

Endüstri Otomasyon

AYLIK ELEKTRİK, ELEKTRONİK, MAKİNA, BİLGİSAYAR VE KONTROL SİSTEMLERİ DERGİSİ www.endustriotomasyon.com

Kasım 2016 SAYI: 236 12 TL ISSN 1301-3610



**Genleştirilmiş Polistiren
Geri Dönüşümünü
Ev Atığı Seviyesine
Yaygınlaştırmak**



**23. ULUSLARARASI
VIBROENGINEERING
Konferansı, İstanbul'da
Yapıldı**



**Akıllı sensörlerle
makine takibi**



**3 Boyutlu
Yazıcıdan Çıkan
Mikro Otomobil**

**'Endüstri 4.0'ı
tribünlerden
seyretmemeliyiz'**



**Blok kontaktör
seçiminde
dikkat edilmesi gereken
parametreler**



DOSYA

**KAĞIT, PLASTİK ve CAM, AMBALAJ ve
PAKETLEME SİSTEMLERİ**

- KAĞIT SEKTÖRÜMÜZÜN GÜÇLÜ-ZAYIF ANALİZİ VE STRATEJİLERİ
- TÜRK PLASTİK SEKTÖRÜ, ÜRETİMDE AVRUPA İKİNCİSİ
- PLASTİK SEKTÖRÜ'NÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ
- CAM SEKTÖRÜNÜN 2016 RAPORU
- FARKLI AÇILardan CAM SEKTÖRÜ



MEDEL

bayi@medelelektronik.com

**MEDEL
BAYİLERİNİ
ARIYOR.**

Türkiye'nin En
Köklü Kuruluşlarından
**MEDEL'İN, BAYİSİ OLMAK
İSTERMİSİNİZ?**



System pro *E* Power. Esneklik güçtür. Yeni enerji yönetim merkeziniz.



System pro *E* Power. ABB'nin, sizin daha iyi çalışabilmeniz için tasarladığı yeni ana dağıtım panosu. System pro *E* Power sade, hızlı ve esnek bir yapıya sahiptir. Gerek standart gerekse üst düzey 6300A'ya kadar gelişmiş bir sistem ihtiyacınızda, System pro *E* Power oldukça güçlü, sağlam ve kurulumu çok kolay bir yapıya sahiptir. ABB'nin bu yeni pano serisi, tüm şalt ve aksesuar serisi ile kusursuz bir uyuma sahiptir. System pro *E* Power, işletmenizin yeni enerji yönetim merkezi.
<http://new.abb.com/low-voltage>

ABB Elektrik Sanayi A.Ş.
Müşteri İletişim Merkezi :0850 333 1 222
E-mail : contact.center@tr.abb.com
E-mail : recep.mert@tr.abb.com

Power and productivity
for a better world™



Sisteme rahatlıkla entegre : PC tabanlı kontrol ile şeffaf enerji veri yönetimi



www.beckhoff.com.tr/energy-data-management

Beckhoff'tan PC tabanlı kontrol, maliyeti optimize eden enerji yönetim çözümlerinin desteği kapsamında, enerji verilerinin izleme, ölçme ve analiz sistemini standart kontrol sistemlerine de entegre eder. Çok yetenekli I/O bileşenleri şirketler için enerji datasının yüksek hassasiyet ve şeffaflıkla toplanmasına imkan verir. TwinCAT otomasyon yazılımı ile veriler işlenir ve analiz edilir ve olası tasarruflardan tam olarak istifade edilir. DIN EN ISO 50001 standartlarına uygundur.



New Automation Technology

BECKHOFF

Geçen ayki editör yazımızın sonunda “bugünlerde olan bitenden şikâyet edip zaman kaybetmek yerine, maksimum verimle çalışmamız gerekiyor. Tabi ki, her şeye rağmen ‘enseyi karartmadan’, inatla, inançla, şevkle...” demiştik ya, işte adeta bu önerimiz doğrultusunda gelişen bir müjdeli haberi aktaralım size. Evet, müjde! 2014’ün Aralık ayında ENOSAD tarafında yapılan İleri Endüstriyel Otomasyon – Endüstri 4.0 Kongre ve Sergisi’nin devamı, “II. Uluslararası İleri Endüstriyel Otomasyon Kongre ve Sergisi” Mayıs 2017’de yapılacak! Bu büyük kongremizin 2 yılda 1 yapılması düşünülmüyordu. Bu nedenle belki biraz gecikmeden söz edilebilir; ama içinde bulunulan ve yaşanan süreç göz önüne alınırsa, “İşte her şeye rağmen, II. Uluslararası İleri Endüstriyel Otomasyon Kongre ve Sergisi!” diyoruz.

Endüstri&Otomasyon Dergisi olarak organizasyonda da sorumluluk aldığımız II. Uluslararası İleri Endüstriyel Otomasyon Kongre ve Sergisi için etkili tanıtım ve bilgilendirmeye devam edeceğiz tabii ki. Mesela, gelecek sayımızın dosya konusu, Endüstri 4.0. (Bu arada ekleyelim: Kongremiz için sektörümüzün, sanayilerimizin, üniversitelerimizin, ilgili tüm kurum, kuruluş ve kişilerimizin destekleri ile katkılarını da bekliyoruz.) Ama bu kutlu ve mutlu olayın gerçekleşeceği haberi bizim için yeni değil. Daha Endüstri&Otomasyon Dergisi Ocak 2016 sayımızda haber olarak ENOSAD’ın “II. Uluslararası İleri Endüstriyel Otomasyon Kongre ve Sergisi” için start verdiğini duyurmuş, Şubat 2016’daki editör yazımızda bu duyuruyu tekrarlamıştık. Mart 2016 sayımızda ise, ENOSAD Başkanı Sayın Dr. Hüseyin Halıcı ile yapmış olduğumuz, “Türkiye’nin Endüstri 4.0 İle Taçlandırılması Gerekliyor!” başlıklı röportajımız vardı. Şöyle diyordu Sayın Halıcı o röportajda: “Burada konsept otomasyonun gerçekten geldiği, ulaştığı en ileri noktadaki gelişmeleri Endüstri 4.0 tabanlı olarak anlatıp bilgilendirmek ve uygulamalarını göstermek. Yurt dışından ve yurt içinde konunun uzmanlarını bir araya getirmeyi hedefliyoruz. Geniş katılımlı bir kongre olacak. Yurtiçinden, ilgili bütün üniversitelerden bilimsel katılımı sağlamak ve sanayiden de bu teknolojilerin uygulayıcıları olarak katılımı sağlayıp geniş kapsamlı bir kongre yapmak istiyoruz. Burada tabii 1. Kongreden bir bilgi birikimine sahibiz; bu kongrede de en az ilki kadar, belki de daha iyisini yapabileceğimizi düşünüyoruz... ENOSAD olarak 2014 yılında yaptığımız ilk kongreden bu yana Türkiye’de Endüstri 4.0 konusu; gerek hükümet-devlet gerekse özel sektörden ve derneklerden (TÜSİAD, Makine İmalatçıları gibi...) bayağı ilgi gördü. Bize bu konuyu anlatmamız konusunda yoğun talepler geldi ve bu talepler artarak devam ediyor. Çok ilgi duyuyorlar, çünkü her alanda olduğu gibi endüstrinin de gelişmeye ihtiyacı var; bu gelişimin de yeni bir konseptle yani Endüstri 4.0’la taçlandırılması gerekiyor!”

O zaman biz de sektörümüzün, sanayilerimizin önde gelen tüm temsilcilerine, akademik araştırmacılarımız ve mühendislerimizin tüm ilgililerine çağırımızı yapalım: Haydi, Türkiye’mizi Endüstri 4.0 ile taçlandıralım!

Saygı ve sevgilerimle
Turan Türkmen



ABB Exproof motorlar Tehlikeli ortamlarda riskleri minimuma indirin.



Tamamı ulusal ve uluslararası standartlara uygun ATEX/IECEx sertifikalı ABB Exproof motorlar, patlayıcı gazların ve tozların bulunduğu ortamlarda maksimum koruma ile risklerinizi minimuma indirmektedir. EN/IEC'ye uygun Zone 1, Zone 2, Zone 21 ve Zone 22 için koruma sınıflarımız:

- Flameproof Ex d IIB/IIC T4-T6, Ex de IIB/IIC T4-T6
 - Increased safety Ex e II T1-T3
 - Non-sparking Ex nA II T1-T4
 - Dust ignition protection 2D veya 3D, Ex tD IP65 veya IP55 T120°C
- Stoktan hemen teslim alabileceğiniz motorlarımız ile ilgili daha fazla bilgi için:

www.abb.com/motors&generators

ABB Elektrik Sanayi A.Ş.
Tel : (0) 216 528 22 00
Faks : (0) 216 466 53 88
E-mail : alev.deli@tr.abb.com

Power and productivity
for a better world™





MEDEL

MEDEL MÜHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

- 7/24 Servis Desteği
- Enerji Verimliliği
- %100 Yerli

MEDEL Vektör Hız Kontrol Sürücülerini
MEDEL Vector Speed Control Drives

Sadece Hız Değil, Hızın Kontrolü Önemlidir!

Not only the speed, controlled
speed is important!



25 YIL

Motor Hız Kontrol Sistemlerinde
25 Yıllık Tecrübe ve Yüksek
Teknoloji.

www.medelektronik.com



İkitelli O.S.B. Mah. Aykosan 2. Kısım 13A Blok No:1
İkitelli - Başakşehir / İSTANBUL PK: 34235
P. +90212 549 99 10 (5 Hat) | F. +90212 549 33 92
E. medel@medelektronik.com



ULTRA FAST AUTOMATION 1µs TEPKİ SÜRESİ

www.br-automation.com/reACTION



- Özel donanım gerektirmez
- Serbestçe programlanabilir
- IEC61131, Fonksiyon Blok Diyagramı
- CPU yükünü azaltır
- Makine çevrim süresini azaltır



Daha fazla bilgi edinin.

reACTION
TECHNOLOGY

PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com





64

ÜRÜN ve UYGULAMALAR

■ Seveso Yönetmeliği-Fonksiyonel Emniyet İlişkisi
PILZ

■ Blok Kontaktör Seçiminde Dikkat Edilmesi
Gereken Parametreler
ABB

■ Makine Sektörü MITSUBISHI ELECTRIC
Teknolojisi İle Buluştu
MITSUBISHI ELECTRIC

■ Yokogawa; Process Data Analytics,
Mart 2017 de Piyasada
YOKOGAWA



10

TEKNOLOJİDE YENİLİKLER

■ Genleştirilmiş Polistiren Geri
Dönüşümünü Ev Atığı Seviyesine
Yaygınlaştırmak

14



DOSYA

■ KAĞIT SEKTÖRÜMÜZ SIKINTILI!

■ TÜRK PLASTİK SEKTÖRÜ, ÜRETİMDE AVRUPA
İKİNCİSİ AMA...

■ CAM SEKTÖRÜNÜN 2016 RAPORU



84 ÜRÜNLER

■ BANNER ENGINEERING

Pick to Light Operatör
Yönlendirme Sistemleri için
Banner'den Eşsiz Çözümler

■ BOSCH REXROTH

Endüstri 4.0 araştırma projesi

■ PARKER

Parker, zorlu ATEX Zone 2
ortamlarında kullanılmaya uygun
kompakt ve maliyet verimli yeni
bir servo motor yelpazesi
sunuyor

■ ABB

72 Modüllük Mistral Sigorta
Kutusu ile KNX otomasyonu
projelerinde Kompakt Çözüm

■ ENDA

ENDA ECH Serisi
Sayıcı ve Takometre

■ LEUZE

Maksimum Esneklik

■ SCHNEIDER

Schneider Electric'ten yeni nesil orta
gerilim dağıtım paneli "Premset"



100 HABERLER

■ Etihad Sugar firması, Bosch Termoteknik'i tercih etti

■ Dalgakıran Makine'den Japonlarla turbo yatırım

■ 'Endüstri 4.0'ı tribünlerden seyretmemeliyiz"

■ ABB'den OVR Telekom Parafudur Lansmanı

■ 3 Boyutlu Yazıcıdan Çıkan Mikro Otomobili

■ Girişimcilerin yeni adresi "YILDIZ KULUÇKA" açıldı.

Güneşli yarınları görebilmem için...

Bir tuğla da siz koyun!

Yıllardır el ele vererek binlerce
lösemili çocuğumuzu hayata kazandırdık.

Bugün ülkemizin en donanımlı
Onkoloji Hastanesi'ni kurarken de
bizi yalnız bırakmayacağınıza inanıyoruz.



1  = 1  = 10 TL
TUĞLA yaz 3406'ya yolla

BANKA ve ONLINE 
LÖSEV
Bir tuğla da siz koyun

LÖSEV 
Bağış Kutuları 



for a greener tomorrow

**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

Başarımızın sırrı; Çocukluk hayallerimiz



Mitsubishi Electric endüstriyel robotları hız, hassasiyet ve dayanıklılık ile üretim hattınıza güç katıyor. Açık otomasyon platformu "IQ" yapısı ile donatılan Mitsubishi Electric Robotlar, tüm üretim tesislerinin ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlandı.

6 Eksen Robotlar

İnce yapısı optimum erişim mesafeleri, 2kg'dan 20kg'a kadar taşıma kapasitesi ile karmaşık montaj ve işlem uygulamalarında kullanılmak için tasarlanmıştır.

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.Ş.
FABRİKA OTOMASYON SİSTEMLERİ

T: 0216 969 25 00
www.mitsubishielectric.com.tr



Genleştirilmiş Polistiren Geri Dönüşümünü Ev Atığı Seviyesine Yaygınlaştırmak

Bu yazı, Food Safety Magazine'nin Ağustos/Eylül 2016 tarihli sayısından alınmıştır.

Çeviren: Yağmur Denizhan

Sean O'Keefe
İletişim Uzmanı
Layer Cake Creative
Denver, Colorado - A.B.D.

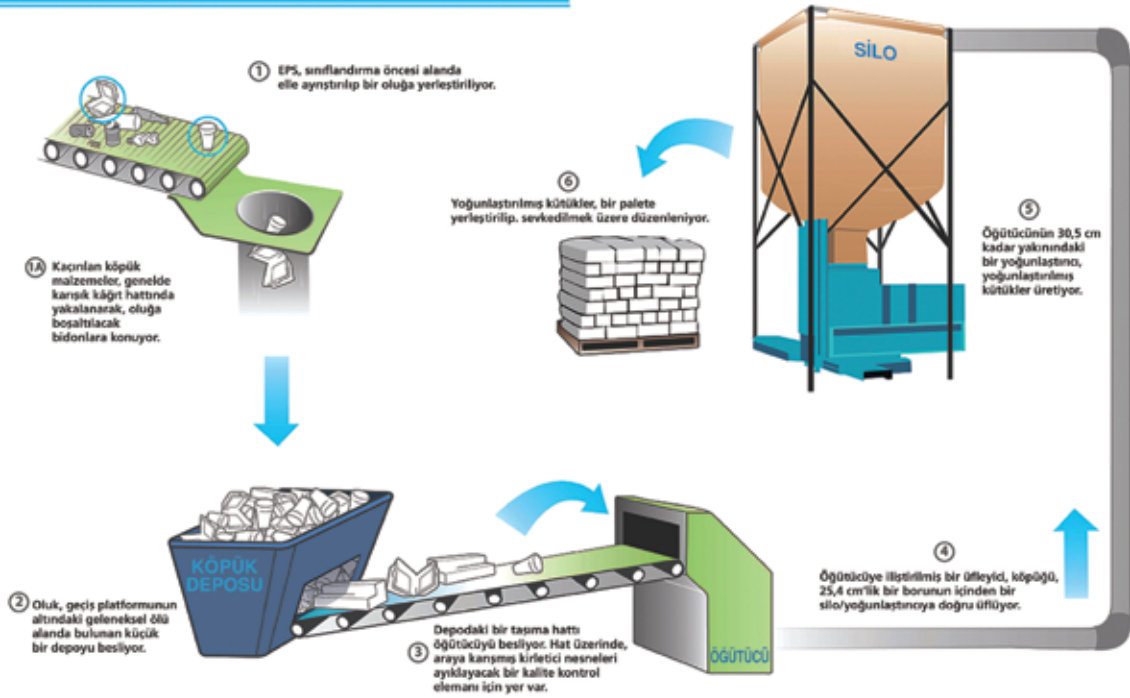


Daha 10 yıl öncesine kadar kulağa moda bir sözcük gibi gelen sürdürülebilirlik düşüncesi yeni bir icad olma aşamasını artık geride bıraktı, ama çöplükleri dolduran atık akışını azaltmak için anlamlı yöntemler arama ihtiyacı

Gıda hizmetleri ve ambalaj sanayiindeki imalatçılar, tedarikçiler, dağıtımıcılar ve işletmeci-perakendecilerin oluşturduğu Kuzey Amerikalı bir ticarî kuruluş olan Foodservice Packaging Institute (FPI - Gıda Hizmetleri Ambalajlama Enstitüsü), yeniden kullanılabilir değerli malzemelerin çöplüğe yollanmak yerine geri dönüşüme girmesini garanti altına almaya yönelik önemli bir adım sayılacak yeni bir girişim başlattı. 2014'te FPI'nin bir düzine üyesi,

kullanılan, genişmiş polistiren (*expanded polystyrene - EPS*) köpüğünden yapılmış ambalajların daha fazla geri dönüştürülmesine doğrudan destek vermek amacıyla Köpük Geri Dönüşümü Koalisyonu'nu (*Foam Recycling Coalition - FRC*) kurmak üzere bir araya geldi. Gıda hizmetleri endüstrisinde kullanılan EPS köpüğünden yapılmış nesnelere arasında hepimizin bildiği bardaklar, tabaklar, kâseler ve taşıma kapları bulunuyor. Ama et paketi veya marketlerde kullanılan yumurta kartonu gibi nesnelere de genelde aynı polistiren köpüğünden yapıldığını düşündüğümüzde, bu malzemelerin geri dönüşümünün plastik şişelerin geri dönüşümü kadar önemli olduğu görülüyor. Bunu hatırlarda tutan FRC, 2015'te geri dönüşüm endüstrisindeki işletmelerin tüketicinin elinden çıkarmış EPS köpüğü ürünlerini kabul etme kapasitelerini arttırmasına yardımcı olmak üzere, EPS

Şekil 1. EPS İÇİN MALZEME GERİ KAZANIM TESİSİ AKIŞ DİYAGRAMI



larıyla başlatılan yeni bir destek programı ilan etti.

Yakın zamana kadar, EPS köpüğü geri dönüştürme çabaları ağırlıklı olarak, buzdolabı veya televizyonlar için koruyucu ambalaj gibi nesnelere çıkan bol miktarda malzemeyi, ticarî ürün distribütör ve bayilerinden toplamanın mümkün olduğu endüstri sektörlerine yoğunlaşmaktaydı. FRC'nin yapacağı bağışlar, yerleşim bölgelerinde ev atıkları ve çöplerin toplanmasıyla uğraşan kuruluşların, köpük ürünü geri dönüşüm programlarını bireysel tüketici seviyesine kadar taşınmasına destek olmayı hedefleyecek.

FPI başkanı Lynn Dyer, "Destek programının altında yatan düşünce, malzeme geri kazanım tesislerinin EPS'yi uygun maliyetle geri dönüştürmesine yardım etmek," diye belirtiyor. "Aslında bütün mesele, hacim ve ekonomi. Tüketicinin çöpe attığı, EPS köpüğünden yapılmış çeşit çeşit ürünü geri dönüşüm endüstrisi için ekonomik açıdan daha çekici kılmak için ne yapabiliriz?"

Dyer'in belirttiği gibi, burada engel her zaman engel teşkil eden husus, geri dönüştürülecek köpüğü, devam edecek yaşam döngüsünün bir sonraki aşamasında tekrar kullanılabilir hale getirecek işlemciye taşımak için gereken yerin hacmi olmuş. Destek programı, özellikle malzeme geri kazanım tesislerinin "yoğunlaştırıcı" diye bilinen özel bir köpük sıkıştırıcıyı satın alabilmesi için fon sağlıyor. Köpük ürünlerinin %90'ından fazlası hava olduğundan, yoğunlaştırıcı EPS'nin depolanması ve taşınması için gereken hacmi adanmaklı azaltıyor. Mesela, 15 m'lik kamyon dorsesinin aldığı balyalanmış EPS köpüğü yaklaşık 7,25 ton çekiyor. Halbuki sıkıştırma işleminden sonra aynı yere 18,12 ton kadar köpük sığabiliyor, bu da EPS malzemesi toplama ve dağıtım işinin maliyet verimini ciddi ölçüde artırıyor.

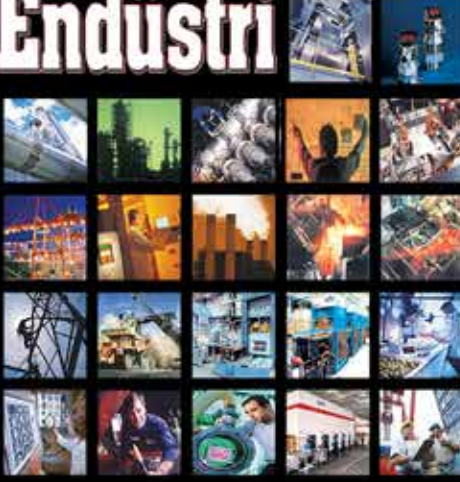
Tüketicinin attığı ürünlerin geri kazanımını, malzeme geri kazanım tesisi seviyesinde destekleyen FRC, imalat prosesine geri döndürülen ve en nihayetinde sörf tahta-

sından bisiklet kaskına kadar her türlü ürünün imalatında tekrar kullanılan EPS miktarının önemli ölçüde artmasını bekliyor (Şekil 1). Halen EPS köpüğü üreticileri, hurda köpüğü genellikle bir kapalı çevrim süreci dahilinde geri dönüşüme sokuyor. Yani artık köpük, imalat tesisinin içinde kalıp kayıpsız olarak yeniden biçimlendiriliyor. Ürettikleri köpük neyin imalatında kullanılırsa kullanılsın, geri kazanım olanaklarının ve bu konudaki kamu farkındalığının artırılması EPS endüstrisindekiler için çok önemli.

Bir köpük teknolojileri firmasının operasyon başkan yardımcısı olan Todd Huempfer, "Kamuyu bu ürünlerin geri dönüştürülebileceği ve bunun yapılmasının gerekliliği konusunda haberdar etmeye önem veriyoruz," diye belirtiyor. "Tüketici seviyesindeki yeniden kullanılabilir köpük hacminin artması; hem çevre, hem kamu, hem de (inşaatlerdeki ticarî izolasyondan, şarap, tıbbî malzeme ve dondurulmuş gıda ambalajına kadar) her yerde yeni veya geri dönüştü-

**Abone olun, otomasyon sektörü
her ay masanıza gelsin**

Endüstri



Otomasyon

EKSEN MEDYA GRUP

www.endustriotomasyon.com

rülmüş EPS köpüğü kullanan çeşitli endüstriler için yararlı.”

Aynı görüşü paylaşan Dyer, gıda ambalajı ürünlerinin geri kazanımı konusundaki bazı yaygın yanlış anlamalara dikkat çekmek için özellikle zaman ayırıyor. Yanılgılardan ilki, köpüğün asla geri dönüştürülemeyeceği kanısı. Bu elbette doğru değil. İkinci yanlış, doğrudan gıda hizmetleri endüstrisiyle ilgili. Çoğu tüketici, gıda ürünlerinin sarıldığı polistiren köpüğü ambalajların diğer ambalajlardan daha fazla kirlendiğini sanıyor.

Dyer, “Bu, hem bireysel düzeyde EPS köpüğü geri dönüşüm olanaklarını, hem de bu olanakların varlığına dair kamu farkındalığını artırma gibi çifte amaca hizmet eden sürekli bir proses,” diye belirtiyor.

FPI destek programını duyurunca, Dyer’ın ofisi ABD ve Kanada’nın çeşitli yerlerindeki malzeme geri kazanım tesislerinden gelen başvurularla dolmuş. Dyer’in ekibi, ilk desteklenecek adayı seçmek için, firmanın mevcut inovasyon seviyesi, firma pazarının kendi toplumunun ne kadarına ulaşabildiği, ve firmanın ticarî, endüstriyel ve evsel köpük ürünlerinden oluşan bir bileşimi işleyebilme yeteneğini de hesaba katan, çok özel bir kriter uygulamış. Tüm başvuruları tarayıp değerlendirdikten sonra FRC, 1999’da kurulduğundan beri kendini sürdürülebilir uygulamalara adanmış, Denver’li bir firmada karar kılmış.

Firmanın geri dönüşüm başkan yardımcısı Brent Hildebrand, “Sürdürülebilirliği maksimize eden ve çevrenin korunmasına destek olan firmamız, piyasada atık geri dönüşümü endüstrisinin öncüsü olarak tanınıyor,” diye açıklıyor. “Foam Recycling Coalition’ın verdiği bağış, geri dönüşüm camiasındaki lider konumumuzu onaylıyor ve biz, genişletilmiş ve yeni araçlarla donatılmış geri dönüşüm tesisimizdeki ileri teknolojileri kullanarak, EPS köpüğü geri kazanımındaki bu yeni verimliliğe önyak olma konusunda çok heyecanlıyız.”

FRC ve onun EPS köpüğü geri dönüşümü çalışmaları açısından ufukta neler var, diye sorulduğunda, Dyer aynı eğilimin daha da artması şeklindeki bir cevaba dair ümidini ifade ediyor. Daha fazla bağış başvurusu, başvuran firmaların erişim ve verimliliği konusunda daha ayrıntılı araştırma ve daha fazla ödül dağıtım planlanmakta. Verilen bağışların ardından bir kamu bilgilendirme süreci başlatılarak, tüketicilere, başka malzemelerden yapılmış ürünler kadar yaygın ve yeniden kullanılabilir olan bu ürünlerin geri kazanılması olanakları konusunda farkındalık kazandırılması düşünülüyor. **E&O**



Tek kelimeyle güvenilir.

Her yerde bulunabilir.

Harmony Kontrol ve Sinyal Ürünleri üretim sürecini baştan sona kolaylaştırıyor

Harmony Serisi, dayanıklı ve geniş seçeneekli, kontrol ve sinyal ürünlerini keşfedin. Harmony Serisinin içinde kumanda butonları, sinyal lambaları, pako şalterlerden, kontrol kutuları ve vinç kumanda kutularına kadar pek çok farklı ürün mevcut. Seçilmesi, kurulması ve konfigüre edilmesi kolay olan bu ürünler, dayanıklı yapıları sayesinde uzun yıllar kullanılabilir. Schneider Electric'in dünya çapındaki geniş ağı sayesinde, ürünler her yerde bulunabilir.



schneider-electric.com.tr/harmony

Life Is On

Schneider
Electric

KAĞIT SEKTÖRÜMÜZ SIKINTILI!

Kağıt Sektörü hakkında ilk verimiz, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği-TOBB sitesinde yer alan Mart 2016 tarihli, "Kağıt ve Kağıt Ürünleri Meclisi İstanbul'da toplandı" başlıklı haber. Habere göre, TOBB Türkiye Kağıt ve Kağıt Ürünleri Meclisi toplantısı, Meclis Başkanı Erdal Sükan başkanlığında, sektörel gelişmeleri değerlendirmek ve sektör sorunlarını tartışmak üzere İstanbul'da yapılmış. Toplantıda kağıt sektörünün yurt içi ve yurt dışı konumunu değerlendiren Meclis Başkanı Sükan, dünya genelindeki kağıt karton ve selüloz üretimi hakkında bilgi vermiş ve kağıt-karton üretiminde Türkiye'nin 3 milyon 261 bin ton ile 22. sırada; tüketimde 5 milyon 806 bin ton ile 15. sırada yer aldığını aktarmış. Üretim ve tüketimin önceki yıllara göre artış göstermekte olduğunu belirten Sükan, Almanya'nın üretim ve tüketimde birinci sırayı teşkil ettiği AB'de, Türkiye üretimde 10., tüketimde 6. sırada olduğunu bildirmiş. Sükan ayrıca, sektörde 46 kağıt üreten kuruluş bulunduğunu ve 73 tane kağıt makinesi çalıştığının bilgisini vermiş.

Öte yandan toplantıda, üretim yapan yerli firmaların en büyük sıkıntılarının biri olan ithal kağıt satışı da masaya yatırılmış. Meclis üyeleri, ithal ürünün etiketlenmemesinden dolayı haksız rekabete uğrayan yerli üreticilerin Ekonomi Bakanlığı'na koruma önlemleri için başvuru yapabilecekleri ancak bunun için istenen evrakların hazırlanmasında firmaların çok zorlandığını aktarılmış. Son olarak, Rusya ile yaşanan sıkıntıların, temizlik kağıdı ihracatını etkilediği ve direkt Rusya'ya yapılan ihracatta



1-2 Milyon USD zarar edildiği üzerinde duran sektör temsilcileri, Orta Asya'ya giden tırların Rusya'nın içinden geçen yolları kullandıkları ve hepsi durdurulduğu için zararın daha da büyüdüğü dile getirmişler.

Bu sıkıntılı durum ifadelerini İstanbul Sanayi Odası-İSO sitesinde yer alan Nisan 2015 tarihli ve "İSO, Kağıt, Kağıt Ürünleri ve Basım Sanayi Sektör Raporu'nu Açıkladı" başlıklı haberde de görüyoruz.

Gerçi, Rapor'a göre 2006-2013 döneminde Türkiye kağıt ve kağıt ürünleri sanayi üretimi yüzde 45,9 artarak imalat sanayi ortalamasının üzerine çıkmış. Sektör ihracatı 2006-2013 döneminde üç kat artarak 2 milyar dolara yükselirken, ihracattan en yüksek payı 1.2 milyar dolar ile temizlik ve tuvalet kağıtları ile bebek bezi ürün grupları almış. Sektörün ithalatı ise 2013 yılında 3.2 milyar dolar olurken, ithalattan en yüksek payı da 2 milyar dolar ile kağıt ve kartonlar almış. Ancak, Raporun açıklandığı meslek komitelerinin ve sektör temsilcilerinin katıldığı toplantıda açılış konuşmasını yapan İSO Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı İrfan Özhamaratlı şöyle demiş: "Küresel rekabet ortamında İSO olarak çeşitli alanlarda sektör raporları hazırlıyoruz. Amacımız sektörel gelişim kapasitesinin ve sektörlerin kurumsal yapısının gelişimini sağlamak. Firmaların daha fazla öne çıkmak için bazı elementlere sahip olması gerekiyor. Bunların arasında katma değer üretimi, hız, esnek olma ve müşterinin talebi yer alıyor. Günümüzde küreselleşme ile birlikte bir ürünü çok kolay bir şekilde elde edebiliyoruz.



Bu nedenle kısa, orta ve uzun vadeli planlar, projeler yapmak ve politikalar üretmek zorundayız. Yeni üretim teknolojilerine yönelik AR-GE ve inovasyon faaliyetlerine büyük ihtiyaç duyulduğu ortada. Maliyet odaklı üretimden yenilikçi odaklı üretime geçmeliyiz. Kağıt ve basım sanayi dışı bağımlı bir sektördür. Yıllık 1.2 milyar dolarlık bir dış ticaret açığı söz konusu. İthalatta KKDF'nin kalkmış olması, kağıt sanayimize bir nebze de olsa nefes aldracaktır.”

Katılımcılara raporun sunumunu gerçekleştiren İSO Danışmanı Dr. Can Fuat Gürlele de, kağıt sanayinin ortalama imalat sanayinin üzerinde büyüdüğünü belirterek sektörün ithalatı ikame edici bir özelliği olduğunu söylemiş; sektörün gelişimi için endüstriyel ormancılığın daha fazla gündeme gelmesinin ve çevre ve sağlık dostu ürün kavramının daha da geliştirilmesi gerektiğinin altını çizmiş. Raporun basım sanayi bölümü hakkında da bilgi veren İSO Danışmanı, yurt içi girdi olanaklarının artırılmasının önemine dikkat çekmiş ve sektöre dışarıdan yatırımları kontrol altına alacak bir üretim kapasite envanterinin çıkarılması gerektiğini söylemiş.

Bu değerlendirmelerden sonra, İstanbul Sanayi Odası-İSO'nun hazırladığı, Şubat 2015 tarihli “Kağıt, Kağıt Ürünleri ve Basım Sanayi” raporuna bakıyoruz.

Rapora göre “Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı sanayi, ağırlıklı olarak

çeşitli ağaç türleri ve az miktarda da jüt, kendir, kamış gibi yıllık bitkilerden selüloz, odun hamuru üretilmesi ile bu ara ürünlerin ve diğer önemli bir hammadde olan ve kullanılmış kağıtların geri dönüşümüyle elde edilen atık kağıdın (hurda veya eski kağıt olarak da tanımlanmaktadır) çeşitli mekanik ve kimyasal işlemlerle kağıda dönüştürülmesine kadar geçen aşamaları içeren sanayi koludur.

