarına verilmek üzere, üç yıl önce düzenlenen teşekkür plaketi İsmail Şen’e dönemin Yönetim Kurulu Başkanı Asrin Bakır Gerçek tarafından takdim edildi. Toplantının ardından Ataşehir Adanali Kolcuoğlu Restoran’da düzenlenen yeni yıl yemeğine eşleri ile katılan üyeler keyifli bir sohbet ve anılarını tazeleme fırsatı buldu.

Avrasya Alüminyum Sektörünün Buluşma Noktası



aluexpo.com

10-12 Ekim 2019
İSTANBUL

6. Uluslararası Alüminyum
Teknolojileri, Makina ve
Ürünleri İhtisas Fuarı

aluexpo
2019

Eş Zamanlı Sempozyum 9. Alüminyum Sempozyumu

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

Destekleyenler

TALSAD
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

Organizatör

Prof.Dr. Aziz Sancar Cad. 6/2
Çankaya, Ankara - Türkiye
Tel: +90 (312) 439 6792
Fax: +90 (312) 439 6766
www.hmankiros.com



PARLAR VAKFI'NDAN PROF. DR. MUSTAFA LÜTFİ ÖVEÇOĞLU'NA BİLİM ÖDÜLÜ



ODTÜ Prof. Dr. Mustafa Parlar Vakfı 2018 Yılı Bilim Ödülü Üzerine Duygularım

Yaklaşık 30 yılı ülkemde olmak üzere toplamında 40 yılımı bilime, araştırmaya, öğrenmeye ve öğretmeye adanmış birisi olarak çok değerli bilim insanı ve eğitimci Prof. Dr. Mustafa Parlar'ın anısını yaşatan "Bilim Ödülü'ne" layık görülme büyük bir onur duymaktayım. 1991 yılından başlayarak Üniversitemiz Metalurji ve Malzeme Mühendisliği bünyesinde araştırma ekibimle birlikte kurup, 8 adet laboratuvar mekanı olarak geliştirdiğimiz gerek İstanbul Teknik Üniversitesi, gerekse ülkemiz için eşsiz bir büyüme ve gurur kaynağı olan İ. T. Ü. Partikül Malzemeler Laboratuvarlarındaki (PML) bilimsel çalışmalarımızın değerlendirilerek böylesine değerli bir



ödülle onurlandırılmasından dolayı çok mutluyum. Bu vesile ile 1990 yılından beri bana huzurlu ve verimli çalışma olanakları sunan kurumum İstanbul Teknik Üniversitesi'ne ve bölümüm Metalurji ve Malzeme Mühendisliği'ndeki tüm çalışma arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.



automechanika

ISTANBUL

4. – 7. 4. 2019

Türkiye'nin Lider Uluslararası
Otomotiv Endüstrisi Fuarı

TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi
İstanbul / Türkiye

www.automechanika.com.tr



messe frankfurt



Deutsche Messe



Türkiye Cumhuriyeti
TİCARET BAKANLIĞI



İŞ ORTAKLARI



DESTEKLEYENLER



/automechanika



/automechanika



Automechanika Istanbul



/automechanikaistanbul



Automechanika Istanbul

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

Prof. Dr. Mustafa Lütfi ÖVEÇOĞLU

Mustafa Lütfi Öveçoğlu 1957 yılında Manisa doğdu. Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Metalurji Mühendisliği Bölümünden 1979 yılında Y. Lisans ve 1981 yılında Y. Lisans dereceleri ile mezun oldu. TÜBİTAK yurtdışı doktora bursiyeri olarak başladığı A. B. D.'nin Stanford Üniversitesinde Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümünden 1984 yılında Y. Lisans ve 1987 yılında Doktora derecelerini aldı. Doktora tez çalışmaları "Toz metalurjisi" üzerine yoğunlaştı. Ardından bir yıl Xerox şirketinin Palo Alto Araştırma Merkezinde (Xerox PARC)

Prof. Dr. Mustafa Lütfi ÖVEÇOĞLU



ve 1988 – 1990 arası Hollanda ve Almanya'da çalıştıktan sonra, 1990 yılı Mayıs ayında İstanbul Teknik Üniversitesi (İ. T. Ü.) Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümüne öğretim üyesi olarak atandı. İ. T. Ü. bünyesinde ilk kez kurduğu "Toz Metalurjisi" laboratuvarını daha da geliştirerek 8 laboratuvardan oluşan "Partikül Malzemeler Laboratuvarları" kümesine dönüştürmüştür. Bu laboratuvarlarda araştırma grubu ile birlikte nanokompozitler, bor/borür sentezi ve uç ürünleri üzerine bilimsel araştırmalarını sürdürmektedir. Türk Seramik Derneğinin İstanbul'da düzenlediği 3 adet Uluslararası Seramik Kongresinin Kongre Başkanlığını yapmıştır. 1997 TÜBİTAK Bilimsel Teşvik Ödülü ile 2010 yılında Türk Seramik Federasyonu Seramik Onur Ödülü sahibi olan Prof. Dr. Öveçoğlu'nun uluslararası 180 makalesi, 216 konferans tebliği, 1 Patenti, 3 Kitap bölümü, 3 Uluslararası Konferans kitabı Editörlüğü vardır.

1989 yılında Doçent ve 1996 yılında Profesör olan Öveçoğlu halen bu görevini sürdürmektedir. Evli ve iki kız babasıdır.



Mustafa PARLAR

ODTÜ PARLAR VAKFI

ODTÜ PROF. DR. MUSTAFA N. PARLAR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA VAKFI bilimsel teknolojik gelişmeye hizmet amacıyla ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin kurucularından bilim adamı çok değerli öğretim üyesi ve büyük insan Prof. Dr. Mustafa N. PARLAR'ın anısını yaşatmak üzere 12 Ocak 1981 tarihinde kurulmuştur.

Vakfın amacı üniversite-endüstri ilişkilerini geliştirmek, bilimsel araştırmalara ve araştırmacılara destek olmak, Orta Doğu Teknik Üniversitesi'ne teknik donanım ve gereç sağlamak, öğrencilerine burs vermek, öğretim elemanlarına maddi destek sağlamaktır.

Parlar Vakfı Bilim Ödülleri

ODTÜ Prof. Dr. Mustafa N. PARLAR Eğitim ve Araştırma Vakfı'nın amacı Üniversite-Endüstri ilişkilerini geliştirmek, bilimsel araştırmalara ve araştırmacılara destek olmak, Orta Doğu Teknik Üniversitesi öğrencilerine burs vermek, Üniversitemize araç gereç sağlamaktır. Aynı zamanda, seçkin bilim adamlarının ve uygulamacıların, tüm bilim alanlarındaki araştırma ve uygulama çalışmaları ile hizmetlerini değerlendirmek, yetkinliklerini belgeleyerek çalışmalarına güç katmak ve yetiştirmekte olan kuşakları özendirme amacıyla her yıl ONUR, BİLİM, HİZMET, ARAŞTIRMA TEŞVİK, TEKNOLOJİ TEŞVİK ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde ODTÜ YILIN EĞİTİMCİSİ, ODTÜ EĞİTİMDE ÜSTÜN BAŞARI ve ODTÜ YILIN TEZİ ÖDÜLLERİ ile Mütevelli Heyeti Kararı ile ÖZEL ÖDÜLLER vermektedir.

FIT future
industrial
technologies
fair '19

21-24 ŞUBAT 2019
FUAR İZMİR

GELECEĞİN ENDÜSTRİYEL TEKNOLOJİLERİ FUARI 2019

www.fitfuar.com

YENİ SANAYİ DEVİRİMİ İÇİN YOL HARİTASI FIT FUARI'NDA

FIT FAIR'19 ÇATISI ALTINDAKİ FUARLAR

- Otomasyon Fuarı
- Elektrik, Elektronik ve Enerji Fuarı
- Bina Otomasyon ve Zayıf Akım Sistemleri Fuarı
- Hidrolik Pnömatik Fuarı
- Makina Fuarı
- Kaynak Teknolojileri Fuarı
- Yüzey İşlem Teknolojileri Fuarı
- Taşıma, Kaldırma ve İstifleme Sistemleri Fuarı

**ETKİNLİK
TAKVİMİ VE ONLINE
DAVETİYE İÇİN**

www.fitfuar.com

ZİYARET SAATLERİ

21-23 Şubat : 10:00 - 18:00
24 Şubat : 10:00 - 17:00



Zafer Mahallesi
Sakarya Caddesi
35410 Gaziemir / İZMİR
T : (0232) 497 10 00
W : fuarizmir.com.tr



ORGANİZASYON
BİLESİM
YAYINLIK VE FUARCIK A.Ş.

İLETİŞİM

T: (0212) 324 44 43
W: www.bilesim.com.tr
M: info@bilesim.com.tr

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



TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Alper Kanca:

“OTOMOTİV 13’ÜNCÜ KEZ İHRACAT ŞAMPİYONU”



Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği (TAYSAD) Başkanı Alper Kanca otomobil sektörünün 2018’i de ihracat şampiyonu olarak bitirdiğinin altını çizerek, “Otomotiv endüstrisi, 31 milyar 568 milyon dolarlık ihracat ile toplam ülke ihracatından yüzde 19 pay alarak; üst üste 13’üncü kez yılı ihracat şampiyonu olarak tamamladı. 10 milyar 850 milyon dolar ile de Türk Otomotiv Sektörünün yapmış olduğu ihracatın yüzde 34’ünü Tedarik Sanayi oluşturdu” dedi.

Türkiye’de 2018 yılında toplamda 168 milyar 88 milyon dolarlık ihracata ulaşıldığını belirten Kanca, “Türkiye İhracatçılar Meclisi’nin verilerine göre, ülke ihracatımız 2018 yılında geçen yıla göre yüzde 7 artarak 168 milyar 88 milyon USD olarak gerçekleşti. Bu dönemde Otomotiv Endüstrisi ihracatı yüzde 11 artarak 31 milyar 568 milyon dolar seviyesine ulaştı. Tedarik Sanayimiz ise bir önceki yıla göre yüzde 12’lik artış sağlayarak 10 milyar 850 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirdi” diye konuştu.

“En çok ihracat yine Almanya’ya”

Otomotiv tedarik sanayinin en önemli pazarının Almanya olduğunu aktaran Kanca, “Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçılar Birliği’nin verilerine göre,

sektör ihracatımızda bu yıl da Almanya ilk sırada yer aldı. 2018’de Almanya’ya 4 milyar 752 milyon dolarlık otomotiv ihracatı gerçekleştirerek, bir önceki yıla göre yüzde 9’luk bir artış sağladık. Fransa, İspanya, Belçika, Slovenya gibi ülkelere ihracatımız artarken, ABD ve İran’a ihracatımız ise düşüş gösterdi” dedi. Bu yıl TAYSAD üyelerinin mevcut kapasitelerinin ağırlıklı olarak ihracata yöneleceğini

belirten Kanca, “2019 yılında sektör ihracatımızın 32 milyar dolar seviyesinde gerçekleşeceğini öngörüyoruz. Bu yıl da tedarik sanayi olarak mevcut kapasitelerimizi ağırlıklı olarak ihracata yönelteceğiz” dedi.

“Üretimde ve satışta daralma”

2018’de üretim ve satışta daralma olduğunu belirten Kanca, “Henüz üretim gerçekleşme rakamları açıklanmadı ancak bizim tahminimiz, 2018 üretim rakamlarının bir önceki yıla göre yaklaşık yüzde 5’lik bir düşüş ile 1 milyon 560 bin seviyesinde olacağı yönünde. Otomotiv Distribütörlüğü Derneği verilerine göre ise, 2017’de 956 bin olan satış rakamları, 2018’de yüzde 35 gerileyerek 621 bine düştü. 2019 yılında ise üretimimizin 1 milyon 480 bin adet seviyesinde, satışların ise 550 bin adet seviyesinde olması öngörüyoruz” dedi.