Sektörde sermaye, teknoloji ve enerji ön planda olduğundan orta-ağır sanayi dalı kategorisinde ve orta düşük teknoloji yoğunluklu sınıfında yer almaktadır. Kâğıdın yapımında kullanılan hammaddenin işlenmesinden son ürün elde edilmesine kadar gelinceye kadarki süreçte 3 alt sektör tanımlanmaktadır. Bunlar; Birincil elyaf olarak adlandırılan Selüloz ve Odun Hamuru, ikincil elyaf olarak adlandırılan Atık Kâğıt (Hurda veya Eski Kağıt) ve Kâğıt-Kartondur. Kâğıt-Karton grupları uluslararası literatürde kültürel ve endüstriyel kâğıtlar olmak üzere iki temel grupta sınıflandırılmaktadır. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi NACE.2 sektör sınıflandırmaları içinde 17 nolu grubu oluşturmaktadır.

2012 yılı itibarıyla kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde toplam girişim sayısı 2.201 olup, 49.581 kişi istihdam edilmektedir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin 2012 yılındaki üretim değeri 15,4 milyar TL'dir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde 2012 yılın-

da 3 milyar TL katma değer yaratılmış olup, 1,3 milyar TL yatırım yapılmıştır.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde son yedi yılda girişim sayısı sınırlı miktarda azalmış, buna karşın istihdam artmıştır. Sanayinin üretim ve katma değerinde de artış görülmektedir.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi yedi alt sektör grubundan oluşmaktadır. Bu yedi alt grup kağıt hamuru, kağıt ve karton, oluklu kağıt ve karton ve mamulleri, kağıttan ev eşyası-sihhi malzemeler tuvalet malzemeleri, kağıt kırtasiye ürünleri, duvar kağıtları ile kağıt ve kartondan diğer ürünlerdir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde girişim payı en yüksek alt sektör yüzde 52,3 ile oluklu kağıt ve karton ile mamulleri alt sektörüdür. Üretim değeri olarak en yüksek paya yüzde 49,4 oranı ile yine oluklu kağıt ve karton ile mamulleri alt sektörü sahiptir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde en yüksek katma değeri ise yüzde 51 ile yine oluklu kağıt ve karton ile mamulleri alt sektörü yaratmaktadır. Temel göstergeler itibariyle kağıttan ev eşyası, sihhi malzemeler ve tuvalet malzemeleri ile kağıt ve kartondan diğer ürünler alt sektörleri de yüksek pay alan diğer iki alt sektördür.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin 2006- 2012 yılları döneminde girişim sayısının imalat sanayinin geneli içindeki payı yüzde 0,72'den yüzde 0,65'e inmiştir. İstihdam içindeki payı ise artarak 2006 yılında yüzde 1,55 iken, 2012 yılında yüzde 1,59'a yükselmiştir. Üretim değeri olarak payı ise kademeli olarak artmaktadır. 2006 yılında yüzde 1,83 olan üretimdeki payı, 2013 yılında ise yüzde 2,05 olmuştur. Yaratılan katma değer içindeki payı da 2006 yılında yüzde 1,96 iken, 2012 yılında ise yüzde 2,29 olarak gerçekleşmiştir.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi yatırımlar içinde ise yine artan bir paya sahip bulunmaktadır. 2006 yılında yüzde 2,14 olan payı, 2012 yılında yüzde 2,65 olarak gerçekleşmiştir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde üretim 2006-2013 arasında yüzde 45,9 artmıştır. Böylece sektörde aynı dönemde yüzde 32,4 artış gösteren ortalama imalat sanayi üretim büyümesinin üzerinde sanayi üretimi artışı sağlanmıştır.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin ihracatı 2006 yılında 625 milyon dolar iken, 2013 yılında 2 milyar dolara yaklaşmıştır. Böylece kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi ihracatının Türkiye'nin toplam ihracatı içindeki payı yüzde 0,73'den yüzde 1,29'a yükselmiştir. 2006 yılında 2 milyar doları aşan kağıt ithalatı ise 2013 yılında 3,2 milyar dolara yükselirken, toplam ithalat içindeki payı da yüzde 1,46'dan yüzde 1,26'ya inmiştir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde üç alt sektörde veya ürün grubunda daha yüksek ihracat gerçekleşmektedir. 2013 yılında temizlik ve tuvalet kağıtları ile

bebekler için bezler ihracatı 1,2 milyar dolara yaklaşmıştır. İkinci en yüksek ihracatı kağıt ve kartondan ambalaj ürünleri grubu gerçekleştirmektedir. Bu alt ürün grubunun ihracatı 2013 yılında 355 milyon dolar olmuştur. Kağıt ve karton ihracatı ise 2013 yılında 304 milyon dolardır.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi ithalatında en büyük payı kağıt ve kartonlar almaktadır. Kağıt ve karton ithalatı yıllar itibariyle artmakta olup 2013 yılında 2 milyar dolara yaklaşmıştır. Diğer kağıt ve karton ürünleri 2013 yılındaki 913 milyon dolar ithalat ile en çok ithalat yapılan ikinci ürün grubunu oluşturmaktadır.

Türkiye'nin kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde ihracat pazarları oldukça çeşitlilik göstermektedir. Sektörün en önemli pazarları yakın ve komşu ülkeler, AB ülkeleri, Ortadoğu ile Kuzey ve Orta Asya ülkeleridir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin nihai ürünlerin ihracat ve ithalat farkı ile ölçülen net döviz kazancı yıllar itibariyle açık vermektedir. Sektörün net döviz açığı 2013 yılında 1,2 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Kağıt sektörü büyük ölçüde kağıt ithalatını ikame eden bir yapıda gelişme göstermektedir. İhracatın mevcut potansiyele ve kapasiteye göre düşük kalmasının nedeni hızlı büyüyen iç pazarın yarattığı talep artışıdır. İç talebe yönelik üretim ve satış ihracatı sınırlamakta, ancak ithalatın önü kesilerek net döviz kazancına katkı sağlanmaktadır.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde Ar-Ge faaliyetleri için istihdam edilenlerin sayısı 2013 yılı itibariyle 57 kişidir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde Ar-Ge istihdamı 2007 yılından sonra artmakla birlikte oldukça sınırlıdır ve 2011 yılından sonra da düşmektedir. Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamalar ise yıllar itibariyle artarak 2013 yılında 5,1 milyon TL olarak ölçülmüştür. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde alınan patent sayısı 2000 yılında 2 iken, 2013 yılında 15 olmuştur. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde markalaşma ise daha hızlı gelişmektedir. Alınan marka tescilleri 2000 yılında 299 iken, 2013 yılında 3.616 adet marka tescil alınmıştır. Tescil edilen endüstriyel tasarım sayısı ise 2000 yılında 28 iken, 2013 yılında 120 olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye'de Cumhuriyet öncesi kağıt üretimi girişimleri yaşanmış olmakla birlikte İzmir ve Beykoz'da kurulan üretim tesisleri yabancıların üretim ve ticaret rekabeti ile kapanmıştır. Cumhuriyet döneminde ilk kağıt üretimi bir kamu girişimi olan SEKA ile 1936 yılında başlamıştır. Uzun süre kamu tekelisi olarak üretim yapılan kağıt sektöründe SEKA 2000 yılında özelleştirme kapsamına alınmış ve 2006 yılında sektörden tamamen çıkmıştır.

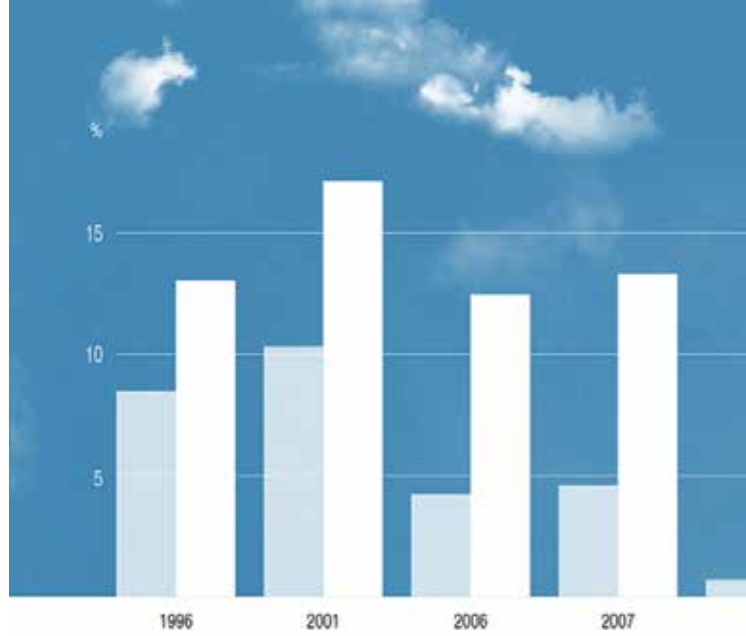
Türk kağıt sektörü günümüzde özellikle ev ve temizlik kağıtları, kağıt-karton ambalaj ürünleri ve oluklu mukavva üretiminde önemli

ve rekabetçi bir sektör haline gelmiştir. Bunun yanı sıra baskı yazı kağıtları üretimi de yapılmaktadır. Kişi başı kağıt tüketimi ülkeler için hem bir gelişmişlik göstergesi, hem de sektörün büyüme potansiyelinin göstergesidir. Türkiye'de 2013 yılında kişi başı kağıt tüketimi 73,8 kg olmuştur ve gelişme için halen önemli bir potansiyel bulunmaktadır.

Türkiye'de kağıt üretim kapasitesi 2013 yılında 3.817.500 tona ulaşmıştır. 2013 yıl sonu itibarı ile Türkiye'de kağıt-karton üretim kapasitesinin yüzde 48,3'üne 1.843.000 ton ile oluklu mukavva kağıdı sahiptir. İkinci geniş kapasiteye yüzde 18,3 payı ile karton ürünleri sahiptir. Üçüncü sırada yüzde 16,6 payı ile temizlik kağıtları grubu yer almaktadır. Türkiye'de kağıt üretimi 2007 yılında ise 2.184.217 ton iken, izleyen yıllar içinde üretim artışı sürmüştür ve 2013 yılında üretim 3.092.400 tona yükselmiştir. Türkiye'de kağıt tüketimi 2002 yılından sonra hızla genişleyerek 2013 yılında 5,7 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılında da en geniş tüketim oluklu mukavva kağıdı grubunda olmuştur. Oluklu mukavva tüketimi toplam tüketim yüzde 40 pay alırken, tüketim 2.261.136 ton olarak gerçekleşmiştir. İkinci sırayı ise 1.204.143 ton ile yazı tabı kağıdı almaktadır.

Türkiye'de 2002 yılından sonra hızlı genişleyen kağıt tüketimine bağlı olarak kağıt ithalatı da hızlı bir genişleme göstermiştir. Genişleyen iç tüketimin yüzde 53,9'u ithalat ile karşılanmaktadır. Miktar bazında ithalat 2013 yılında 3.051.653 ton olmuştur. 2013 yılında 963.711 ton yazı tabı kağıdı, 701.406 ton oluklu mukavva kağıdı, 488.175 ton karton ve 435.428 ton gazete kağıdı ithal edilmiştir. Miktar bazında ihracat ise 2009 yılında 555.935 ton iken, 2013 yılında 941.087 ton olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılında temizlik kağıtları ihracatı 174.353 ton olmuştur.

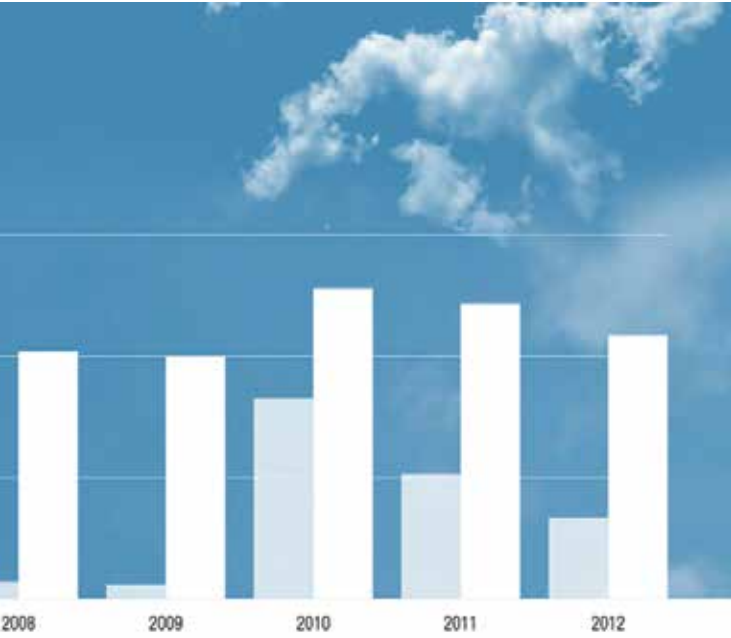
Türkiye kağıt üretiminde kullanılan kağıt hamuru ve hurda kağıt girdilerini de önemli ölçüde ithalat ile karşılamaktadır. 2013 yılında kağıt hamuru ve hurda kağıt ithalatı 645,1 milyon dolara yükselmiştir. Türkiye'de kağıt sektöründe en büyük üretim kapasitesi ve üretim oluklu mukavva sanayinde bulunmaktadır. Oluklu mukavva üretiminin önemli bir bölümü Marmara ve Ege bölgesinde toplanmış ve yoğunlaşmıştır. Ancak hemen her ilde küçük-orta ölçekli üretim firmaları yaygınlaşmaktadır. Sektörde yeni yerli oyuncuların katılımının yanı sıra mevcut firmalar üretim kapasitelerini artırmakta ve üretim teknolojilerini sürekli yenilemektedir. Oluklu mukavva sanayine yabancı uluslararası büyük üretici firmaların da ilgisi yüksektir ve Türk firmalarını satın alarak veya ortaklıklar ile sektöre girmiş bulunmaktadır. Sektörde önemli bir rekabet yaşanmaktadır. Türkiye'de oluklu mukavva sanayi ileri üretim teknolojisi ve ürün



kalitesi ile rekabetçi konumda bulunmaktadır. Avrupa'da Almanya, İtalya, Fransa, İngiltere ve İspanya'nın ardından 6. Büyük kapasiteye sahip bulunmaktadır.

Türk kağıt sektöründe üç önemli üretim ve ihracat alanından ikincisini temizlik kağıdı sanayi oluşturmaktadır. Türkiye'de temizlik kağıtları sanayi son yıllarda hızlı bir gelişme göstermektedir. Sektörde yerli ve yabancı firmaların yeni yatırımları ile üretim kapasitesi önemli ölçüde artmıştır. Avrupa'nın en büyük 5. üretim kapasitesine ulaşmıştır. Bununla birlikte pazar potansiyelinin gerçekleşme hızı beklentilerin altında kalmaktadır. Temizlik kağıdına olan talep halen potansiyelin altında gelişmektedir. Bu nedenle sektörde mevcutlar ve yeni yapılmakta olan yatırımlar ile birlikte bir arz ve kapasite fazlası oluşacağı öngörülmektedir. Sanayi yakın ve komşu pazarlarda markaları ile önemli bir ihracatçı konumuna gelmiştir.

Türkiye'de kağıt sektöründe üç önemli alandan bir diğeri kağıt ve karton ambalaj sanayidir. Kağıt ve karton ambalaj üretimi son yıllarda önemli ölçüde artış göstermektedir. Karton ambalaj ürünleri üretimi 2006 yılında 362 bin ton iken, 2013 yılında 568 bin tona yükselmiştir. Karton ve kağıt ambalaj üretimi daha çok Marmara ve Ege bölgesinde yoğunlaşmıştır. Sektördeki yeni yatırımlar ile birlikte üretim kapasitesi genişlemesini sürdürmektedir. İç pazarda özellikle modern perakende sektörünün genişlemesi yerli ve yabancı dayanıklı ve yarı dayanıklı markaların sayısının ve satışlarının artması ile birlikte kağıt ve karton ambalaj ürünlerine yönelik talepte artmaya devam etmektedir.



Rapora göre, "Dünya kağıt üretim kapasitesi 2013 yılı itibariyle kağıt hamuru için 152,8 milyon tona, kağıt ve ürünleri için ise 274 milyon tona ulaşmıştır. Kağıt ve ürünleri kapasitesi içinde ambalaj ve etiket kağıtları 138,6 milyon ton ile en yüksek üretim kapasitesine sahip alt sektördür. İkinci sırada 76,9 milyon ton üretim kapasitesi ile yazı ve baskı kağıtları almaktadır. Gazete kağıdı üretim kapasitesi 24,9 milyon ton, ev ve temizlik kağıdı üretim kapasitesi ise 22,1 milyon tondur.

Dünya kağıt üretimi sınırlı artışlar göstermekte olup 2013 yılında 153,9 milyon ton kağıt hamuru, 265,2 milyon ton kağıt ve ürünleri üretilmiştir. Kağıt hamuru üretimi 2008 yılında 151,4 milyon ton iken, 2013 yılında 153,9 milyon tona yükselmiştir. Kağıt ve ürünleri üretimi ise 2008 yılında 262,1 milyon ton iken, 2013 yılında 265,2 milyon tona yükselmiştir.

Kağıt ve ürünleri içinde en yüksek üretim ambalaj ve etiket kağıtlarında gerçekleşmektedir. 2013 yılında 119,1 milyon ton ambalaj ve etiket kağıdı üretilmiştir. İkinci sırayı 91,3 milyon ton üretim ile yazı ve baskı kağıtları almaktadır.

Kağıt ve ürünleri üretiminde 2008 yılından 2013 yılına kadar olan dönemde gazete kağıdı, yazı ve baskı kağıtları, ev ve temizlik kağıtları ile diğer kağıt ve karton ürünleri üretiminde gerileme yaşanmıştır. Tek üretim artışının gerçekleştiği alt sektör ambalaj ve etiket kağıtları olmuştur. 2013 yılı itibariyle ABD 55 milyon ton üretim kapasitesi ve 49,4 milyon ton üretimi ile kağıt hamuru üretiminde dünyada ilk sırada yer almaktadır. Brezilya ve Japonya kağıt hamuru üretim ka-

pasitesi ve üretimi ile ABD'nin ardından ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadır. İsveç, Finlandiya, Rusya ve Şili ağaç ve orman varlıkları ile kağıt hamurunda önemli üretici ülkelerdir. Avrupa'da Portekiz, Almanya, Fransa ve İspanya diğer önemli üretici ülkelerdir.

2013 yılı itibariyle Çin 104 milyon ton üretim kapasitesi ve 101 milyon ton üretimi ile kağıt ve ürünlerinde ilk sırada yer almaktadır. Çin'i ABD 80,2 milyon ton üretim kapasitesi ve 73,7 milyon ton üretimi ile izlemektedir. Japonya ve Almanya üretim kapasitesi ve üretimleri itibariyle Çin ve ABD'yi izlemektedir. Brezilya, Finlandiya, Kanada, İsveç ve Rusya zengin ağaç ve orman varlıkları ile dünya kağıt sanayinde önemli üretici ülkeler arasında yer almaktadır. Kore sınırlı kaynaklarına rağmen önemli bir üretici ülkedir.

Dünya kağıt sanayinde üretim kapasitelerine ilişkin yapılan artış öngörülleri çerçevesinde 2013 yılında 152,8 milyon ton olan kağıt hamuru üretim kapasitesinin 2018 yılında 160,4 milyon tona, yine 2013 yılında 274 milyon ton olan kağıt ve ürünleri üretim kapasitesinin 2018 yılında 279,1 milyon tona yükseleceği öngörülmektedir. Kağıt ve ürünleri üretim kapasitesindeki artışın büyük bölümü ambalaj ve etiket kağıtları üretim kapasitesi artışından kaynaklanacaktır. Yazı ve baskı kağıtları, gazete kağıdı ve diğer kağıt ve karton ürünleri üretim kapasitesinin de gerileme olacağı öngörülmektedir. Ev ve temizlik kağıdı üretim kapasitesi de artacaktır.

Dünya kağıt ve ürünleri üretim kapasitesinde 2018 yılına kadar 5,2 milyon ton artış olacağı öngörülmektedir. Önümüzdeki 5 yıl içinde üretim kapasitesinde en büyük ölçüde sahip ilk 15 ülkede değişiklik olmayacaktır. Bu süre içinde ABD'nin üretim kapasitesinde 1,2 milyon ton bir azalma beklenirken, Çin, Almanya, Brezilya, Rusya, Meksika ve Fransa'da üretim kapasitesinde artışlar olacağı öngörülmektedir.

Dünya kağıt ve ürünleri tüketiminde en büyük pazar Çin'dir. Bununla birlikte Çin için kullanılan veriler geçicidir. Çin'in 2013 yılında 89 milyon ton kağıt tükettiği varsayılmaktadır. İkinci büyük pazar ABD'dir. ABD'de tüketim yıllar itibariyle azalmakta olup 2013 yılında 68,8 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Almanya, İtalya, İngiltere, Fransa, Çin ve ABD ardından en büyük pazarları oluşturmaktadır. Rusya 2013 yılında 7. büyük, İspanya 8. büyük tüketim pazarıdır. Türkiye de 2013 yılında 5,7 milyon ton tüketim ile 9. büyük tüketim pazarı haline gelmiştir.

Dünya kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı 2005 yılında 137,2 milyar dolar iken 2008 yılında 178,2 milyar dolara yükselmiştir. Ancak sektörün ihracatı küresel krizden olumsuz etkilenmiş ve 2009 yılında 153,3 milyar dolara gerilemiştir. İhracat izleyen iki yılda yeniden artarak 2011 yılında 189,8 milyar dolara yükselmiştir. 2012 yılın-



da ise tekrar gerileyerek 180,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılında ise kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı yeniden 185,2 milyar dolara yükselmiştir.

Kağıt ve kağıt ürünleri ihracatının dünya mal ihracatı içindeki payı da bu gelişmeler çerçevesinde 2005 yılında yüzde 1,31 ve 2009 yılında yüzde 1,24 olarak gerçekleştikten sonra düşmüş ve 2013 yılında kağıt ve kağıt ürünleri ihracatının dünya ihracatı içindeki payı yüzde 1,01 olmuştur. 2013 yılı itibarıyla en yüksek ihracat 90,7 milyar dolar ile kağıt ve karton grubunda gerçekleşmektedir. Diğer kağıt ve karton ürünleri 29,5 milyar dolar ile ikinci sırada yer almaktadır. Temizlik ve tuvalet kağıtları ile bebekler için bezler ihracatı 29,2 milyar dolardır. Kağıt ve kartondan ambalaj ürünleri ihracatı ise 21,7 dolardır. Kağıt kırtasiye ürünleri ihracatı ise 10,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

2013 yılında Almanya 24,2 milyar dolar ile en çok ihracat gerçekleştiren ülkedir. ABD 17,2 milyar dolar ile ikinci sırada yer almaktadır. Çin 17,2, İsveç 11,2 ve Finlandiya 9,9 milyar dolar ile bu iki ülkeyi izlemektedir. Kanada ve İtalya ise ilk beş ülkeyi izlemektedir. İzleyen sekiz ülke içindeki yedi Avrupa ülkesi yine önemli ihracatçılarıdır. Dünya kağıt ve kağıt ürünleri ithalatında ilk sırayı 17,3 milyar dolar ile ABD almaktadır. Almanya ikinci büyük ithalatçıdır. Almanya'yı Fransa ve İngiltere onları da İtalya, Kanada, Belçika ve Hollanda izlemektedir. Meksika, Çin, Rusya ve Polonya gelişen ülkeler olarak dünya kağıt ve kağıt ürünlerinde en büyük ithalat pazarları arasında

yer almaya başlamıştır.

İspanya ve Japonya'nın ardından Türkiye 2013 yılındaki 3,2 milyar dolar ithalatı ile on beşinci büyük ithalatçı ülke haline gelmiştir. Türk kağıt ve karton ürünleri sanayi 2013 yılında 3,8 milyon ton üretim kapasitesi ile dünya kağıt üretim kapasitesinin yüzde 1,37'sine sahiptir. Türk kağıt ve karton ürünleri sanayi 2013 yılında gerçekleştirdiği 3,1 milyon ton üretim ile dünya kağıt ve karton ürünleri üretiminin yüzde 1,17'sini yapmıştır. Türkiye 2013 yılında 5,7 milyon ton kağıt ve karton ürünleri tüketimi ile dünya kağıt ve karton ürünleri tüketiminde 9. büyük ülke haline gelmiştir. Türkiye kağıt ve kağıt ürünleri ihracatında 2013 yılında 2 milyar dolara yaklaşan ihracatı ile dünya kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı içinde yüzde 1,06 pay almaktadır. Türk kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı, dünya kağıt ve kağıt ürünleri ihracatı içindeki payını kademeli olarak artırmayı başarmaktadır. 2005 yılından bu yana dünya ihracatı içindeki payını 0,57 puan yükseltmiştir.

Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı Sanayinde Temel Rekabet Unsurları ve Gelişmeler: Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin temel rekabet unsurları değer zincirini oluşturan yedi ana halka gruplandırmasına bağlı olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye'de kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi hammadde ve girdi tedarikinde rakipleri ile karşılaştırıldığında sınırlı olanaklara sahiptir ve önemli ölçüde dışa bağımlıdır. Türkiye'de orman varlıkları yeterli değildir ve mevcut orman varlıklarından yeterli ölçüde selülozluk



odun temin edilememektedir. Temin edilebilen odunların fiyatları da çok yüksektir. Kağıtlık kabuklu odun ithalatı da yasaktır. Karton, mukavva ve oluklu mukavva üretiminin ana, kağıt üretiminin de yardımcı malzemesi olan atık kağıt kullanımı oranı Türkiye'de yüzde 45 seviyesindedir. Bu konuda Avrupa Birliği ülkelerinde ortalama atık kağıt kullanım oranı 2013 yılında yüzde 71,7'ye ulaşmıştır.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde toplam üretim maliyetleri içinde enerji maliyetleri yüzde 20-25 arasında pay almaktadır. Türkiye ile rakip ülkeler karşılaştırıldığında enerji maliyetleri Türkiye'de oldukça yüksektir ve bu kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin rekabet gücünü olumsuz etkilemektedir. Türk kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde ölçekler iki ana eğilim göstermektedir. Sektörde çok sayıda küçük ölçekli firma yer almaktadır. 99 çalışana kadar olan firmaların girişim sayısı içindeki payı yüzde 95,9, buna karşın cirodaki payları yüzde 32,9'dur. Sektörde 100 kişi ve üzerinde çalışan toplam 102 firma ise sektör cirosunun yüzde 67,1'ine sahiptir. Sektörde küresel alanda toplulaşma yaşanmakta olup rekabet için ölçekler sürekli büyümektedir. Türkiye'de ise ölçek ekonomisine sahip az sayıda firma yer almaktadır. ABD, İtalya, Almanya, Japonya, Güney Kore kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde üretim teknolojisini sürükleyen ve kağıt makinelerinde gelişimi sağlayan ülkelerdir. Türkiye kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde üretim teknolojisinde dışa bağımlıdır. Türkiye'de kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin üretim maliyetleri üzerinde ilave yükler oluşturan

ve rekabet gücünü olumsuz etkileyen çok sayıda unsur bulunmaktadır. Türkiye'de kağıt yapımına elverişli odun fiyatları 70-80 dolar/ton arasında değişirken, bu fiyatlar dünyada 20-30 dolar/ton seviyesindedir. Selüloz ve kimyasallarda dışa bağımlılık döviz kurlarındaki artışlar ile maliyetleri yükseltmektedir. Selüloz ve diğer yardımcı maddelerin vadeli ithalatında uygulanan yüzde 6 Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu maliyetleri arttırmaktadır.

Türkiye'de kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi üretim teknolojisinde dışa bağımlıdır ve bu nedenle üretim teknolojisine yönelik Ar-Ge çalışmaları sınırlı ölçüde yapılabilmektedir. Bu konuda araştırma altyapısı, araştırma mühendisleri ve üniversite-sanayi işbirliği de sınırlı kalmaktadır. Sektörde daha çok ürün geliştirmeye yönelik faaliyetler sürdürülmektedir.

Türkiye iç pazar büyüklüğü ve kağıt tüketiminin mevcut seviyesi itibarıyla önemli bir avantaja sahip bulunmaktadır. Ancak Çin, Hindistan, Rusya, Brezilya, Ukrayna, Polonya gibi rakip ülkelerin de iç pazar potansiyelleri oldukça kuvvetlidir. Türkiye'nin coğrafi konumu da yeni ve gelişen ülkelere olan yakınlığı açısından önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır. İç pazar ile birleşince coğrafi konumun sağladığı avantaj yabancı üreticileri Türkiye'ye çekmektedir. Yatırım kredileri, kredi garantileri, alıcı kredileri, ihracat sigortaları ve benzeri uygulamalar rakipler ile karşılaştırıldığında sınırlı ve yüksek maliyetli olmaktadır.

MEDEL

MEDEL MÜHENDİSLİK VE
ELEKTRONİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

MEDEL Kamera Kontrol Sistemleri
MEDEL Camera Control Systems

Yüksek Hızlı Görüntülemeyle İşiniz Daha Kolay!

With high speed imaging, your
job is simplified!

**MEDEL Varsa
Başka Bir İhtiyacınız
Yok Demektir.**

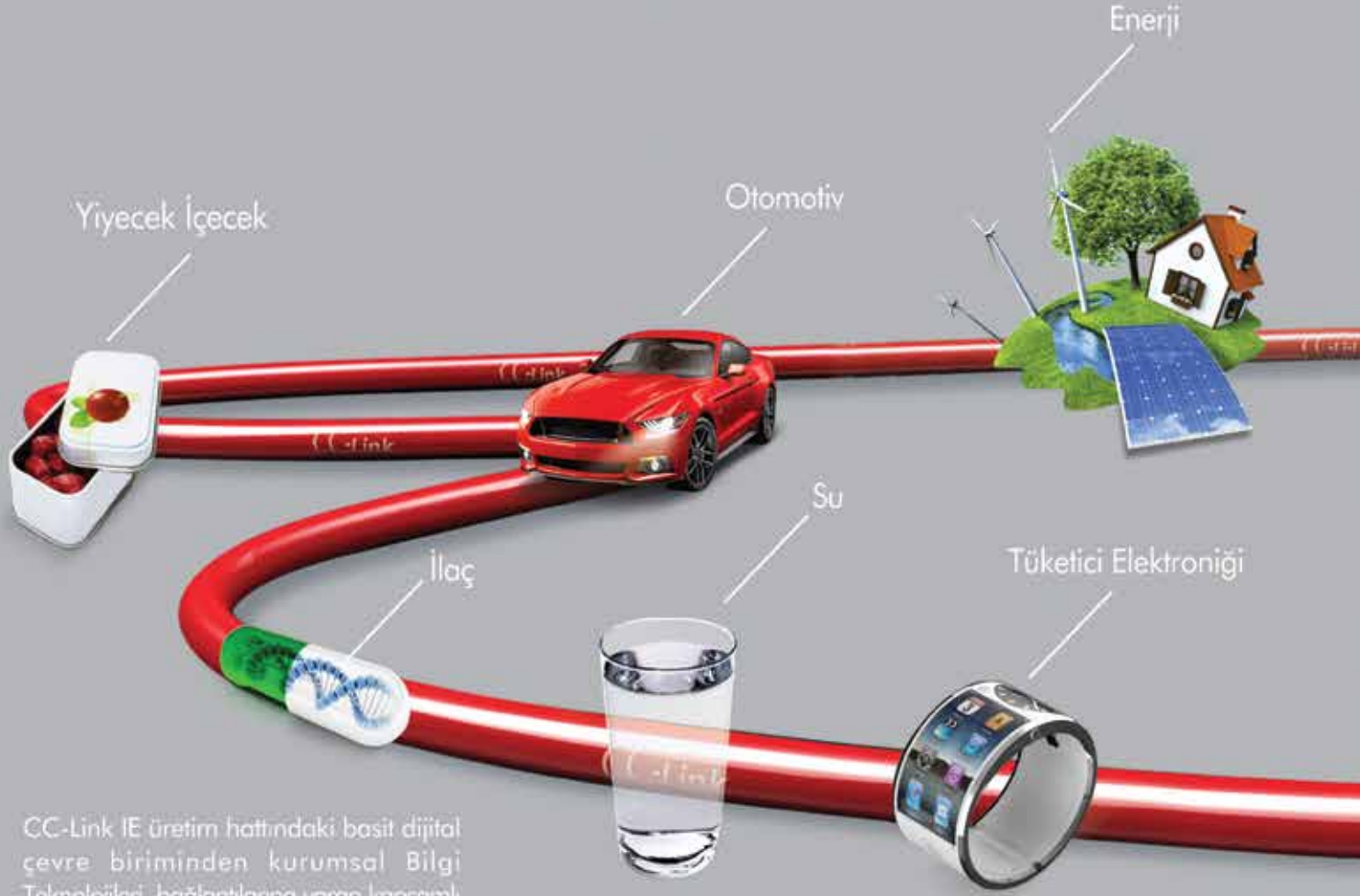
If MEDEL There, No Need
Any Other One

www.medelektronik.com



İkitelli O.S.B. Mah. Aykosan 2. Kısım 13A Blok No:1
İkitelli - Başakşehir / İSTANBUL PK: 34235
P. +90212 549 99 10 (5 Hat) | F. +90212 549 33 92
E. medel@medelektronik.com

CC-Link ile Kesintisiz hayat



CC-Link IE üretim hattındaki basit dijital çevre biriminden kurumsal Bilgi Teknolojileri bağlantılarına varan kapsamlı bir açık network haberleşme mimarisi sunmaktadır. Aynı zamanda tesis genelinde kontrolör ve saha cihazlarının tümünü birbirine bağlayan, bugünün otomasyon için tek açık GIGABIT Ethernet teknolojisidir.

"Non-Stop" ?

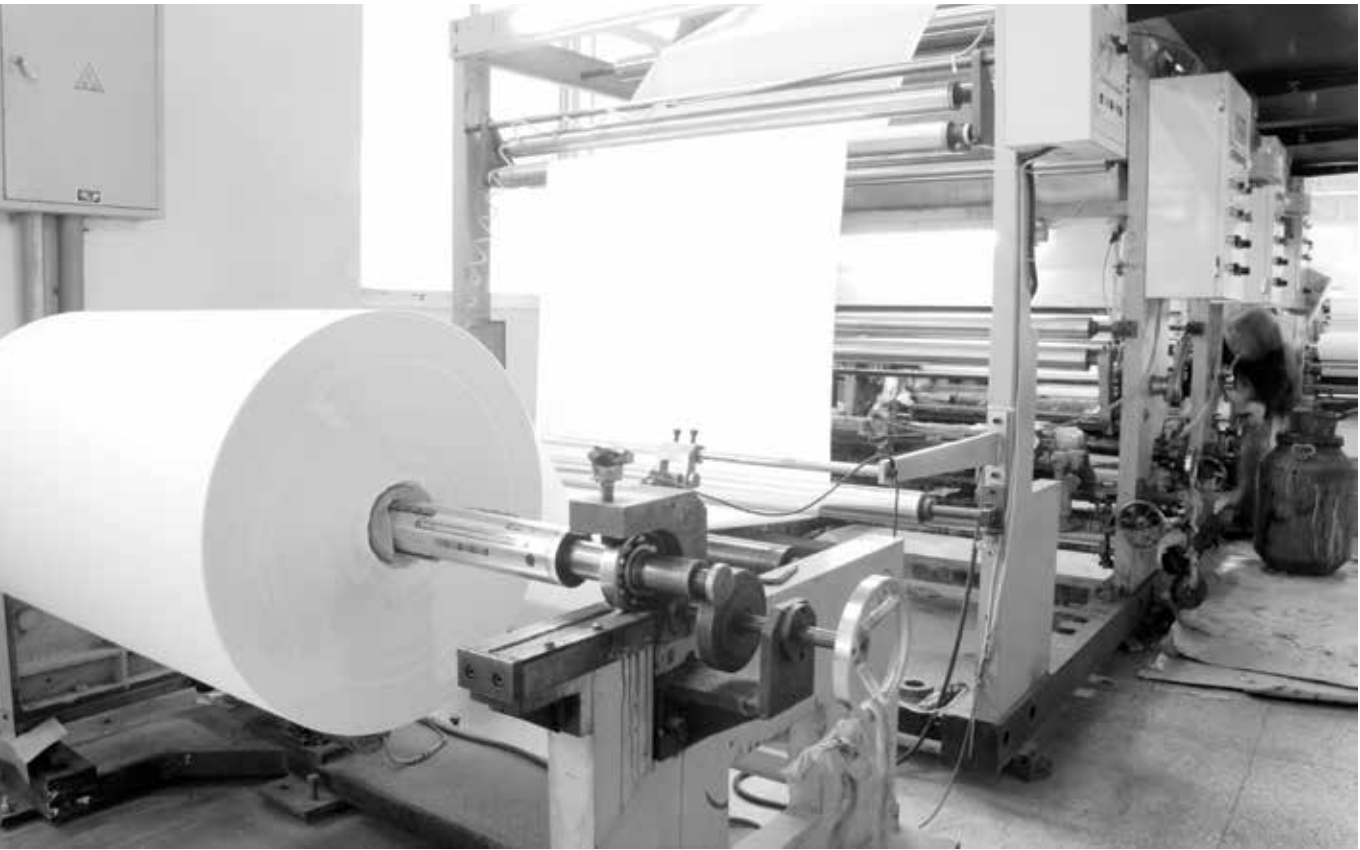
CC-Link IE, The Non-Stop Open Network™ (Durmadan Çalışan Açık Network) olma özelliğine sahiptir; çünkü işiniz için çok fazla verimlilik avantajı sunar. Sonuçta, operasyonlar maksimum verimlilik sağlamak için durmadan çalışmak zorundadır.

CC-Link IE



Serifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5
34775 Ümraniye-İstanbul
T : +90-216-526-39-90
partners@clpa-europe.com
www.clpa-europe.com

KAĞIT SEKTÖRÜMÜZÜN GÜÇLÜ-ZAYIF ANALİZİ VE STRATEJİLERİ



İSO'nun Şubat 2015 tarihli "Kağıt, Kağıt Ürünleri ve Basım Sanayi" raporunda, sanayinin Güçlü-Zayıf Yönler ve Fırsatlar-Tehditler Analizi ile Değerlendirmeler şöyle:

GÜÇLÜ YÖNLER

- *Hammadde ve girdi tedarikinde; gittikçe gelişmekte olan atık kağıt dönüştürme kapasitesi ve bu alanda kullanılan teknoloji ile artan bilgi birikimi,
- *Üretimde; kağıt-karton ambalaj ürünlerinde, oluklu mukavva ürünlerinde ve temizlik kağıtlarında sahip olunan üretim kapasitesi ve kullanılan yüksek üretim teknolojisi,
- *Teknoloji faaliyetlerinde; ürün geliştirme ve kalitede yenilikçi ve

çevreci ürünlerin üretimi ile özellikle karton, karton oluklu mukavva ve temizlik kağıtlarında yüksek ürün kalitesi,

*Pazarlama ve satışta; yakın ve komşu ülkelerde Türk kağıt ve kağıt ürünleri için oluşan güçlü imaj ve yüksek penetrasyon ile yükselen iç pazardır.

ZAYIF YÖNLER

- *Hammadde ve girdi tedarikinde; ana hammadde olan selülozda yurtdışına bağımlı olunması, orman varlıklarının iyi kullanılmaması ile endüstriyel ormancılığın olmaması,
- *Üretimde; üretim teknolojisinde yurtdışına bağımlılık, yüksek selüloz ve atık kağıt maliyetleri, yüksek enerji maliyetleri ile küçük

ölçekli üretim kapasitesinin yoğunluğu,

*Teknoloji faaliyetlerinde; ürün geliştirme ve kalitede üretim teknolojisinde yurtdışına bağımlılık nedeniyle Ar-Ge faaliyetlerinin sınırlı kalması;

*Finansal göstergelerde; yeni yatırımlar için yüksek yatırım maliyetleri, hızlı teknolojik gelişmeler ile sürekli yatırım ve finansman ihtiyacının ortaya çıkması, Kobi'lerin finansmana erişimde karşılaştıkları sorunlar,

*İnsan kaynaklarında; nitelikli işgücü açığı,

*Piyasa ve sektör koşullarında; ithalat ve iç piyasada yetersiz üretim nedeniyle ucuz ve kalitesiz ithal ürünlerin ve kayıt dışı üretilen ürünlerin yarattığı haksız rekabet, yeni yatırımları özendirecek yeterli yatırım teşviklerinin olmamasıdır.

FIRSATLAR

*Üretimde; Avrupa'daki üretimin birlik dışı yeni ülkelere kayması ve Türkiye'nin önemli bir üretim yeri alternatifi olması,

*Teknoloji faaliyetlerinde; atık kağıt ve ambalaj normlarında AB'ye uyumun getireceği katkı,

*Pazarlama ve satışta; kişi başına tüketimin halen düşük olması, kağıt ambalaj kullanan ihracatta hızlı artış, yakın ve komşu ülkelerde iyileşen Türk malı imajı, Türkiye'nin genç nüfusu ile Türk girişimcisinin esnek ve hızlı hareket kabiliyetidir.

TEHDİTLER

*Hammadde ve girdi tedarikinde; mevcut düzenlemeler ile ağaç ve orman hammaddeleri kullanımının sınırlanması, kullanılabilenlerin yüksek maliyetleri, atık kağıdın ihraç edilmesi ve hammaddelerde fiyat dalgalanmaları (dışa bağımlılık ile döviz kurlarındaki dalgalanmaların yarattığı),

*Üretimde; en önemli girdi olan selülozun üretilmesi için yatırım olmaması ve yurtdışına yüzde yüze yakın bağımlılık,

-Enerjide; dışa bağımlılık ile oluşan yüksek enerji fiyatlarının düşmemesi,

*Teknoloji faaliyetlerinde; Ar-Ge faaliyetlerinin sınırlı kalmaya devam etmesi,

*Pazarlama ve satışta; yayım sanayi tarafında dijitalleşme ve kağıt tüketiminin azalması, Kuzey Avrupa ülkeleri ile Rusya'nın yüksek üretim kapasitesi-düşük hammadde ve enerji fiyatları ile yarattıkları yüksek rekabet gücü,

*Finansal göstergelerde; düşük karlılığın sürmesi (sanayinin genelinde geçerli),

*İnsan kaynaklarında; nitelikli işgücü açığının kapanmaması ve ye-

terli planlamanın yapılmaması,

*Piyasa ve sektör koşullarında; Uzakdoğu ülkelerinden gelen kalitesiz ürün ithalatının engellenememesi, iç piyasada yeterli kalite standardı kullanılmaması ile atık kağıt düzenlemelerinin yeterli atık kağıt elde edilmesi ve geri kazanımını sınırlamasıdır.

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi için strateji ve politikalar başlığı altında öncelikle sektörün değer zincirini temel alan 13 stratejik hedef belirlenmiştir. Hammadde ve girdiler için 3, üretim için 3, teknoloji faaliyetleri için 1, pazarlama ve satış için 2, finansman ve mali yapı için 1, insan kaynakları için 1 ve piyasa ve sektör koşulları için 2 stratejik hedef belirlenmiştir. Belirlenen 13 stratejik hedefe ulaşılmasına yönelik olarak politikalar ve uygulama önerileri hazırlanmış olup aşağıda her bir stratejik hedef başlığı altında sunulmaktadır.

Strateji 1-Endüstriyel Ormanların Kurulması ve İşletilmesi:

Kağıt sektörünün hammaddelerinin üretimi için uygun orman ve ağaç varlığı yaratılmalı ve artırılmalı, bu amaçla endüstriyel ormanlar kurulmalı ve işletilmelidir.

Politika Önerileri;

1. Sürdürülebilir çevre ilkesi doğrultusunda plantasyon-endüstriyel ormanları kurulmalı; girişimi kamu başlatmalı, özel sektöre devretmelidir.
2. Özel sektörün lisanslı endüstriyel ormancılık yapmasına olanak sağlanmalı ve teşvik edilmeli, endüstriyel ormancılık için uygun alanlar ayrılmalıdır.
3. Endüstriyel ormanların kurulması ve işletilmesi için gerekli hukuki alt yapı hazırlanmalı ve çıkarılmalıdır.

Strateji 2-Selüloz Üretiminin Stratejik Ürün Kapsamına Alınması:

Kağıt sektörünün en önemli hammaddesi olan ve dışa bağımlı bulunan selüloz üretimine yönelik yatırımların özendirilmesi için selüloz stratejik ürün kapsamına alınmalıdır.

Politika Önerileri;

1. Selüloz, Yatırım Teşvikleri kapsamında stratejik ürün olarak belirlenmelidir.
2. Selüloz yatırımı ve üretimini özendirecek uygun hammadde girdisi sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır.
3. Hammadde (odun/tomruk) alanlarına yakın yapılması ekonomik olan selüloz yatırımları için sanayi arsası tahsis edilmeli, ulaşım alt yapısı sağlanmalı ve enerji desteği sağlanmalıdır.

Strateji 3-Atık Kağıtların Toplanması ve Geri Kazanımı Sisteminin



İyileştirilmesi:

Kağıt sektörünün hammaddesi olan kağıt hamurunun üretilmesinde kullanılan atık kağıtların toplanması ve geri kazanım sistemi iyileştirilmelidir.

Politika Önerileri;

1. Atık kağıt üreten ve işleyen tesislere yeniden serbest ticaret hakkı tanınmalı, belediye ihaleleri ile kağıt toplamada imtiyazlı firmalar yaratılması sistemine son verilmelidir.
2. Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliği etkin şekilde uygulanmalı, evlerdeki ve endüstriyel tesislerdeki atıklar kaynağında ayrıştırılmalı ve tasnif edilmelidir.
3. Toplayıcı, Ayrıştırıcı ve Geri Kazanımcı firmalar serbest rekabet ortamı içinde serbestçe çalışmalıdır.
4. İmar planlarında atık toplama alanları belirlenmeli ve yapılmalıdır.
5. Atık kağıt ayıran ve teslim eden gerçek ve tüzel kişiler çevre temizlik vergisinden muaf tutulmalıdır.
6. Atık kağıt ithalatı 82 No'lu Gümrük Tebliği ile uygulanan "Uygunluk Denetimine Tabi Atıklar Listesi'nden çıkarılmalıdır.
7. Atık kağıdın yurtiçi değerlendirme politikaları geliştirilmelidir.

Strateji 4-Yurtiçinden Temin Edilen Kağıt Hammaddeleri Maliyetlerinin Düşürülmesi:

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin rekabet gücünün artırılmasına yönelik olarak üretimde kullanılan ağaç-orman ürünleri girdilerinin maliyetleri düşürülmelidir.

Politika Önerileri;

1. Orman Genel Müdürlüğü endüstriyel odun (plantasyon ormanları) yetiştirilmesini artırmalıdır.
 2. Odun fiyatları uluslararası pazarlardaki fiyatlara indirilmelidir.
 3. Entegre üretim tesislerine tahsisat artırılmalı, nakliye giderlerinin aşağı çekilmesi için iyi planlama yapılmalıdır (üretici-tedarik alanı).
 4. Orman emvali standartları revize edilerek kağıtlık odun ve lif yonga odun standartları kesin çizgilerle ayrılmalıdır.
 5. Üretimde makineli üretim modeline geçilmelidir.
 6. Kağıtlık kabuklu odun ithalatı serbest bırakılmalıdır.
 7. İhaleler ile yapılan odun satışlarında uygulanan %8 ilave Fon, Vergi ve Harç Yüklü azaltılmalıdır.
- Strateji 5-Vadeli Hammadde ve Ara Girdi İthalatına Uygulanan



KKDF'nin Kaldırılması Veya Oranın İndirilmesi:

Politika Önerileri;

1. Vadeli hammadde ve ara-girdi yardımcı malzeme ithalatında uygulanan yüzde 6 oranındaki Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu kaldırılmalı veya oran indirilmeli veya hazır selüloz ithalatında KKDF istisnası sağlanmalıdır.

Strateji 6-Enerji Maliyetlerinin Düşürülmesi:

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin rekabet gücünün artırılmasına yönelik olarak üretimde kullanılan enerji maliyetleri düşürülmelidir.

Politika Önerileri;

1. Enerji fiyatları içindeki dolaylı vergi oranları ve kesintiler azaltılarak enerji maliyetleri düşürülmelidir.
2. Atık kağıt işleyen firmaların bu aşamada kullandığı enerji fiyatları vergilerden muaf tutulmalıdır.
3. OSB içindeki firmalara düşük tarifeli enerji fiyatları uygulanmalıdır.

Strateji 7-Teknoloji Faaliyetlerinin Geliştirilmesi:

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde ar-ge ve ürün geliştirme alt yapısı ve kapasitesinin güçlendirilmesi için teknoloji faaliyetleri geliştirilmelidir.

Politika Önerileri;

1. Araştırma faaliyetleri için Orman ve Kimya Fakülteleri bünyesinde Araştırma Enstitüleri kurulmalı ve seçilecek "odak projelerin" yürütülmelidir.

2. Uluslararası standartlarda bir kağıt-karton mamulleri laboratuvarı kurulmalı ve firmalara hizmet verilmelidir.

3. Araştırma mühendisleri ve uzmanları yetiştirilmelidir.

4. Firmalar bünyesinde ürün geliştirme faaliyetlerinin artırılmalı, proje bazlı kamu desteklerinden daha çok yararlanılmalıdır.

Strateji 8-İhracatın Arttırılması İçin Pazar ve Ürün Çeşitlendirilmesi:

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinde ihracat arttırılmalı ve bu amaçla pazar ve ürün çeşitlendirilmesine gidilmelidir.

Politika Önerileri;

1. Yakın ve komşu ülke pazarlarda tanıtım faaliyetleri arttırılmalı, tedarik ve dağıtım kanalları güçlendirilmelidir.
2. Ürün çeşitliliği arttırılmalı, markalı ürün payı yükseltilmelidir.
3. Nakliye, taşımacılık, depolama ve dağıtım süreçlerinde destekler sağlanmalıdır.

Strateji 9-Yurtiçi Tüketimin Arttırılması İçin Sağlık ve Çevre Dostu Ürün Kavramının Güçlendirilmesi:

Kağıt ürünlerinde uluslararası kişi başı tüketim seviyelerine yaklaşmak ve ulaşmak için kağıdın sağlık ve çevre dostu ürün kavramı güçlendirilmeli ve öne çıkarılmalıdır.

Politika Önerileri;

1. Kağıdın sağlık ve çevre dostu ürün kavramını öne çıkaracak sürekli tanıtım ve etkinlikler yapılmalı, bilinçlendirme ve eğitim kampanyaları düzenlenmelidir.

Strateji 10-Yatırım Teşviklerinin İyileştirilmesi ve Finansman Olanakları Sağlanması:



Hammaddesi ve nihai ürünleri ağır ve çok yer kaplayan kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi için hammadde ve pazarlara yakın yerlerde uygun yatırım koşulları, destekleri ve yatırım finansman olanakları sağlanmalıdır.

Politika Önerileri;

1. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayi yatırımları için hammadde ve pazarlara yakın bölgelerde geniş sanayi arsası tahsisleri yapılmalıdır.
2. Entegre tesisler için daha geniş yatırım teşvikleri uygulanmalıdır (Atık kağıt çevrimi yapan vb. süreçleri de barındıran tesisler).
3. Yatırımların finansmanı için uzun vadeli yatırım kredisi kullanılmalı, bu amaçla kalkınma bankacılığı canlandırılmalıdır.

Strateji 11-Nitelikli İnsan Kaynakları ve İşgücü Yetiştirilmesi:

Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı sanayinin faaliyetlerindeki tüm süreçlerde ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynakları ve işgücü yetiştirilmelidir.

Politika Önerileri;

1. Sanayide çalışacak işçi ve ara eleman bulunması önünde bir engel oluşturmaya başlayan sosyal yardımlar çalışmayı özendirerek şekilde yeniden düzenlenmelidir.
2. Üniversite-sanayi işbirliği geliştirilmeli, ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağı yaratacak programlar oluşturulmalıdır.

Strateji 12-Kağıt Ürünleri Kullanımını ve Kalitesini Artıracak Standartların Uygulanması:

Kağıt ürünlerinin kullanımını ve kalitesini arttıracak ürün standartları

konulmalı ve uygulanmalıdır.

Politika Önerileri;

1. AB ambalaj standartları başta gıda ambalajları alanında olmak üzere etkin şekilde uygulanmalıdır.
2. İhracatta kağıt-karton oluklu mukavva ambalaj ürünleri kullanımı düzenlemeler ile desteklenmelidir.
3. Yurtiçi taşımacılıkta kağıt-karton-oluklu mukavva ambalaj ürünleri kullanımı düzenlemeler ile desteklenmelidir.
4. Temizlik kağıtları tüketimi kampanyalar ile desteklenmeli ve tüketici bilinçlendirilmelidir.

Strateji 13-Etkin İthalat ve İç Piyasa Gözetimi Sağlanması:

İç piyasada haksız rekabet yaratan ucuz, kalitesiz ve standart dışı kağıt ve ürünleri ithalatı ile yurtiçinde kayıt dışı ve asgari standartlar dışı kağıt ve ürünleri üretimi önlenmelidir.

Politika Önerileri;

1. Kağıt ithalatında ürünlerin azami kalite ve standart denetimi yapılmalıdır.
2. Yurtiçinde kullanılan yerli ve ithal edilen kağıt-karton ve ürünlerinin azami kalite ve standart denetimi yapılmalıdır.
3. Kağıt-karton ve ürünlerine ilişkin standartlar AB mevzuatı çerçevesinde güçlendirilmelidir.
4. Kağıt-karton ve ürünlerinin çevre dostu üretimleri belgelenmeli, bu belgelenme aranmalı, sahip olan firmaların özendirilmeli/ödüllendirilmelidir.
5. Sektörün sivil toplum örgütleri üretici kalitesini belgelenmelidir.

SIEMENS

Ingenuity for life

Motor Yolverme uygulamalarında maksimum esneklik

SIRIUS 3RM1 Standart ve Emniyetli Motor Yolverici

Hibrit Anahtarlama Teknolojisi

- Maksimum enerji verimliliği, maksimum anahtarlama ömrü

Direkt / Sağ-Sol Yolverme

- 400V, 50/60 Hz AC 3 Faz'da : 3kW, 7A'e kadar uygulamalarda kullanıma uygundur.

Emniyetli Uygulamalarda Kullanıma Uygun

- IEC 62061 Sil 3 / ISO 13849-1 Pl e

Entegre Aşırı Akım Koruma

- Ayarlanabilir pot sayesinde farklı akım aralıkları set edilebilir.

Call Center: 444 0 747

160

Türkiye'nin
Siemens'i
160 yaşında

siemens.com.tr/safety-integrated

TÜRK PLASTİK SEKTÖRÜ, ÜRETİMDE AVRUPA İKİNCİSİ AMA...



İstanbul Ticaret Odası-İTO sitesinde yer alan, Eylül 2016 tarihli ve "Plastik Mükemmeliyet Merkezi katma değeri artıracak" başlıklı habere göre, Türk plastik sektörü 2015 yılında ulaştığı 8.6 milyon tonluk üretim kapasitesiyle Avrupa'da ikinci, dünyada ise altıncı sıraya ulaştı. Sektörün ihracatı ise aynı yıl 4.34 milyar dolar oldu. Üretimde üst seviyede olan Türkiye, katma değerli plastik mamul ihracatında ise dünya ortalamasının altında kalıyor. Dünya mamul ihracatını yönlendiren ülkeler ihracatta kilogram başına ortalama 5.3 dolar katma değer sağlarken; Türkiye'de bu rakam 2.8 dolar.

Bu konuya çözüm olabilecek bir girişimde bulunuldu. Türk Plastik Sanayicileri Araştırma, Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV) öncülüğünde, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın himayesinde kurulacak Türkiye'nin ilk PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi için imzalar atıldı. Yüksek teknoloji gerektiren ürünlerin üretimini sağlayacak merkez ile ilk aşamada ihracat birim fiyatının 4 dolara çıkarılması ve dış ticaret açığının azaltılması hedefleniyor.

Küçükçekmece PAGEV Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi yerleşkinde yapılacak merkez, toplamda 30 bin metrekare kapalı alana sahip olacak. Projenin ilk etabını oluşturan 3 bin 500 metrekarelik

bölümün bir yıl içerisinde faaliyete geçirilmesi planlanıyor. 70 milyon liralık yatırım bedeline sahip projenin tamamının ise önümüzdeki dört yıl içinde tamamlanması hedefleniyor.

Haberde söz edilen Plastik Mükemmeliyet Merkezi için, PAGEV sitesine bakıyoruz. Sitede yer alan "PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi Nedir?" başlıklı veriler şöyle: "Hayatın her alanında kullanılan plastik malzemeler, üstün özellikleri nedeniyle tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de diğer alternatif ürünlerin hızla yerini alıyor. Tüm sektörlerde kullanımı artan plastikler, 21. Yüzyılın vazgeçilmez malzemesi haline dönüşüyor. Ülkemizde genç olmasına rağmen en hızlı büyüyen sektörlerden biri olan Türk Plastik Endüstrisi, dünyada 6., Avrupa'da 2. sırada yer alıyor. Avrupa'da liderlik hedefiyle büyüyen Türk Plastik Sektörü, ürünlerinin sertifikasyon ve katma değerini arttırmayı amaçlıyor. Türk Plastik Sektörü'nün 'Birleştirici Gücü' PAGEV, bu amacın gerçekleştirilmesi için PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi'yle sektöre öncülük ediyor. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı himayelerinde hayat bulan PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi, Türkiye'nin milli projelerinin temelini oluşturacak endüstriyel beceri ve yeteneklerin geliştirilmesini sağlayarak



özelde plastik sektörünün, genelde Türkiye ekonomisinin gücüne güç katacak. Stratejik iş birliğiyle kurulacak PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi'ndeki; izlenebilir hedefleri olan, bilimsel nitelikli, ticarileşme potansiyeli yüksek araştırmalar ile plastik sektörünün daha hızlı büyümesi hedefleniyor. Tamamlandığında 30 bin m2'nin üzerinde bir alana sahip olacak Mükemmeliyet Merkezi, İstanbul Küçükçekmece'deki PAGEV Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nin hemen yanı başında yükseliyor. Türkiye'yi, dünyada plastik üretiminin üssü haline getirecek PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi, inovatif projeler yürütecek.

Test ve Laboratuvar Hizmetleri: Plastik sektörünün ihtiyaç duyduğu test ve laboratuvar desteğinin verileceği Mükemmeliyet Merkezi'yle; yüksek test maliyetleri, yurtdışına nakliye, gümrükleme, uzun test süreleri gibi zaman ve enerji kaybına yol açan birçok sorun ortadan kaldırılacak. Bunun yanı sıra yurtdışına ihraç edilen ürünlere ilişkin bir kontrol mekanizması oluşturacak Merkez, Türkiye'de üretilen plastik ürünlerin uluslararası pazarlardaki güvenilirliğinin ve itibarının korunmasına da katkı sağlayacak. Diğer taraftan yurtdışından ithal edilen plastik ürünlerin, kesin ithalatı yapılmadan laboratuvarlarda teknik uygunluğunun belirlenmesi ile ülkemize kalitesiz ve

standart dışı mal girişi engellenecek.

Araştırma ve Geliştirme: Üstün bilgi altyapısı ile sektörün ihtiyacı olan önemli belgelendirmeleri daha ekonomik ve hızlı şekilde sektör oyuncularına sunacak Mükemmeliyet Merkezi ayrıca; Ar-Ge çalışmalarıyla sektörün gelişimini hızlandırarak, firmalarımızın rekabet gücünü artıracak ürün ve üretim teknolojilerinin geliştirilmesine odaklanacak.

Sertifikasyon: Sektörde bilgi ve birikim paylaşımını sağlayacak platformlar Merkez tarafından geliştirilecek ve detaylı eğitim programları hazırlanarak sektör yararına sunulacak.

Eğitim: En yeni teknolojiler üzerinde çalışmalar yaparken sanayi kuruluşları, üniversiteler, araştırma kurumları, mesleki birlikler ve sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği yapacak Mükemmeliyet Merkezi, Ar-Ge ve inovasyona dayalı çalışmalarıyla Türk plastik sektörünün dünya lideri olması için çalışacak.

Yetkin Danışmanlık: Dünya plastik sektöründeki gelişmeleri takip ederek inovatif fikirler geliştirecek Mükemmeliyet Merkezi, uygun girdi malzemelerinin belirlenmesinden, üretim proses optimizasyo-



nuna kadar bir çok alanda danışmanlık hizmeti vererek firmalarımızın rekabet gücünü arttıracak.”

Konuyla yakın ilgili olan PAGEV'in sitesinde yer alan Ağustos 2016 tarihli ve "Avrupa Birliği, Türk Plastik Sektörünün Önünü Kesiyor!" başlıklı haber ise şöyle: "İğneden ipliğe kadar hayatı kolaylaştıran ürünler üreten ve ihraç eden Türk plastik sektörü yılın ilk yarısında da büyüme trendini devam ettirdi. . . Plastik sektörünün 2016 yılının ilk yarısında mamul üretimi bir önceki yılın aynı dönemindeki seviyesini korudu ve miktar bazında 4,6 milyon ton olarak gerçekleşti. Değer bazında ise yüzde 8 artış ile 17,8 milyar dolarlık üretime imza atıldı. 2016 yılsonunda plastik üretiminin 9,2 milyon ton ve 25,6 milyar dolara ulaşması bekleniyor.

2016 yılının ilk 6 aylık döneminde 4,6 milyon tonluk toplam plastik mamul üretimi içinde yaklaşık 1,85 milyon ton ile plastik ambalaj malzemeler ilk sırada yer aldı. Plastik ambalaj malzemeleri üretimini ise 945 bin tonla plastik inşaat malzemeleri izledi.

Plastik sektörü söz konusu üretimle kapasitesini yüzde 71 oranında kullandı. Sektörün ilk altı ayda iç pazardaki tüketimi 4,1 milyon ton ve 17,2 milyar dolara yükseldi. İç tüketimdeki artışın en önemli nedeni hane halkı harcamalarındaki iyileşme olurken; büyümede en büyük pay plastik ambalaj malzemelerinden geldi. Kamudaki başta altyapı ve inşaat projeleri olmak üzere plastik boru, kapı, pencere

gibi harcamalardaki yükseliş de Türk plastik sektörünün iç piyasada büyümesine ciddi katkılar sağladı.

Üretim artışı ile birlikte plastik sektörü temsilcileri yılın ilk yarısında 443 milyon dolarlık makine teçhizat yatırımı gerçekleştirdi. Yatırımların aynı trendle devam etmesi halinde 2016 sonunda 886 milyon dolara yükseleceği ve geçen yıla kıyasla yüzde 6 artacağı tahmin ediliyor.

Türk plastik sektörünün mamul ihracatı 2016 yılının ilk altı ayında geçen yılın aynı seviyelerini korudu ve miktar bazında 784 bin ton, değer bazında ise 2,1 milyar dolar oldu. Ocak-Haziran döneminde plastik sektörünün en çok plastik mamul ihracatı yaptığı ülkeler; Irak, Almanya, İngiltere, Fransa ve İsrail olarak sıralandı. Geçen yılın aynı döneminde plastik mamul ihracatında ilk 10'da yer alan Rusya'nın, 2016 ilk yarıda 25'inci sıraya gerilediği görüldü. Türkiye ile Rusya arasındaki buzların erimesi ve ticaretin yeniden ivme kazanmasıyla birlikte plastik mamul ihracatının da eski seviyelere dönmesi bekleniyor.

Söz konusu dönemde plastik ev ve mutfak eşyaları ihracatı yüzde 11'lik oran ile en çok artış yakalayan ürünler oldu. Plastik sektörü ihracatının en önemli kalemlerinden biri olan plastik inşaat malzemeleri ise başta Ortadoğu olmak üzere ihracat pazarlarında yaşanan



istikrarsızlık nedeniyle ilk altı ayda yüzde 8 düşüş yaşadı.

İç talebin yalnızca yüzde 13'ünü karşılayan yerli plastik hammadde üretimi Ocak-Haziran döneminde 507 bin ton oldu. Yılın ilk yarısında 3 milyon 414 bin ton ve 4 milyar 530 milyon dolarlık plastik hammadde ithalatı yapıldı. Miktar bazında hammadde ithalatının yüzde 57'sini Polietilen ve Polipropilen üstlendi.