Üretim ve satışta yaşanan düşüşe rağmen ihracatın yüzleri güldürdüğünü belirten Kanca, “Otomotiv Endüstrisi Derneği verilerine göre, Otomotiv sektöründe 2017’de 28,5 milyar dolar olan ihracat rakamı 2018’de yüzde 11 artarak, 31,5 milyar dolara ulaştı. Otomotiv tedarik sanayide geçtiğimiz yıla göre ihracatını



Bu Başarı, Bir EQUIP İşi



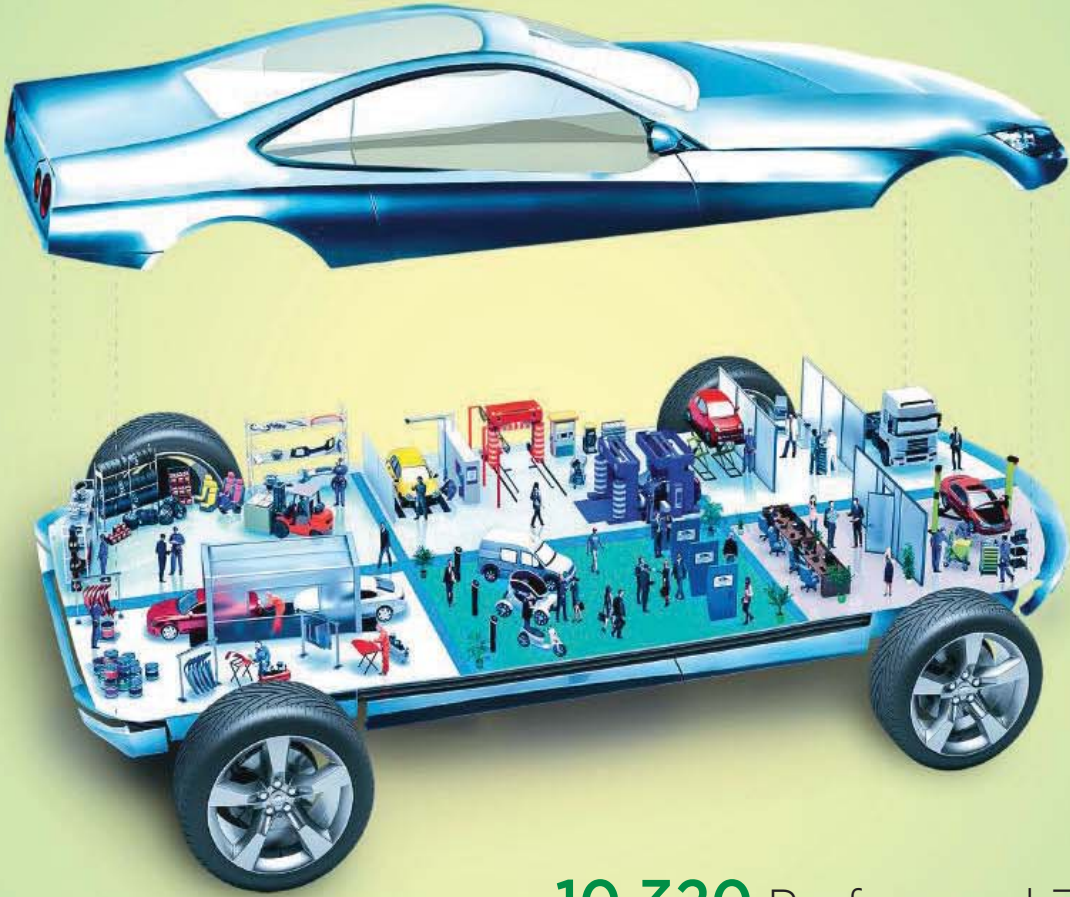
EQUIP AUTO ALGERIA 2019

INTERNATIONAL TRADE SHOW FOR AUTOMOTIVE
AFTERSALES AND SERVICES FOR MOBILITY

11-14 MART 2019

PALAIS DES EXPOSITIONS - PINS MARTIMES - CEZAYİR

13th
EDITION



Bugünü Onarın,
Yarına Hazırlanın!

- **10,320** Profesyonel Ziyaretçi
- **19** Ülkeden **525** Katılımcı
(%60 Uluslararası)
- **12,000** m² Fuar Alanı
- **120** Basın Mensubu
(yazılı-görsel medya)



Milli Katılım Organizatörü



0 (212) 356 00 56

satis@expotim.com



yüzde 12 artırarak 10 milyar 850 milyona ulaşmış oldu" diye konuştu.

"Sektör maliyet avantajı sağlayacak teşvikler bekliyor"

Sanayi üretimindeki en önemli gider kalemlerinden elektrik ve doğal gaz maliyetlerinin geçtiğimiz 2 yılda önemli bir artış kaydettiğini dile getiren Kanca, "Üretim giderlerimizdeki artışlara son olarak asgari ücretteki artış da eklendi. Tüm sektörlerde olduğu gibi otomotiv sektörü de bu artışlardan etkilenecektir. 13 yıldır kesintisiz ihracat şampiyonu olan, sanayinin lokomotif otomotiv sektörüne maliyet artışlarının etkisini azaltmak için tüm sektör olarak var olan teşviklerin uzatılması ya da yeni teşviklerin sunulmasını bekliyoruz" dedi.

"Elektrik ve doğalgazda TL ve euro bazında ciddi artış yaşandı"

TAYSAD Organize Sanayi Bölgesi'nde yer alan firmalara yansıyan elektrik ve doğalgaz fiyatlarını incelediklerini aktaran Kanca, "2017 Ocak - 2018



Aralık dönemindeki elektrik maliyetinde TL bazında yüzde 71, Euro bazında ise yaklaşık yüzde 13'lük artış söz konusu. Aynı dönemde doğalgazda ise TL bazında yüzde 85, Euro bazında ise yüzde 22'lik maliyet artışı var" diye konuştu.

"Kadın sanayici olmaz mı dediniz?"

TAYSAD üyelerinden Tezmaksan'ın Müşteri İlişkileri Koordinatörü Yalçın Paslı'nın, "Kadın Sanayici Olmaz Mı Dediniz?" adlı kitabından da söz eden Kanca, "Paslı daha önceden yine sanayici hikâyelerine yer verdiği "Torna ile Şekillenen Hayatlar" adlı

2 kitaba imza atmıştı. Paslı, bunlarla sınırlı kalmayıp şimdi de Türkiye sanayisi için bir sürpriz daha yaparak kadınların sanayici olma serüvenini anlattığı "Kadın Sanayici Olmaz Mı Dediniz?" adlı bir kitap yayınladı. Paslı, bu kitapla toplumda şüphe ile bakılan bir soruya cevabı da vermiş oldu. Kadınlardan da çok başarılı sanayiciler çıkar, çıkıyor... TAYSAD olarak kitabı özellikle meslek lisesi öğrencilerini teşvik etmek ve onlara rol model örnekler sunmak adına oldukça önemli ve başarılı bir sosyal sorumluluk çalışması olarak görüyoruz" diyerek sözlerini tamamladı.



Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play

kalite'19

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

*9th Control, Automotive Testing Equipment,
Metrology and Industrial Software Exhibition*



Ekim 23-26 October 2019
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



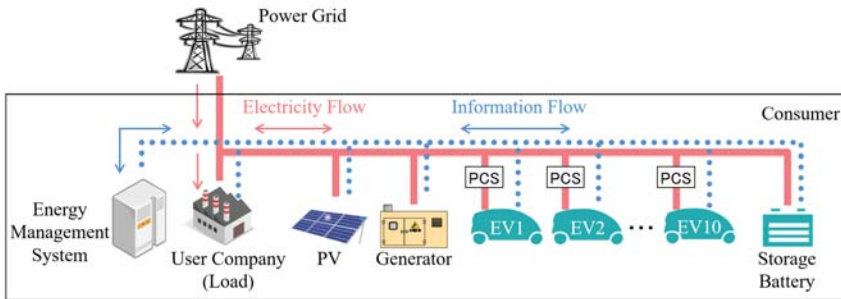
Fuar Alanı
Fair Ground



www.kalitefuari.com
www.kalitefuarcilik.com

kalite
Fuar Yapım A.Ş.

ELEKTRİKLİ ARAÇLAR AKÜ OLARAK KULLANILDI



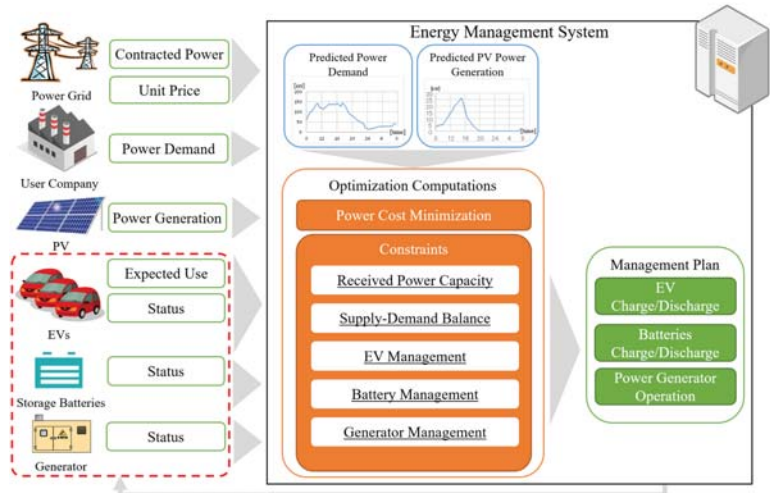
Mitsubishi Electric yeni enerji yönetimi teknolojisi ile elektrikli araç şarjını ve deşarjını optimize ederek şirketlerin elektrik enerjisi maliyetlerini azaltıyor.

lar dikkate alındığında, şebekeden temin edilecek enerji miktarı, elektrik birim fiyatları, filodaki elektrikli araçların elektrik ihtiyacı ve öngörülen kullanım seviyesi gibi bilgilere dayalı olarak sahada elektrik üretimi ve elektrikli araç şarj/deşarj işlemleri için optimum bir plan hazırlanıyor.

Geleneksel enerji yönetimi sistemlerinde kullanıcının enerji talebinin şebekeden temin edilecek enerji miktarını aşmasını önlemek için bir

Teknoloji öncüsü Mitsubishi Electric, fotovoltaik ve diğer elektrik üretimi sistemlerinin verimli bir şekilde yönetilmesi ve şirket tesislerinde park halinde bulunan elektrikli araçların şarjı ve deşarjı için enerji yönetimi teknolojisi geliştirdi. Mitsubishi Electric'in yeni sistemi, şirketlerde güç koşullandırma sistemine bağlanan ya da çıkarılan elektrikli araçların durumunu düzenli olarak izliyor, bağlanan elektrikli araçları akü olarak kullanarak enerji maliyetlerini azaltıyor ve şarj/deşarj programını birkaç dakikada bir güncelliyor. Sistem tüm bu çalışmalar sonucunda beklenmedik elektrikli araç kullanımlarından kaynaklanan enerji maliyeti artışlarını minimum düzeye indiriyor. Aynı zamanda şebekeden sağlanan elektrik enerjisi fiyatlarındaki dalgalanmalara göre fotovoltaik ve diğer elektrik üretimi sistemlerinin devreye alınmasını da kontrol ediyor.

Mitsubishi Electric'in geliştirdiği yeni enerji yönetimi teknolojisinde kullanılan çok yönlü güç koşullandırma sistemi, pik saatlerde şebeke elektriği kullanımını azaltmak ya da



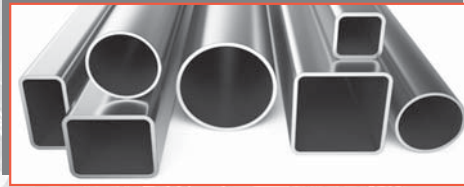
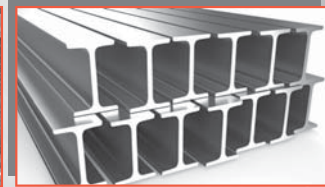
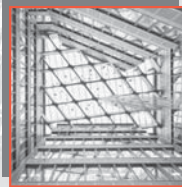
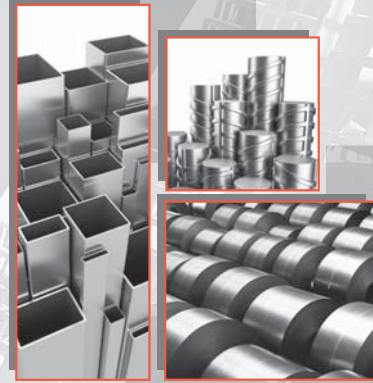
başka kaynaklara yönlendirmek için minimum elektrik maliyetlerini hesaplıyor. Ayrıca fotovoltaik ve diğer elektrik üretimi sistemleri ile kullanıcının şirketinde park halinde bulunan elektrikli araçların şarj/deşarj işlemlerini koordine ediyor, elektrik ihtiyacına ve fotovoltaik elektrik üretim kapasitesine ilişkin tahminler yürütüyor. Tescilli modelin matematiksel programlama özelliği sayesinde alınan elektrik kapasitesi, arz-talep dengesi ve elektrikli araçlar ile sahadaki akülerin maksimum ve minimum şarj/deşarj seviyeleri şeklindeki sınırlama-

eşik belirleniyor. Elektrikli araçlar önceden şarj edildiği için enerji talebinin eşik değeri aşması durumunda deşarj edilmeleri mümkün oluyor. Ancak beklenmedik bir şekilde birçok elektrikli aracın saha dışında kullanılması halinde elektrik birim fiyatı görece yüksekken elektrikli araçları şarj etmek gerekebiliyor. Bin çalışanın bulunduğu bir fabrikanın 1:10 olarak ölçeklendiği bir modelin kullanıldığı simülasyonlarda, 10 elektrikli araç kullanıldığında ortaya çıkan genel enerji talebinin ve elektrikli araç kullanımından kaynaklanan

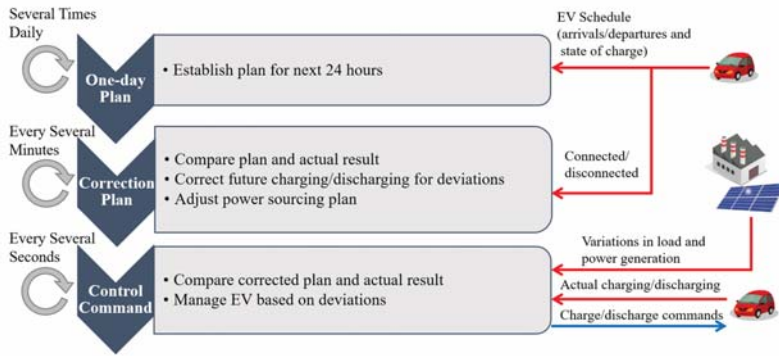
İSTANBUL TUBE & STEEL

Boru, Profil, Tel, Çelik, Üretimi ve Teknolojisi İhtisas Fuarı

17-20 Nisan 2019



www.tubeandsteelistanbulfair.com



enerji maliyetinin enerji yönetim sistemi kullanılmaması halinde ortaya çıkacak maliyetten yüzde 5 daha az olduğu tespit edildi.