Türk plastik sektörünün ilk yarı sonuçlarını değerlendiren PAGEV Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Eroğlu, 'Plastik sektörü temsilcileri olarak ülkemize sağladığımız katkıyı her geçen gün artırmaktan, daha fazla katma değer ve istihdam yaratmaktan dolayı gururluyuz. Sektörümüz plastik mamul ihracatı ile dış ticaret fazlası veriyor. Ancak petrokimya sektöründe ithalatımız, ihracatımızın çok çok üzerindedir. Bazen Plastik'in hammaddesini üreten Petrokimya sektörü ile Plastik Sektörü karıştırılmaktadır. Dış ticaret açığı veren petrokimya sektörüdür. Plastik mamul üretiminde Türkiye yüksek oranda dış ticaret fazlası vermektedir. Girişimci ruha sahip plastik sektör temsilcileri olarak ülkemize daha fazla istihdam, katma değer ve yatırım getiriyoruz... AB, sanayicilerinin rekabetçiliğini korumak üzere "Askıya Alma ve Tarife Kontenjanı" sistemi uygulanıyor. Buna göre Türkiye ve AB'de üretimi bulunmayan hammadde ve ara mamul niteliğindeki ürünler için askıya, AB ve Türkiye'de üretimi bulunan ancak yetersiz olan hammadde ve ara mamul niteliğindeki ürünler

için ise tarife kontenjanına (kota) tabi tutuluyor. Biz hammaddemizin yüzde 13'ünü PETKİM'den, yüzde 30'unu ise AB'den karşılıyoruz. Bu iki kaynaktan karşılayamadığımız hammaddeleri üçüncü ülkelerden vergisiz ithal etmek istiyoruz. Ekonomi Bakanlığı yerli sektöre bu desteği vermeyi kabul ediyor ancak AB'li üreticilerden izin alınması gerekiyor. Ekonomi Bakanlığımızla birlikte vergiyi sıfıra indiren Askıya Alma ve Tarife Kontenjanı için AB'ye başvuruda bulduk. Ancak Türkiye'ye hiçbir ihracatı olmayan iki üreticinin itirazı nedeniyle bu kota verilmiyor. Yani izin alakasız iki firma kanalıyla engelleniyor. Üstelik gerekçesi yok. Yanlış gümrük birliği uygulamaları nedeniyle sektörümüz büyük bir haksızlıkla karşı karşıya. Ekonomi Bakanlığımızın AB'den bağımsız otonom kota için Bakanlar kuruluna tavsiye kararı almasını istiyoruz. Daha önce gıdada yapılan uygulamanın plastik sanayi için de yapılması gerekiyor. Çoğunluğu KOBİ'lerden oluşan sanayicilerimiz sıkıntıda. Başta TOBB Plastik, Kauçuk, Kompozit Sanayi Meclisimiz olmak üzere tüm sivil toplum örgütlerimizle bir an önce karar alınması ve sektörümüzün rekabetçiliğinin artırılması için çalışmalarımıza devam ediyoruz' dedi."

Dosyanın başında konu edilen PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi, belki de öncelikle KOBİ'ler için çok yararlı olacak. Bu noktada, KOBİ'lerin sektördeki yeri ve önemi açısından dikkate değer bulduğumuz, Ticaret Gazetesi'nde Ağustos 2016'da "Plastik sektörü



KOBİ'lerle büyüyor" başlığıyla yayınlanan bir makaleyi aktaralım: "Çoğu küçük ve orta ölçekli firmalar olmak üzere 11 bin firmanın faaliyet gösterdiği ve yaklaşık 250 bin kişiye istihdam sağlayan plastik sektörü, İSO İkinci 500 listesinde istikrarlı bir şekilde ilerliyor. Listeye giren plastik sektörü firmalarının sayısı geçen seneye göre yüzde 10 artarak 22'ye ulaştı. PAGEV'in hazırladığı rapora göre; İSO İkinci 500'de sıralanan plastik sektöründeki büyük firmaların toplam sektör üretimi ve ihracatı içindeki paylarının azaldığı buna karşılık KOBİ'lerin paylarının arttığı görüldü.

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme Eğitim Vakfı (PAGEV) tarafından yapılan açıklamaya göre; İSO ikinci 500 sıralamasına giren plastik firma sayısı geçtiğimiz yıla göre yüzde 10 oranında arttı. Buna göre 2011 yılında 26 firma listeye girerken bu rakam 2012 yılında 15'e kadar gerilemişti. Üretim, ihracat, istihdam verileri ile büyümeye odaklanan plastik sektörü 2014 yılına gelindiğinde ise 20 firma ile İSO ikinci 500 listesinde yer bulurken, 2015 yılında yüzde 10 artışla 22 firmaya ulaştı. Listede PAGEV üyesi 20 firma yer aldı.

İSO İkinci 500 listesine giren 22 plastik firmasının 2015 yılındaki üretimden satışları geçen yıla göre yüzde 9,2 artışla 2 milyar 876 milyon TL; net satışları ise yüzde 7 artışla 3 milyar 331 milyon TL'ye ulaştı. Ekonomiye 337 milyon TL katma değer sağlayan firmaların öz kaynakları 558 milyon TL, aktifleri ise 1 milyar 911 milyon TL olarak gerçekleşti.

Plastik sektörünün ciroları, özellikle petrol fiyatları ve dolayısıyla hammadde fiyatlarındaki nisbi düşüş sebebi ile azalıyor. Ancak ihracattaki ve iç piyasa cirolarındaki dolar bazındaki azalmalara karşı

üretilen ürün miktarındaki ciddi artış devam ediyor. Listede yer alan 22 plastik firmasının üretimleri 1 milyar 55 milyon dolar, ihracatları ise 298 milyon dolar olarak gerçekleşti. İSO İkinci 500'de yer alan 22 firmanın, Türk plastik sektörünün 2015 yılında 32,9 milyar dolarlık plastik mamul üretimi içerisinde üretim payı yüzde 3,2 oldu. Firmaların plastik sektörünün geçen yıl ulaştığı 4,34 milyar dolarlık plastik mamul ihracatı içerisindeki payı ise yüzde 6,9 olarak gerçekleşti. Ayrıca 22 plastik firması 2015 yılında yaklaşık 5 bin kişiye istihdam olanağı sağladı.

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme Eğitim Vakfı (PAGEV) Başkanı Yavuz Eroğlu yaptığı açıklamada; 'İSO İkinci 500'e giren firma sayımızdaki artış sektörümüz adına sevindirici bir gelişmedir. Plastik sektörümüzü İSO 500 içindeki diğer sektörlerle karşılaştırdığımızda üretimden satışlar, ihracat ve brüt katma değer ile toplamda aldığı payda önemli bir artış söz konusu. Sektörümüzün ciroları, özellikle petrol fiyatları ve dolayısıyla hammadde fiyatlarındaki nisbi düşüş nedeniyle azalıyor.

Buna rağmen firmalarımız başarılı bir performans sergiliyor ve çıtayı her geçen gün ileriye taşıyor. Öyle ki ihracattaki ve iç piyasa cirolarımızdaki değer bazındaki azalmalara karşı üretimimizi artırmayı başardık. Aynı şekilde sektörümüzde verimlilik çalışmaları da devam ediyor ve bu durum sektörün personel başı ürettiği cirolarda sürekli artışa yansıyor. Sektör emekçilerimizin kalifikasyonu ve ürettiği ciro otomasyonla artıyor. Plastik sektörü olarak çalışanlarıyla dünya çapında verimli ve rekabetçi bir endüstri olma yolunda hızla ilerliyoruz' dedi. Yavuz Eroğlu açıklamasını şu şekilde tamamladı: 'Plastik sektörü Türkiye'nin girişimcilik fabrikasıdır. Sanayi Bakanlığı verilerine göre yıllık en fazla girişimci çıkaran sektörlerin başında gelmektedir. Nitekim KOBİ'lerin payındaki artışta bunu teyit ediyor. Plastik sektöründe özellikle yaratılan istihdam ve inovasyona açıklık sayesinde ülke ekonomisine ciddi katkısı var. Sektörün özellikle katma değerini arttırmaya ihtiyacı var. Bu konuda gerek PAGEV gerekse TOBB Plastik, Kauçuk ve Kompozit Sanayi Meclisimiz üyeleriyle yoğun çaba gösteriyoruz. 18 Ağustos'ta imzalayacağımız protokolle T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığımız'ın himayelerinde PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi'ni kuruyoruz. Kg başına 3 USD'ler seviyesinde olan ihracat ortalama fiyat seviyemizi ilk planda 4 USD/kg'a çekmek arzusundayız.'

Alacağınız Faydalar

- ▶ Ücretsiz projelendirme
- ▶ Hazır görmüü program
- ▶ Konfigüre edilebilir yapı
- ▶ Hızlı devreye alma
- ▶ Kolay arıza teşhisi
- ▶ PSS 4000 kontrol sistemi
- ▶ Ekonomik ve verimli çözüm

PSS 4000
APPLICATIONS

PILZ PLUG & PRESS

EMNİYET TAK ÇALIŞTIR

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Mekanik Presler için Hızlı ve Kolay Uygulanabilir Emniyet Çözümü

Tak-çalıştır felsefesi ile hayata geçirilen PILZ PLUG & PRESS komple emniyet ve otomasyon çözümü ile mekanik preslerin emniyet revizyonunda ihtiyaç duyulan tüm mühendislik, programlama ve projelendirme adımları şimdi tek bir paket halinde hizmetinizde. TS EN 692 standartına göre PL e seviyesinde emniyet sağlamak artık hiç olmadığı kadar kolay ve hızlı.



'dan başlayan
tanıtım fiyatıyla ...



Pilz Emniyet Otomasyon Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.

Kayıtlağı Meş. Dudulu Yolu Cad. Mecnun Sok. No:7 Duru Plaza Ataşehir/İstanbul
Tel: 0216 577 55 50 Fax: 0216 577 55 49 info@pilz.com.tr

www.pilz.com.tr

twitter.com/PilzTR

youtube.com/pilzTR

linkedin.com/pilz-turkiye

Turkey
Discover
the potential



**MEDEL
BAYİLERİNİ
ARİYOR.**

www.medelektronik.com

Türkiye'nin En
Köklü Kuruluşlarından

**MEDEL'İN, BAYİSİ OLMAK
İSTERMİSİNİZ?**



İkitelili O.S.B. Mah. Aykosan 2. Kısım 13A Blok No:1
İkitelli - Başakşehir / İSTANBUL PK: 34235
P. +90212 549 99 10 (5 Hat) | F. +90212 549 33 92
E. bayi@medelektronik.com



Switch to Energy Efficiency
Enerji Verimliliğine Geç

PLASTİK SEKTÖRÜ'NÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ



Plastik Sektörü'ne dair genel bir görünüm verilerini, Mayıs 2016 tarihli "PAGEV Türkiye Plastik Sektör İzleme Raporu"ndan aktarıyoruz.

Raporda şöyle deniliyor: "OECD Haziran başında yayımladığı Ekonomik Görünüm raporunda, küresel ekonominin düşük büyüme tuzajına girdiğini ifade ederek 2016 ve 2017 için küresel büyümeyi % 3 ve % 3,3 olarak tahmin etmiştir. OECD Türkiye'ye ilişkin büyüme tahminini 2016 yılı için % 3,4'ten % 3,9'a yükseltirken, 2017 için % 4,1'den % 3,7'ye düşürmüştür. Asgari ücret artışının Türkiye'nin rekabet gücüne ve ihracatına olumsuz etkide bulunduğuna işaret eden Kuruluş, enflasyonun 2016 ve 2017'de sırasıyla % 7,9 ve % 7,3 olacağını öngörmektedir.

Genel olarak bakıldığında; 2015 yılında küresel ekonomik büyümeyi aşağı çeken faktörlerin 2016 yılında da devam etmesi beklenirken,

2016 yılında küresel büyümenin sürdürülebilirliğinin sağlanması temel hedef olarak alınmaktadır. 2016 yılında dünya ekonomisinin yönünü etkileyecek en önemli gelişmeler; ABD ekonomisindeki toparlanma, Euro bölgesindeki gelişme, FED'in para politikasının seyriyle ilgili alacağı kararlar, Gelişmekte olan ekonomilerdeki gelişmeler ve emtia ihracatçısı ekonomilerin, emtia fiyatlarında yaşanan hızlı düşüşlerin yarattığı olumsuz etkileri tolere edebilme kabiliyetleri olacaktır.

Petrol fiyatlarındaki düşüş, petrol üreticisi olmayan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde iç talebi canlandıracak ve bu ülkelerde cari açığın düşmesine, enflasyonun ve faizlerin gerilemesine olumlu etkileri olacaktır. Ancak, 2016 yılında küresel para arzında beklenen gerileme, gelişmekte olan ülkeleri büyümek için daha çok yapısal reformlara zorlayacaktır.



2016 yılının ilk çeyreğinde Türkiye ekonomisi yıllık bazda % 4,8 ile % 4,5 olan piyasa beklentisinin üzerinde büyümüştür. Diğer taraftan, TL'deki değer kaybının etkisiyle ABD doları bazında milli gelirdeki gerileme sürmüştür.

Plastik mamul iç pazar tüketiminde sağlanan artış, 2016 yılının ilk 5 ayında plastik mamullerde üretim artışının motoru olmuştur. Bu dönemde üretim 3,8 milyon ton ve 14,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Üretimin 2016 sonunda 9,2 milyon tona ve 35,5 milyar dolara çıkması ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 7 değer bazında da % 8 artması beklenmektedir.

Türkiye, 2016 yılında kırılganlık riski taşıyan ekonomilerin başında gelmektedir. Yüksek cari açık, enflasyon artışı, artan finansman ihtiyacı Türkiye ekonomisinin 2016 yılında da karşılaşılabilecek riskler arasında görülmektedir.

Sektörün 2023 ihracat vizyonu, kimya sektörü için hedef alınan 50 Milyar dolarlık ihracat hedefinin en az 17 milyar dolarını gerçekleşt-

tirmektedir. Bu düzeyde bir ihracatın gerçekleştirilmesi için sektörün büyümesine paralel olarak, katma değeri büyük mamuller üretim ve ihracatına yoğunlaşması, birim ihrac fiyatlarını gelişmiş ülkeler ortalaması olan 4,5 \$ / Kg'a çıkarması, artan sorunlarının çözümünün dışında, yatırım teşviklerinden de azami ölçüde yararlanması gerekmektedir.

TÜRKİYE PLASTİK MAMUL SEKTÖRÜNDE GELİŞMELER:

Üretim: 2016 yılının ilk 5 ayında 3 milyon 823 bin ton ve 14 milyar 790 milyon dolarlık plastik mamul üretimi gerçekleşmiş olup, aynı trendle sürmesi halinde 2016 sonunda üretimin 9 milyon 175 bin ton ve 35,5 milyar dolara çıkması beklenmektedir. Bu durumda 2016 yılında toplam plastik mamul üretiminin 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 7,1 değer bazında da % 8,1 artacağı tahmin edilmektedir.

Kapasite kullanımı: Plastik sektöründe 2016 yılının ilk 5 ayında ortalama kapasite kullanımı % 73,3 olarak gerçekleşmiş olup, genel



imalat sanayinin ortalama kapasite kullanımı olan % 75,7' in 2,4 puan gerisinde kalmıştır.

Plastik Mamul Üretiminin Sektörel Dağılımı: 2016 yılının ilk 5 ayında 3 milyon 823 bin tonluk toplam plastik mamul üretimi içinde yaklaşık 1,53 milyon ton ile plastik ambalaj malzemelerinin başı çektiği, plastik inşaat malzemeleri üretiminin ise 841 bin ton ile ambalaj malzemelerini takip ettiği görülmektedir.

Plastik Sektörünün Makine Teçhizat Yatırımı: Plastik sektöründe 2011 – 2015 yıllarını kapsayan son 5 yılda, yılda ortalama 821 milyon dolarlık makine ve teçhizat yatırımı gerçekleşmiş olup toplam yatırımın % 36'sını presler ve diğer makineler, % 23'ünü enjeksiyon, % 18'ünü ekstrüzyon, % 5'ini termoform, % 3'ünü şişirme ve % 14'ünü de aksam ve parçalar oluşturmuştur.

Plastik sektörde makine teçhizat yatırımı 2016 yılının ilk 5 ayında 392 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Aynı trendle devamı halinde 2016 sonunda sektörün makine ve teçhizat yatırımının 942

milyon dolara çıkacağı ve 2015 yılına kıyasla %12 artacağı tahmin edilmektedir.

2016 yılının ilk 5 ayında sektöre yapılan toplam 392 milyon dolarlık yatırımın % 52'sini presler ve diğer makineler, % 16'sını enjeksiyon makineleri, % 15'ini ekstrüzyon makineleri, % 10'unu da aksam ve parçalar oluşturmuştur. Termoform ve şişirme makineleri toplam yatırımdan sırası ile % 5 ve % 2 pay almıştır.

Plastik Mamul İthalatı: 2016 yılının ilk 5 ayında 242 bin ton ve 1 milyar 228 milyon dolarlık plastik mamul ithal edilmiştir. Aynı trendle devamı halinde toplam plastik mamul ithalatının yıl sonunda 581 bin ton ve 2,95 milyar dolara erişebileceği ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında %1 gerileyeceği ve değer bazında da % 3 artacağı tahmin edilmektedir.

2016 yılının ilk 5 ayında miktar ve değer bazında en yüksek ithalat 3920 GTİP nolu (plastikten diğer levha, yaprak, pelikül, varak ve lamalar) mamul grubunda gerçekleşmiştir. Bu GTİP no'da yer alan



mamullerin ithalatı, toplam plastik mamul ithalatının miktar bazında % 43'ünü değer bazında da % 31'ini oluşturmuştur.

Ülkeler İtibariyle Plastik Mamul İthalatı: Türkiye her yıl 100'ün üzerinde ülkeden plastik mamul ithalatı yapmaktadır. 2015 yılında 10 ülkeden yapılan ithalat, toplam ithalatın miktar bazında % 72'sini değer bazında da % 76'sını oluşturmuştur. 2016 yılının ilk 5 ayında da ilk 10 ülkenin toplam ithalattan aldığı pay miktar bazında % 73'e çıkmış, değer bazında da % 76 olarak sürmüştür.

2014 yılından bu yana Çin, plastik mamullerde en çok ithalatın yapıldığı ülke konumundadır. 2016 yılının ilk 5 ayında Çin'in toplam plastik mamul ithalatımızdan ton bazında % 27 ve değer bazında da % 20 pay aldığı ve Almanya, İtalya, Güney Kore ve Fransa'nın toplam plastik mamullerde Çin'den sonra en büyük ithalat yaptığımız ülkeler konumunu koruduğu görülmektedir.

Plastik Mamul İhracatı: 2016 yılının ilk 5 ayında 648 bin ton ve 1 milyar 727 milyon dolarlık plastik mamul ihracatı yapılmıştır. Aynı trendle sürmesi halinde plastik mamul ihracatının yıl sonunda 1 milyon 556 bin tona ve 4,15 milyar dolara çıkması ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 1 değer bazında da % 4 gerilemesi bek-

lenmektedir.

2016 yılının ilk 5 ayında miktar ve değer bazında en büyük ihracat 3920 (plastikten diğer levha, yaprak, pelikül ve lamlar) ve 3923 (eşya taşıma ambalajı için plastik mamuller, tıpa, kapak, kapsül) GTİP'lerdeki mamul gruplarında gerçekleşmiştir. Bu GTİP gruplarında yer alan mamullerin ihracatı toplam plastik mamul ihracatının miktar bazında % 47'sini, değer bazında da % 42'sini oluşturmuştur.

Ülkeler İtibariyle Plastik Mamul İhracatı: Türkiye, yaklaşık 150 ülkeye plastik mamuller ihraç etmektedir. 2015 yılında 10 ülke, toplam ihracattan miktar bazında % 46, değer bazında da % 45 pay alırken 2016 yılının ilk 5 ayında 10 ülkenin toplam ihracattan aldığı pay miktar bazında % 47'ye çıkmış değer bazında da % 45 olarak sürmüştür. 2016 yılının ilk 5 ayında, 2015 yılında olduğu gibi Irak, Almanya, İngiltere, Fransa ve İsrail en çok plastik mamul ihraç edilen dış pazarları oluşturmuştur.

Rusya Federasyonu 2015 yılında Türkiye plastik sektör ihracatında % 2,8 payla ilk 10 ihracat pazarı içinde yer alırken 2016 yılının ilk 5 ayında toplam ihracatımızdan % 1,16 pay olarak ihracat pazarımızda



25'inci sıraya inmiştir.

2015 yılında en büyük 10 ihracat pazarında yer almayan Bulgaristan ve İspanya'nın 2016 yılının ilk 5 ayında ilk 10 büyük ihracat pazarı içinde yer aldığı görülmektedir.

Plastik Mamul Dış Ticaret Fiyatları: Plastik mamullerde birim ithal fiyatları 2000 yılından buyana birim ihrac fiyatlarının daima üzerinde seyretmiştir.

2016 yılının ilk 5 ayında plastik mamullerde ortalama ithalat fiyatları 5,07 \$ / Kg, ortalama ihracat fiyatları da 2,67 \$ / Kg olarak gerçekleşmiş olup, 2015 yılına kıyasla ortalama ithalat fiyatı % 3 artarken ortalama ihracat fiyatı % 3 gerilemiştir.

Plastik Mamullerde Dış Ticaret Fazlası: Türkiye plastik mamul dış ticaretinde daima dış ticaret fazlası vermektedir. 2016 yılının ilk 5 ayında 406 bin ton ve 500 milyon dolar olarak gerçekleşen dış ticaret fazlasının aynı trendle sürmesi halinde yıl sonunda 975 bin tona ve 1 milyar 199 milyon dolara çıkması ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 1,6 değer bazında da % 18 gerilemesi beklenmektedir.

Plastik Mamul İç Pazar Tüketimi: 2016 yılının ilk 5 ayında 3,4 milyon ton ve 14,3 milyar dolarlık iç pazar tüketimi gerçekleşmiştir. Tüketime aynı trendle sürmesi halinde yıl sonunda 8,2 milyon ton ve 34,3 milyar dolar olarak gerçekleşeceği ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 8 değer bazında da % 9 artacağı tahmin edilmektedir.

2016 yılının ilk 5 ayında 3,4 milyon tonluk plastik mamul iç tüketimin yaklaşık 1 milyon 700 bin tonu otomotiv, ambalaj, inşaat ve elektronik gibi ihracatçı sektörler kanalı ile yarı mamul ve mamul şeklinde dolaylı olarak ihraç edilmiştir. Kalan 1 milyon 750 bin tonluk kısım ise doğrudan tüketici tarafından tüketilmiştir.

Plastik Mamullerde Genel Arz Ve Talep Dengesi: Plastik mamul iç pazar tüketiminde sağlanan artış, 2016 yılının ilk 5 ayında plastik mamullerde üretim artışının motoru olmuştur. Bu dönemde özetle; *Üretim 3,8 milyon ton ve 14,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Üretim 2016 sonunda

9,2 milyon tona ve 35,5 milyar dolara çıkması ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 7 değer bazında da % 8 artması beklenmektedir.

*İthalat 242 bin ton ve 1,23 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2016 sonunda ithalatın 581 bin ton ve 2,95 milyar dolara çıkması ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 1 gerilerken değer bazında % 3 artması beklenmektedir.

*İhracat 648 bin ton 1,73 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. İhracatın yıl sonunda 1,57 milyon ton ve 4,15 milyar dolara çıkması ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 1 değer bazında da % 4 gerilemesi beklenmektedir.

*Dolaylı İhracata giden dahil olmak üzere yurtiçi tüketim 3,42 milyon ton ve 11,3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. İç tüketimin 2016 sonunda 8,2 milyon tona ve 34,3 milyar dolara çıkarak 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 8 değer bazında da % 9 artması beklenmektedir.

*Dış ticaret fazlası 406 bin ton ve 500 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Yıl sonunda dış ticaret fazlasının 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 2 değer bazında da % 18 azalması beklenmektedir.

*Yerli üretimin miktar bazında % 17'si değer bazında % 12'si ihraç edilmiş,

*Dolaylı ihracata giden dahil olmak üzere toplam yurtiçi tüketimin miktar bazında % 7'si değer bazında % 9'u ithalata karşılanmış,

*İhracatın ithalatı karşılama oranı ise miktar bazında % 268 değer bazında da % 141 olarak gerçekleşmiştir.

TÜRKİYE PLASTİK HAMMADDE SEKTÖRÜ:

Plastik Hammadde Üretimi: 2016 yılının ilk 5 ayında toplam plastik

hammadde üretiminin 423 bin ton civarında gerçekleştiği tahmin edilmektedir.

Türkiye'de 2016 yılının ilk 5 ayında üretilen toplam plastik hammadde'nin % 31'ini AYPE, % 9'unu YYPE, % 14'ünü PVC, % 13'ünü PP, % 9'unu PS, % 24'ünü de PET oluşturmuştur.

Plastik Hammadde İthalatı: 2016 yılının ilk 5 ayında 2 milyon 827 bin ton ve 3 milyar 715 milyon dolarlık plastik hammadde ithalatı yapılmıştır. Yılın diğer aylarında da aynı trendin sürmesi halinde plastik hammadde ithalatının 2016 sonunda 2015'e kıyasla miktar bazında % 8 değer bazında da % 19 artarak 6,78 milyon ton ve 11,15 milyar dolar olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir.

2016 yılının ilk 5 ayında miktar bazında en yüksek ithalat polietilen ve polipropilen de gerçekleşmiştir. Bu iki hammadde de yapılan ithalat toplam plastik hammadde ithalatı içinden miktar bazında % 57 pay almıştır.

Diğer taraftan, aynı dönemde dolar bazında da en yüksek ithalatın gene polietilen ve polipropilen de yapıldığı gözlenmektedir. Bu iki hammadde de yapılan ithalat toplam plastik hammadde ithalatı içinden değer bazında % 54 pay almıştır.

Türkiye plastik sektörünün plastik hammadde tedarikinde ithalata olan yüksek bağımlılığının sürmekte olduğu ve ithalatın toplam arzın içinden % 87 pay aldığı görülmektedir.

Ülkeler İtibariyle Plastik Hammadde İthalatı: Türkiye, 100'ün üzerinde ülkeden plastik hammadde ithal etmektedir. 2016 yılının ilk 5 ayında toplam ithalatın miktar bazında yaklaşık % 64'ü değer bazında da % 66'sı 10 ülkeden yapılmıştır.

2016 yılının ilk 5 ayında toplam plastik hammadde ithalatında ilk 3 sırayı 2015 'de olduğu gibi S. Arabistan, G. Kore ve Almanya almış olup bu 3 ülkenin toplam plastik hammadde ithalatımızdan aldığı pay miktar ve değer bazında da % 35 civarındadır.

Plastik Hammadde İhracatı: 2016 yılının ilk 5 ayında 327 bin ton ve 400 milyon dolarlık plastik hammadde ihraç edilmiştir. Aynı trendle sürmesi halinde ihracatın 2016 sonunda 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 14 değer bazında da % 3 artarak 784 bin ton ve 959 milyon dolara çıkacağı tahmin edilmektedir.



2016 yılının ilk 5 ayında miktar ve değer bazında en büyük ihracat poliesataller de ve akrilik polimerlerde gerçekleşmiştir.

Ülkeler İtibariyle Plastik Hammadde İhracatı: Türkiye 100'ün üzerinde ülkeye plastik hammadde ihracatı yapmakta olup 10 ülke toplam ihracattan 2016 yılının ilk 5 ayında miktar bazında % 53 değer bazında % 51 pay almıştır. 2016 yılının ilk 5 ayında İtalya, Almanya, Mısır, İran ve Bulgaristan Türkiye'nin plastik hammadde ihracatında önde gelen ilk 5 pazarını oluşturmuştur.

Plastik Hammadde Dış Ticaret Birim Fiyatları: 2016 yılının ilk 5 ayında plastik hammadde ortalama birim ithal fiyatının 1.31 \$ / Kg olarak gerçekleştiği ve 2015 yılına kıyasla %12 gerilediği görülmektedir. Aynı dönemde plastik hammadde ortalama birim ihraç fiyatı ise 1.22 \$ / Kg olarak gerçekleşmiş ve 2015 yılına kıyasla %10 gerilemiştir.

2016 yılının ilk 5 ayında Türkiye'nin ortalama plastik hammadde ithal fiyatları, ihraç fiyatlarının yaklaşık % 7,4 üzerinde gerçekleşmiştir. Başka bir deyişle Türkiye katma değeri daha büyük plastik hammaddeleri ithal ederken daha düşük katma değerli hammaddeleri ihraç etmiştir.

Plastik Hammadde Dış Ticaret Açığı: Türkiye plastik hammadde dış ticaretinde sürekli dış ticaret açığı veren bir ülkedir. 2016 yılının ilk 5 ayında plastik hammadde dış ticaret açığı 2,5 milyon ton ve 3 milyar 315 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Plastik hammaddelerde dış ticaret açığının 2016 sonunda 6 milyon ton ve 7 milyar 957



milyon dolar olarak gerçekleşeceği ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 7,5 değer bazında da % 6 azalacağı tahmin edilmektedir. Plastik Hammadde İç Pazar Tüketimi: 2016 yılının ilk 5 ayında plastik hammadde iç pazar tüketimi 2 milyon 923 bin ton ve 3,7 milyar dolar olarak gerçekleşmiş olup, yıl sonunda 7 milyon 14 bin tona ve 10 milyar 52 milyon dolara çıkması ve 2015 yılına kıyasla miktar bazında % 6,3 değer bazında da % 6,8 artması beklenmektedir.

Plastik Hammadde Genel Arz Ve Talep Dengesi: 2016 yılının ilk 5 aylık gerçekleştirmeleri dikkate alınarak 2016 sonunda plastik hammadde de 2015 yılına kıyasla;

- *Üretimin 2015 düzeyini koruyacağı,
- *İthalatın % 8 artarak 6,78 milyon tona çıkacağı,
- *İhracatın % 14 artarak 784 bin tona yükseleceği,
- *Yurtiçi tüketimin % 6 artarak 7,01 milyon tona çıkacağı,
- *Dış ticaret açığının % 8 artarak 6 milyon tona çıkacağı,
- *İthalatın toplam arz içindeki payının % 87 olarak gerçekleşeceği,
- *İhracatın ithalatı karşılama oranının da % 12 olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER:

Plastik sektörünün dış ticareti ve ülke ekonomisine katkıları hesaplanırken, petrokimya sektörü tarafından ithal edilen plastik hammaddeler, sektörün ithalatı olarak kabul edildiğinden, dış ticaret fazlası veren plastik sektörü çok büyük dış ticaret açığı veren bir sektör konumuna sokulmaktadır. Bu durum sektör için olumsuz bir algı oluşturmaktadır. Kullanılan plastik hammaddeler, tümüyle

petrokimya sektörü tarafından üretilmektedir. Bu nedenle, bu hammaddelerde yapılan dış ticaret de petrokimya sektör kayıtlarında yer almak durumundadır.

Burada esas sorun polimer sektörüyle, plastik sektörünün aynıymış gibi algılanmasından kaynaklanmaktadır. Ancak polimer, demir-çelik gibi ham bir malzeme plastik ise su borusu, otomobil, buzdolabı, gıda ambalajı gibi bitmiş bir ürün, yahut onun parçasıdır.

Plastik mamul sektörü son iki yılda üretiminin miktar bazında yaklaşık % 18'ini direk olarak ihraç etmiştir. 2014 yılında 5 milyar dolar olan ihracat değeri, ihracat fiyatlarının gerilemesi ile 2015 yılında 4,4 milyar dolara inmiştir. 2016 yılının ilk 4 aylık gerçekleştirmeleri 2016 yılında plastik mamul direk ihracatının, miktar bazında % 22 aşacağını ancak değer bazında 4 milyar doları biraz geçeceğini göstermektedir.

Ancak, Türkiye, otomobil, gıda ambalajı olarak endirekt ihracatı yapılan plastik mamullerinin de ilave edilmesi ile üretimin % 50'sini dolaylı ve dolaysız olarak ihraç etmektedir.

Bu açıdan bakıldığında plastik mamul sektörünün 15 milyar dolar gibi bir dış ticaret fazlası verdiği görülmektedir.

Türkiye plastik mamullerde dış ticaret fazlası verirken, devletin dış ticaret kayıtlarında petrokimya sektörünün verdiği dış ticaret açığı, tüm plastik mamul sektörünün dış ticaret açığı gibi görüldüğünden, plastik sektörü en çok dış ticaret açığı veren sektörler içinde yer almıştır.

Bu gün, en büyük ihracatçı sektörlerde, örneğin otomotivde, taşıt araçları üretimi için kullanılan başta motor ve çelik olmak üzere, parça ve komponentlerin, ham ve yardımcı maddelerin ve malzemelerin büyük kısmı ithalatta karşılanmaktadır. Ancak bu amaçla yapılan ithalat miktarları, dış ticaret rakamlarında yer almadığından, otomotiv sektörü ülkenin en büyük ihracatçı sektörlerinden birisi şeklinde algı yaratılmaktadır. Plastik mamul sektörü de otomotiv sektörü gibi hammaddesini büyük ölçüde ithalatta karşılamaktadır.

Bu açıdan değerlendirildiğinde, diğer sektörler için yapılan dış ticaret açığı / fazlası hesaplamalarının plastik mamul sektörü için yapılmadığı, petrokimya sektöründeki yetersiz üretim nedeni ile ithal edilen plastik hammaddelerin ithalat miktarının sektörün dış ticaret istatistiklerine yansıtıldığı ve sektörümüz için haksız bir olumsuz



algının yaratıldığı görülmektedir.