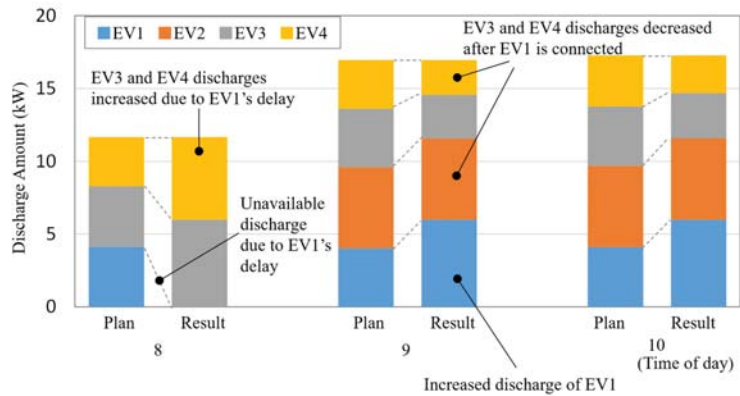
Elektrik maliyetindeki artışları minimize etmek için çok aşamalı kontrol

Elektrikli araçların operasyon planının ve şarj/deşarj programının optimizasyonu amacıyla sonraki 24 saat için şarj/deşarj programını belirlemek üzere günde birkaç kez hesaplanan "günlük plan", sonraki birkaç saat için hazırlanan planları geliştirmek amacıyla birkaç dakikada bir hesaplanan "düzeltme planı" ve birkaç saniyede bir hesaplanan "kontrol komutu" kullanılıyor. Eşzamanlı olarak sistem, şebekeden alınan elektrik miktarını ve şirkette park halinde duran elektrikli araçların şarj durumunu izlemeye devam ediyor. Geleneksel enerji yönetimi sistemlerinde fotovoltaiik elektrik üretimi

veya enerji talebi öngörülen günlük plandan ciddi ölçüde sapma gösterdiğinde planlarda düzeltme yapılıyor. Ancak bu sistemler elektrikli araçların şirkete geç varması veya şarjı biten elektrikli araçlar gibi faktörleri dikkate almadığı için zaman zaman pik saatlerde enerji alınması kaçınılmaz oluyor ve bu da şirketin maliyetlerinin artmasına yol açıyor. Mitsubishi Electric'in geliştirdiği sistem, güç koşullandırma sistemine

Enerji alanındaki ticari hacmini arttırmayı hedefliyor

Gelecekte daha yüksek verimlilik ve performans elde etmek amacıyla yeni enerji yönetimi teknolojisine yönelik araştırma ve geliştirme çalışmalarına devam edecek olan Mitsubishi Electric, yeni teknolojinin şirketin enerji yönetimi sistemleriyle birleştirilmesi sonucunda enerji alanındaki ticari hacmini arttırmayı hedefliyor.





Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone
App Store

ANDROID APP ON
Google play



MAKTEK KONYA

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

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

10 - 13 Nisan / April 2019

www.maktekkonya.com    tuyapkonya

AR-GE 250 AÇIKLANDI: ZİRVEDE YİNE ASELSAN VAR



Turkishtime tarafından hazırlanan “Ar-Ge 250, Türkiye’nin En Çok Ar-Ge harcaması yapan şirketleri” araştırmasına göre, 2017 yılında en fazla Ar-Ge harcaması yapan şirket, 1.674.543 lira ile ASELSAN oldu. Ar-Ge 250 araştırmasının ilk 10’unda savunma ve havacılıktan 4, otomotivden 3, beyaz eşyadan 2, elektronikten 1 şirket bulunuyor.

Turkishtime tarafından hazırlanan “Ar-Ge 250, Türkiye’nin En Çok Ar-Ge harcaması yapan şirketleri” araştırmasının 2017 yılı sonuçları açıklandı.

Türkiye İhracatçılar Meclisi’nin her yıl açıkladığı “TİM 1000 – İlk 1000 İhracatçı Firma” araştırması kapsamında açıklanan veriler ile hisseleri Borsa İstanbul’da işlem gören halka açık şirketlerin yıl sonu bilançolarında yer alan bilgilerden yola çıkılarak yapılan araştırmaya göre, 2017’de Türkiye’nin en çok Ar-Ge harcaması yapan şirketi, 1.674.543 lira ile ASELSAN oldu. ASELSAN, 2017’de cirosunun yüzde 31’ini Ar-Ge’ye ayırdı. ASELSAN, geçtiğimiz yıl da Ar-Ge 250’nin zirvesindeydi. Ar-Ge 250’nin ikinci sırası da bu yıl aynı: Havacılık sektörünün milli

devi, Tusaş’ın Ar-Ge harcamaları geçtiğimiz yıl 720 milyon TL idi. Bu yıl 1 milyar TL’yi geçti. Tusaş da, Aselsan gibi cirosunun büyük kısmını Ar-Ge’ye ayırıyor.

Özel sektör firmalarında ise Ar-Ge harcamalarının liderliğini otomotiv sektörü üstleniyor. Ar-Ge 250 araştırmasında geçen yılın üçüncüsü Ford, bu yıl da Ar-Ge 250’de yerini korudu. Ford Otomotiv, bilindiği gibi Türkiye’nin En Çok İhracat Yapan Şirketleri listesinin de zirvesinde yer alıyor.

Bu yıl Ar-Ge 250 listesinin dördüncü ve beşinci sıralarında yer alan şirketler değişti. 2016’da yıl beşinci sırada yer alan Roketsan, 2017’de dördüncülüğe yükseldi. Roketsan,

2017’de 391 milyon liralık Ar-Ge yatırımına imza attı.

Ar-Ge 250’nin 2017’de en kayda değer çıkışlarından birini uluslararası beyaz eşya şirketi BSH gerçekleştirdi. Bosch ve Siemens markalarını kapsayan BSH, 2017’de 350 milyon liralık Ar-Ge harcaması yaparak, kendisinden bir sonra gelen Arçelik’i de geçerek beşinciliğe yükseldi ve sektörünün zirvesine çıktı.

Ar-Ge 250’nin üst sıralarına geçtiğimiz yıllarda olduğu gibi bu yıl da savunma ve havacılık, beyaz eşya ve otomotiv sektörleri damga vurdular. Arçelik de bu yıl sıralamada yükseldi. Geçtiğimiz yılın listesinde yedinci sırada yer alan şirket bu yıl altıncılığa çıktı. Beyaz eşyanın güçlü şirketi, bir önceki yıl 201 milyon TL Ar-Ge harcaması yapmıştı. Bu yıl bu rakamı 267 milyon TL’ye çıkardı. Şirket, İngiltere, ABD, Tayvan, Portekiz ve Türkiye’deki toplam 14 Ar-Ge merkeziyle global bir Ar-Ge ekosistemini yönetiyor. Ar-Ge merkezlerinde 1300 Ar-Ge personeli görev yapıyor.



MAKTEK izmir

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

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

9 - 12 Ekim / October 2019

www.izmirmaktekfuari.com / www.izmirmaktekfair.com

[f tuyapizmir](https://www.facebook.com/tuyapizmir)

[i izmirtuyap](https://www.instagram.com/izmirtuyap)

[f maktekizmirfuari](https://www.facebook.com/maktekizmirfuari)

[i maktekizmirfuari](https://www.instagram.com/maktekizmirfuari)



fuari İzmir

Gaziemir - İzmir / TURKEY

İlk 50'de 16 otomotiv şirketi

Otomotiv şirketleri bir bütün olarak Ar-Ge 250'de ağırlıklı oluşturuyorlar. Nitekim ilk 50'de yer alan otomotiv şirketlerinin sayısı 16'ya ulaşıyor. Buna karşılık listede aşağılara doğru indikçe savunma ve havacılık şirketlerinin sayılarının azaldığı dikkat çekiyor. İlk 50'de, ilk 10'da yer alanlar dışında savunma ve havacılık şirketi yer almıyor.

İlk 50'de, bu sektörlerin yanı sıra ilaç (Abdi İbrahim, Deva Holding, Nobel İlaç), 4 petrokimya şirketi (TÜPRAŞ, Petkim, Milangaz, Dyo), 2 tekstil şirketi (Sanko ve Mavi) yer alıyor.

Ar-Ge 250'nin ilk 10'u ve çeşitli kategorilere göre diğer sıralamalar şöyle:

2017 YILI EN ÇOK ARGE HARCAMASI YAPAN İLK 10 FİRMA	
ŞİRKET	Ar-Ge harcama tutarı TL
ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	1.674.543.328,00
TUSAŞ TÜRK HAVACILIK VE UZAY SAN. A.Ş.	1.076.531.239,10
FORD OTOMOTIV SAN. A.Ş.	594.899.116,49
ROKETSAN ROKET SAN. VE TİC.A.Ş.	391.578.223,56
BSH EV ALETLERİ SAN.VE TİC.A.Ş.	350.174.774,00
ARÇELİK A.Ş.	267.628.350,00
TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FAB. A.Ş.	245.812.509,26
VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİC. A.Ş.	190.226.000,00
MERCEDES-BENZ TÜRK A.Ş.	142.894.631,58
FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ A.Ş.	137.875.269,34

EN FAZLA AR-GE PERSONELİ İSTİHDAM EDEN 10 ŞİRKET	
ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	2.983
TUSAŞ TÜRK HAVACILIK VE UZAY SAN.A.Ş.	1.744
TÜRK TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.	1.701
FORD OTOMOTIV SAN. A.Ş.	1.396
ARÇELİK A.Ş.	1.261
ROKETSAN ROKET SAN. VE TİC.A.Ş.	919
NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.	868
TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FAB. A.Ş.	721
SIEMENS TÜRKİYE SAN. VE TİC. A.Ş.	553
OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SAN. A.Ş.	501

2017 YILI AR-GE HARCAMA TUTARININ TOPLAM CİRODAN ALDIĞI PAYA GÖRE İLK 10	
LOGO YAZILIM SAN. VE TİC A.Ş.	40%
ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	31%
TUSAŞ TÜRK HAVACILIK VE UZAY SAN.A.Ş.	29,40%
KRON TELEKOMÜNİKASYON HİZMETLERİ A.Ş.	25%
ROKETSAN ROKET SAN. VE TİC.A.Ş.	23,40%
FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ A.Ş.	15%
NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON A.Ş.	13,60%
MAHLE FİLTRE SİSTEMLERİ A.Ş.	13%
FLOKSER TEKS. SAN. VE TİC. A.Ş.	9%
ZF SACHS SÜSPANSİYON SİST. SAN. VE TİC. A.Ş.	8,20%

AR-GE MERKEZİNDE YÜRÜTÜLEN PROJE SAYISINA GÖRE İLK 10	
ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	564
AMCOR FLEXIBLES İSTANBUL AMBALAJ SAN.VE TİC.A.Ş.	430
DEVA HOLDİNG A.Ş.	284
SÖKTAŞ TEKSTİL SAN VE TİC. A.Ş.	240
TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A. Ş.	180
BOSCH SAN.VE TİC.A.Ş.	160
ASAŞ ALÜMİNYUM SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ	160
MAYSAN MANDO OTOMOTIV PARÇ. SAN.VE TİC.AŞ	156
ABDİ İBRAHİM İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.	132
DYO BOYA FABRİKALARI SAN. VE TİC. A.Ş.	121

AR-GE MERKEZİNDE ALINAN PATENT SAYISINA GÖRE İLK 10	
ARÇELİK A.Ş.	618
TIRSAN TREYLER SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	205
ANADOLU ISUZU OTOM. SAN. VE TİC. A.Ş.	198
KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.	172
TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.	159
SER DAYANIKLI TÜKETİM MALLI.İÇ VE DIŞ TİC.SAN.A.Ş.	123
ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	93
TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A. Ş.	81
İSMİNİN AÇIKLANMASINI İSTEMİYOR	63
AYGAZ A.Ş.	60



**5. Uluslararası
Endüstriyel Kaplama
Teknolojileri Fuarı**

07. - 09. Kasım 2019
İstanbul Fuar Merkezi



www.paintexpoeurasia.com

Destekleyen:



Organizatör:



Medya Partneri:



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

TİM Başkanı Gülle:

SÜRDÜRÜLEBİLİR İHRACAT VE YENİLİKLERLE 2019'A DA DAMGA VURACAĞIZ



2018 yılı ihracat rakamlarını değerlendiren ve 2019 yılı hedefleri hakkında bilgi veren TİM Başkanı İsmail Gülle “2019 hedefi olan 182 milyar dolarlık ihracat rakamını yakalayacağız ve hatta aşacağız. Geçtiğimiz yıl mal ihracatında yakaladığımız ivmeyi koruyarak hizmet ihracatı, transit ticaret, ihracatta dijitalleşme ve e-ihracat gibi kritik başlıkları üzerine eğilecek ihracatta yenilikler gerçekleştireceğiz. TİM olarak ihracatta 2019 yılı hedefimizi ‘İhracatta Sürdürülebilirlik ve Yenilik Yılı’ olarak belirledik” diye konuştu.

Geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 0,4 artışla 13,9 milyar dolar ile tüm zamanların en yüksek aralık ayı ihracatına ulaşan ihracatçılar, 2018 yılı tamamında 168,1 milyar dolar ile Cumhuriyet tarihinin rekorunu kırdı. Böylece; 2018 yılının 10 ayında ihracatta aylık rekorlara imza atılmış oldu.

Ankara’da Ticaret Bakanı Ruhsar Pekcan ile birlikte aralık ayı ihracat rakamlarının açıklandığı toplantıda konuşan Türkiye İhracatçıları Meclisi (TİM) Başkanı İsmail Gülle, “2017 yılı sonunda “2018 yılı İhracatta Rekorlar yılı olacak” demiştik. Çok şükür ihracatçılarıyla birlikte sözümüzü tuttuk. 2018’i

rekorlarla kapattık. İnşallah bu yıl “Yeni Ekonomi Programı”ndaki 2019 hedefi olan 182 milyar dolarlık ihracat rakamını da yakalayacağız ve hatta aşacağız. Geçtiğimiz yıl mal ihracatında yakaladığımız ivmeyi koruyarak hizmet ihracatı, transit ticaret, ihracatta dijitalleşme ve e-ihracat gibi kritik başlıkları üzerine eğilecek ihracatta yenilikler gerçekleştireceğiz. TİM olarak ihracatta 2019 yılı hedefimizi “İhracatta Sürdürülebilirlik ve Yenilik Yılı” olarak belirledik” dedi.

Mevcut küresel gelişmelere bakıldığında, 2019 yılının yükselen korumacı politikalar ve zorlaşan rekabet koşullarına bağlı olarak daha da sert geçeceğini belirten Gülle, şöyle devam etti: “2019 için, ihracat ailesi olarak öncelikli olarak izleyeceğimiz gelişmeler, Ticaret Savaşları, Brexit, AB’nin ekonomik aktivitesi ve dış talebi ile hedef ülkelerimiz olan Rusya, Hindistan, Meksika ve Çin pazarlarındaki gelişmeler olacak. Bunun yanı sıra, dünyanın önce gelen merkez bankalarının kararlarını yakından izleyerek ülkelerin para birimlerinin değerlerine olası etkilerini de dikkatle takip edeceğiz. 2019 yılında sadece ekonomik ve ticari değil siyasi ve jeopolitik risklerin de ön planda olacağının farkındayız. Bu risklerin Türkiye’nin ihracatına etkisini en aza indirmek ve 2018’deki başarıyı sürdürmek adına, 2019 yılına yeni stratejiler ile girmeliyiz dedik. Bu çerçevede yaptığımız çalışmayı 2 hafta içerisinde kamuoyu ile paylaşacağız. 4 ana başlıkta ülkemiz ihracatına yönelik bir İhracat Raporu yayınlıyacak,



SURTECH EURASIA

07. - 09. KASIM 2019
İSTANBUL FUAR MERKEZİ

4.
Uluslararası
Yüzey İşlem,
Galvaniz
Kimyasalları ve
Teknolojileri
Fuarı

Eş Zamanlı

PaintExpo
Eurasia

surtecheurasia.com



Destekleyenler:



Medya Part- **Paint & Surface**
Magazine

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



her çeyrekte raporu değerlendirerek güncelleyeceğiz.”

Gülle: “Hükümetimiz her daim ihracatçımızın yanında oldu”

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi’nin getirdiği avantajlara da değinen Gülle “24 Haziran tarihinde, Cumhuriyetimiz için devrim niteliğinde olan, Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine resmen geçtik. Bakanlıklarımızın yapılarında ve sayılarında kritik önemde değişiklikler gerçekleşti. Bugün geldiğimiz noktada Cumhurbaşkanlığı sisteminin, hızlı karar alma ve bürokrasinin azaltılması konularında, ne kadar etkin sonuçlara ulaştığını hep birlikte görüyoruz. Nitekim, yaşadığımız ekonomik saldırılardan, ticaret savaşlarından, Suriye’de devam eden kaostan, Brexit konusuna kadar atılan her adımda hızlı neticeler alındı. TİM olarak bizler, malumlarınız üzere, ihracatçılarımız ile Hükümetimiz arasında köprü görevi üstleniyoruz. Şunu içtenlikle söyleyebilirim. Yeni Ekonomi Programından, Enflasyonla Topyekün Mücadele’ye, istihdam seferberliğinden, 100 günlük eylem planlarına kadar tüm program ve planlarda Hükümetimiz ihracatımıza ve ihracatçımıza her zaman özel bir yer ayırdı. İhracatçımıza duyduğu güveni her daim vurguladı. İlettiği-

miz talepleri bir bir dinleyip, ihracatın nitelik ve nicelik olarak artmasına, her zaman destek oldu. Bu vesile ile Sayın Cumhurbaşkanımıza ve Hükümetimize tekrar şükranlarımı sunmak isterim” dedi.

TİM Başkanı Gülle, sigorta prim teşviki ve asgari ücret desteği, dahilde işleme izin belgeleri, finansman konuları, KGF ve Eximbank, gümrüklerde elektronik işlemler, elektrik ve doğalgaz indirimleri ile yeşil pasaport konularında ihracatçıların taleplerini Ticaret Bakanı Pekcan’a aktardı.

2018 başarılarla dolu bir yıl oldu

2018 yılında çok önemli başarılarla imza atıldığını kaydeden Gülle “Bu yıl 1 milyar dolar üzeri ihracat yaptığımız ülke sayısı 39’a çıktı. Listeye yeni giren ülkeler İsviçre, Libya, Hindistan, Portekiz, Katar ve Çekya oldu. 1 milyar dolar üzeri ihracat yapan il sayısı 17’ye yükseldi. 2017’ye ilaveten Eskişehir ve Kahramanmaraş illerimiz, 1 milyar dolar barajını aşmayı başardı. Sektörlere baktığımızda, bu yıl 23 sektörümüzün 1 milyar dolar ihracatı aştığını görüyoruz. Firma sayısına baktığımızda 15.743 firmamız bu yıl ilk defa ihracata merhaba dedi. Diğer taraftan; 10 sektörümüz bu yıl tüm zamanların

rekorunu kırdı. Çelik sektörü yüzde 36, Mücevher yüzde 35, Zeytin ve Zeytinyağı yüzde 24, Makine sektörü de yüzde 20 ile ihracatta en çok artış kaydeden sektörler oldu” dedi.

Aralık ayı ihracat verileri

Aralık’ta 2,5 milyar dolarla yine Otomotiv sektörü öne çıktı. Bu sektörü 1 milyar 514 milyon dolarla Kimyevi Maddeler ve 1 milyar 462 milyon dolarla Çelik sektörü takip etti.

Ülke gruplarına göre ihracata bakıldığında ise, birinci sırada yüzde 47,6 pay ile Avrupa Birliği yer aldı. AB’ye ihracat Aralık’ta 6,5 milyar dolar oldu.

İhracat artış oranında öne çıkan ülkeler yüzde 142 ihracat artışıyla Libya, yüzde 89 artışla Hong Kong ve yüzde 71 artışla Meksika oldu.

İllerin ihracatına bakıldığında ise en çok ihracat gerçekleştiren ilk 5 il, sırasıyla İstanbul, Kocaeli, Bursa, İzmir ve Ankara olarak gerçekleşti.

Aralık ayında ihracat miktar bazında yüzde 17 artış gösterdi, 11,8 milyon tona ulaştı.

TL ile ihracat ise 4 milyar TL’ye ulaştı. TL ile ihracat yapılan ülke sayısı 172 oldu.

WIN EURASIA 2019

360 Derece İmalat Sanayii

14 - 17 Mart 2019

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi İstanbul

win-eurasia.com #wineurasia

Online
Kayıt için!
win-eurasia.com

CeMAT
EURASIA

IAMD
EURASIA

Industrial
Energy
Systems
EURASIA

Metal
Working
EURASIA

Surface
Technology
EURASIA

Welding
EURASIA



Deutsche Messe

WIN
EURASIA

Organizator

Hannover Fairs Turkey
Fuarçılık A.Ş.
Tel. 0212 334 69 00
Faks 0212 334 69 34
info@hf-turkey.com
www.hmst.com.tr

Destekleyenler



Destekleyen Dernekler



Resmi
Havayolu



Resmi Seyahat
Acentesi



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

Kaynak Uygulamalarında Standardizasyon Süreci – *WQTR, pWPS, WPS, WPQR İşlemleri*

Standardization Procedure on Welding Applications – WQTR, pWPS, WPS, WPQR Processes

Dr.–Müh. Onur BALKAN, Metalürji & Malzeme Müh.
Dr.–Ing. Savaş YAVUZ, Metalürji & Malzeme Müh.
TeknoLab, Teknoloji Laboratuvar Hiz. Ltd. Şti.

ÖZET

Optimum kalitede, uluslararası geçerlilikte ve tekrarlanabilir özellikte güvenilir kaynaklı imalat dik-kate alındığında, tüm kaynak uygulamaları için standardizasyon elzem hale gelmektedir. Bu bakımdan, kaynak imalatçıların (kaynakçı, kaynak operatörü, mühendisi, denetçisi, vs.), hatta müşterilerin ve diğer ilgili kişilerin de kaynak uygulamalarında standardizasyon süreci konusunda yeterli bilgiye sahip olması gerekir.

Anahtar kelimeler: kaynak, standardizasyon, WQTR, pWPS, WPS, WPQR.

ABSTRACT

Regarding reliable welding manufacturing in optimum quality, international validity, and re-producible character under certain conditions, standardization becomes of indispensable for all welding applications. In this respect, it is clearly necessity to have adequate knowledge of standardization procedure about welding applications for not only welding manufacturer (welders, welding operators, engineers, inspectors, etc.), but also cus-

Bu makalede amaç 10.07.2013 tarihli ve 28703 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 305/2011/AB Avrupa Birliği Yapı Malzemeleri Yönetmeliği uyarınca zorunlu hale gelen WQTR – Kaynakçı/Kaynak Operatörü Onayı, pWPS – İlk Kaynak Prosedürü Şartnamesi (İlk Kaynak Talimatı), WPS – Kaynak Prosedürü Şartnamesi (Kaynak Talimatı), WPQR – Kaynak Prosedürü Onayı gibi standardizasyon işlemlerini kısaca tanıtmaktır.

tomers and other peoples who are interested in welding.

The goal of this technical article is to inform us standardization processes on welding applications such as Welder/Welding Operator Qualification Test Record (WQTR), Preliminary Welding Procedure Specification (pWPS), Welding Procedure Specification (WPS), Welding Procedure Qualification Record (WPQR).

Keywords: welding, standardization, WQTR, pWPS, WPS, WPQR.