Yine başka bir açıdan bakılınca plastik sektörü ile polimer sektörünün çok büyük katma değer farkı mevcuttur. Nitekim plastik mamul sektörünün ortalama birim ihracat fiyatı 3 \$ / Kg'a yakinken, polimer sektörü 1 \$ / Kg civarındadır.

Plastik mamul sektöründe faaliyet gösteren firmalarının girişimcilik, tasarım, inovasyon, istihdam ve karlılık yönlerinden polimer endüstrisinden pozitif yönde ayrıştığı nettir. Nitekim yapılan araştırmalar plastik sektöründeki her 15 istihdama karşılık petrokimyasal endüstrisinde sadece 2 istihdam yaratılmaktadır.

Petrol ve polimer zengini Ortadoğu ülkeleri yeteri kadar istihdam yaratamadıkları ve katma değeri yurtiçinde tutamadıkları için başta Türkiye olmak üzere tüm Dünya'dan plastik mamul üreticilerini cazip teşviklerle kendi ülkelerine çekmek istemektedirler. Dolayısıyla plastik sektörü açısından bu algıdan kurtulmamız gerektiğine inanıyoruz. Çünkü bu algı yüzünden ülkemizde üretilmeyen ve üretilmesi petrol olmadığı için fizibl olmayan hammaddelere dâhi vergi konulmaktadır. Stratejik olmayan ve harç-ı alem dediğimiz tipteki bu hammaddeler, stratejikmiş gibi tanıtılıp, bu hammaddelere ithalat vergileri ve koruma önlemleri alınmaktadır. Bugün özellikle Avrupa'da polimer firmaları bu tür ürünleri üretmeyi ya bırakmışlar ya da hammadde zengini Ortadoğu ülkelerine kaydırmışlardır.

Türk plastik sektörünün en önemli sorunu olan hammadde ithalatındaki yüksek vergi problemi 2015 yılında da değişmemiştir. Önemli olan Türkiye'de katma değeri yüksek hammaddeleri üretmektir. Sektörün yurtiçinden ihtiyacını karşılayamadığı polipropilen ve polieti-

len gibi harç-ı alem hammaddeleri ithal ederken ödediğimiz vergiler rekabetimizi de olumsuz etkilemektedir.

Bu olumsuzlukları ortadan kaldırdığımızda sektörümüzün Türkiye ekonomisine sağladığı katma değeri daha da artıracacağı bilinmektedir.

Türkiye plastik sektörü hızla gelişmekte ve global pazarlardan daha fazla pay almaktadır. Sektörün, 2023 ihracat vizyonu, kimya sektörü için hedef alınan 50 Milyar dolarlık ihracat hedefinin en az 17 milyar dolarını gerçekleştirmektir. Mevcut durumda 17 milyar dolar ihracata erişilmesi son derece zor görülmektedir. Nitekim bu düzeyde bir ihracatın gerçekleştirilmesi için sektörün büyümesine paralel olarak artan sorunlarının çözümünün dışında, 3 \$/Kg'ın altına inmiş birim ihraç fiyatlarının gelişmiş ülkeler ortalaması olan 4,5 \$ /Kg'a çıkaracak tedbirlerin alınmasının yanı sıra yatırım teşviklerinden de azami ölçüde yararlanması gerekmektedir.

Dünya ve Türkiye ekonomisindeki olumsuz gelişmeler, plastik sektöründe yerinde sayan hatta gerileyen satış fiyatları ile rekabet etmeyi zorlaştırmakta ve kar marjlarını daraltmaktadır.

Sektörün en önemli sorunu, yeterli katma değer sağlayamamasıdır. Üretim ve ihracatta daha yüksek katma değer sağlamanın başlıca 2 yolu vardır. Bunlar; katma değeri yüksek inovatif ürünler imal etmek ve / veya kaliteden ödün vermeden maliyetleri düşürerek kar marjını arttırmaktır.

Sektörün kaliteden ödün vermeden global pazarlarda rekabetçi üretim ve ihracat olanaklarını arttırması için Avrupa standartlarında ve çevreye uyumlu üretim yapması kaçınılmazdır.

Rekabetin artması nedeniyle fiyatlarındaki değişikliklerle rekabet edemeyen firmalar artık, kârlılık için "Maliyet Rekabetini" ön plana çıkartmak zorundadır. Rekabeti başarılı kılacak maliyet farkı yaratmak için, bilinen yöntemlerin dışında değişen dünyanın değişen tasarruf tekniklerini uygulamak gerekmektedir.

Değişim uyum sağlamak için AR – GE ve ÜR – GE'ye önem verilirken, müşteri memnuniyeti odaklı bir değer zinciri oluşturulması gerekmektedir. Artan global rekabet karşısında, rekabet avantajı geliştirmenin tek yolu, bugünün ve geleceğin maliyetlerini yönetmek ve yeni bir maliyet yönetim sistemi kurmaktır. Sektörde yüksek teknoloji ürünlerine geçmek ve katma değer artışı sağlamak için teknolojik ve AR – GE yatırımlarına ihtiyaç duyduğundan, sektöre yönelik teşvik olanaklarının revize edilmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin hayatı kolaylaştıracak ileri plastiklerin üretim merkezi olması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Sektörde katma değer sağlamayan geleneksel üretim modelinin ileri plastiklerin üretimine

dönüştürülmesi sağlanmalıdır.

Sektör, ihtiyacının sadece % 13'ünün yerli üretimle karşılanmasına rağmen, yerli üretimin korunması amacıyla, daha ekonomik fiyatlarla hammadde temin olanaklarından, ithalata vergiler konularak mahrum edilmektedir. Bu durum, yerli hammadde üreticisinin korunması adına sektörün küresel piyasalarda rekabetçi ihracat olanaklarını azaltmaktadır. Yerli üretici, hammadde ithalatına vergiler konulması yerine, üretim ve yatırım maliyetlerini azaltacak teşvikler uygulanarak korunmalıdır. Plastik hammadde üretimi ihtiyacı karşılamıyorsa, ithalatın önündeki engeller kaldırılmalıdır. Plastik sektörü dış ticaret verilerine bakılmaksızın stratejik yatırımlar içine dâhil edilmeli ve asgari yatırım tutarı 5 milyon dolar olarak belirlenmelidir.

Plastik mamul üretiminde lokal bazda faaliyet göstermenin daha rasyonel olması sebebiyle, plastik sektörü her bölgede en az bir ilde desteklenmelidir. Sektörde nitelikli eleman temini için gerekli tedbirler alınmalıdır."



Orjinal. Milyonlarca insanın güvendiği.

Neugart Ekonomi Serisi Planet Redüktörler.

Yeni nesil makinaların çeşitliliği ve verimliliğinde standartları belirlemektedir.



Neugart Redüktör San. Tic. Ltd. Şti

Burhaniye Mah. Atilla Sk. No:12 • 81210 Beylerbeyi – Üsküdar / İstanbul

Tel. +90 216 639 4050 • Fax +90 216 639 4052 • sales@neugart.com.tr • www.neugart.com.tr

WIN EURASIA Automation

İmalat Sanayisinin Kazandıran Fuarları

16 - 19 Mart 2017

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi

İstanbul ■ TÜRKİYE

www.win-automation.com



Deutsche Messe

CeMAT
EURASIA

Hydraulic &
Pneumatic
EURASIA

Electrotech
EURASIA

Otomasyon
EURASIA

WIN
EURASIA

Hannover Fairs Turkey Fuarçılık A.Ş.
Tel. +90 212 334 69 00
Fax +90 212 230 04 80
Email: info@hf-turkey.com

Destekleyenler



Türkiye Cumhuriyeti
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Republic of Turkey Ministry of Science, Industry and Technology



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
EKONOMİK BAKANLIĞI



KOSGEB

ENDÜSTRİYEL
ETKİNLİKLER ZİRVESİ
| Konferanslar | Paneller | Kurumsal Etkinlikler
| Çözüm Gösterileri | Uluslararası Etkinlikler

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

CAM SEKTÖRÜNÜN 2016 RAPORU

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın "Cam Sektör Raporu 2016/1"e göre, "Cam sektörü, ürünleriyle inşaat, otomotiv, enerji, beyaz eşya, gıda, içki, meşrubat, ilaç, kozmetik, turizm (lokanta, ikram dâhil), mobilya, boru, elektrik ve elektronik gibi birçok sektöre ve ev kesimine girdi veren temel sanayi alanlarından biri olup, ülke ekonomileri açısından büyük önem taşımaktadır.

Türkiye cam sektörü girdilerinin tamamına yakınına yurtiçinden temin eden, ihracatçı, ülke ekonomisine net katma değer yaratan ve büyümesini sürdürmek için çaba harcayan ve Türkiye'nin lokomotif sektörlerine girdi veren önemli ve başarılı bir sektördür.

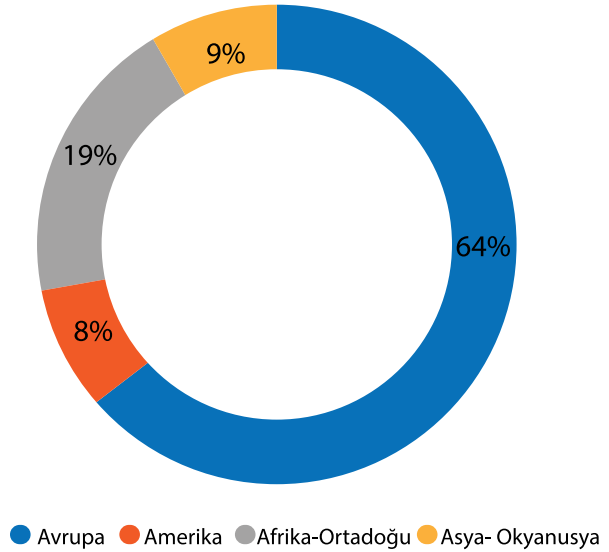
Başta Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. (Şişecam) en büyük üretici olmak üzere, Güral Cam, Marmara Cam, İzocam, Toprak Cam, Schott Orim, Yıldız Cam, Star Grup, Kutaş, Hatipoğlu Cam, Gürsan Cam, Olimpia, Başkent, Dora Cam gibi birçok firmanın faaliyet gösterdiği Türkiye cam sektörü 4,7 milyon ton/yıl üretim kapasitesi ile (Türkiye ve yurtdışı) dünyada önemli bir konuma sahiptir. Türkiye cam sektörünün en büyüğü olan Şişecam üretimde Cam Ev Eşyasında Avrupa'da 2'nci, dünyada 3'üncü, Düzcamda dünyada 5'inci ve Cam Ambalajda dünyada 4'üncü durumdadır.

Türkiye cam sektörü yaklaşık 2,3 milyar ABD doları düzeyindeki üretim değeri ile üretim girdilerinin tamamına yakınına yurtiçinde sağlayan, sermaye ve enerji yoğun, aynı zamanda da yüksek kapasite ile çalışma zorunluluğu olan bir sektördür.

Sektörün Türkiye'deki Genel Durumu: Cam üretiminde kullanılan en önemli girdiler, kum, soda, dolomit, kuvarz maddeleridir. Ülkemizin bu kaynaklar açısından zengin olması nedeniyle, Türk cam sanayi %98 oranında yerli hammadde kullanmaktadır. Ülkemiz cam sanayinin üretim kapasitesi yaklaşık 3,5 milyon tondur. Ülkemiz üretim kapasitesinin %90'ı Şişecam tarafından karşılanmaktadır. Şişecam'ın yurtiçi ve yurtdışı toplam üretim kapasitesi 4,7 milyon tona yaklaşmaktadır. Düzcam, cam ev eşyası, cam ambalaj, cam elyaf gibi ana üretim alanlarındaki yurtiçi mevcut kapasitesi 3,0 milyon tondur. Yurtiçi üretim kapasitesinin %50'si düzcamlar,

%32'si cam ambalaj, %16'sı cam ev eşyası, kalan yaklaşık %2'lik kesim de cam elyafı kapasitesinden oluşmaktadır. Sektörde en büyük üretici olan Şişecam 150 ülkeye ihracat yapmaktadır.

Şekil: Uluslararası Satışların Bölgesel Dağılımı



Kaynak: Şişecam Faaliyet Raporu, 2014

Sektördeki Üretim Eğilimleri ve Üretilen Başlıca Ürünler: Cam sektörü temel olarak Gümrük Giriş Tarife Cetveli, Pozisyon 70'te yer alan cam ürünlerinden oluşmakta olup, ana üretim alanlarına göre şu şekilde sınıflandırılmaktadır:

* Düzcamlar

- Düzcam (Float cam+Buzlu cam)

-Cam İşleme (Düzcamın girdi olarak kullanıldığı, ek işlemlere tabi tutularak üretilen otomotiv camları (temperli, lamine, kurşuna dayanıklı), ayna, lamine camlar, kaplamalı camlar, beyaz eşya, enerji ve dekorasyona yönelik temperli camlar)

*Cam Ev Eşyası

*Cam Ambalaj

* Cam Elyafı (cam yünü, cam keçe, fitil, iplik, kırılmış demet vb.)



*Diğer (cam kırığı, cam bilye, cam ampuller, elektrik lambaları, katot ışın tüpleri, camdan iç gövdeler, sinyalizasyon camları ve camdan optik elemanlar, saat ve gözlük camları, cam tuğla, karo, kiremit, mozaik, camdan laboratuvar ve eczane eşyası, cam boncuk vb.)

Sektörde üretim eğilimleri günümüz koşullarına ve etkileşim halinde olduğu sektörlerin gösterdiği gelişmelere paralel seyretmektedir.

Yapı sektöründe camla ilgili gelişmeler, çevre koruma ve enerjinin verimli kullanımı bağlamında özellikle kaplamalı camlar alanında yoğunlaşmaktadır. Bu eğilimler performansı yüksek kaplamalı yalıtım camı üniteleri ve Tentesol ve Tentesol T gibi kaplamalı güneş kontrol camları ön plana çıkarmakta olup, tüketiciye daha fazla enerji tasarrufu sağlayan çevre dostu ürünler sunmaktadır.

Sektör cam elyaf üretiminde pazara, alev dayanımlı polyester, düşük çekmeli reçineler, düşük stiren emisyonlu polyester reçine gibi yeni ürünler sunmaya ve bor madenini kullanarak otomotiv, inşaat ve altyapı, elektrik, spor-eğlence, ulaştırma nakliye ve savunma sanayi sektörlerine yönelik çalışmalar yapmaktadır.

Bunun yanında dekorasyon ve tasarım alanında görülen gelişmeler de, cam ev eşyasında özel tasarım ürünleriyle, dekor ürünlerinde cam kapıların, lavaboların ve dekorların üretimine yönlendirmek

tedir.

Sektörün Alt Sektörleri ve Etkileşim Halinde Olduğu Diğer Sektörler: Cam sektörü ürünleriyle inşaat, otomotiv, beyaz eşya, gıda, içki, meşrubat, ilaç, kozmetik, turizm (lokanta gibi), mobilya, boru, elektrik ve elektronik gibi birçok sektöre ve ev kesimine girdi vermektedir. Özellikle düz camda, inşaat ve otomotiv sektöründe yaşanan gelişmelerin etkisi birebir gözlenmektedir. İnşaat sektöründeki, güneş enerjisine yönelik yüksek performanslı camlar ya da otomotivde yeni girilen projeler, düz cam faaliyetlerini etkileyen unsurlardır.

Cam ambalaj alanında özellikle gıda ve kozmetik sektöründe gelişen ürün çeşitleri ve dağıtım kanallarında ambalajın önem kazanması, sektörü hareketlendirmektedir.

Sektörün Bölgesel Yapısı ve Kümelenmeler: Ülkemizde cam üretim faaliyetleri, önceleri sadece Marmara ve Akdeniz Bölgesi ile sınırlıyken, coğrafi açıdan giderek daha yaygın bir yapı kazanarak Ege ve İç Anadolu Bölgelerini de içine alacak şekilde genişlemiştir.

Gerek üretim faaliyetlerinin çeşitliliği ve sayısı gerekse üretici ve kapasite miktarı açısından en yoğun cam ve cam ürünleri üretim faaliyetlerinin yaşandığı şehir İstanbul'dur. İstanbul'u takiben Kırklareli, Mersin, Bursa, Eskişehir, Konya, Ankara, İzmir, Kayseri gibi şehirler yine üretim çeşitliliği, üretici sayısı ve üretim kapasiteleri ile göze çarpan şehirlerdir.

Türk cam sanayi gerek kapasite artışları gerekse yeni ürünlerin pazara sunulmasıyla bugüne kadar gelişimini hızla sürdürmüş olup, henüz doymamış bir pazar olma niteliği ile gelecekte de önemli bir büyüme potansiyeli taşımaktadır. Gerek taşıdığı bu pazar potansiyeli gerekse genişleyen kaliteli ürün yelpazesi ile küresel rekabete açılan Türkiye cam sektörü dış ticaret hacminde önemli bir ivme sergilemektedir.

Sektörün İşyeri Sayısı ve İstihdamı: 2013 yılı itibari ile cam sektöründe 1.548 adet girişim faaliyet göstermektedir ve sektörde 34.694 kişi çalışmaktadır.

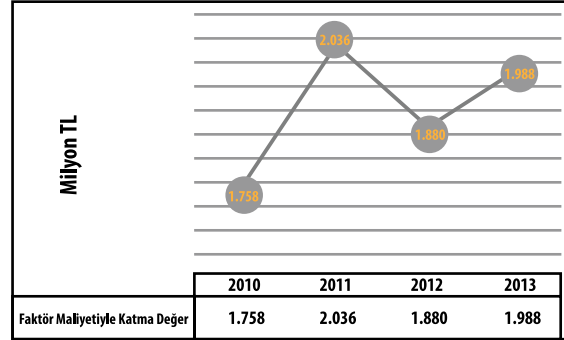
Sektörün Üretim Değeri ve Cirosu: Cam sektörünün 2013 yılı üretim değeri yaklaşık olarak 7,4 milyar TL seviyesine yükselmiştir. Türkiye cam sektörü satış cirosu, taşıma cirosu ve dışarıdan aldığı hizmetler toplamında yaklaşık 2,8 milyar ABD doları düzeyinde bir iş hacmi yaratmaktadır. 2013 yılında ise cam sektörü cirosu 8,1 milyar TL seviyesinde gerçekleşmiştir.

Sektörün Katma Değeri: Sektörde yüksek enerji tüketimine karşın cam sanayii bir taraftan da geliştirdiği katma değeri yüksek ürünler ile çevre korumaya ve enerji tasarrufuna önemli katkılar sağlamaktadır. İnşaat ve otomotiv gibi Türkiye'nin lokomotif sektörlerine girdi veren ve cam sanayiinin ağırlıklı faaliyet alanını oluşturan düzcam sektörü özelinde kaplamalı camlar ve çift camlar, artık düzcamın yerini almaktadır. Dünyada özellikle gelişmiş ülkelerdeki bu yaygın eğilimin halen gerisinde bulunulmakla birlikte, ülkemiz düzcam sektöründeki gelişmeler hızla ilerlemektedir. Nitekim, işlenmiş camların toplam düzcam üretimindeki payı 1980'li yıllarda %3 iken, bu oran son üç

yılda %30'lara yükselmiştir. Ülkemizde, mevcut tüm konutlarda ısı yalıtımını iyileştiren Low E kaplamalı camların kullanılması durumunda, yılda 2,5 milyar ABD doları tasarruf sağlama, karbondioksit emisyonunu da önemli ölçüde azaltma potansiyeli bulunmaktadır. Diğer bir anlamda, uluslar arası yaptırımlara konu çevre kirliliği ve Dünya'nın dengesini bozan küresel ısınmayı kontrol altına alma imkanı yaratan Low E camlar, ülke ekonomisine büyük katkılar sağlayacaktır.

Cam sektörünün 2013 yılında net katma değer miktarı 2012 yılına göre %5,5 artarak 1,9 milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Şekil : Cam Sektörü Net Katma Değer Miktarı



Kaynak : TÜİK

Sektörün Ar-Ge Faaliyeti: Cam ve kimyasallar üretiminde dünya ölçeğinde en ileri teknolojileri edinen ve kullanan sektör, bu teknolojileri uygulama ve geliştirmenin getireceği rekabet üstünlüğünün bilinci ile 1970'li yıllarda Ar-Ge çalışmalarına başlamıştır.

Ar-Ge'nin kurumsallaşmasını takip eden 30 yıl içinde düzcam, cam ambalaj, cam ev eşyası sektörleri için yeni ürün ve proses geliştirme faaliyetlerinin yanı sıra, üretimde insan ve çevre sağlığını ön plana çıkartan, enerji ve üretim verimlilikleri yüksek teknolojileri geliştirme, maliyetleri düşürme ve problem çözmeye yönelik çalışmalar da bu teşkilatın süreklilik arz eden çalışmaları arasında yer almıştır. Bu şekilde, mühendislik ve teknik destek birimlerini de kapsayan Ar-Ge yapılanması ile sektör cam, fırın, kaplama tasarımı ve üretiminde kendi teknolojisini yaratan konumuna gelmiştir.

Ar-Ge faaliyetleri, tüm ürün gruplarında mevcut, gelişmekte olan ve gelişeceği öngörülen pazar gereksinimleri doğrultusunda katma değeri yüksek, çevre dostu, yeni ürün ve proses geliştirmeye odaklanmıştır. İkinci sırada ise, mevcut ürün maliyetinin düşürülüp kalitenin artırılmasına yönelik olarak yeni ve alternatif hammadde kaynaklarının kullanımı, enerji yönetimi ve etkin kullanımı, yeni büyüme yatırımlarının modern teknolojilerle donatılmış ve sermaye verimliliğini en üst düzeyde tutarak hedeflenen zaman sürecinde üretime kazandırılması yer almaktadır.

Cam sektörü Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ısı kontrol kaplamalı yalıtım camı ve ısı güneş kontrol kaplamalı yalıtım camı geliştirilmiştir. Isı kontrol kaplamalı yalıtım camı bünyesindeki ısı

kontrol kaplamalı cam sayesinde ısıcamaya göre ısı kayıplarını %50 azaltarak yakıt masraflarından, ısı güneş kontrol kaplamalı yalıtım camı ise güneş ısı girişi %40 azaltarak, kışın yakıt yazın da klima masraflarından tasarruf sağlayan bir ürün olarak üretilmiştir.

Sektörün Dış Ticareti: 2015 yılı toplam cam ve cam ürünleri ihracatı 1.042 milyon ABD doları, ithalatı ise 780 milyon ABD doları olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye cam sanayisinin en çok ihraç ettiği ürünler arasında sofa ve süs eşyası, düzcam ve fiberler bulunmaktadır. 2015 yılında İtalya, Almanya ve İngiltere en fazla ihracat yapılan ilk üç ülkedir.

Tablo: Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ülkeler (1.000 ABD Doları)

İTHALATÇI ÜLKELER	2011	2012	2013	2014	2015
DÜNYA	977.755	956.052	993.181	1.063.612	1.042.415
İTALYA	66.621	62.182	59.333	60.919	160.226
ALMANYA	96.553	98.306	103.519	115.337	89.763
İNGİLTERE	60.800	63.054	55.153	59.251	82.938
FRANSA	58.226	55.601	57.537	55.270	59.678
ABD	31.776	37.809	38.801	46.765	42.870
İRAK	49.532	43.035	43.362	42.921	40.883
İSPANYA	32.963	30.714	32.088	37.751	39.543
İSRAİL	31.311	30.424	35.078	40.457	37.671

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

2015 yılında Çin, Almanya ve Fransa en fazla ithalatın yapıldığı ilk üç ülkeyi oluşturmaktadır.

Tablo: Türkiye'nin İthalat Yaptığı Ülkeler (1.000 ABD Doları)

İHRACATÇI ÜLKELER	2011	2012	2013	2014	2015
DÜNYA	704.810	643.240	816.982	877.184	780.397
ÇİN	220.866	207.135	237.581	238.476	223.749
ALMANYA	73.396	65.004	78.179	84.057	71.808
FRANSA	63.412	44.213	47.816	48.398	45.606
İTALYA	41.908	42.126	42.765	63.912	45.285
BULGARİSTAN	14.944	13.604	25.815	36.413	43.465
ABD	26.328	24.751	32.341	37.881	42.858
RUSYA	8.034	7.432	24.866	35.934	34.204
BELÇİKA	34.253	27.772	34.236	35.810	30.614

Kaynak: International Trade Center, Trade Map

Sektörün Maliyet Bileşenleri: Cam sektöründe girdilerin büyük bir kısmı yurt içinden sağlanmaktadır. Ancak son yıllarda kum ithalatı yapılmaktadır. Ayrıca çok az miktarda kullanılan kobalt oksit, çinko selenit, alüminyum oksit gibi maddeler de ithal edilmektedir.

Cam üretim maliyetlerinin %90'ını oluşturan sınai maliyetler içinde enerji, hammadde ve işçilik önemli girdi kalemleridir.

Yurtiçinden temin edilmekte olan bu girdi kalemlerinin toplam maliyetler içindeki payı ise hammadde ve malzemelerde %33, enerjide %20, işçilikte %24'ler gibi yüksek oranlara varmaktadır. Bu nedenle, yurtiçi girdi kalemlerindeki fiyat oluşumu, sektörün maliyet yapısını yakından belirlemektedir. Ancak, pahalı enerji fiyatları (yakıt, elektrik) ve işçilik nedeniyle yüksek üretim maliyetleri ile çalışılmaktadır.

Cam üretiminde kullanılan hammadde ve malzeme, enerji ve işçilik maliyetlerinin cam sınai maliyetleri içindeki yaklaşık payları cam alt ürün grupları itibariyle aşağıdaki tabloda görülmektedir

Tablo: Hammadde/Malzeme, Enerji ve İşçilik Maliyetlerinin Sınai Maliyetler İçindeki Payı*

	Düzcam	Cam Ev Eşyası	Cam Ambalaj	Cam Elyaf
Hammadde ve Malzeme	%37	%35	%28	%52
Enerji	%28	%19	%20	%16
İşçilik	%22	%32	%27	%20

Kaynak: TOBB Cam Sektör Raporu 2012

*Burada verilen oranlar yıl içerisindeki kullanıma ve birim fiyatlara göre farklılık gösterebilir.

Hammadde ve malzeme maliyetinin cam sınai maliyet içindeki payının %28 ile en düşük seviyede cam ambalajda olduğu gözlenmekte, cam elyafta bu oran %52'ye çıkmaktadır. Enerji maliyetinin sınai maliyet içindeki payı ise en düşük seviyede %16 ile cam elyafta görülürken bu oran %28 ile düzcamda en yüksek seviyede olmaktadır. İşçilik maliyetlerinin payı ise %32 ile en yüksek cam ev eşyasında, %20 ile en düşük cam elyafta olmaktadır."



Otomasyon için Vakum Çözümleri



Robot Uygulamalarında Yüksek Verim

Son teknoloji vakum üreteçleri ve amaca özel üretilmiş vantuzlar ile robot kollarının daha yüksek hızlarda ve emniyetli çalışmasını ve verimlerinin artmasını sağlıyoruz.

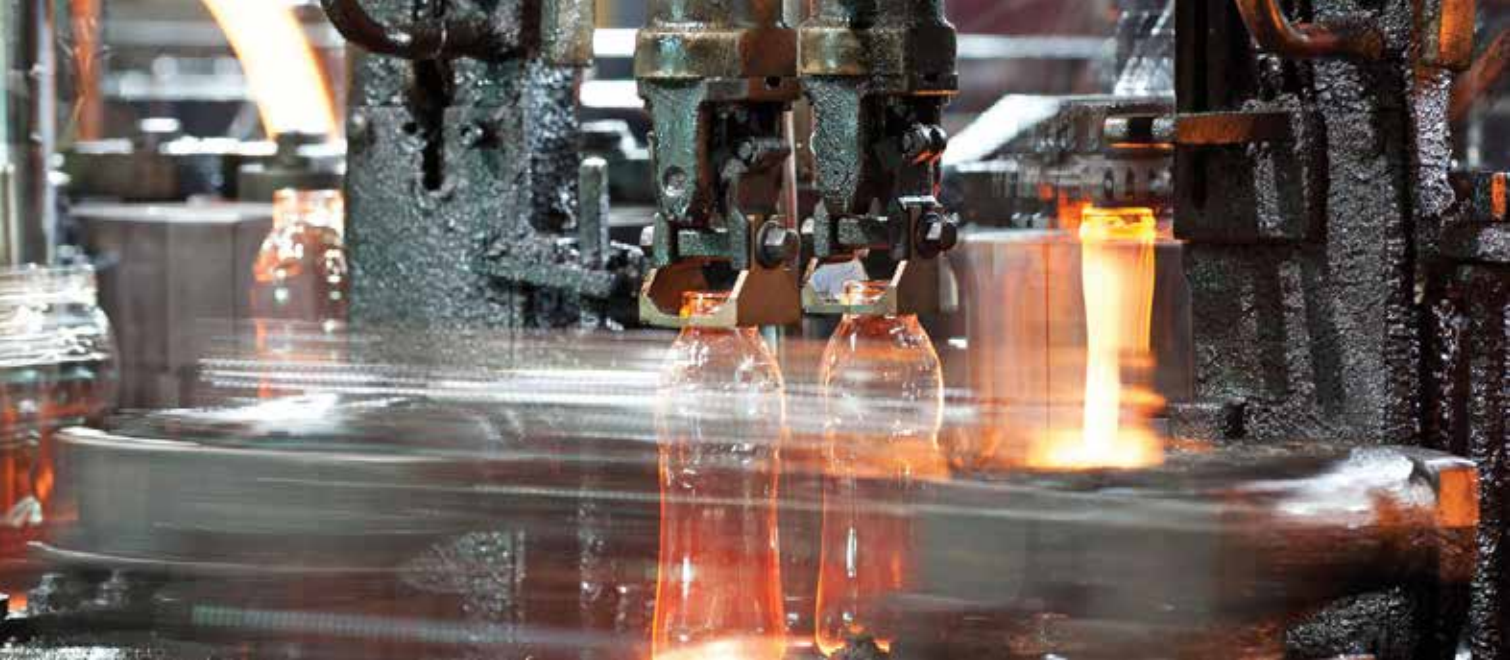
Çok değişik uygulamalarımızı web sayfamızda inceleyebilirsiniz.

www.schmalz.com
www.video.schmalz.com

Schmalz Vakum San. ve Tic. Ltd.Şti.
e-mail: schmalz@schmalz.com.tr

Tel: +90 216 340 01 21
Fax: +90 216 340 01 24

FARKLI AÇILARDAN CAM SEKTÖRÜ



Gazeteci Seda Gök'ün "Dünyanın Camını Takıyoruz" başlıklı yazısı, Ticaret Gazetesi'nde Kasım 2015'te yayınlanmış. Seda Gök'e göre "Son yıllarda hızla büyüyen Türk cam sanayi, yıllık 4.3 milyon ton üretim kapasitesiyle yurt içinde olduğu kadar yurt dışında da adından söz ettiriyor. Dünya cam sanayinin ortalama yılda yüzde 4 büyüme gösteriyor. Son 10 yılda üretimini yüzde 140 oranında artıran Türkiye'nin bu sektördeki gelişimi de dikkat çekiyor.

Üretimini yüzde 35'ini yurt dışında gerçekleştiren cam sanayi, yaklaşık 2.3 milyar dolar üretim değeriyle, dünya üretiminin ilk beşinde yer alıyor.

Son 10 yılda üretimini yaklaşık yüzde 140 artıran Türk cam sektörü, dünyanın da bu alanda söz sahibi olduğu ülkeler arasına girdi. Çevre ülkelerdeki yatırımlarla üretim kapasitesini 4 milyon tonun üzerine taşıyan Türkiye cam sektörü, dünyanın ve Avrupa'nın ilk 10 ülkesi arasında yerini aldı. Türk cam sanayisinin en büyük üretici firmaları, ülke gereksinimlerini karşılamanın yanı sıra "Pazarımız Dünyadır" ilkesi ile dünya pazarlarında faaliyetlerini güçlü ve iddialı bir şekilde çeşitlendirerek, ürünlerini 150 ülkeye ulaştırma başarısı

gösteriyor.

Dünyadaki yeri, farklı sıralama kriterlerine göre üçüncülük ile yedincilik arasında değişen Türk cam sektörü, ulaştığı ölçek, ihtisaslaşma derecesi ve rekabet gücü yüksek faaliyetleri ile iş kolunda dünyanın en seçkin üretici ülkeleri arasında bulunuyor. Dünya cam sektörü büyüklüğü miktar olarak yıllık yaklaşık 136 milyon ton, değer olarak da 130-140 milyon dolar düzeyinde bulunuyor.