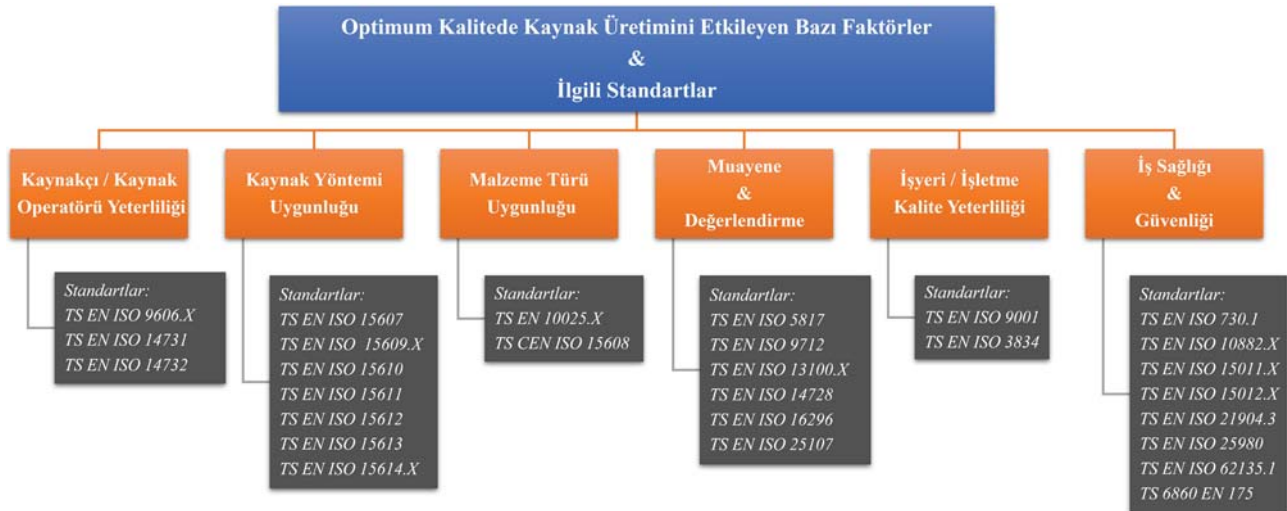
1.GİRİŞ

Standard bize neyin nasıl olması gerektiğini kurallarla bildirerek, imalatla, anlayışta, ölçme ve deneyde bir-örneklik getirir [1, 2]. Standardizasyon (standartlaşma) ise belirli bir faaliyet ile ilgili olarak ekonomik fayda sağlamak üzere, ilgili tarafların belirli kurallar koyma ve bu kuralları uygulama işlemidir. Can ve mal güvenliği esas alınarak, kalitenin alt sınırları belirlenir. Kısacası, standardizasyon süreci kısıtlı imkanları optimum değerlendirme gayretleri olarak görülebilir [2].

Metallerin kaynaklı birleştirmesinde çok çeşitli kaynak yöntemleri uygulanır. Bunlardan en yaygın olanları şöyle sıralanabilir: Oksi-gaz kaynağı, örtülü elektrot ark kaynağı (SMAW, MMAW), gaz-altı kaynağı (GMAW, MIG, MAG, TIG), ve toz-altı kaynağı (SAW) yöntemleri.

Her kaynak yöntemi her metale aynı şekilde uygulan-

maz. Kaynak işlemi sırasında veya hemen sonrasında kaynak bölgesinde (kaynak metalı [KM] ve ısı tesiri altındaki bölge [ITAB]) oluşan tane büyümesi, martenzit yapı dönüşümleri, hidrojen gevrekliği, sıcak/soğuk yırtılmalar, gözenek oluşumu, kalıntı gerilmeleri ve bunların sebep olduğu mikro/makro çatlaklar gibi çeşitli kaynak kusurları meydana gelebilir. Bu sebepten dolayı kaynak edilecek metalin uygulanacak kaynak yöntemine ve diğer ilgili kaynak parametrelerine uygunluğunun önceden bilinmesi gerekir. Bunun yanında, insan, işletme, çevre, iş sağlığı ve güvenliği gibi faktörler de göz önüne alınmalıdır. Optimum kalitede, uluslararası geçerlikte ve belli şartlarda tekrar edilebilir/üretilebilir kaynak imal edebilmek için kaynak konusunda standardizasyon süreçlerinin geliştirilmesi ve imalatçıların/denetçilerin bu süreçlere uyması gerekir. Optimum kalitede kaynak üretimini etkileyen önemli faktörlerden bazıları ve bunlarla ilgili standartlar Şekil 1.'de grafik olarak görülmektedir.



Şekil 1: Optimum kalitede kaynak üretimini etkileyen önemli faktörlerden bazıları ve bu faktörler ile ilgili standartlar.

10.07.2013 tarihli ve 28703 sayılı T.C. Resmi Gazete'de yayımlanan 305/2011/AB Avrupa Birliği Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (Construction Products Regulation of the European Parliament and of the Council of the European Union, CPR 305/2011/EU) uyarınca, tüm ürünlerin CE onayına sahip olması yasal zorunluluk haline gelmiştir. CE onayı alabilmek için üreticilerin bağımsız bir onaylı kuruluştan ilgili standartlara

uygun üretim yaptığına dair Fabrika Üretim Kontrolü (Factory Production Control, FPC) belgesi alması gerekir [3]. Kaynaklı imalatlarda, imalatçılar "TS EN ISO 3834.X – Metalik Malzemelerin Ergitme Kaynağı İçin Kalite Şartları" standardına göre imalat yapmalıdır. TS EN ISO 3834.X standartlar serisine göre yapılacak işlemler ve bunlarla ilgili olarak kalite seviyeleri ve kriterleri Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1: TS EN ISO 3834.2, .3, ve .4 standartları için kriterler (TS EN ISO 3834.1, Ek-A).

No	Unsurlar/işlemler	Kapsamlı Kalite Şartları TS EN ISO 3834.2	Standart Kalite Şartları TS EN ISO 3834.3	Temel Kalite Şartları TS EN ISO 3834.4
1	Şartların gözden geçirilmesi	Gözden geçirme gerekir.		
		Kayıt gerekir.	Kayıt gerekebilir.	Kayıt gerekmez.
2	Teknik incelenme	İnceleme gerekir.		
		Kayıt gerekir.	Kayıt gerekebilir.	Kayıt gerekmez.
3	Taşeronluk	Mamul, hizmetler ve/veya faaliyetlerin özel taşeronluğu için bir imalatçı gibi işleme tabi tutmak. Bununla birlikte, kalite için son sorumluluk imalatçıda kalır.		
4	Kaynakçılar ve kaynak operatörleri (WQTR)	Vasıflandırma (kalifikasyon) gerekir.		
5	Kaynak koordinasyon personeli (WQTR)	Gerekir.		Özel şart yok.
6	Muayene ve deney personeli	Vasıflandırma (kalifikasyon) gerekir.		
7	İmalat ve deney teçhizatı	Koruyucu elbiseler ve güvenlik teçhizatı ile birlikte; hazırlık, işlem uygulama, kaynak, nakil, kaldırma faaliyetleri için gerektiği şekilde uygun ve mevcut.		
8	Teçhizat bakımı	Bakım ve ürün uygunluğunu sağlama için gerekir.		Özel bir şart yok.
		Dokümanite edilmiş planlar ve kayıtlar gerekir.	Dokümanite edilmiş planlar ve kayıtlar tavsiye edilir.	
9	Teçhizatın tanımı	Liste gerekir.		Özel bir şart yok.
10	İmalat planlaması	Gerekir.		Özel bir şart yok.
		Dokümanite edilmiş planlar ve kayıtlar gerekir.	Dokümanite edilmiş planlar ve kayıtlar tavsiye edilir.	
11	Kaynak prosedürü şartnameleri (WPS)	Liste gerekir.		Özel bir şart yok.
12	Kaynak prosedürlerinin vasıflandırılması	Vasıflandırma (kalifikasyon) gerekir.		Özel bir şart yok.
13	Sarf malzemelerin parti deneyi	Gerektiğinde.	Özel bir şart yok.	

Bu standardizasyon süreci içerisinde, kaynakçılar ve kaynak operatörleri sırasıyla TS EN ISO 9606 ve 14732 standartlarına göre sertifikalandırılmış (Kaynakçı/Kaynak Operatörü Onay Raporu [WQTR – Welder/Welding Operator Qualification Test Record]) ve kaynak muayene personeli TS EN ISO 9712 standardına göre eğitilmiş ve belgelendirilmiş olmalıdır. TS EN ISO 15607–15614 standartlarına göre Kaynak Prosedürü Şartnamesi (Kaynak Talimatı [WPS – Welding Procedure Specification]) hazırlamalı, Kaynak Prosedürü Onayı (WPQR – Welding Procedure Qualification Record) almalı ve bu Kaynak Prosedürü Şartnamesine (WPS) göre imalat yapmalıdır.

TS EN ISO 3834.X standart serisine göre ön şart ola-

bilen WQTR, WPS ve WPQR belgelerinin kullanıldığı bazı sektörler ve bunlarla ilgili standartlar şöyle sıralanabilir: Çelik konstrüksiyon imalatçıları ve halatlı kaldırma makine imalatçıları (TS EN 1090.1, .2, .4 ve 1993.1), alüminyum konstrüksiyon imalatçıları (TS EN 1090.1, .3, .5), basınçlı kap imalatçıları (Basınçlı Ekipmanlar Direktifi [PED], TS EN 12952, 12953, CE Belgelendirme, TS EN 303.1, TS EN 13445.X, AD 2000–HP), demiryolu sektörü (TS EN 15085.1, 15085.2), dikişli çelik boru imalatçıları (TS EN 10217.1–7), su borulu kazanlar (TS EN 12952.X) ve silindirik kazanlar (TS EN 12953.X), endüstriyel metalik borular (TS EN 13480.X), inşaat iskeleleri, makina imalatı, konveyör hatları, çelik bacalar, merdivenler, metal bariyerler, rüzgar türbini kuleleri, enerji sistemleri, vs.

Kaynak sektöründe, standardizasyon işlemleri ifade edilirken, ilgili standart adı veya numarası yerine, son zamanlarda bunların İngilizce isimlerinin kısaltmaları (WQTR, pWPS, WPS, WPQR, vs.) daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı metal kaynak sektöründeki standardizasyon süreci ve standardizasyon işlemleri (WQTR, pWPS, WPS, WPQR) hakkında ilgili standartlar doğrultusunda bilgi vermektir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Temiz [3] 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'ne göre, çelik yapı imalatçıların Fabrika Üretim Kontrol (FPC) sistemini belgelendirilmede kaynak kalite şartlarını belirtmiştir. Dilibal ve arkadaşları. [4] kaynak otomasyonunda (robotlu, mekanize ve orbital kaynak uygulamalarında) kaynak operatörü eğitimi konulu çalışmalarında, önemli kriterlerin kaynak operatörün eğitimi, kaynak öncesi kontrol ve uygun kaynak parametrelerinin ve programlama bilgisinin hatasız olarak girilmesinin zorunlu olduğunu belirtmişler ve iş sağlığı ve güvenliği bakımından otomatik kaynak uygulamasına zamanında müdahale edebilmesi için kaynak operatörünün ark, şok ve dokunma sensörleri, lazer arama ve takip sistemleri, vs. konularında bilgi sahibi olmasının gerektiği üzerinde durmuşlardır. Erçevik [5] imalat sürecinde kalite gereklerinin yerine getirilmesi ve bu konuda çalışan kaynak personeli üzerine düşen görevler konulu çalışmada, üreticilerin hangi seviyede yetkinliğe sahip kaynak denetim personeline ihtiyaç duyduğu ve kaynak denetim personellerinin (Uluslararası Kaynak Mühendisleri, Kaynak Teknikerleri, Kaynak Uzmanı, vs.) etkin görev alanlarını açıklamıştır. Elhan ve Özarpa [6] canlı çelik boru hatlarında "hot-tap fitting kaynakçı belgelendirmesi" konulu çalışmada, kaynakçıların belgelendirme süreçlerini, WPS/WPQR standardizasyon süreçlerini rapor etmiştir. H. Daşcau [7] Romanya'da uygulanan uluslararası seviyedeki kaynakçı ve kaynak denetçisi sertifikalandırma sürecini rapor etmiştir.

Urbanski [8] gemi pervane şaftlarının her biri yaklaşık 23 ton ağırlığındaki ve 5,3 x 4,4 x 3,1 m3 ölçülerindeki düşük karbonlu (azami %0,23 C) ve düşük alaşımlı (azami %0,60 Si, %0,70–1,60 Mn, %0,04 S ve %0,04 P) döküm çelik mesnetlerinin WPS/WPQR çerçevesinde

yapılan kaynak uygulamalarında, bölgesel ısı işlemin kaynak bölgesi üzerindeki etkilerini, tahribatsız ve tahribatlı deney sonuçları ile rapor etmiştir. Asa ve Özcan [9] demiryolu/raylı sistem araçlarının kaynaklı imalatında, TS EN 15085.X standardına göre tasarım, devreye alma, üretim ve kalite kontrol süreçlerini tanıtmıştı ve WQTR, WPS, WPQR işlemlerinden bahsetmişlerdir. Paşaoğlu [10] yaptığı yayında zırh çeliğine uygulanan ark saplama kaynağında TS EN ISO 14555 standardına göre yapılan kaynak yöntemi/işlemi onayı (WPQR) ve tahribatlı/tahribatsız deneyler hakkında bilgi vermiştir. Biner [11] "TS EN ISO 15614.X – Metalik Malzemeler İçin Kaynak Prosedürlerinin Şartnamesi ve Vasıflandırılması, Kaynak Prosedürü Deneyi" standart serisine göre kaynaklı parçalara uygulanan tahribatlı test yöntemlerini ve bu yöntemlerde kullanılan test cihazlarının kalibrasyonu hakkında bilgi vermiştir.

Ergün [12] kaynaklı imalat sektöründe yaygın olarak kullanılan ve yakın dönemde revize edilen standartları kısaca tanıtmıştır. Bu standartlardan bazıları: TS EN ISO 3834 kaynakta kalite şartları, TS EN ISO 5817 kaynak kusurları için kalite seviyeleri, TS EN ISO 13916 kaynakta ön-ısıtma işlemi, TS EN ISO 14555 saplama kaynağı, TS EN ISO 14731 kaynak personeli, TS EN ISO 15614-X kaynak prosedürü deneyi, TS EN ISO 17662 kaynak teçhizatının kalibrasyonu, doğrulama ve geçerliliği, TSE CEN ISO/TR 15608 kaynakta malzeme gruplandırma olarak sayılabilir. Zhou et al. [13] metallerin gaz altı kaynak uygulamaları (GMAW) için WPS/WPQR belgelerinin oluşturulmasında bilgisayar destekli dijital bir ağ sistemi oluşturduklarını ileri sürdüler. Elöve ve Arslan [14] ise Magmaweld firmasında, kaynaklı imalatların bu standartlara uygunluğunu kontrol edebilmek için WPS ve WPQR formları içeren bir veri haberleşme platformu (MagNET) geliştirildiğini rapor ettiler. Tam dijital entegrasyon sağlayan bu platform ile kaynak prosesinden eş-zamanlı olarak alınan veriler kaydedilmekte, veri analizi ve iç-denetim yapılabilmekte, böylece iş-yükü, iş-süresi ve maliyet azaltılabilmektedir. Gönül ve Bayraktaroğlu [15] tahribatsız muayene personelinin eğitimi konulu çalışmalarında, TS EN ISO 9712 standardına göre belgelendirme için gerekli olan eğitim şartlarını belirtmişlerdir.

3. KAYNAK UYGULAMALARINDA STANDARDİZASYON İŞLEMLERİ

3.1. WQTR – Kaynakçı/Kaynak Operatörü Onay Raporu

WQTR: Welder/Welding Operator Qualification Test Record

“AWS 3.0 – Standart Kaynak Terimleri ve Tarifleri” standardına göre “kaynakçı” manuel veya yarı-otomatik olarak kaynak yapan kişi, “kaynak operatörü” ise otomatik, mekanize veya robot kaynak ekipmanları ile adaptif (uyarlamalı) kontrol yapan kişi olarak tanımlanır. Kaynakçıların yeterlilikleri TS EN ISO 9606.X standart serisine göre, kaynak operatörlerinin yeterlilikleri ise TS EN ISO 14731 ve 14732 standartlarına göre onaylanır. Bu standartlar kaynakçı sınavlarına nezaret edilmesi, ilgili tahribatlı ve tahribatsız test sonuçlarının kontrol edilip, sonuçların uygun çıkması durumunda ilgili kaynakçılar için kaynakçı sertifikalarının yukarıda belirtilen standartlara göre hazırlanmasını kapsar. Kaynakçılar ilgili vasıflandırma (kalifikasyon) aralıklarına göre sertifikalandırılır. Bütün kaynakçıların ve kaynak operatörlerinin yeterlilik onaylama kayıtları üretici firma tarafından arşivlenmelidir.

TS EN ISO 3834.X standart serisine göre kaynakçıların ve kaynak operatörlerinin her üç seviye (TS EN ISO 3834.2, .3 ve .4 sırasıyla kapsamlı, standart ve temel kalite şartları) için mutlaka vasıflandırılmış (WQTR) olması gerekmektedir (Tablo 1.). Bununla birlikte, içi boş profillerin 60°’den küçük açılı tali bağlantıların kaynaklarını yapan kaynakçıların yeterlilikleri TS EN 1993.1 standardına göre özel deneyler yapılarak onaylanmalıdır.

3.2. pWPS – İlk Kaynak Prosedürü Şartnamesi

(İlk Kaynak Talimatı),

WPS – Kaynak Prosedürü Şartnamesi (Kaynak Talimatı),

WPQR – Kaynak Prosedürü Onay Raporu İşlemleri

pWPS: Preliminary Welding Procedure Specification

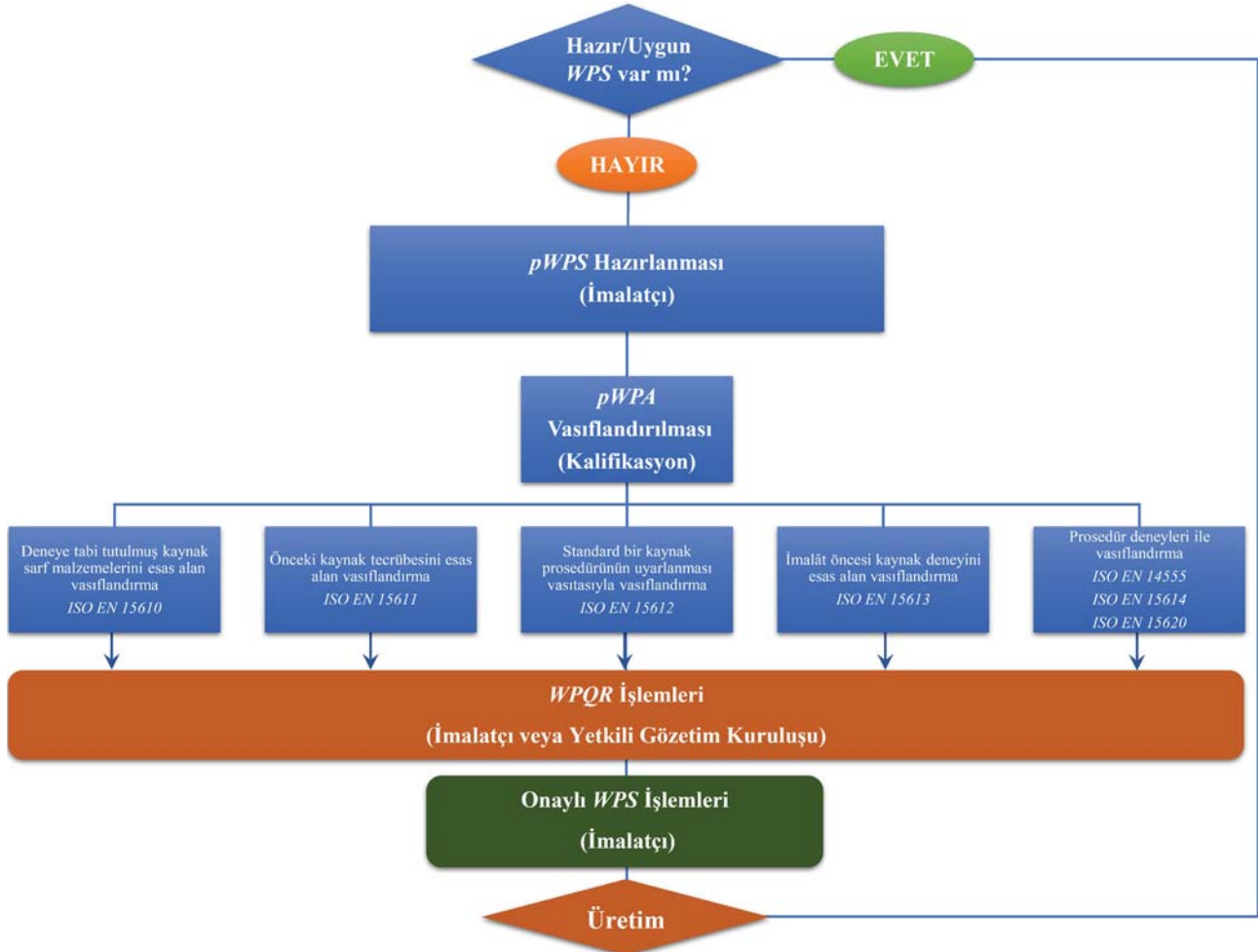
WPS: Welding Procedure Specification

WPQR: Welding Procedure Qualification Record

WPS/WPQR standardizasyon sürecinin işlem aşamaları Tablo 2’de verilmiştir. Bu süreç Şekil 2.’de diyagram olarak da görülmektedir. İlk aşamada bir kaynak prosedürü geliştirilir; yani pWPS formu hazırlanır. pWPS formu kaynaklı imalat sürecinde ilgili standartların kodlarına uygun olarak yapılması gereken talimatları kapsayan, ancak henüz onaylanmamış bir formdur. pWPS formları kaynak ağız ayrıntısını, kaynak yöntemi, elektrot ve/veya kaynak teli tipini ve çapını, akım şiddetini (amper), gerilimi (volt), kaynak pozisyonunu, kaynak paso sayısını, ön ısıtım şartlarını ve diğer ön hazırlık bilgilerini içerir. Bu formdaki değişkenler/parametreler kaynak kalitesini direkt olarak etkiler. İmalatçı, istenen kaynak tekniği ile ilgili tecrübelerinden/bilgi birikiminden yararlanarak pWPS formunu hazırlar. pWPS formu vasıflandırılıp (kalifiye edilip) onaylandıktan (WPQR) sonra WPS veya onaylı WPS belgesi adını alır. Buradaki amaç belli bir kaynak uygulaması için seçilen kaynak yönteminin aynı şartlarda tekrar edilebilirliğini belirlemektir/onaylamaktır. Her bir pWPS formunun ilgili vasıflandırma (kalifikasyon) yöntemlerinden sadece birine göre onaylanmış olması yeterlidir (WPQR) [2].

Tablo 2: WPS/WPQR standardizasyon sürecinin işlem aşamaları (ref. TS EN ISO 15607 standardı, Ek B).

İşlem	İşlemci	Sonuç
1 Kaynak prosedürü (pWPS) geliştirilme	İmalatçı	pWPS
2 Yöntemin vasıflandırılması (kalifikasyon)	İmalatçı ve denetçi	İlgili vasıflandırma (kalifikasyon) standartları (TS EN ISO 15610–15610, 14555, 15620) bazında geçerli aralıkta WPQR.
3 Prosedürün sonlandırılması	İmalatçı	Bu WPQR bazında onaylı WPS.
4 Üretimine gönderme	İmalatçı	WPS veya iş-talimatının bir nüshası.



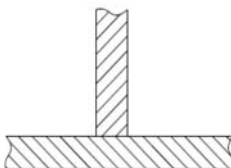
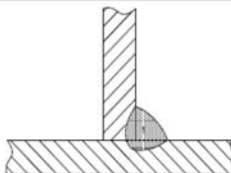
Şekil 2: WPS/WPQR standardizasyon süreci (ref. TS EN ISO 15607 standardı, Ek C).