Bu büyüklük içinde Türk cam sektörü üretim kapasitesi olarak cam ev eşyasında dünyada üçüncü, cam ambalajda beşinci, düzcanda altıncı, cam elyafıta 12'inci sırada yer alıyor. . .

Cam üretiminde kullanılan en önemli girdileri, kum, soda, dolomit ve kuvarz maddeleri oluşturuyor. Türkiye'nin bu kaynaklar açısından zengin olması nedeniyle, Türk cam sanayi yüzde 98 oranında yerli ham madde kullanıyor.

Türkiye cam sektörü 2002-2012 yılları arasında üretimini yüzde 140 artırarak dünya cam sektöründe etkin konuma geldi. Ülke üretiminin yüzde 90'ı Şişecam tarafından karşılanıyor. Yurt içi üretim kapasitesinin yüzde 50'si düzcama, yüzde 32'si cam ambalaj, yüzde 16'sı cam ev eşyası ve yüzde 2'si ise cam elyafı kapasitelerinden

oluşuyor. Türkiye ile birlikte sekiz ülkede üretim gerçekleştiren Türk cam sektörü, Rusya Federasyonu ve Bulgaristan'da büyük yatırımcı konumunda bulunuyor. Bosna-Hersek, İtalya, Ukrayna, Gürcistan ve Mısır'da üretim faaliyetlerini sürdürüyor. Hindistan'da yüzde 50 ortaklıkla düzcam üretim yatırımı yapıyor.

Cam üretiminin yüzde 35'i yurt dışındaki tesislerde Şişecam tarafından yapılıyor ve yurt içi ve yurt dışında bulunan tesislerin yıllık toplam üretim kapasitesi 4.3 milyon tona yaklaşıyor. Uzak Doğu ve ABD pazarlarına girebilmek için yeni yatırım bölgeleri arayışında olan Türk cam sanayicileri özellikle rekabet gücü sağlayacak, maliyet açısından uzun vadeli açılım yaratabilecek Avrupa'nın yeni gelişmekte olan ve gelecek vaat eden ülkelerine yoğunlaşıyor.

Sektörde yüksek enerji tüketimine karşın cam sanayi bir taraftan da geliştirdiği katma değeri yüksek ürünler ile çevre korumaya ve enerji tasarrufuna önemli katkılar sağlıyor. İnşaat ve otomotiv gibi Türkiye'nin lokomotif sektörlerine girdi veren ve cam sanayinin ağırlıklı faaliyet alanını oluşturan düzcam sektörü özelinde kaplamalı camlar ve çift camlar, artık düzcamın yerini alıyor.

Dünyada özellikle gelişmiş ülkelerdeki bu yaygın eğilimin halen gerisinde bulunulmakla birlikte, ülkemiz düzcam sektöründeki gelişmeler hızla ilerliyor. Nitekim işlenmiş camların toplam düzcam üretimindeki payı 1980'li yıllarda yüzde 3 iken, bu oran son üç yılda yüzde 30'lara varmış durumda.

Türk cam sanayi, Atatürk'ün İş Bankası'na Türkiye'de cam sanayini kurma ve geliştirme talimatları doğrultusunda, Paşabahçe'de 3 bin ton kapasiteli, ilk cam tesisinin kurulması ile başladı. Yaklaşık 80 yıllık bir geçmişe sahip olan Türk cam sanayi, bu sürede gelişmesini ve büyümesini sürdürdü. 1960 yıllarından itibaren ihracata

yönelik yatırımlarla bu büyümeyi yurt dışında markalaşma yoluna giderek desteklemeye başladı. 1960'lara kadar tek tesiste cam ambalaj ve cam ev eşyası üretimi sürdürüldü.

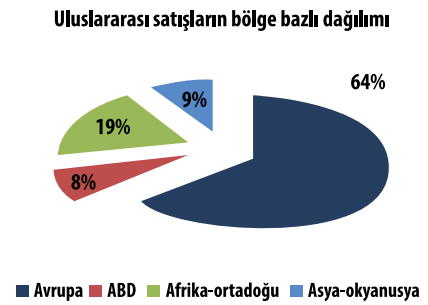
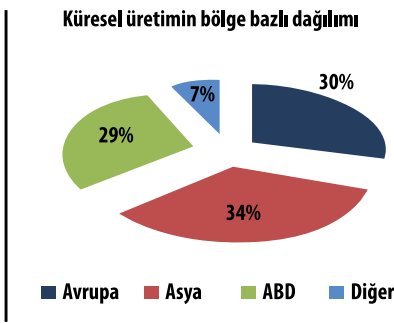
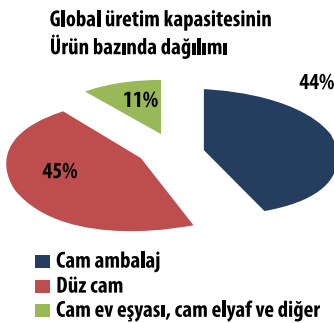
1960-1980 döneminde, ülkenin temel cam ürünleri gereksinimini karşılamak üzere faaliyetlerini genişletti ve ürün çeşitlendirmesine yöneldi.

1960'lardan itibaren dünya pazarlarına girmeye başlayan cam sanayi, 1970-1980 döneminde ürün çeşitlendirme, teknolojik gelişmeler, AR-GE'nin kurumsallaştırılması ile dünya pazarlarında kendine yer edinmiş ve hızlı bir büyüme gerçekleştirdi. 1990'lı yıllar ve sonrasında Türk cam sanayi bölgesel liderliğe yönelik bir büyüme ve gelişme gösterdi. Düzcam, cam ev eşyası, cam ambalaj, cam elyafı ve cam işleme alanında komple yeni, modernizasyon ve tevsî yatırımları yaparak sürekli bir büyüme ve gelişme içinde olan sektör, bugün en ileri teknolojilerle faaliyet gösteriyor..."

Şimdi de sektöre bir başka açıdan bakıyoruz. Bu açıda, Turkish Yatırım'ın Ocak 2016 itibarıyla "Cam Sektörü" değerlendirmeleri şöyle:

"2016 yılında olumlu performans göstermesini beklediğimiz inşaat, otomotiv, beyaz eşya gibi lokomotif sektörlere girdi sağlayan cam sektörünün performansı da haliyle bu sektörler ile yüksek korelasyon göstermektedir.

Global görünüme baktığımızda; dünyada cam sektörü global ekonominin performansına bağlı olarak yıllık ortalama %2-4 bandında büyüme kaydetmektedir ve 2014 yılı itibarıyla yaklaşık 180 milyon ton ve 140 milyar dolarlık bir büyüklüğe sahiptir. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü verilerine göre; toplam büyüklüğün ürün bazında, toplam üretimin ve uluslararası satışların bölge bazında dağılımı aşağıdaki grafiklerde gösterilmektedir;



Türkiye'de ise (Türkiye ve yurtdışı toplam) üretim kapasitesi yıllık 5,6 milyon ton, yalnızca Türkiye içinde ise yıllık 3,5 milyon ton seviyesindedir. Yurt içi üretim kapasitesinin yarısını da sektörde global anlamda da en hızlı büyümeyi kaydetmekte olan düz cam ürün grubu oluşturmaktadır, kalan yarısı da %32 cam ambalaj, %16 cam ev eşyası ve %2 cam elyafından oluşmaktadır...

İhracat tarafında 2015 yılının ilk sekiz aylık döneminde miktar bazında düz cam ihracatının %2,3 oranında yıllık düşüş kaydettiği görülmektedir. AB ülkelerine yönelik ihracatın euro cinsinden artmaya devam etmesine karşılık EURUSD paritesinde yaşanan düşüşler nedeni ile dolar bazında bakıldığında miktar bazlı düşüşün oldukça üzerinde bir geri çekilme ile karşılaşmaktadır.

Cam ambalaj ihracatında ise yine aynı dönemde, 2014 yılının aynı dönemine kıyasla, %16 oranında bir artış kaydedilirken değer bazında dolar olarak %5 civarında bir geri çekilme söz konusudur. İthalat verilerine gelindiğinde ise 2015 yılının Ocak-Eylül döneminde bu kez tersine bir tablo ile düz cam ithalatının artış kaydettiği, cam ambalaj ithalatının ise yıllık bazda hem miktar hem değer olarak kayda değer düşüşler kaydettiği görülmektedir.

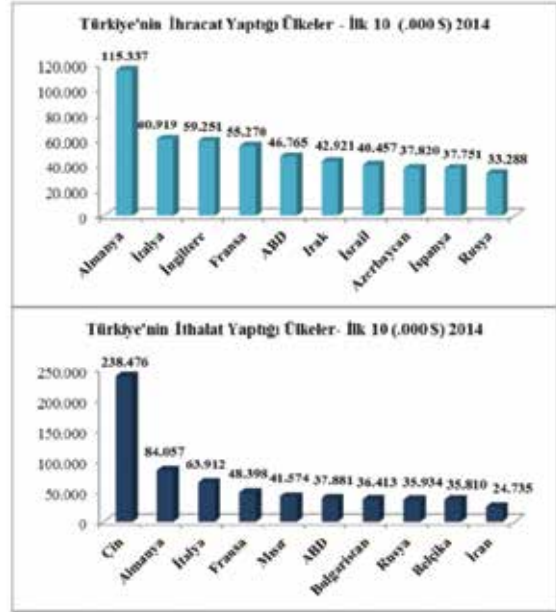
Toplamda bakıldığında ise; Türkiye'nin cam ihracatı 2015/08 döneminde, 2014 yılının aynı dönemine kıyasla, %3,5 oranında, cam ithalatı da %9,6 oranında azalmış görünmektedir.

Türkiye'nin cam ticaretinde en büyük 10 ticaret partnerine baktığımızda; ihracat tarafında ağırlıklı olarak Avrupa, onu takiben ise Ortadoğu, ABD ve Rusya öne çıkmaktadır.

İhracat pazarlarında Rusya ilk 10'da yer alsa da \$ bazlı toplam ihracat gelirlerinin %3,1 gibi sınırlı bir miktarını oluşturması nedeniyle sektörün geneli için Rusya-Türkiye geriliminin sert baskı yaratmasını beklemiyoruz. Şirketler özelinde ise gelirlerinin %35'inin Rusya, Gürcistan ve Ukrayna'dan geliyor olması sebebiyle Anadolu Cam dikkati çekmektedir.

2014 yılı verilerine göre; ithalat tarafında ise Çin'in 238,4 milyon \$ ile başı çektiği görülmektedir ki bu toplam ithalatın %27'sini oluşturmaktadır.

Detaylarda ise; 2015 yılının Ocak-Ağustos dönemine Şişecam verilerine göre bakıldığında; en fazla ihracat yapılan ülke olan



Almanya'ya yönelik ihracat bir miktar ivme kaybederken Rusya'ya ihracat da yılın ilk 8 aylık döneminde %39 düşmüştür. Irak'a yapılan ihracatta ise Ağustos ayındaki yaklaşık %12'lik artışla 2013 yılının Haziran ayından bu yana ilk kez artış yaşanmıştır.

Girdi sağlama bakımından cam sektörünün performansı üzerinde yüksek etki gösteren inşaat ve beyaz eşya ile hem yurt içi hem Avrupa otomotiv sektörlerine dair 2016 yılı için iyimser beklentilerimiz cam sektörünü de izlemeye almamıza temel dayanağı oluşturmaktadır. Özellikle düzcam tarafında inşaat ve otomotiv sektörlerinin önemli etkisi olmaktadır.

Lokomotif sektörlerin performansına ek olarak Türkiye'de cam sektörünün zaten %98 oranında yerli hammadde kullanıyor olmasının sağladığı doğal koruma mekanizmasını ve ayrıca sektördeki 3,5 milyon tonluk kapasitenin %90'ını karşılayan Şişecam'ın 150 ülkeye ihracat yaparak sağlamış olduğu pazar çeşitlendirmesini de önemsemekteyiz.

Bir diğer avantaj ise yoğun enerji kullanımı gerektiren sektör için (TOBB verilerine göre; enerji maliyetlerinin toplam maliyetlere oranı düz camda %28, cam ambalajda %20, cam elyafta %16 seviyesindedir) 2016 yılında enerji fiyatlarında bir baskı beklemiyor oluşumuzdur. Üretim enerji yoğun olduğu için (doğalgaz) enerji fiyatlarının düşük seyri de üretim maliyetleri açısından olumlu bir

görünüm çizmektedir.

Sektörün önündeki riskler ise;

- * Ekonomide sert fren,
- * Enerji maliyetlerinde hızlı yükselişler,
- * Kentsel dönüşüm, altyapı projelerinde aksama,
- * Beyaz eşya ve otomotiv sektörlerinden beklenen desteğin gelmemesi,
- * Sektörün ihracatında en büyük paya sahip olan Avrupa'nın yenisinden teknik resesyona dönmesi,
- * FED'in beklenenden agresif bir parasal sıkılaştırma politikası izlemesiyle yükselen faizler olarak sıralanmaktadır."

Yine aynı açıda kalarak, Gedik Yatırım'ın "2016 Cam Sektörü Sektörü Raporu"nda yer alan GZFT Analizini aktaralım:

GÜÇLÜ YÖNLER

- *Hammadde yeterli iç kaynak bulunması
- *Yüksek üretim kapasitesi
- *Son yıllarda ivme kaybetmiş olsa da ekonomik büyümenin devamı

ZAYIF YÖNLER

- *Enerji maliyetlerinin rakip ülkelere göre yüksekliği
- *Uzakdoğu başta olmak üzere yurtdışı rakiplere göre yüksek işgücü maliyetleri
- *Esnek olmayan üretim yapısının talebin düştüğü zamanlarda arz fazlası doğurması

FIRSATLAR

- *Gelişen pazarlara yakınlık nedeniyle bu bölgelerde yatırım yapma olanağı
- *Petrol fiyatlarındaki düşüşün enerji maliyetlerini baskılaması
- *Yüksek konut ihtiyacı ve inşaat sektörünün büyüme potansiyeli

TEHDİTLER

- *Düşük üretim maliyetlerine sahip güçlü küresel rakiplerin yeni pazar arayışı
- *Düşük fiyatlı, standardı düşük ithal ürünler
- *Yakın ihracat pazarlarında gözlenen siyasi ve jeopolitik riskler
- *İş gücü maliyetlerindeki artışlar
- *Girdi sağladığı otomotiv, inşaat gibi sektörlerin faiz hassasiyeti ve fazilerin artma ihtimali
- *Rusya'da yapılmış olan yatırımlar
- *AB'nin 3.ülkelerle imzaladığı Serbest Ticaret Anlaşmalarının Türkiye'yi kapsamaması

Son olarak, TOBB tarafından yayınlanan Nisan 2015 tarihli "VIII. Türkiye Sektörel Ekonomi Şurası" kitabında, Türkiye Cam ve Cam Ürünleri Sanayi Meclisi verilerine bakıyoruz. Meclisin temel bazı verileri şöyle:

Her 1.000 istihdamda sektörün istihdamı	2
Sektördeki her 1.000 istihdamda mühendis sayısı	26
Her 1.000 işyerinde sektörün işyeri sayısı	1
2014'te açılan her 1.000 şirkette sektörün şirket sayısı	1
İhracat (milyar \$ /TÜİK 2014)	1.0
İthalat (milyar \$ /TÜİK 2014)	0.8
En Büyük 1000 Sanayi Kuruluşu arasında sektörün kuruluş sayısı	9
En Büyük 500 Şirketi arasında sektörün şirket sayısı	9

Türkiye Cam ve Cam Ürünleri Sanayi Meclisi, ayrıca sektörün sorunlarını da çözüm önerileriyle birlikte sıralamış. Meclise göre;

Sorun 1: Enerji tasarrufu ve verimliliği sağlayan camların yaygın biçimde kullanılmaması

Açıklama: 27075 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği kapsamında hazırlanan TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı 2013 yılında revize edilerek binalarda pencere camı olarak ısı kontrol kaplamalı camların kullanımını hedeflenmiştir. Ancak anılan standart halen yürürlüğe konulmadığı için ısı kontrol kaplamalı camların kullanımını zorunlu hale getirilmemiştir.

Çözüm Önerisi:

- Revize edilen standart yürürlüğe konulmalı,
- Kamu, özel sektör ve kentsel dönüşüm bina projelerinde ilgili standart uygulanmalı ve yapı denetim kuruluşlarınca etkin olarak denetlenmeli,
- Enerji verimli camların kullanımının yaygınlaşması için kanun ve yönetmeliklere ek olarak teşvik sistemi oluşturulmalı, enerji verimli camlarda %18 olan KDV oranı %1'e düşürülmelidir.

Sorun 2: Cam sektöründe istihdam edilecek nitelikli işgücü bulunmaması

Açıklama: Cam sektöründe izabe sanayi ve cam işleme alanında eğitim almış yüksek nitelikli teknik elemanlara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çözüm Önerisi:

- Her OSB'de meslek lisesi açılması mecburi hale getirilmeli,
- Bu liselerde cam sektörü uzmanları eğitilmelidir.



Sorun 3: Ulaşım modlarının yetersizliği ve taşıma maliyetlerinin yüksekliği

Açıklama: Ürünlerin nakliyesi çoğunlukla karayolu ile yapılmakta, yüksek akaryakıt maliyetleri navlun giderini olumsuz yönde etkilemektedir. Karayolu taşımacılığına alternatif olarak demiryolu ve denizyolu taşımacılığının geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Çözüm Önerisi:

- Taşımada demiryolu ve denizyolunun payı artırılmalı,
- Demiryolu taşımacılığı yeni bağlantı hatlarıyla geliştirilmeli,
- İhracat limanlarındaki altyapı hizmetleri geliştirilmeli ve ucuzlatılmalı,
- Fazla yük taşıyabildikleri için birim başına taşıma maliyetlerini düşüren HC konteynerlerin araç üzerinde 4 metre ile sınırlandırılan yükseklikleri 4,20 metreye çıkarılmalıdır.

Sorun 4: Ülkemizde emniyet ve güvenlik camlarının kullanılmasına yönelik herhangi bir yasal düzenleme bulunmaması

Açıklama: Gelişen mimari trendler çerçevesinde, düz cam ürünlerine yeni binalarda daha fazla yer ve-rilmeye başlanması, camda ilave güvenlik önlemlerinin alınmasını zaruri kılmaktadır. Yeni binaların emniyet ve güvenlik gerektiren bölümlerinde emniyet ve güvenlik camlarının kullanımına yönelik standart (TS 13433) bulunmasına rağmen 3194 sayılı İmar Kanunu'nda ilgili standarda atıfta bulunulmamaktadır.

Çözüm Önerisi: İlgili mevzuatta yapılacak düzenleme ile standarda atıfta bulunularak, yeni binalarda emniyet ve güvenlik camlarının kullanımı zorunlu hale getirilmelidir.

Sorun 5: Cam ambalaj atığı toplama ve geri dönüşüm faaliyetlerinin yetersizliği

Açıklama: Türkiye'de cam ambalaj geri kazanım oranı %26 seviyesindedir. AB mevzuatı ile uyum çerçevesinde yürürlüğe giren 28035

sayılı Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ndeki cam ambalaj atığı toplama hedefinin 2020 yılı için %60 olmasına rağmen mevcut uygulamalar bu hedefe ulaşmakta yetersiz kalmaktadır.

Çözüm Önerisi:

- Atık toplamayla ilgili politikalar sistemin tüm taraflarınca benimsenmeli,
- Cam ambalaj atıklarının evsel ve diğer ambalaj atıklarına karışmadan ayrı toplanarak geri dönüşümü ve bunun ekonomiye katkısı hakkında etkin bilgilendirme yapılmalı,
- Atıkların toplanmasının kolaylaştırılması için cam kumbara sayıları artırılmalı,
- Ambalaj atığı toplayan firmalar ve belediyelerle toplama hedeflerini artırmaya yönelik projeler geliştirilmelidir.

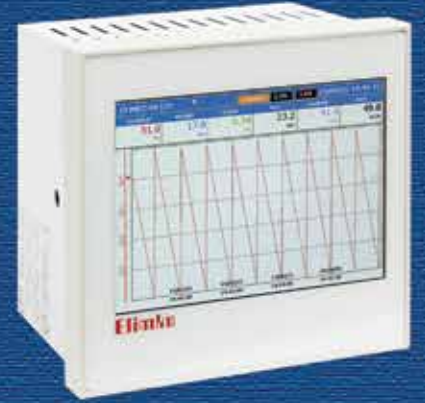
Elimko



KAĞITSIZ KAYIT CİHAZLARI

E-PR-110 Kağıtsız Kayıt Cihazı

- * Programlanabilir universal 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 ve 24 kanal giriş,
12 Röle çıkışı, 64 sayısal giriş / çıkış,
- * Dokunmatik 5.7" TFT ekran
- * Dahili 8 GB Micro SD
- * RS-485 ModBus RTU, Ethernet, 1 USB host
- * Wi-Fi (Opsiyonel)
- * Pano Ebadı 144x144 mm



E-PR-200 Kağıtsız Kayıt ve Kontrol Cihazı

- * Programlanabilir 54 universal giriş,
18 röle çıkış,
144 sayısal giriş / çıkış
- * Dokunmatik 12.1" TFT ekran
- * Dahili 8 GB Micro SD
- * RS-485 ModBus RTU, Ethernet,
1 USB host
- * Wi-Fi (Opsiyonel)
- * Pano ebadı 288x288 mm



AMBALAJ SEKTÖRÜ ARTIDA İLERLİYOR!



Ambalaj Sektörü hakkında en güncel ve sağlam bilgileri almak için, en yetkili ve yetkin kuruluşlar arasında bulunan Ambalaj Sanayicileri Derneği-ASD sitesine bakıyoruz. Eylül 2016 tarihli ve "Ambalaj Sektörünün İhracatı Yüzde 24 Arttı / Ambalaj Sektörü 6 Ayda 280 Milyon Dolar Fazla Verdi" başlıklı basın bülteni şöyle: "Türkiye Ambalaj sektörünün 2016 yılının ilk 6 ayına ait ithalat ve ihracat rakamları açıklandı. Ambalaj Sanayicileri Derneği'nin (ASD) raporuna göre: ambalaj sektörünün ihracatı bir önceki yılın aynı dönemine oranla miktar olarak yüzde 24; değer olarak yüzde 9 arttı. Ambalaj ithalatı ise bir önceki yılın aynı dönemine oranla miktar olarak yüzde 3 azalırken; değer olarak yüzde 5 arttı.

Türkiye ambalaj sanayi, yılın ilk yarısını yine artıda kapattı. Dış ticaret açığı vermeyen ender sektörlerden biri olan ambalaj sektörü yılın ilk 6 ayında dış ticarete 280,2 milyon dolarlık dış ticaret fazlası verdi.

Ambalaj Sanayicileri Derneği'nin açıkladığı rapora göre; 2015 yılının ilk 6 ayında 790 bin 680 ton olan ambalaj ihracatı, bu yılın ilk 6 ayında 984 bin 134 tona yükseldi. Değer olarak ise 1,81 milyar dolardan 1,97 milyar dolara yükselerek miktar bazında yüzde 24 artış elde etti. İthalatta ise 2015'in ilk 6 ayında 924 bin 538 ton olan rakam, bu yıl ilk 6

ayda 897 bin 935 tona kadar geriledi. 2015 için 1,61 milyar dolara eşdeğer olan ithalat rakamı ise bu yılın aynı döneminde 1,69 milyar dolara yükselerek miktar olarak yüzde 3 azalırken; değer olarak yüzde 5 artış gösterdi.

Ambalaj türüne göre ihracat rakamlarına bakıldığında; plastik ambalajların yüzde 67'lik payla ilk sırada, kâğıt/karton ambalajların ise yüzde 23 ile ikinci sırada yer aldığı görülüyor. 2016 yılının ilk 6 ayında değer bazında en fazla ihracat yapılan ilk 10 ülke ise; Almanya, İngiltere, Irak, Fransa, İtalya, İsrail, İran, Hollanda, Bulgaristan ve ABD olarak sıralandı.

Ambalaj türüne göre genel toplamlara bakıldığında plastik ambalaj ithalatı oranının değer olarak yüzde 54; kâğıt/karton ambalaj ithalat oranının değer olarak yüzde 34 olduğu görülmekte. 2016 yılının ilk 6 ayında değer bazında en fazla ithalat yapılan ilk 10 ülke ise; Almanya, Çin, İtalya, ABD, Güney Kore, Fransa, İngiltere, Finlandiya, İspanya ve Belçika olarak sıralandı.

Türkiye Ambalaj Sanayicileri, küresel ekonomideki belirsizliklere rağmen yeni pazarlar kazanmaya devam ediyor ve katma değerli üretim gerçekleştiriyor. Rekabet gücü ve



potansiyeli yüksek olan sektör; AB, Ortadoğu, Kuzey Afrika, Kafkaslar ve Balkanlar olmak üzere 180'den fazla ülkeye ihracat yapıyor. Avrasya'nın ambalaj merkezi olma yolunda kararlı adımlarla yürüyen Türkiye Ambalaj Sanayi, 2023'te 30 milyar dolarlık pazar büyüklüğü ve 10 milyar dolarlık ihracat hedefini de koruyor.”

Şimdi de, Ekonomi Bakanlığı'nın 2016 tarihli “Ambalaj Sektörü” raporuna bakalım: Rapora göre, “Türkiye ambalaj sanayi hızlı gelişen bir sektördür. Hızlı kentleşme, nüfus artışı, yaşam standartlarının yükselmesi, kadınların iş hayatına katılımındaki artış, tüketim alışkanlıklarındaki değişimler, alışveriş merkezlerinin yaygınlaşması ile perakende alışveriş eğiliminin artması, tüketim ürünlerine olan talep artışı ve ihracatın artması sektörün hızlı gelişmesindeki başlıca etkenlerdir.

Türkiye'de ambalaj malzemesi üreten yaklaşık 3000 firma mevcuttur. Bu firmaların büyük çoğunluğu orta ve küçük ölçekli firmalardır. Ambalaj sektöründeki firmalar yoğun olarak İstanbul, İzmir, Bursa, Ankara, Konya, Kocaeli, Gazi-

antep, Adana, Kayseri ve Manisa'da faaliyet göstermektedir.

Sektörde faaliyet gösteren firmalar; plastik, kağıt-karton, metal, cam ve ahşap ambalaj olmak üzere beş ana grupta üretim yapmaktadırlar.

Türkiye'de plastik ambalaj üretimi yaklaşık 1,5 milyon tonun üzerindedir. Türk PE ve PP dokuma torbalar ve çuvallar sektörü önemli üretim ve ihrac kapasitesine sahiptir.

Kağıt, karton ve oluklu mukavva ürünleri, ambalaj sanayinin önemli sektörlerden biri haline gelmiştir ve ambalaj sanayindeki üretimin büyük bölümü bu sektöre aittir

Türkiye gelişmiş bir cam sanayine sahiptir. Cam sanayinde, Türkiye Şişe ve Cam Fab. A.Ş. iç pazara hakim durumdadır ve Anadolu Cam, cam ambalaj ihracı yanı sıra ambalaj üretim teknolojileri de ihrac etmektedir. Cam ambalaj, geri dönüşümün büyük önem kazandığı günümüzde, özellikle gıda sektöründe kullanılmaktadır.



Ahşap ambalaj; en çok tarımsal ürünlerin (yaş meyve, sebze vb.) ambalajlanmasında kullanılan ahşap kutu, kasa ve paletlerden oluşmaktadır. Sektörde ISO ve yeni ISPM 15 standartlarında üretim yaygındır.

Ayrıca Türk ambalaj sektörü kalitede dünya standartlarına ulaşmıştır. ISO 9000, ISO 14001 ve ISO 22000 alan firma sayısında önemli bir artış vardır. Sektörde araştırma ve geliştirme ve bu bağlamda yapılan ambalaj tasarımları dünya çapında rekabet edebilmek için büyük önem kazanmış durumdadır.

Türk ambalaj üreticileri ulusal ve uluslararası çevre düzenlemeleri ile ilgili gelişmeleri yakından takip etmekte ve bu düzenlemelere uyum göstermektedirler. Yürürlükte olan 'Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği' ile;

- Çevresel açıdan belirli ölçütlere, temel şart ve özelliklere sahip ambalajların üretimi,
- Ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yolu ile bertaraf edilecek miktarının azaltılması,
- Ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve dolaylı olarak alıcı ortama verilmesinin önlenmesi,

ç) Ambalaj atıklarının belirli bir yönetim sistemi içinde, kaynağında ayrı toplanması, taşınması, ayrılmasına ilişkin teknik ve idari standartların oluşturulması amaçlanmıştır.

TÜRKİYE'NİN DIŞ TİCARETİ

İhracat: Türk ambalaj sanayi ürünleri ihracatı 2015 yılında 3,74 milyar dolar olmuştur. Ayrıca büyük miktarda ambalaj, ihracat ürünü ambalajı olarak dolaylı yoldan ihracat edilmektedir. Ambalaj sanayi ihracatı son beş yılda yıllık ortalama % 10 oranında artmıştır. Küresel krizden dolayı pazarlarda meydana gelen daralma nedeniyle ambalaj ürünleri ihracatı 2009 yılında yaklaşık % 15 oranında azalmıştır. 2010 – 2015 yılları arasında ise yaklaşık %50 oranında bir artış göstererek 2,47 milyar dolardan 3,74 milyar dolar seviyesine yükselmiştir.

2015 yılında ambalaj sanayi ihracatında % 68'lik payı ile plastik ambalaj ürünleri ilk sırayı almaktadır. Plastik ambalaj ihracatı bir önceki yıla göre % 6,5 azalarak 2015 yılında 2.556 milyon dolar olmuştur. İhracat edilen başlıca plastik ambalaj ürünleri; PP levhalar ve filmler; PE torbalar ve çantalar; PE veya PP şeritlerden örme torbalar ve çuvaldardır.

İhraç edilen diğer plastik ambalaj ürünleri; kapaklar, kaplar, damacanalar, şişeler ve benzeri eşyalardır.

İhraç edilen diğer önemli ambalaj grubu ise % 21'lik ihracat payı ile kağıt ve karton ambalaj ürünleridir. 2015 yılında kağıt ve karton ambalajların ihracatı 790 milyon dolar olmuştur. İhraç edilen başlıca ürünler, kağıt ve kartonlar, oluklu mukavva, kutular, sandıklar ve diğer ambalajlama kaplarıdır. Diğer önemli ambalaj grubu, toplam ambalaj sektöründeki % 9'luk ihracat payı ile metal ambalajdır. İhraç edilen başlıca ürünler; alüminyum fıçılar, diğer metal fıçılar, konserve kutularıdır (sert veya katlanabilir kutular dahil). 2015 yılında metal ambalaj ürünlerinin toplam ihracatı 331 milyon dolar olmuştur.

Cam ve ahşap ambalaj ürünleri diğer önemli ihracat ürünleridir. Bu ürünler; damacanalar, şişeler, mataralar, kavanozlar, ampuller, ahşap kutu ve paletlerdir. 2015 yılında cam ambalaj ihracatı yaklaşık 32 milyon dolar, ahşap ambalaj ihracatı ise 31 milyon dolar olmuştur.

Türk ambalaj sanayi ürünleri 200 üzerinde ülkeye, AB ülkeleri başta olmak üzere Bağımsız Devletler Topluluğu, Doğu Avrupa ve Orta Doğu ülkelerine ihraç edilmektedir. Ülkeler bazında baktığımızda ise 2015 yılında Almanya, İngiltere, Irak, Fransa, İran, İtalya, İsrail, Hollanda, Mısır ve Azerbaycan başlıca ihracat yaptığımız ülkelerdir. 2011 yılında ambalaj sanayi ihracatında Almanya'nın payı % 8, İngiltere'nin payı % 7, Irak'ın payı % 7, Fransa'nın payı % 4,5 ve İran'ın payı % 4 olmuştur.

İthalat: Türkiye'nin ambalaj malzemeleri ithalatı 2015 yılında 2014 yılına göre % 12 oranında azalarak yaklaşık 3,2 milyar dolar olmuştur. En önemli ithal kalemleri olan plastik ambalajlar ambalaj ithalatının % 55'ini, kağıt, karton ve oluklu mukavva ambalajlar ambalaj ithalatının % 35'ini oluşturmaktadır.

Ambalaj malzemeleri ithalatımızda başlıca ülkeler Almanya, Çin, İtalya, ABD, Güney Kore, Fransa, İngiltere, Polonya, Finlandiya, İspanya ve Belçika'dır. Ambalaj malzemeleri ithalatımızda Almanya'nın payı % 19, Çin %13, İtalya ve ABD %9, ve Güney Kore'nin payı % 5 olmuştur.

DÜNYA TİCARETİ

Ambalaj sanayisi sektöründe büyümeyi sağlayan etkenler kentleşme, inşaat ve konut yatırımları, gelişmeye başlayan sağlık hizmetleri sektörü ve Brezilya, Çin, Hindistan ve bazı Doğu Avrupa ülkeleri gibi gelişmekte olan ekonomilerdeki hızlı büyüme olarak sıralanabilir. Gelişmekte olan bölgelerde harcanabilir kişisel gelirden yaşanan artışlar tüketimi arttırmakta ve artan tüketim sonucunda ambalaj talebi de yükselmektedir. Örneğin, tüketiciler üzerindeki zaman baskısı nedeniyle çamaşır ve bulaşık makinesi gibi beyaz eşyalarda yaşanan talep artışı, sadece bu eşyaların paketlenmesi için gerekli olan ambalaj talebini değil, bu makinelerin çalıştırılması için gerekli olan ev bakım ürünleri talebini ve dolayısıyla bu ürünler için gerekli ambalaj talebini de artırmaktadır.

2015 yılı dünya ambalaj sanayi ihracatı yaklaşık 261 milyar dolar olmuştur. Bir önceki yıla göre % 9 oranında azalmıştır. Dünya ambalaj ihracatının % 57'sini plastik ambalaj, % 30'unu kağıt-karton ambalaj oluşturmaktadır. Sırasıyla ihraç edilen diğer ambalaj ürün grupları; metal, cam ve ahşap ambalajlardır. Dünyanın en büyük ambalaj ihracatçı ve ithalatçı ülkeleri Çin, Almanya, ABD, İtalya, Japonya ve Fransa'dır.

Dünya ambalaj sanayi ithalatı 2015 yılında 259 milyar dolar olmuştur. Dünya toplam ambalaj ithalatının % 57'sini plastik ambalajlar, % 30'unu kağıt-karton ambalajlar, % 8'ini metal ambalajlar, % 3,5'ini cam ambalajlar ve % 1,5'ini ahşap ambalajlar oluşturmaktadır. Dünyanın en büyük ambalaj ithalatçı ülkeleri sırasıyla ABD, Almanya, Çin, Fransa, Meksika, İngiltere, Kanada, İtalya, Belçika ve Polonya'dır."



Makine Komponentinden Bilgi Yöneticisine

Yazan: Christian Zing
Eaton Inovasyon & Global Makine Üretim Segment Direktörü



Geleceğin akıllı fabrikalarına ilişkin tartışmada, pek çok makine ve tesis üreticisi, genellikle Endüstri 4.0'a en iyi yaklaşımın nasıl olacağından pek emin olamıyorlar. Pek çok durumda en önemli odak

noktaları, ERP sistemleri ile entegrasyon, büyük veri, bulut ve emniyet gibi konular oluyor. Bununla birlikte ilk temel adım, IoT'ye (Nesnelerin İnterneti) hazır, akıllı komponentler kullanan makineler üretmektir. Bu temel, sürece özel bilgileri kullanarak katma değer yaratmak ve son kullanıcılara yönelik yeni servisler geliştirmek için yeni fırsatlar yaratmaktadır.

Geçmişte bir komponentin fonksiyonu belirli bir uygulamada kullanılması için temel etkendi. Motor yolvericiler için bunun anlamı, motorun çalıştırılıp durdurulması ve korunması için hem güvenilir hem de emniyetli bir yöntemi garantilemekti. Bu açıdan, komponentin kendi fonksiyonuna bağlı olarak diğerlerinden ayrıldığı düşünülmür ve geniş kapsamlı standartlaşma nedeniyle çok daha kolay değiştirilebilir hale gelmektedir.

Trendlerin daha fazla network ve veri derinliğini işaret etmesiyle birlikte, gelecekteki komponentler tam haberleşme yeteneği ve kendi artırılmış zekâsı ile birlikte gelmek zorunda kalacaktır. 'Endüstri 4.0' bir dereceye kadar komponentlerin geri bildirim sağlama yeteneklerini de tanımlamaktadır. Bu tanım kapsamlı bir tanım değildir, ancak bu yönde atılan ilk ve gerekli bir adımdır.

Bunun bir parçası olarak, makine ve tesis üreticileri için cihazları ve çözümleri, IoT'ye hazır ve gelecekte de kullanılacak ekipmanlar üretmek için kullanılabilir hale getirmek önemli bir hale gelmektedir. Bir parça üreticisi olarak Eaton, uygulamanın kendi kendini analiz

etmesinin daha fazla ürün geliştirmek için çok önemli olduğuna inanmaktadır. Bunun nedeni, makine üreticisinin, şalt cihazından çok motorun fonksiyonu ve durumu ile ilgilenmesidir. Motor bakımı geleneksel olarak, cihaz transformatörü ve sensörler gibi ek elemanlara ihtiyaç duyulmaktadır, ancak bunlar ek maliyet, karmaşıklık, yer ve çaba gerektirirler. Bugün Eaton, diğer akıllı komponentlerle bu bilgiyi paylaşmadan önce güç tüketimindeki sapmaları belirlemek için, şalt cihazlarını yeterince akıllı yapmak amacıyla manuel motor yolvericilerini kullanmaktadır. Buna göre, sapmanın doğası ve genişliğine bağlı olarak, işletmeyi sürdürmek ve bakım gereksinimini bildirmek için bağımsız adımlar atılmaktadır. Bu trend yayılacak ve entegre işlem gücünü ve algoritmaları kullanan cihaz fonksiyonlarında artış olacaktır. Fonksiyonellik müşteri uygulamalarına uygun olarak da hazırlanabileceklerdir. Bu bağlamda, uygulama uzmanları ile işbirlikleri, kullanıcı süreçleri ve gereksinimlerine ilişkin detaylı bilgiler gittikçe önemli bir rol oynayacaklardır.

Gelecekte, haberleşme özellikli akıllı cihazlar, otomasyon piramidinin en alt seviyesinde entegre bir sistem yaratmak için kullanılacaklar. Bu seviyede bu cihazlar, verileri toplayıp analiz edecekler ve var olan sorunlara bağımsız bir şekilde yanıt verme yeteneğine sahip olacaklar. Ayrıca, istek üzerine var olan herhangi bir seviyede gerekli bilgileride sağlayacaklardır. Bu düşük seviyede gerçek verilerle haberleşme ve onların sorgulanması, makine ve tesis üreticileri için yeni iş modelleri yaratacaktır. Bu nedenle örneğin bir son kullanıcının, son 24 saatte makinesinin harcadığı gücü sorgulamak için akıllı telefonunu veya bulut modelini kullanmak istemesi düşünülebilir. Makine üreticisi daha sonra, isteğe bağlı bir seçenek olarak sunulan böyle bir servis için fatura kesebilir.

Yalın bağlantı ve haberleşme sistemi SmartWire-DT ve onun akıllı bileşenleri ile Eaton, bu alanda öncüdür. Nuremberg'deki SPS IPC Drives'da, Eaton İsviçreli çözüm iş ortağı ATP Hidrolik ile birlikte geliştirdikleri bulut bağlantılı ve akıllı hidrolik birimini tanıttı. Bununla birlikte Eaton, müşterilerinin bilgiyi toplayan, analiz eden ve yöneten akıllı komponentleri kullanarak makinelerini bugünden IoT'ye hazır hale getirmelerini sağlayan bir yaklaşım sergilemektedir.



ISISO ENDÜSTRİYEL OTOMASYON ÜRÜNLERİ

www.soyluotomasyon.com - www.isisoelektrik.com

Firmamız SOYLU OTOMASYON LTD ŞTİ 21 yıllık tecrübesiyle Elektrik-Elektronik ve Otomasyon sektörlerinde hızla büyüyen ivmesiyle endüstrinin nabzını tutan, yeniliklere açık, güvenilir ve gelişmeci bir firma olmuştur. Kurulduğu günden bugüne kadar üretim, satış ve proje odaklı bir süreçte hizmet ederek birçok konuda adından söz ettirmeyi başarmıştır. ISISO markası ile termokupl imalatıyla sektöre giriş yapan firmamız bugün itibariyle binlerce firmaya standart ve özel tip termokupl üretmektedir. Bunun dışında ISISO markası ile servo motor ve sürücüler, AC hız kontrolerler, güç kaynakları, sensörler ve ssr'lerini de müşterilerine sunmaktadır. Uzman mühendis tekniker ve teknisyen kadrosuyla sattığı tüm ürünlerin arkasında durmaktadır.

Hız Kontroler & Servo Motorlar



Termokupllar



Butonlar ve Sinyal Lambaları



Ekranlı Güç Kaynakları



Güç Kaynakları



SSR&Analog Girişli SSRler



Özel Tip Termokupllar & Termokupl Kabloları



Sensörler, Fotoseller, Fiberoptik Sensörler ve Renk Fotoselleri



Merkez:

İkitelli Org.San.Böl. Aykosan Sanayi Sitesi
Çarşı 1 Blok no:193 **Başakşehir / İSTANBUL**
Telefon : +90 212 671 33 56 Pbx
Satış Fax : +90 212 671 33 60
Muhasebe Fax : +90 212 549 40 62
E-Posta : info@isisoelektrik.com.tr

Şube 1:

Çakmaklı mah. İnkilap sok. No: 3
Büyükcemce / İSTANBUL
Telefon : +90 212 886 90 54 Pbx
Satış Fax : +90 212 886 45 31

Şube 2

Bereket Zade mah. Okcunusa cad.
Yucel han No:13/1 **Karaköy / İSTANBUL**
Telefon : +90 212 251 71 10 Pbx
Satış Fax : +90 212 251 71 35

Seveso

Yönetmeliği–Fonksiyonel Emniyet İlişkisi



Pilz Türkiye Makine Emniyeti Danışmanı
CMSE® Sertifikalı Makine Emniyeti Uzmanı – TÜV Nord
Ahmet Erdinç

PILZ / www.pilz.com/tr

Seveso yönetmeliği, 96/82/EC sayılı konsey direktifine paralel olarak hazırlanan, uzun adıyla “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” 30 Aralık 2013 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanmış ve pek çok maddesi yönetmelikte yazan tarihlerde yürürlüğe girmiştir. Mümkün olan en yüksek önlem seviyesi gerekliliğini ifade eden 9. Madde ile harici acil durum planı gerekliliklerini ifade eden 14. Madde, 1 Ocak 2017 itibarıyla yürürlüğe girmiş olacaktır. Yönetmeliğin 23. Maddesine göre, uygunsuzluk durumunda işletmenin faaliyetinin durdurulmasına kadar giden yaptırımlar söz konusudur. Bu makalede 9. Madde ile ilgili gereklilikler ve bu gerekliliklerin fonksiyonel emniyetle olan ilişkisi ele alınacaktır.

Yönetmeliğin 9. Maddesi şöyledir:

“Mümkün olan en yüksek önlem seviyesi
MADDE 9 – (1) İşletmeci, kantitatif risk değerlendirmesine göre belirlediği tehlikeli ekipmanlar için senaryo edilen her bir büyük kazanın her türlü sonucunun meydana gelme frekansını 1×10^{-4} / yıl seviyesine veya bu seviyeden daha küçük bir seviyeye indirmek zorundadır.”

Buna göre, yönetmelik kapsamına giren tesisler, risk skorlarını sayısal olarak ifade ettikleri ya da kategorik gereklilik sonuçlarına varılan (SIL değeri gibi) risk değerlendirmeleri sonucunda (HAZOP, PHA, LOPA, FTA gibi), öngördükleri tüm kaza senaryolarının oluşma ihtimallerini 10.000 yılda bir gibi bir ihtimale getirmek

durumdadırlar. Sayısal olarak belirlenmiş bir olasılığa ulaşmaktan bahsedildiğinde, sezgisel olarak barizdir ki, bu olasılığa ulaşılması için karmaşık aritmetik hesaplamalar ve nihayetinde mevzuatın buyurduğu sayısal hükmün yerine getirildiğinin ispatlanması gerekmektedir. İşte bu hesaplama ve mevzuatın sayısal hükmüne uygunluğu ispat etme kısmında fonksiyonel emniyet disiplini devreye girmektedir.

IEC 61508-4 standardı, fonksiyonel emniyeti şöyle tanımlamaktadır:

“Genel emniyetin, kumanda edilen ekipmanlar (EUC) ve bunların kumanda sistemleri ile ilgili olan, elektriksel, elektronik veya programlanabilir elektronik (E/E/PE) teknolojili ya da başka teknolojili emniyetle ilgili sistemlerin ya da harici risk azaltım teçhizatlarının, fonksiyonunu doğru şekilde yerine getirmesini temel alan bir bölümdür.”

Fonksiyonel emniyet disiplini hem makine emniyeti hem de proses emniyetinde kullanılmaktadır. Burada proses emniyeti kısmı ele alınacaktır. Detayları IEC 61508 serisi standartlarda olmakla birlikte, bu uzun standart cümlesini şu şekilde özetlemek mümkündür: Fonksiyonel emniyet, kumanda bileşenlerinin arıza ihtimali ile ilgilidir. Emniyetle ilgili olduğu için de kumanda bileşenlerinin emniyetle ilgili kısımlarının arıza ihtimali ile ilgilidir. Kumanda sistemi ve bu sistem tarafından kumanda edilen ekipmanlara örnek olarak, sensörler, röleler, pnömatik valfler, emniyet PLC’leri, emniyet rö-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

leleri, proses valfleri verilebilir. Barizdir ki, hangi enerji formunu kullanıyor olursa olsun, (elektro-mekanik, elektronik, pnömatik, hidrolik), kontrol bileşenlerinin ömrü sonludur. Çalışma doğalarına göre değişik arıza mekanizmaları olacaktır (elektronik bileşenlerin arıza mekanizmaları daha rastgele olabilirken, mekanik ya da elektro-mekanik bileşenlerin aşınma tipi arızalanması yani çalışma süresi arttıkça arıza ihtimalinin artması gibi). Buna göre, istisnai durumlar haricinde, her kumanda bileşeninin arıza yapması beklenir. Buradaki kritik soru şudur. Tesisin ya da prosesin emniyetini bu kumanda bileşenlerine güvenerek sağlarken bu kumanda bileşenlerinin arızaları beni nasıl etkileyecek? Örneğin, seviye sensörü “tank daha dolu değil” dediğinde, tank gerçekten daha dolmamış mı olacak? Ya da, sıcaklık transmitteri “henüz kritik sıcaklığa ulaşılmadı, ısıtmaya devam edebilirsiniz” dediğinde gerçekten emniyetli sıcaklıklarda mı olunacak? Ya da basınç emniyet vanası “ben basıncı tahliye ettim” dediğinde, basıncı tahliye eder pozisyonda mı olacak? İşte fonksiyonel emniyetin ve fonksiyonel emniyet ile ilgili hesaplamaların önemi burada devreye girmektedir.

Burada bahsedilen tüm bileşenleri emniyet fonksiyonu olarak adlandırmak mümkün. IEC 61508-4 standardındaki tanımıyla, emniyet fonksiyonu, kumanda edilen ekipman için, spesifik bir tehlikeli olay ile ilgili olarak kumanda edilen ekipmanı emniyetli duruma ulaştırmak ya da emniyetli durumunu korumasını sağlamayı amaçlayan sistem veya harici risk azaltım teçhizatı olarak tanımlanmaktadır. Burada ek olarak EN ISO 13849-1 standardının emniyet fonksiyonu tanımı vermek de açıklayıcı olacaktır: “Arızası ani risk artışına sebep olan fonksiyon”.

Yukarıda bahsedildiği üzere, her kumanda bileşenin arıza yapması, beklenir bir durumdur. Önemli olan arıza yaptığı durumda emniyet açığı yaratmıyor olmasıdır. Burada arıza ile ilgili IEC 61508-4 standardındaki iki tanımı yapmakta fayda var:

Tehlikeli arıza: emniyetle ilgili sistemin fonksiyonunu yapamaz hale ya da tehlikeli duruma getirme potansiyeli olan arızadır.

Emniyetli arıza: emniyetle ilgili sistemin fonksiyonunu yapamaz hale ya da tehlike duruma getirme potansiyeli olmayan arızadır.

Bu iki tanımı birbirinden ayırmak için örnek vermek gerekirse, bir sıcaklık transmitterinin 100 °C' lik bir sıcaklığı 30 °C olarak algılaması ve bu hatanın farkında olmaması tehlikeli bir arıza sayılabilirken, bir emniyet PLC' si ana modülün Input kanallarından birinin arızasını algılaması ve bunun farkında olarak emniyetli çıkışlarını kesmesi emniyetli arıza olarak söylenebilir.

Farkedileceği üzere, iki arızayı ayıran önemli bir kavramdan bahsedilmiştir. Bu da arızanın farkında olmaktır. Bir arızayı tehlikeli yapan belki de en önemli faktör, o arızanın farkında olunmamasıdır. Çünkü farkında olunmayan arızalar, yanlış kumanda işlemlerinin yapılmasına izin vermeye devam edecekler ve sonunda tehlikeli sonuçlara yol açacaklardır.

Bir arızanın farkedilmesi ile ilgili “Arıza Teşhis Kabiliyeti” olgusunu tanımlamak gerekir. Standartta göre, “Arıza Teşhis Kabiliyeti” (DC), tespit edilen tehlikeli arızaların, λ_{DD} , toplam tehlikeli arızalara, λ_{Dtotal} , oranı olarak tanımlanır.

Gelinen noktada, fonksiyonel emniyet, tehlikeli arıza ve arıza teşhis kabiliyeti kavramları ortaya koyulmuş oldu. Peki bu kısmen soyut kavramların proses endüstrisinde, gerçek hayatta kullanılan sistemlerle ilişki nedir? Fonksiyonel emniyetin ilgilendiği ana konunun emniyetle ilgili olarak kumanda edilen ekipmanlar olduğu ifade edilmişti. Burada prosesi işleten ekipmanlardan bahsedildiği söylemek yanlış olmayacaktır. Prosesi işleten ekipmanlardan bahsederken IEC 61511-1 standardından şu tanımları yapmak lazım gelmektedir:

$$DC = \frac{\sum \lambda_{DD}}{\sum \lambda_{Dtotal}}$$

Emniyet enstrümanlı fonksiyonlar (SIF): tehlikeli durumları engellemek ve/veya sonuçlarını kontrol altına almak için gerekli olan fonksiyonlar.

Emniyet enstrümanlı sistemler (SIS): bir ya da daha fazla SIF' i uygulamak için kullanılan enstrümanlı sistemler. Bir SIS, sensör(ler) (örneğin, sıcaklık, basınç, seviye), mantık çözümlenici(leri) (örneğin, emniyet PLC' leri, emniyet röleleri) ve final eleman(lar)ın (örneğin, kontaktör, motor, valf, vana) kombinasyonlarından oluşmaktadır.

Emniyet bütünlüğü: Bir SIS' in gerekli SIF' leri belirlenen zaman dilimi içinde, belir-

lenen tüm koşullarda, tatmin edici şekilde yerine getirme ihtimalidir. Ortalama bir değerdir.

Emniyet bütünlük seviyesi (SIL): Emniyet bütünlüğünü belirtmek için kullanılan 1' den 4' e kadar sıralanan soyut bir derecelendirme seviyesidir. SIL 1 en düşük; SIL 4 en yüksek emniyet bütünlük seviyesini gösterir. Bu yazıda SIL 4 durumu değerlendirilmeyecektir. Her bir SIL değeri sürekli mod (continuous mode) operasyonda 1 / saat cinsinden tehlikeli arıza olasılığı çokluğuna karşılık gelir. Talep modunda ise (demand mode) SIL değeri boyutsuz olarak talep anındaki arıza olasılığı (PFD) olarak ifade edilir.

TALEP MODU OPERASYONU	
Emniyet bütünlük Seviyesi (SIL)	Talep anındaki arıza olasılığı (PFD)
4	$10^{-5} \leq \text{PFD} < 10^{-4}$
3	$10^{-4} \leq \text{PFD} < 10^{-3}$
2	$10^{-3} \leq \text{PFD} < 10^{-2}$
1	$10^{-2} \leq \text{PFD} < 10^{-1}$

IEC 61511-1, Tablo 3

SÜREKLİ MODU OPERASYONU	
Emniyet bütünlük Seviyesi (SIL)	Saat başı tehlikeli arızaya geçme olasılığı Talep anındaki arıza olasılığı (PFH)
4	$10^{-9} \leq \text{PFH}_d < 10^{-8}$
3	$10^{-8} \leq \text{PFH}_d < 10^{-7}$
2	$10^{-7} \leq \text{PFH}_d < 10^{-6}$
1	$10^{-6} \leq \text{PFH}_d < 10^{-5}$

IEC 61511-1, Tablo 4

SIL değeri – 1×10^{-4} / yıl ilişkisi:

Yönetmeliğin ilgili maddesine geri dönülecek olursa, burada, “tehlikeli ekipmanlar için senaryo edilen her bir büyük kazanın her türlü sonucunun meydana gelme frekansını 1×10^{-4} / yıl seviyesine veya bu seviyeden daha küçük bir seviyeye indirme” zorunluluğundan bahsetmektedir.

Buradaki ifadede “her bir büyük kazanın her türlü so-

nucunun meydana gelme frekansının 1×10^{-4} seviyesine gelmesi”, SIS karşılığı olarak, örneğin, talep modu incelediğimizi ve talep frekansının senede bir kez olduğunu varsayarsak PFD değerinin 1×10^{-4} değerine denk gelmesi demektir. Çünkü, büyük bir kaza meydana gelirse ve bu kazanın meydana gelmemesi için tek koruma katmanı emniyet enstrümanlı sistem (SIS) ise bu sistem arızaya uğramış demektir. 1×10^{-4} PFD değerini

diklerini” ispatlamak durumunda olacaklar. Dolayısıyla, mevzuat önünde uygunsuz duruma düşmemek ve yaptırımlara maruz kalmamak adına, kapsam içindeki işletmelerin, eğer SIL hesaplamalarını yapacak kendi iç insan kaynakları bulunmuyor ise, fonksiyonel emniyet konusunda, donanımı analiz edebilecek ehliyete sahip uzman profesyonellerden destek almaları tavsiye edilmektedir.

Emniyetli ve hayırlı çalışmalar dileriz.

Kaynaklar:

<http://www.csb.gov.tr/gm/ced/index.php?Sayfa=sayfai cerikhtml&lcld=685&detld=687&ustld=685>

<http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/12/20131230m1.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/12/20131230m1.htm>

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31996L0082&rid=1>

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0018&rid=2>

IEC 61508-4: Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems – Part 4: Definitions and abbreviations

IEC 61511-1: Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector – Part 1: Framework, definitions, systems, hardware and software requirements

IEC 61511-2: Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector – Part 2: Guidelines for the application of IEC 61511-1

IEC 61511-3: Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector – Part 3: Guidance for the determination of the required safety integrity levels

EN ISO 13849-1: Safety of machinery – Safety related parts of control systems – Part 1: General principles for design

Kısaltmalar:

- HAZOP : hazard and operability analysis, tehlike ve işletilebilirlik analizi
- PHA : process hazard analysis, proses tehlike analizi,
- LOPA : layer of protection analysis, koruma katmanları analizi
- FTA : fault tree analysis, hata ağacı analizi
- EUC : equipment under control, kumanda edilen ekipman
- PFD : probability of failure on demand, talep anındaki arıza olasılığı
- PLC : programmable logic controller, programlanabilir mantık kontrolör
- DC : diagnostic coverage, arıza teşhis kabiliyeti
- λ DD : probability of detected dangerous failures, algılanan tehlikeli arıza olasılığı
- λ Dtotal : probability of total dangerous failures, toplam tehlikeli arıza olasılığı
- SIS : safety instrumented systems, emniyet enstrümanlı sistemler
- SIF : safety instrumented functions, emniyet enstrümanlı fonksiyonlar
- SIL : safety integrity level, emniyet bütünlük seviyesi



Çok küçük boyutlarda yüksek verimlilik

SPDM /SPDC Serileri:
DC voltaj ve DIN raya
montajın gerekli olduğu
çok çeşitli uygulamalar için
uygun switch mode güç
kaynakları

SPDM Serileri

- Optimal fiyat/performans oranı
- Kompakt boyutlar
- Yay veya vida bağlantı
- 30 - 120W arası geniş güç çıkışı aralığı

SPDC Serileri

- Çok kompakt boyutlar
- %94'e varan yüksek verimlilik
- Aktif PFC > 0.95
- Çıkış OK bildirimini için röle çıkışı

Blok kontaktör seçiminde dikkat edilmesi gereken parametreler



ABB Alçak Gerilim Ürünleri
Kontrol Ürünleri Pazarlama Uzmanı
Ozan Gültekin

ABB / new.abb.com/tr



ENDÜSTRİ OTOMASYON

Sistemlerimizde kullanacağımız kontaktörlerin verimli ve uzun süreli çalışabilmesi için bazı teknik parametrelere özellikle dikkat edilmelidir. Şebekenin ve yükün gereksinimlerine göre doğru ürün seçimi yapmak daha sonradan yaşanabilecek mekanik ve elektriksel arızaların önüne geçer. Üretici kataloglarında da yer alan bu parametreleri maddeler halinde şu şekilde detaylandırabiliriz:

1. Kutup sayısı

Blok kontaktörler genellikle 3 kutuplu veya 4 kutuplu olarak üretilirler. (Özel tipteki tesisat veya bara tipi kontaktörler haricinde) Yükün faz sayısına göre kontaktör seçilir. Eğer nötr kesmeli bir kontaktör isteniyorsa tercih 4 kutuplu kontaktör olmalıdır. Tek fazlı bir yükü kontaktör ile besleyecekse uygun akımda ürünü belirledikten sonra kontaktörün daha uzun ömürlü olması için ana kontakların 3 veya 4 fazını da enerji dolaştıracak şekilde besleme yapılmalıdır.

2. Ana kontaklardan geçirilecek güç (kW) ve akım (Ie)

Kullanılacak yükün akımına veya gücüne göre uygun kontaktör belirlenmelidir. Eğer yükün akımı kontaktörün taşıyabileceği akımından büyükse kontaktör zamanla aşınacak ve kontakları yapışacaktır. Bu durum da yük için tehlikeli sonuçlar doğuracaktır.

3. Bobin gerilimi

Bobine uygulanan kumanda gerilimidir. Ana kontakların besleme gerilimiyle karıştırılmamalıdır. Ana kontakların beslemesi ile bobin beslemesi birbirinden farklı olabilir. (Örneğin: Ana kontaklar 400 VAC, bobin beslemesi 24 VDC) Bobin enerjilendiğinde oluşan manyetik alan ana kontakların konumunu değiştirir. Bobine gereğinden fazla bir gerilim uygulanırsa bobin yanar; eğer olması gerekenden az bir gerilim uygulanırsa da yeterli enerji sağlamadığı için ya kontaklar çok kısa sürede sürekli titreşimli bir çek-bırak yapar ya da hiç çekmez.

4. Uygulama (Kullanım kategorileri)

Yükün karakteristiği kontaktör seçiminde oldukça

önemlidir. Kontaktörlerin kullanım kategorileri IEC 60947-4-1 standardında verilmiştir. Öncelikle kontaktörün hangi uygulamada kullanılacağı bilinmeli ve bu yükün özelliklerine göre uygun kontaktör belirlenmelidir.

Örneğin motor devreleri kalkış anında demeraj akımı çektiğinden kontaktör, kapama sırasında nominal akımın katları şeklinde oluşan akımları taşımak zorundadır. Bu nedenle asenkron motor anahtarlamaında kullanılacak bir kontaktör AC-3 akım sınıfına göre seçilmelidir. Eğer ürün resistif özellikli bir ısıtıcı devresinde kullanılacaksa AC-1 akım sınıfına göre seçilmelidir. Aydınlatma devrelerinde kullanılacaksa AC-5 kullanım sınıfı göz önünde bulundurulmalıdır gibi..

5. Dahili yardımcı kontak sayısı

Kontaktörlerin üzerinde kontaktör ana kontaklarıyla beraber senkronize çalışan dahili yardımcı kontaklar bulunur. Bu kontaklar kontaktörün ana kontaklarının açık ya da kapalı bilgisinin alınmasını sağlar. Bu yardımcı kontaklar 1NA, 1NK, 1NA+1NK...vs.. şeklinde kontaktörler üzerinde dahili olarak bulunabilir. Projenin ihtiyacına göre uygun yardımcı kontaklı kontaktör belirlenmelidir. Ayrıca yardımcı kontaklar harici olarak da kontaktör üzerine takılabilir. Burada da dikkat edilecek husus bir kontaktör üzerine veya yanına maksimum kaç adet yardımcı kontak eklenebileceğidir.

6. Aksesuar seçeneği

Aksesuarlar sadece yardımcı kontak ile sınırlı değildir. İhtiyaca göre mekanik kilit, zaman rölesi, varistör, terminal koruyucu, terminal genişletici, bağlantı baraları..vs.. gibi aksesuarlar da mevcuttur. Ürüne ne kadar fazla aksesuar eklenebilirse kullanıcı bir o kadar fazla opsiyon sahibi olur ve ürünün kabiliyeti o derece arttırılabilir. Kullanılacak aksesuarların seçilen kontaktörle uyumlu olması gerekmektedir.

7. Boyut

Şalt malzemelerin boyutları günden güne kompakt hale getirilmektedir. Bir ürünün boyutu kablo girişinde sıkıntı yaşanmadığı takdirde ne kadar küçük olursa kullanıcı için o kadar iyidir. Ürünün boyutu

küçüldükçe kullanılan panonun boyutları küçülecek ve kablo, kablo kanalı gibi sarf malzemenin uzunlukları da azalacaktır. Dolayısıyla maliyet azalacaktır. Ayrıca yukarıda saydığım aksesuarlar ürün üzerine veya yanına eklendiğinde malzemenin boyutlarında mümkün olduğunca artışa sebep olmamalıdır.

8. Montaj

Kontaktörlerin genellikle düşük güçlü olanları Din Rayına montaja müsait olur. Taban sacı montajlı modellerde ise montaj ve kablo bağlantısı sırasında vidalar ürün üzerinde belirtilen tork değerlerine göre sıkılmalıdır. Aksi halde ürünler garanti kapsamından çıkabilir. Ayrıca kontaktörlerin kataloglarında hangi montaj açılarıyla panoya yerleştirileceği bilgileri bulunmaktadır. Eğer 90°C, baş aşağı ya da baş yukarı montaj yapılması gerekiyorsa tasarım sırasında ürünün bu montaj şekillerine uygunluğu kontrol edilmelidir.

9. Bağlantı tipi

Kontaktörler bağlantı tiplerine göre vidalı ve yaylı olarak üretilebilirler. Kablo girişi sırasında vidalı modelleri tornavida ile sıkmak, yaylı modelleri ise yaylı klemenslerde olduğu gibi sıkmadan montaj yapabilmek mümkün olur. Eğer seri üretim yapılması gerekiyor ve montaj süresi kritik önem taşıyorsa yaylı modeller tercih edilebilir.

10. DC'de kullanım

Normalde ana kontakları AC besleme yapılabilen bir kontaktör belli bir gerilime kadar DC'de de beslenebilir. (kontaktör tipine ve markaya göre değişkenlik gösterilir) Ana kontaklar DC ile beslenecekse kontaktörün hangi montaj şeklinde, istenen gerilimde, kaç amper DC'yi taşıyabileceği kataloglarından kontrol edilmelidir. Örneğin AF09 kontaktörün bir kontağından DC-1 kullanım kategorisinde 72VDC'de 10A geçirilebilir.

11. Standartlar ve sertifikalar

Kontaktörlerin hangi standartları sağladığı ve hangi sertifikalara sahip olduğu oldukça önemlidir. Özellikle UL standardına uyumlu bir kontaktör farklı teknik

özelliklere sahip olabilir. Bir ürün hem IEC hem de UL standartlarına da sahip olabilir. UL'de teknik özellikler ve nominal değerler IEC'ye göre oldukça farklılık gösterebilir. Global ve lokal sertifikalara sahip bir kontaktör serisi de ithalat-ihracat operasyonlarınızda işlerinizi kolaylaştırır.

12. Nominal çalışma gerilimi (Ue), Delinme Gerilimi (Ui), Darbe Gerilimi (Uimp)

Nominal çalışma gerilimi kontaktörün nominalde maksimum kaç voltta beslenebileceğini gösterir. 3 faz uygulamada faz-faz arası gerilimdir. Delinme gerilimi dielektrik tesler ve kaçak mesafesi için referans bir gerilimdir. Darbe gerilimi ise kısa süreli darbelere bozulmadan dayanabilecek maksimum gerilim değerini gösterir. Kontaktör tipine göre bu değerler farklılık gösterebilmektedir. Üretici kataloglarında bu değerler belirtilmiştir.