İkinci aşamada, geliştirilen kaynak prosedürü ilgili standartlar doğrultusunda vasıflandırılır (kalifiye edilir). Kaynak Yöntem Testi Onay Raporu (WPQR) ilgili standartlara göre yapılacak kaynağın kullanılan kaynak yöntemine, malzeme grubuna ve kaynak sarf malzemesine, vs. uygun olduğunu, proje standardı doğrultusunda ASME veya EN kodlarına göre kaynakların tahribatsız/tahribatlı testlerinin yapıldığını ve test sonuçların uygun olduğunu gösteren bir belgedir. WPQR belgeleri pWPS formunu vasıflandırmak

(kalifiye etmek) için gereken tüm verileri içerir. Bu nedenle, her WPS belgesinin kendisini destekleyen bir WPQR belgesi olması gereklidir. Kısacası, WPS ve WPQR belgeleri gerekli tüm kaynak parametrelerini kapsayan, kaynak prosesini doğrulayan ve garanti altına alan belgelerdir. Bu belgelerin geçerliliği süresiz olup (geçerlilik süresi sınırsız), daha sonra tekrar kullanılabilir [2]. Şekil 3.'de WPS, Şekil 4.'de WPQR belgelerine ait örnekler görülmektedir.



www.magmaweld.com | 0090 444 93 53

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION KAYNAK TALİMATI						WPS No. MG2-0032				
Welding Procedure Approval Record No Yöntem Testi No		GSI-WPQR-15-1184		Material Specification Malzeme Tanımı		Gr 1.1, Gr 1.2 (EN ISO CR 15608:2013)				
Applicable Code İlgili Standart		EN ISO 15612:2004		Base Metal Thickness (mm) Malzeme Kalınlığı		8	☒ Plate / Plaka ☐ Tube / Boru			
Welding Process / Type Kaynak Yöntemi / Uygulama		135 (Yarı Mekanize/Semi Mechanized)		Pipe Outside Diameter (mm) Boru Dış Çapı		-				
Joint Type Birleştirme Tipi		FW (Fillet Weld/Köşe Kaynağı)		Welding Position Kaynak Pozisyonu		PB				
Joint Design / Birleşim Tasarımı				Welding Sequence / Kaynak Sırası						
										
Run Paso	Process Yöntem	Welding Consumable / Kaynak Tüketim Malzemesi		Current Type / Polarity Akım Tipi / Kutuplama	Current (A) Akım	Voltage (V) Voltaj	Wire Feed (m/min) Tel Sürme (m/dk)	Travel Speed (mm/min) Hız (mm/dk)	Heat Input (kJ/mm) Isı Girdisi	
1	135	Magmaweld MG 2	1.20	EN ISO 14341-A G 42/3 M21 G3S1	DC(+)	260-280	29-31	9,4-9,8	300-340	1,06-1,39

Welding Machine Kaynak Makinesi		MAGMAWELD RS 500MW		Root Backing Kök Destek Parçası		☐ Yes / Evet ☒ No / Hayır		
Gas Type Gaz Tipi		☒ Shielding / Koruma ☐ Backing / Kök Koruma		M21 (EN ISO 14175)		Backing Material Altlık Malzemesi		-
Gas Flow Rate Gaz Debisi		☒ Shielding / Koruma ☐ Backing / Kök Koruma		10-12lt/dk		Back Gouging Kök Açma		☐ Yes / Evet ☒ No / Hayır
Method of Preparation and Cleaning Kaynak Ağzının Hazırlanması ve Temizlenmesi		Taşlama/Grinding		Method of Back Gouging Kök Açma Yöntemi		-		
Preheating Temperature Ön Isıtma Sıcaklığı		10°C		Bead Type Kaynak Dikiz Tipi		☒ Stringer Bead / Düz Paso ☐ Weave Bead / Salımlı Paso		
Interpass Temperature Pasolar Arası Sıcaklık		Max 350°C		Throat Thickness (A) Boğaz Ölçüsü		-		
Post Weld Heat Treatment Kaynak Sonrası İşlem		☐ Yes / Evet ☒ No / Hayır		Heating Rate (°C/h) Isıtma Hızı (°C/sa)		Temperature (°C) Sıcaklık	Holding Time (min) Bekleme Süresi (dk)	Cooling Rate (°C/h) Soğutma Hızı (°C/sa)
				-		-	-	-
Prepared by / Hazırlayan				Approved by / Onaylayan				
Product Engineer ÖERLİKON KAYNAK ELEKTRODLARI VE SANAYİ A.Ş.								
				info@magmaweld.com 0090 444 93 53				

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD KAYNAK YÖNTEMİ TESTİ		WPS No / WPS No	2019/055
Manufacturer / İmalatçı	DERİLKON KAYNAK ELEKTRODLARI VE SAN. A.Ş.	Ref No / Referans No	MM-WPQR-10-005
Applicable Code / Uygulanabilir Kod	EN ISO 15610 / TS EN ISO 15610	Date of Validity / Geçerlilik Tarihi	N/A
Range of Approval / Onay Aralığı			
Welding Process / Kaynak Yöntemi		141 (Manual)	
Joint Type / Birleşim Tipi		BB, FGA (3mm)	
Material Specification / Malzeme Türü		1.17.1.1 (Closest available or lower specified yield strength steels of the same group.)	
Base Metal Thickness Range (mm) / Malzeme Kalınlığı		3mm ≤ t ≤ 40mm	
Pipe Outside Diameter (mm) / Boru Çapı		≥ 20mm	
Welding Position / Kaynak Konumu	NO TITRATION TS EN ISO 15610	PA, PC, PE, PF	
Fillet Metal Type / Designation / Design Fill Type / Yarımları		EN ISO 636 - A W 42 2 W351 TS EN ISO 636 - A W 42 2 W351	
Current Type / Polarity / Alarm Tipi / Polarite		DC (+)	
Shielding Gas / Atmosphere Gas / Bakül Gazı / Hava Koruyucu Gazı		-	
Welding Flux / Kaynak Tozu		-	
Postheating Temperature / On Isıtma Sıcaklığı		-	
Post Weld Heat Treatment / Kaynak Sonrası Isıl İşlem		-	
Additional Documents / Ekli Belgeler	Fillet Metal Data Sheet / Declaration (TCN, WPQR) Declaration of Performance	Organ Materyalleri Teknik Bilgi (Form, WPQR) Performans Beyanı	
Confirmed that test was prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code or testing standard indicated above. Kaynak yöntemi testin yapıldığı belirlenmiş ve test sonuçları değerlendirilerek performansı uygun olarak onaylanmıştır.			
Date of Issue / Geçerlilik Tarihi	Location / Testin Yapıldığı Yer	Examiner - Examining Body / Test Yapan Kişi - Kuruluş	
06.01.2018	N/A	Certification & Physics Inst. Manager Test Group / Test Grubu 	

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD KAYNAK YÖNTEMİ TESTİ		Ref No / Referans No	2019/1125
Manufacturer / İmalatçı	DERİLKON KAYNAK ELEKTRODLARI VE SAN. A.Ş.	Page / Sayfa	1/4
Applicable Code / Uygulanabilir Kod	EN ISO 15614-1:2012-08	WPS No / Referans No	GS-WPQR-15-1125
	WPS No / Referans No	Date of Validity / Geçerlilik Tarihi	02.08.2015
Range of Approval / Onay Aralığı			
Welding Process / Kaynak Yöntemi	138(Semi Mechanized)/Yarı Makineleşmiş	138(Semi Mechanized)/Yarı Makineleşmiş	
Joint Type / Birleşim Tipi		FW	
Parent Metal Group / Malzeme Grubu	E355L2+HEEN 10025-2:2004) Q1-EN ISO CR 13008	1+1 "Closest available or lower specified yield strength steels of the same group."	
Thickness Range (mm) / Malzeme Kalınlığı	1,4/1,5-3,1	1,75/1,8-3,1; 1,25max 3,25	
Pipe Outside Diameter (mm) / Boru Çapı	-	-	
Welding Position / Kaynak Konumu	PC	All (except for PG and J, D, J, D)	
Fillet Metal Type / Designation / Design Fill Type / Yarımları	EN ISO 14341-A:G2 3 C1 G3 B1	Similar / Benzer	
Type of Welding Current / Polarity / Alarm Tipi / Polarite	DC (+)	DC (+)	
Shielding Gas / Atmosphere Gas / Bakül Gazı / Hava Koruyucu Gazı	C1 (EN ISO 14175)	Similar / Benzer	
Flux / Toz	-	-	
Preheat / On Isıtma	10°C	-	
Post Weld Heat Treatment / Kaynak Sonrası Isıl İşlem	-	-	
Additional Documents / Ekli Belgeler	-	Single run processes qualifies only single run processes. Tek paslı çalıştırma yöntemleri sadece tek paslı çalıştırma uygundur.	
Other Information / Diğer Bilgiler			
Confirmed that test was prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code or testing standard indicated above. Kaynak yöntemi testin yapıldığı belirlenmiş ve test sonuçları değerlendirilerek performansı uygun olarak onaylanmıştır.			
Location / Testin Yapıldığı Yer	Date of Issue / Geçerlilik Tarihi	Examiner - Examining Body / Test Yapan Kişi - Kuruluş	
DERİLKON KAYNAK ELEKTRODLARI VE SAN. A.Ş. MANİSA	07.07.2015		

Şekil 3: TS EN ISO 15612 standardına göre bir WPS örneği [14].

Sekil 4: WPQR örnekleri [14].

a) TS EN ISO 15610 standardina

göre bir WPQR örneği,

b) TS EN ISO 15614.1 standardina

göre bir WPQR örneği.

TS EN ISO 15607, 15609.X–15614.X standartları pWPS/WPS/WPQR belgelerinin hazırlanması ile ilgilidir. TS EN ISO 15607 standardı pWPS/WPR/WPQR belgeleri için tanımları ve genel kuralları içerir. TS EN ISO 15609–X standart serisi elektrik ark, oksigaz, vs. gibi çeşitli kaynak yöntemlerine göre pWPS ve WPS belgelerinin hazırlanması için yapılması gerekenleri tanımlar.

TS EN ISO 15610–15614.X, 14555, 15620 standartları malzeme guruplarına ve kaynak yöntemlerine göre vasıflandırma (kalifikasyon) yöntemlerini tanımlar. Yaygın olarak kullanılan bazı kaynak yöntemlerinin pWPR/WPS/WPQR işlemlerinde kullanılan standartlar Tablo 3.'de listelenmiştir (TS EN ISO 15607 standardına göre).

Tablo 3: Yaygın olarak kullanılan bazı kaynak yöntemlerinin pWPR/WPS/WPQR işlemleri ile ilgili standartlar (ref. TS EN ISO 15607 standardı, Ek A).

İşlemler	E. Ark Kaynağı	Oksi-Gaz Kaynağı	Elektron Işın Kaynağı	Lazer Işın Kaynağı	Elektrik Direnç Kaynağı	Saplama Kaynağı	Sürtünme Kaynağı
Genel kurallar	TS EN ISO 15607						
Malzeme kılavuzu	TS CEN ISO 15608			– Uygulanmadı –		TS CEN ISO 15608	
WPS	TS EN ISO 15609.1	TS EN ISO 15609.2	TS EN ISO 15609.3	TS EN ISO 15609.4	TS EN ISO 15609.5	TS EN ISO 14555	TS EN ISO 15620
Denenmiş sarf malzemeleri	TS EN ISO 15610		– Uygulanmadı –				
Kaynak tecrübesi	TS EN ISO 15611					TS EN ISO 15611, 14555	TS EN ISO 15611, 15620
Standart prosedür	TS EN ISO 15612				– Uygulanmadı –		
Ön-üretim testi	TS EN ISO 15613				TS EN ISO 15613, 14555	TS EN ISO 15611, 15620	
Kaynak prosedür testi	TS EN ISO 15614.1–.10	TS EN ISO 15614.1, .3, .6, .7	TS EN ISO 15614.7, .11		TS EN ISO 15614.12, .13	TS EN ISO 14555	TS EN ISO 15620

TS EN ISO 15607 standardı uyarınca, WPQR–vasıflandırma (kalibrasyon) işlemlerinde “TS EN ISO 156010–15614.X – Metalik Malzemeler İçin Kaynak Prosedürlerinin Vasıflandırılması ve Şartnamesi” standartlar serisi kullanılır. Bu standartlar serisindeki vasıflandırma (kalifikasyon) yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları Tablo 4.’de listelenmiştir.

landırılması ve Şartnamesi” standartlar serisi kullanılır. Bu standartlar serisindeki vasıflandırma (kalifikasyon) yöntemlerinin avantaj ve dezavantajları Tablo 4.’de listelenmiştir.

Tablo 4: WPQR işleminde vasıflandırma (kalifikasyon) yöntemlerinin avantaj ve dezavantajlarının karşılaştırılması.

Vasıflandırma Yöntemleri	Avantajları	Dezavantajları
TS EN ISO 15610 Deneye tabi tutulmuş kaynak sarf malzemelerini esas alan vasıflandırma.	- Düşük maliyet, - Hızlı süreç onayı	- Dar kapsam, - Her üretici onaylı değil, - Her müşteri kabul etmeyebilir.
TS EN ISO 15611 Önceki kaynak tecrübesini esas alan vasıflandırma.	- Ürüne özel vasıflandırma, - Hızlı süreç onayı.	- Tekrarlı ve kıyaslanabilir seri üretim şartı, - İzlenebilirlik, - Ek dokümantasyon, - Servis koşullarının takibi.
TS EN ISO 15612 Standard bir kaynak prosedürünün uyarlanması vasıtasıyla vasıflandırma.	- Piyasada hazır paketlerin mevcut olması, - Hızlı süreç onayı.	- Dar kapsam, - Revizyona kapalı, - İşler TS EN ISO 3834 (izlenebilirlik).
TS EN ISO 15613 İmalat öncesi kaynak deneyini esas alan vasıflandırma	- Müşteri kabulü, 3. Taraf (ek güven), - Kaynaklı bağlantı türüne özel (ek güven).	- Dar test kapsamı (kaynaklı bağlantı türüne özel), - Süreç görece uzun, - Tekrarlı deney riski.
TS EN ISO 15614.X Kaynak prosedürü deneyi	- Bilgi birikimi, - Kapsamlı deneyler, 3. Taraf (ek güven).	- Süreç görece uzun, - Maliyet görece yüksek, - Tekrarlı deney riski.

TS EN ISO 15610 – Deneye Tabi Tutulmuş Kaynak Sarf Malzemelerini Esas Alan Vasıflandırma

Bu standart kaynak için kullanılan dolgu ve yardımcı sarf malzemelerin tümünü kapsamaktadır. Sınırlamaları: Malzeme kalınlığı (t) 3–40 mm arasında olmalıdır ($3 \text{ mm} \leq t \leq 40 \text{ mm}$); boru kaynağı için boru çapı (D) 25 mm’den büyük olmalıdır ($D > 25 \text{ mm}$); köşe kaynakları için boğaz kalınlığı (a) 3 mm ve daha fazla olmalıdır ($a \geq 3 \text{ mm}$); uygulanmasına izin verilen kaynak yöntemleri

111, 114, 131, 135, 136, 141, 15 ve 3; kaynak talimatları (WPS) onaylı kaynak dolgu malzemelerinin veri sayfalarına dayandırılmalıdır ve veri sayfaları bağımsız ve yetkili bir kurum tarafından yayımlanmış olmalıdır.

TS EN ISO 15611 – Önceki Kaynak Tecrübesini Esas Alan Vasıflandırma

Uygulama yapılmış olan çok sayıda kıyaslanabilir malzeme türü ve kaynaklı bağlantı çeşidi olması şartı vardır. Kaynaklı

imalatın teknik gereklerini kapsayacak deneylerin tamamı (tahribatlı, tahribatsız, basınç, sızdırmazlık, vs.) güvenilir ve izlenebilir bir şekilde kayıt altında olmalıdır (geriye dönük en az 1 yıl). Kaynaklı parçaların servis koşulları altında en az 5 yıl süreyle takip edilir (aksi belirtilmedi ise).

TS EN ISO 15612 – Standard Bir Kaynak Prosedürünün Uyarlanması Vasıtasıyla Vasıflandırma

Kaynak imalatçılarına başka firmalara ait kaynak yöntem onayı çalışmalarını kullanabilme fırsatı verir. İmalatçı firmada TS EN ISO 14731 standardına göre kaynak gözetim personeli bulunmalıdır. TS EN ISO 3834.X standardının ilgili kısmının imalatçı firmada uygulanıyor olması gerekir. Kaynakçılar ve kaynak operatörleri sırasıyla TS EN ISO 9606-X ve TS EN ISO 14732 standartlarına göre belgeli/sertifikalı (WQTR) olmalıdır. İmalatçı firma ilgili WPQR belgesine göre tercihen 3. taraf onayı taşıyan yeni WPS düzenlemelidir. İlgili WPQR belgesindeki her değişiklik için yeniden vasıflandırma (kalifikasyon) işlemi yapılır ve izlenebilirlik gerektirir.

TS EN ISO 15613 – İmalat Öncesi Kaynak Deneyini Esas Alan Vasıflandırma

Şekil ve ölçü bakımından TS EN ISO 15614.X standardına uygun olmayan kaynaklı bağlantılarda kullanılır. TS EN ISO 15609.1 ve .2 standartlarına göre pWPS hazırlığı gerekir. Burada deney parçası, imalat şartları ve diğer özel koşullar (pozisyon, sınırlı erişim, gerilme koşulları, ısı etkileri, çentik durumu vs.) tekrar edilebilir olarak hazırlanmalı/belirlenmelidir. Gözle muayene (%100), yüzey çatlak muayenesi (penetrant sıvı veya manyetik partikül testleri, PT/MT), gerekirse sertlik testi ve makro inceleme değerlendirmeler içermelidir. Test verilerini içeren bir WPQR belgesi hazırlanmalıdır. Bu testler sadece ilgili kaynaklı bağlantıyı vasıflandırır (kalifiye eder).

TS EN ISO 15614.X – Kaynak Prosedürü Deneyi

Bu standart serisi malzeme guruplarına ve eritme kaynak yöntemine göre vasıflandırmayı (kalifikasyonu) tanımlar. Vasıflandırma (kalifikasyon) için gerekli testler (sayı, yöntem, numune alma, vs.) ön tanımlıdır. Uygulama standartlarına bağlı olarak ek testler yapılabilir. Isı girdisi temelli yaklaşım kullanılabilir.

4. SONUÇLAR

Optimum kalitede, uluslararası geçerlilikte ve belli şartlarda tekrarlanabilir kaynaklı imalat yapabilmek için elzem olan ve ilgili yönetmelik uyarınca yasal zorunluluk haline gelen standardizasyon süreci tanıtılmaya çalışılmıştır. Bu

standardizasyon sürecinde, metal kaynak sektöründe yaygın olarak kullanılan WQTR – Kaynakçı/Kaynak Operatörü Onay Raporu, pWPS – İlk Kaynak Prosedürü Şartnamesi (İlk Kaynak Talimatı), WPS – Kaynak Prosedürü Şartnamesi (Kaynak Talimatı) ve WPQR – Kaynak Prosedürü Onayı gibi standardizasyon işlemleri hakkında bilgi verilmiştir.

5. REFERANSLAR

1. www.tdk.gov.tr/
2. www.tse.org.tr,
3. E. Temiz, "305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine Göre Çelik Yapı İmal Eden Fabrikaların Sistem 2+’ya Göre Fabrika Üretim Kontrol Sisteminin Belgelendirilmesinde Kaynak Kalite Şartları", 9. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 20–21. 11.2015, Ankara, sf. 117–124.
4. S. Dilibal, D. Tansuğ, M. Koçak, "Robotlu, Mekanize ve Orbital Kaynak Uygulamalarında Operatör Eğitimi", 9. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 20–21. 11.2015, Ankara, sf. 211–217.
5. K. Erçevik, "İmalat Sürecinde Kalite Sağlama Gereklilerinin Yerine Getirilmesi ve Bu Konuda Çalışan Kaynak Personelinin Üzerine Düşen Görevler", 9. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 20–21. 11.2015, Ankara, sf. 219–228
6. M.S. Elhan, C. Özarpa, "Canlı Çelik Boru Hatlarında Hot-Tap Fitting Kaynakçı Belgelendirmesi", 8. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 18–19. 11.2011, Ankara, sf. 37–51.
7. H. Daşcau, "New Requirements Regarding the Certification of Coordination and Inspection Personnel in the Field of Welding. Personnel Certification Systems Existing at European/International Level. Implementation in Romania", Seria Tehnica, 62, 2, 113–119, 2010.
8. M. Urbanski, "Welding of Large Support Bracket Components (Type V) of Ship Propeller Shafts", Welding International, 28, 9, 665–671, 2014.
9. S. Asa, Ş. Özcan, "Raylı Sistem Araçlarında Kaynak Uygulamaları", 9. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 20–21. 11.2015, Ankara, sf. 17–28.
10. F. Paşaoğlu, "Zırh Çeliği Malzemelerine Ark Saplama Kaynağı", 9. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 20–21. 11.2015, Ankara, sf. 81–88.
11. İ. Biner, "Kaynaklı Numunelerin Tahribatlı Testlerinin Güvenilirliği ve Cihaz Kalibrasyonu", 9. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 20–21. 11.2015, Ankara, sf. 125–130.
12. E. Ergün, "Kaynak Teknolojisinde Revize Edilen Standartlar ve Getirdiği Yenilikler", 10. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 17–18. 11.2017, Ankara, sf. 247–256.
13. X. Zhou, K. Wang, Y. Feng, Y. Huang, "Quality Management System of GMAW Based on Network" Int. Conf. on Computer, Information & Telecommunication Systems (CITS), 21–23 Temmuz 2017, Dalian-Çin, sf. 224–228.
14. E. Elöve, E. Arslan, "MagmaWeld Veri Haberleşme Sistemi ve Dijital WPQR/WPS Çözümleri", 10. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 17–18. 11.2017, Ankara, sf. 226–236
15. E. Gönül, B. Bayraktaroğlu, "Tahribatsız Muayene Personelinin Eğitimi ve ISO 9712’ye Göre Belgelendirmesi", 10. Kaynak Teknol. Ulusal Kong. & Sergisi, 17–18. 11.2017, Ankara, sf. 110–125.

MKE KIRIKKALE AĞIR SİLAH FABRİKALARINA GEZİ DÜZENLEDİK



Üyelerimizle birlikte 14 Aralık 2018 tarihinde Makine Kimya Endüstrisi Kırıkkale Ağır Silah Fabrikalarına dernek yönetim kurulu başkanımız Mehmet Özdeşlik başkanlığındaki 20 kişilik bir heyet ile gezi düzenledik. Kırıkkale fabrikalarındaki ilk durağımız çelik fabrikası oldu. Bizleri sabah saatlerinde çelik fabrikası müdürü Sayın Veli Gün karşıladı. Kırıkkale Ağır Silah Fabrikalarının 1930 lu yıllardan itibaren tarihçesinin anlatıldığı video sunumun ardından geziye katılan üyelerimiz firmalarını tanıtmaya imkanı buldular. Ardından başkanımız Mehmet Özdeşlik derneğimizi ve sektö-

rümüzü anlatan bir konuşma gerçekleştirdi. Konuşmanın ardından çelik fabrikası müdürü Veli Gün'e derneğimizin plaketi takdim edildi. Plaket sunumunun ardından hadde üretim alanı ve ısıtma işlem hatları ve talaşlı imalat bölümleri gezildi. Çelikhane gezisinin ardından heyetimize özel verilen öğlen yemeğine geçildi. Öğlen yemeğinin ardından Prinç Fabrikası ziyaret edildi. Prinç fabrikası üretim aşamaları Kalite Müdürü Metalurji Mühendisi Hakan Çelik tarafından bizlere gezdirildi ve üretim aşamaları anlatıldı. Prinç fabrikası gezisinin sonra ermesinden sonra gezimiz de sonlandı.



Focusing on peening, blasting, cleaning and vibratory finishing!



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

www.mfn.li



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

www.mfn.li/cn

MFN offers courses for:

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



MFN Headquarters Switzerland



METAL DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 12 Sayı



150 ₺

KALIP DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 6 Sayı



100 ₺

CADCAMCAE DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 4 Sayı



80 ₺

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

BMS 3000-OBPC

Dokunmatik Ekranlı Load Cell
Sistemli Brinell Sertlik Ölçme Cihazı

**DIGIROCK-LC-RBOV**

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

**MICROBUL**

Dokunmatik Ekran, Düşük Yüklü
Vickers Sertlik Ölçme Cihazı



Sertlik Ölçme Cihazları, Portatif Sertlik Ölçme Cihazları,

Metalografik Numune Hazırlama Cihazları,

Kaplama Kalınlığı Ölçme Cihazları, Ultrasonik Kalınlık Ölçme Cihazları,

BULUCUT-1

Numune Kesme Cihazı

**BULUPOL-2**

Numune Zımparalama & Polisaj Cihazı

**BULUMOUNT-3**

Otomatik Numune Kalıplama Bakalit Presi



Firmamız 07-10 Mayıs 2019 tarihleri
arasında yapılacak CONTROL-Stuttgart'19
Kalite Sistemleri Fuarı'na katılacaktır.

Our company will participate CONTROL'19
International trade fair for quality assurance between
07 to 10 May 2019 in STUTTGART-GERMANY



BMS BULUT MAKİNA SAN. ve TİC.LTD.

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





AKMETAL'DEN YENİ NESİL HURDA ALERİT

YENİ NESİL HURDA İLE KÖTÜ SÜRPRİZLERLE KARŞILAŞMAZSINIZ

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

İNDÜKSİYON OCAĞINDA HER ANALİZİ YAPABİLİRSİNİZ

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

KAZANCINIZ BU KADARLA DA BİTMİYOR!

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

■ HEMEN SİPARİŞ İÇİN

Tepeören Mah. Eski Ankara Asfaltı Cad.

No : 236, 34959 Tuzla-İstanbul

Tel : 0 (216) 593 03 80 - Fax : 0 (216) 593 03 82

info@akmetal.com

www.akmetal.com



AKMETAL
Metalurji Endüstrisi A.Ş.