13. Kısa devre dayanım kapasitesi (Icw)

Belli bir ortam sıcaklığında, kontaklar kapalı ve soğuk durumdayken herhangi bir kısa devre oluşması durumunda kontaktörün kontaklarının kısa devrenin süresine göre maksimum kaç amperi taşıyabileceğini gösteren değerdir. Örneğin 40°C ortam sıcaklığında ABB AF12 kontaktör 1sn. boyunca 300A'e, 10sn. boyunca da 150A'e dayanabilir.

14. Kutuplardaki ısı yayılımı

Nominal çalışmada ana kontakların tek birinden yayılan ısının watt cinsinden değeridir. Soğutma ve havalandırma hesapları yapılırken bu değerlere göz atılması gerekebilir.

15. Elektriksel açma kapama döngüsü

Kontaktör döngüsü kontakların bir kapama ve bir açma işlemi demektir. Kontaktörler üzerinden akım geçtikçe ısınacağından saatte yapacağı açma kapama sayısının belli bir sınırı vardır. Bu değer üzerindeki açma kapamalar kontaktörün ömrünü kısaltır ve arızalanmasına sebep olur. Örneğin ABB AF16 kontaktör AC-3 uygulamada saatte 1200 çek-bırak yapabilir

ENDÜSTRİ OTOMASYON**16. Maksimum çalışma ve depolama sıcaklığı**

Kontaktörün enerji altında maksimum sıcaklığı ve depolama anındaki maksimum sıcaklığı birbirinden farklıdır. Bu değerlerin göz önünde bulundurulması ve aşılması gerekmektedir.

17. Maksimum çalışma yüksekliği

Maksimum çalışma yüksekliğine kadar kontaktörler herhangi bir güç düşümüne uğramadan katalog değerlerini sağlarlar. Bu yüksekliğin üzerindeki uygulamalarda güç düşümü hesapları mutlaka yapıp uygun kontaktör belirlenmelidir.

18. Elektriksel ve mekanik ömür

Elektriksel ömür yüklü durumda kontaktörün yapabileceği kapama-açma döngüsü sayısıdır. Çalışma akımı, çalışma gerilimi ve kullanım kategorisine göre değişiklik gösterir. Örneğin 25A bir kontaktör üzerinden tam 25 değil de 20A geçirilmesi kontaktör elektriksel ömrünü uzatacaktır. Enerjisiz halde yapabileceği kapama-açma döngüsü sayısına da mekanik ömür denir.

19. Şok dayanımı ve titreşim dayanımı

Şok dayanımı araçlar, vinçler, gemi içi uygulamalar, plug-in ekipmanlar için belirlenmiş bir değerdir. Belirtilen "g" değerlerini kontaklar konum değiştirmeden taşıyor olmalıdır.

Titreşim dayanımında ise raçlar, botlar ve diğer ulaşım araçları için belirtilen titreşim genliğinde ve frekanslı cihazlar çalışır durumda kalmaya devam etmelidir. Özellikle demiryolu gibi uygulamalarda bu değerlerin yüksek olması istenir.

20. Bobin çalışma limitleri

Nominal kontrol besleme geriliminin üst ve alt sınırlarıdır. Bir bobinin tanımlanan sıcaklıkta katalog değerinde verilen gerilim değerinin belli üst ve alt tolerans değerleri vardır. Bu değerler arasında bobin enerjilendirilirse kontaktör mutlaka çekmelidir. Örneğin normalde 100..250 VAC/DC çalışan bir AF kontaktör 60°C'de $0.85 \times U_c$ min... $1.1 \times U_c$ max toleransa sahiptir. Bu da demek oluyor ki 85V...275V arası herhangi bir kumanda gerilimi uygulandığında kontaklar çekecektir.

21. Bobin tüketim değerleri

Bobinler çekme anında ve tutma anında enerji tüketirler. Bu tüketilen enerji ne kadar az olursa enerji tasarrufu yapmak mümkün olabilir. Hatta çekme ve tutma anındaki tüketimleri yeterince düşük olursa PLC outputundan kontaktörü herhangi bir PLC röle kullanmadan direkt çekmek bile mümkün olabilir. AFZ serisi kontaktörler bu tiptedir.

22. Çekme süreleri

Bobin enerjilendikten sonra kontaklar tam kapanana kadar geçen süredir. Bu sürenin mümkün olduğunca kısa olması tercih edilir. Kontaktörler kendi başlarına koruma yapan elemanlar olmadığı için aşırı akım korumasında kullanılan devre kesici, sigorta gibi elemanların doğru ayarlanmaması da ana kontakların ve bobininin zarar görmesine sebebiyet verecektir. Bir devrede kullanılan tüm ekipmanlar birbiri ile koordineli çalışmalıdır. Bu koordinasyonun doğru yapılabilmesi için kullanıcılar azami dikkat göstermeli ve henüz proje aşamasındayken üretici kataloglarındaki teknik veriler ışığında ürün seçimi yapmalıdır.

DÜŞÜNCE
İLLÜSTRASYON HAYAL GÜCÜ
KREATİF UYUM DÜŞÜNCE UYUM
KREATİF ALGI TASARIM TASARIM UYUM
DİZAYN İLETİŞİM FİKİR SANAT PLAN SANAT DİZAYN
DÜŞÜNCE İLLÜSTRASYON İLETİŞİM YARATICILIK
TASARIM PLAN İLLÜSTRASYON SANAT
GRAFİK ALGI SANAT DİZAYN PLAN DİZAYN SANAT
DİZAYN PLAN HAYAL GÜCÜ KREATİF PLAN UYUM
SADELİK SANAT GRAFİK İLLÜSTRASYON
İLETİŞİM İLLÜSTRASYON YARATICILIK SANAT
DİZAYN SANAT DÜŞÜNCE KREATİF
PROJE DÜŞÜNCE KREATİF
TASARIM İLLÜSTRASYON YARATICILIK

**Doğru Sonucu Almak İçin,
Doğru Yerden Başlamalısınız**



Meşrutiyet Cad. Kiblelizade Sk. Tepe Han No: 1 Kat: 2 D: 7 Beyoğlu / İstanbul
Tel: (212) 292 01 89 - 90 - 92

Makine Sektörü

MITSUBISHI ELECTRIC

Teknolojisi İle Buluştu



MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY / www.mitsubishielectric.com.tr



Dünyanın teknoloji devlerinden Mitsubishi Electric, makine sektörünün Avrasya'daki en büyük buluşması olan MAKTEK Avrasya 2016 Fuarı'nda, yeni ürünleri arasında yer alan M80 ve M800 serisi CNC kontrol ünitelerini ve yeni nesil fabrika otomasyon ürünlerini sergiledi.

Sektör profesyonellerinin markanın standına yoğun ilgi gösterdiği fuarda, Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika Otomasyon Sistemleri Genel Müdürü Şevket Saraçoğlu, katma değeri yüksek ve ileri teknolojiyle donatılmış fabrika otomasyon sistemleri ve CNC ürünleriyle pazarda rekabet gücünü artırmayı hedefleyen tüm üreticilerin yanında olduklarını vurguladı. İleri teknolojiye sahip fabrika otomasyon ürünleri ile

Türk sanayisine değer katan ve Marmaray'ın "İstasyon Bilgi ve Yönetim Sistemi Projesi" ile dikkat çeken Mitsubishi Electric, Avrasya'nın en büyük makine sektörü buluşması olan MAKTEK Avrasya 2016 Fuarı'nda yoğun ilgi gördü. Marka, TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde 11-16 Ekim tarihleri arasında gerçekleşen fuarda, başta M80 ve M800 serisi CNC kontrol üniteleri olmak üzere, bütünleşmiş ve yenilikçi makine otomasyonu çözümlerini sergiledi.

Fuara ilişkin açıklamalarda bulunan Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika Otomasyon Sistemleri Genel Müdürü Şevket Saraçoğlu, "Son yıllarda Türkiye'de faaliyetlerini yoğunlaştıran markamız dünya genelinde dikkat çeken teknolojik gücünü, özellikle OEM sektörü için



oluşturduğu çözüm paketleri ve üniversitelerle olan işbirlikleriyle Türk makine ve otomasyon sektörüne aktarıyor. Mitsubishi Electric Fabrika Otomasyon Sistemleri; dünyada çok çeşitli alanlarda faaliyet gösteren fabrikalara hızlı entegrasyon, üretkenlik, esneklik ve verimlilik konusunda katma değer sağlıyor. Büyük bir hızla gelişen Türk endüstrisinin yüksek teknoloji ve enerji verimli fabrika otomasyon çözümlerine olan ihtiyacının artacağına inanan bir markayız ve bu zorlu göreve adres olarak kendi teknolojimizi gösteriyoruz.” şeklinde konuştu.

“Rekabet gücünü artırmayı hedefleyen tüm üreticilerin yanındayız”

Mitsubishi Electric’in dünyanın önde gelen makine üreticilerine ileri otomasyon ekipmanları, CNC ürünleri ve mühendislik çözümleri sağladığını vurgulayan Şevket Saraçoğlu; “MAKTEK Avrasya 2016 Fuarı katılımcıları, Türkiye’nin 2023 vizyonuna uygun olarak gerek üretime yönelik takım tezgâhları kontrolü gerekse ihraç makinelerin kontrol sistemleri çözümlerine yönelik Mitsubishi Electric ürünlerini, fuara katılan birçok firmanın standında görüp inceleme olanağı buldu. Ziyaretçiler, CNC için Mitsubishi Electric tarafından özel olarak geliştirilen ilk CPU, dördüncü nesil SSS,

dokunmatik ekran ve sezgisel kullanım gibi üst düzey yenilikleri standart olarak sunan yeni kontrol ünitelerimiz M80 ve M800 serisini deneyimleme imkânına sahip oldu. Böylelikle hem Mitsubishi Electric teknolojisini daha yakından gördüler hem de uluslararası pazarda teknoloji ortağımız olan uzman kadromuz ve global servis organizasyonumuz ile yeni ürünlerimiz üzerine bilgi alışverişinde bulundular” dedi.

Saraçoğlu, Mitsubishi Electric olarak katma değeri yüksek ve ileri teknolojiyle donatılmış fabrika otomasyon sistemleri ve CNC ürünleriyle pazarda rekabet gücünü artırmayı hedefleyen tüm üreticilerin yanında olduklarının altını çizerek sözlerini tamamladı.

Yüksek teknoloji CNC ürünleri ve otomasyon çözümleri

Mitsubishi Electric’in yüksek teknolojiye sahip CNC ürünleri, başta otomotiv ve metal işleme sektörü olmak üzere bütün dünyada birçok sektörde standartları belirliyor. Marka, hizmet verdiği tüm sektörlerde pazarın ve kullanıcıların gerçek ihtiyaçlarını analiz edip anlayarak kazandığı deneyimle sektörüne ileri teknoloji çözümler sunuyor. Fabrika otomasyonu içindeki tüm prosesleri kapsayan çözümler üreten Mitsubishi Electric, fabrikaların çalışma verimliliğini ve çalışanların konforunu arttırmak için üstün teknolojisini her geçen gün geliştirmeye devam ediyor.

MAKTEK Avrasya 2016 Fuarı’nda yeni ürünleri arasında yer alan M80 ve M800 serisi CNC kontrol ünitelerini sergileyen Mitsubishi Electric, fabrika otomasyonunda öne çıkan IQ Platform, Servo ve Inverter ürünlerinin yanı sıra ileri robot teknolojilerini de sektör temsilcileriyle buluşturdu.

M80 ve M800 CNC kontrol üniteleri ile üretilen makineler Türkiye’de kullanılıyor

Mitsubishi Electric’in yeni nesil CNC kontrol üniteleri M80 ve M800 serisi ile üretilen makineler Türkiye’ye gelmeye ve sektörde kullanılmaya başlandı. Sektör tarafından büyük bir beğeni ile karşılanan M80 ve M800 serisi CNC kontrol üniteleri, bir önceki seri olan M70

ENDÜSTRİ OTOMASYON



ve M700 serisi ile müthiş bir uyum içerisinde olduğundan bu yeni seriyeye geçiş yapacak müşteriler için herhangi bir uyumlaştırma çalışması ya da ekstra eğitim gerekmiyor. Yeni seride, 8.4 inch, 10.4 inch, 15 inch ve 19 inch yüksek çözünürlüklü ekran seçenekleri mevcut olmakla birlikte 10.4 inch ve üzeri ekran tipleri için dokunmatik ekran standart olarak mevcut. Ayrıca bu fonksiyon isteğe bağlı olarak parametre değişikliği ile iptal edilebiliyor.

M80 ve M800 serisinin sunmuş olduğu dördüncü jenerasyon SSS (Super Smooth Surface), sezgisel kullanıma imkan tanıyan yeni arayüz gibi geliştirmeler

üretim standartlarını bir üst seviyeye taşıdı. Yeni seri, dördüncü jenerasyon SSS kontrol ile daha hassas, daha hızlı ve daha verimli operasyon imkanı sunuyor. G05 P20000 ile daha yüksek önden okuma blok sayısı, dolayısı ile daha hızlı işleme süreleri ve daha hassas işleme yüzeyleri elde edilebiliyor. 3D program kontrolü ile operasyon öncesi parça çizimlerine bakılabiliyor, parçaların kesit görüntüleri alınabiliyor. Diğer taraftan grafiksel kılavuz yardımları ile çok daha kolay programlamaya imkan tanınıyor. Oluşturulan makine programları USB'nin yanı sıra artık SD kartlarda da saklanabiliyor. Sade görüntüleme özelliği sayesinde, normal görünüm ekranından sade görünüm ekranına geçiş yapılarak uzaktan gözlemlene şansı elde edilebiliyor. Yeni eklenen bir başka özellik olarak birlikte oluşan alarm, tüm ekranı kaplayacak şekilde görüntülenebiliyor.

Böylece makine operatörü uzakta olduğu durumlarda da oluşan alarmı görebiliyor. Kullanıcı yetki seviyesi belirleme özelliğiyle, operatörlere üretimdeki rollerine göre ayrı ayrı erişim izni tanımlanarak insan kaynaklı hatalar minimize edilebiliyor. Ayrıca yeni seri, üretim yönetimleri sistemleri (MES: Manufacturing Execution System) ile tam uyumlu şekilde çalışabiliyor.

Hızlı üretim ve düşük maliyet için iQ Platform

“Sanayi 4.0” olarak da adlandırılan “dördüncü sanayi devrimi” ya da diğer bir ifadeyle “yeni endüstri evresi”, çok kısaca siber fizik sistemlerini kullanarak üretim süreçlerinin rehabilite edilmesi olarak özetlenebilir. Dünyadaki bu yeni endüstri evresine Mitsubishi Electric'in yanıtı ise e-F@ctory, yani dijital fabrikalar. Üstelik e-F@ctory yeni bir oluşum da değil. Mitsubishi Electric, e-F@ctory konseptini kendi üretim bantlarında 2003 yılından bu yana kullanıyor. Bu sayede edindiği tecrübelerini ürünlerine ve dolayısıyla müşterilerine yansıtıyor.

Mitsubishi Electric'in üretim alanında sahip olduğu global uzmanlık ve deneyimiyle geliştirilen bir otomasyon stratejisi olan ve e-F@ctory konseptinin oluşturulmasını sağlayan iQ Otomasyon Platformu ise tüm

önemli otomasyon bileşenlerini tek bir yapıda birleştiren nadir ürün ailelerinden biri. Otomasyon platformu olan iQ'nun en önemli avantajları; minimum TCO (toplam sahip olma maliyeti), fabrika otomasyonu yönetim sistemleri arasında tam ve sorunsuz entegrasyon, maksimum verimlilik ve hızlı iletişim olarak öne çıkıyor. Böylece otomasyon döngüsünün her aşamasında maliyetler düşüyor ve yatırımdan maksimum geri dönüş alınması sağlanıyor.

iQ Platform, çok hızla evrim geçiren yeni endüstri dünyasında sıklıkla ihtiyaç duyulan robot sistemlerinin daha büyük ve kompleks programları kontrol etmesini sağlıyor. Hatalar, değişken değerleri ve program bilgisi, durum (hız, pozisyon vs.), bakım bilgisi (kalan batarya ömrü, yağ ömrü vs.), servo verisi (yük faktörü, akım değerler vs.) izlenebiliyor. Birden fazla robotun toplu yönetimi sağlanabiliyor. Ana CPU'ya bağlanan bir bilgisayar, kontrolör ağındaki robotlara erişebiliyor. Bu özellik, hattaki robotların denetimine kolaylık sağlıyor. CPU'lar arası direkt haberleşme, robot CPU'ları arasındaki belleğin paylaşılıp aralarında veri okuma ve yazmalarını sağlıyor. Robotlar arası veri transferinin hızlanması ile robotlar daha detaylı ve koordineli kontrol edilebiliyor. İşleme, hareket ve satır kontrolü gerektiren transfer hatları gibi kompleks sistemler bile tek bir kontrolör ile kolayca kontrol edilebiliyor.

Sanayinin farklı kolları için hızlı ve hassas robot teknolojisi

İleri robot teknolojisi ile dikkatleri üzerine çeken Mitsubishi Electric; gıda, ilaç, ambalaj, otomotiv, beyaz eşya gibi pek çok sektörde insan kolu veya eline yakın hassasiyette çalışan hızlı robotlarıyla fark yaratıyor. Islak mendillerin paketlenmesi, ilaçların kutulanması, ayakkabıların boyanması ve yapıştırılması, küp şekerlerin kutulanması gibi hızlı üretim, dozajlama ve paketlemenin olduğu gıda, ambalaj, paketleme gibi sektörlerde Mitsubishi Electric'in gerçekleştirmiş olduğu pek çok robotlu çözüm bulunuyor. Arabalarda yer alan kapı kolunun montajı, ses sistemi tuşlarının test edilmesi gibi montaj ve kalite kontrol alanlarında da

sıklıkla tercih ediliyor. Dünyada beyaz eşya sektöründe de Mitsubishi Electric tarafından gerçekleştirilmiş birçok uygulama mevcut. Robotlarının tüm parçalarını da kendisi üreten Mitsubishi Electric, böylece üretimden gelen bilgi birikimi ve tecrübesini robotlarıyla birleştirerek sanayinin farklı kollarına hizmet veriyor.

FR-F800 yeni nesil entegre PLC yüksek seviyeli frekans inverteri

Mitsubishi Electric'in fuarda sergilediği yeni ürünü, entegre PLC fonksiyonları sayesinde geleneksel frekans inverterlerinden çok daha fazlasını sağlıyor. Özel fonksiyonları ile pompa, kompresör ve fan uygulamaları için ideal olan FR-F800, gelişmiş enerji tasarrufu olanakları sayesinde toplam maliyeti azaltıyor. Ayrıca ileri PID ve dahili PLC fonksiyonları ile çevre elemanlarıyla mükemmel bir uyum sağlıyor.

PM IPM motorunu çalıştırabilen FR-F800, USB'den yedekleme ve trend alma kabiliyetine sahip bir ürün olarak öne çıkıyor. Bakım faaliyetlerini de kolaylaştıran ürünün, TLL ve SynCos gibi farklı kodlama protokolleriyle çalıştırılabilmesinin yanında, IP55 destekli modelleri de bulunuyor. PLC yazılımında kullanılan gerçek zamanlı saat de bu yüksek seviyeli frekans inverterinde yerini alıyor.



Makine,
fabrika,
tesis bazında
**elektrifikasyon ve
otomasyon**
hizmetleri...



AKBİL A.Ş. sistemi tanımlamakta, projelendirmekte, montajını yapmakta, kullandığı PLC'lerin ve bilgisayarlarda koşacak SCADA'nın yazılımını yapmakta ve sistemi işletmeye almaktadır. Baraj ve Pompa İstasyonları, Su ve Arıtma Tesisleri, Enerji İzleme, Enerji Dağıtım Santralleri, Uzak Noktalardan Veri Toplama, Uzaktan Kontrol Sistemleri ve Doğalgaz Çevirim Santralleri, Kimyasal tesisler . . . gibi alanlarda sistemler gerçekleştirmektedir. Sistemlerinde kullandığı geniş PLC yelpazesi; **MODICON, SIEMENS, ALLEN - BRADLEY, IDEC, JETTER**, gibi markalardan oluşmaktadır.

AKBİL A.Ş., sistem gerçekleştirirken aşağıdaki firmalarla iş birliği yapmaktadır.

ARC INFORMATIQUE (FRANSA) :

SCADA Yazılımı

ANALOGIC (ABD) :

Ağırık ölçüm ve kontrol cihazları

NUMALOGIC (İSVİÇRE) :

Servo temelli hareket kontrol sistemleri

JETTER (ALMANYA) :

Proses kontrol cihazları operatör panelleri,
servo motor ve sürücüleri, step motor ve sürücüleri

RICE - LAKE WEIGHING SYSTEMS (ABD) :

Ağırık ölçüm ve kontrol prosesleri, yük hücreleri,
dozajlama sistemleri

THERMO- EST (FRANSA) :

Sıcaklık ve basınç ölçüm sensörleri, rezistans
termometreleri, termokupller, ex- sensörler,
ex- termometreler, ex- termokupller, optik
pyrometreler, transducerlar, sensör kalibrasyonları

akbil

AKBİL A.Ş.

Kayışdağı Cad. Şenol Sk. No : 1 34755 Kayışdağı/ İstanbul/ TÜRKİYE **Tel:** +90 216 499 26 50 (pbx) **Fax:** +90 216 499 26 55
E- mail: akbil@akbil.com **Web:** www.akbil.com

Yokogawa; Process Data Analytics, Mart 2017 de piyasada



YOKOGAWA / www.yokogawa.com



Yokogawa Electric Corporation; proses verileri, tesis durum bilgileri, operasyon geçmişi ve diğer bilgileri analiz ederek üretim sürecinde erken bir aşamada kalite veya verimlilikteki herhangi bir düşüşü tespit edebilen bir uygulama programı olan Process Data Analytics'i duyurmaktadır. Yokogawa'nın analitik hizmetleri ile kombine kullanılan bu yazılım; şirketlerin ürünlerinin kalitesini sürekli geliştirmelerine ve kaliteyi stabilize etmelerine yardımcı olmaktadır. Process Data Analytics; Mart 2017'de piyasaya sürülecektir.

Ürün Geliştirme Geçmişi

Üreticiler, pazar ihtiyaçlarına hızlı cevap verebilmek adına üretim hatlarından çıkan ürünlerin kalitesini stabilize etme gerekliliği ile yüzyüze kalmaktadırlar. Ürün kalitesi; hammadde kalitesindeki dalgalanmalar ve üretim tesislerinin yaşlanması gibi faktörlerden etkilenmektedirler. Hatta farklı tedarikçilerden alınan hammaddeler bileşikte

farklılık göstermekte ve nihai üründe yüksek kalitenin sağlanma gerekliliği değişmeden devam etmektedir. Her üretim prosesinde kaliteyi iyileştirmek ve böylelikle nihai ürün kalitesini arttırmak için üreticiler çeşitli verileri analiz etmelidirler. Söz konusu bu analizin etkililiği ise büyük oranda üretim tesisindeki çalışanların bilgi ve uzmanlığına bağlıdır.

Bu tür zorluklara çözüm olarak, Yokogawa 2008 yılında müşterilerine bir proses verileri analitik hizmeti sunmaya başlamıştır. Bugüne kadar bu hizmet için Japonya'nın kimya endüstrisinde ve diğer endüstriyel sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerle 100'den fazla sözleşme yapılmış ve bu şirketler sunulan bu hizmete güven duymuşlardır.

Yokogawa mühendislerinin müşterilere bu hizmeti vermesi kapsamında edindikleri öngörülerle şirket; hizmetin etkililiğini arttırmak için analitik bir araç geliştirmiştir.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Böylelikle müşterilerinin ürün kalitesini iyileştirmesine ve korunmasına yardımcı olmaktadır. Bu yazılım, çok değişkenli analizde kullanılan bir örüntü tanıma tekniği olan Mahalanobis Taguchi (MT) metodundan faydalanmaktadır. Şirket şu anda bu yazılımın ticari piyasa sürümü için hazırlanmaktadır.

Yazılım Özellikleri

Process Data Analytics; Windows® PC'lerde çalışacak ve bir PIMS (tesis bilgi yönetim sistemi), DCS veya PLC ile toplanan tesis operasyonları ve ekipman bakımı hakkındaki verilerin yanı sıra sıcaklık, basınç, akış hızı, sıvı seviyesi ve diğer işlem verilerini kullanan üretim operasyonlarını analiz edecektir. Yokogawa'nın Exaquantum tesis bilgi yönetim sisteminden gelen veriler; dosya dönüştürme ihtiyacı olmaksızın kullanılabilir.

Process Data Analytics; birden çok istatistiksel değişken analizi için MT metodu kullanacaktır. Bu da toplanan verileri mukayese edecek ve normal koşullardan olan sapmaları doğru biçimde tespit edecektir. Herhangi bir sapma; kalitenin kötüleşebileceğine dair yapılacak bir uyarıyı tetikleyecektir. Proses verilerinin analiz edilmesi için "malzeme, metod, makine ve insan gücü" olan "4 M faktörü" kullanılmasıyla bu yazılım; üretim proseslerindeki değişimleri görselleştirebilir ve böylelikle üretim tesislerindeki operasyonları iyileştirebilir. Bu yazılımın anahtar faydaları şöyledir;

1. Üretim proseslerindeki anormalliklerin erken tespiti;

Üretim proses verilerindeki değişikliklerin tespit edilmesi ile bu yazılım; üretim prosesinde erken bir aşamada kalite ve verimlilik sorunlarını tespit edebilmektedir. Böylelikle bu bilgiye dayanarak, üretim operasyonlarını normal bir koşula geri getirmek ve kaliteyi iyileştirmek için gerekli tedbirler alınabilir.

2. Hatasız kalite kontrol

Üretim proseslerindeki bilgiler kapsamında yer alan değişikliklerin tespit edilmesi ile bu yazılım; kalite bozulmasına dair herhangi bir işareti tespit edebilir ve böylelikle geleneksel yükleme öncesi kalite kontrolde gözden kaçabilen herhangi bir hatayı yakalayabilir. Bu da kalite

güvence departmanlarının klite control proseslerini iyileştirmesine yardım edebilir.

3. MATLAB® ile entegrasyon sayesinde kapsamı genişletilebilir

Bu yazılım; MathWorks® deki yaygın kullanılan sayısal çözümlenme aracı MATLAB'ı desteklemektedir. Özel MATLAB hesaplamaları; benzersiz iş ve etki alanı bilgilerinden yararlanılmasını sağlamak için Process Data Analytics yazılımı içinde entegre edilebilir. (Bu ürünü kullanmak için lisans satın alınması gerekliliğini lütfen unutmayın)

4. AngleTry Associates' özel teknolojisi kullanılarak yüksek hız ve doğruluk

AngleTry Associates lisanslı örüntü tanıma teknolojisinin kullanımı sayesinde bu yazılım; hızlı ve doğru analiz vermektedir. Bu teknoloji özellikle danışma ve system konstrüksiyonu için faydalıdır. AngleTry; başta Japonya olmak üzere bu örüntü tanıma teknolojisi için 500 üzerinde lisans satmıştır. Japan Aerospace Exploration Agency (Japonya uzay keşif dairesi)(JAXA) kendi Epsilon roketinin otonom kontrolü için AngleTry' in teknolojisini seçmiştir.

Ana Uygulamalar

Petrol, petrokimya, kimyasal, selüloz ve kağıt, demir ve çelik, ilaç, gıda, otomobil, cam, lastik, elektrikli ekipman / elektronik eşyalar ve diğer endüstrilerde üretim kalite kontrol.

Yokogawa'nın Yaklaşımı

Kontrol uygulamaları için ileri çözümlerin genişletilmiş kapsamda olması, üreticilere üretimin verimliliğini, güvenliğini ve enerji tasarrufu sağlamalarında yardımcı olan ileri teknoloji yazılım çözümleri çeşitlerini sunan Yokogawa'nın birincil önceliğidir.

Yokogawa; yazılım geliştirmesi ve işbirliği vasıtasıyla ileri teknoloji çözümlerimizi arttırmak için tüm gayretlerine devam etmekte böylelikle çözümler bularak değer yaratma prensibi esasında müşterilerle birlikte çalışarak onlar için daima daha fazla büyümeyi hedef almaktadır.



The objective of WELMO 2017 is to present advanced research and applications in the emerging and quickly developing field of electric mobility. It will be mainly devoted to advancing the state of the art and developing trends on worldwide research, products, technologies and policies.

This conference targets industry researchers, engineering professionals, teachers, academics and decision makers and may also be of great interest for post-graduate students to improve, deepen or update their knowledge, competencies and experiences.

WELMO is a scientific and technical meeting and forum for disseminating and discussing recent research and development progress and relevant resources in the rapidly developing area of e-Mobility.

- Worldwide Trends in EV Programs and Policies
- The Visions of Cities on Sustainable Transport Systems for Mobility and Goods Distribution
- Electric Vehicle Charging Infrastructure
- Energy Storage Systems, Batteries, Fuel Cells
- Battery Management Systems
- Electric Vehicle Design
- Environment and Energy Efficiency
- Demonstration & Market Issues

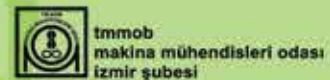
The Technical Program Overview

Authors are invited to submit full papers describing original work in all aspects of engineering techniques applied to EV System such as:

Mechanical structure	Estimation
Measurements & Sensors	Control
Actuators	Condition Monitoring
Materials	Diagnostics
Energy Storage	Safety
Infrastructure	Reliability
Maintenance	Fault-Tolerant Control (FTC)
Test equipment	Vibration
Identification	Noise
Modeling	Norms and legislation
Simulation	Interoperability
Energy Efficiency	



Event partners:



Call for Papers

World Electro Mobility Conference '17

4 – 5 May 2017 / Izmir , Turkey



Key Dates

Extended abstract sub. deadline: November 1, 2016
Conference proposals deadline: November 15, 2016
Acceptance/rejection notice: January 15, 2017
Final paper submission deadline: March 01, 2017
Conference dates: 4-5 May 2017
Social program: 6 May 2017

Submission

Please submit the full paper in PDF format (using the IEEE preparation template:
http://www.ieee.org/conferences_events/conferences/publishing/templates.html).

Peer reviewed and accepted papers will be published in the Electronic Conference Proceedings. The proceedings will be indexed by EI Compendex and ISI Proceeding.

The Program Committee is also soliciting proposals for invited sessions, particularly in one of the aforementioned specific conference topics. Interested organizers are invited to contact the Conference Organizing Chair. Papers will be scheduled for presentation either orally or by poster, depending on the International Conference Program Committee recommendations. Selected papers will be considered for publication as book chapters (subject to final editor confirmation).

Registration & Fees

Students: 150 Euros

Academics: 300 Euros

Others : 400 Euros

Registration is necessary to participate. It comprises:

- * Attendance at the conference
- * Lunches and tea/coffee breaks
- * A copy of the program and of the conference proceedings

To register, please use the link:

www.welmo2017.org



International Scientific Committee

Abdellatif Benabdellah, FST de Tanger, Morocco
Ahmed Rachid, Université Picardie Jules Verne, France
Alex Van den Bossche, Ghent University, Belgium
Aytaç Gören, Dokuz Eylül University, Turkey
Daniel Hissel, University of Franche-Comté, France
Elif Erzan Topçu, Uludağ University, Turkey
Emilia Motoasca, KU Leuven, Belgium
Engin Karatepe, Dokuz Eylül University, Turkey
Erkan Atmaca, Istanbul University, Turkey
Ersin Arslan, Devimsel Teknoloji, Turkey
G. M. Dimirovski, Dogus Un- TR / St. Cyril & St. Methodius U. - MK
Humberto Henao, Université Picardie Jules Verne, France
Jingrui Zhang, Beijing Institute of Technology, China
Kali Gurkahraman, SCU, Turkey
Keisuke Nomura, Nomura Co., Japan
Kökten Ulas Brant, Dokuz Eylül University, Turkey
Laila Dina, University of Southampton, UK
Mohamed Chadli, Université Picardie Jules Verne, France
Mohsine Bouya, Université Internationale de Rabat, Morocco
Mouad Dahbi, Tokyo University of Science, Japan
Mustapha Ouardouz, FST Tanger, Morocco
Özgün Baser, Katip Çelebi University, Turkey
Özgür Tamer, Dokuz Eylül University, Turkey
Özlem Aktas, Dokuz Eylül University, Turkey
Roberto Lot, University of Southampton, UK
Said Doubabi, FST Marrakech, Morocco
Siddarayappa Bikkannavar, NASA-JPL, Caltech, USA
Tahsin Basaran, Iztech, Turkey
Tolga Ayav, Iztech, Turkey
Yalcin Cebi, Dokuz Eylül University, Turkey

WELMO '17 Organizing Committee

Aytaç Gören (Chairman) - Turkey
Ahmed Rachid (Co-chairman) - France
Kökten Ulas Brant - Turkey
Özgür Tamer - Turkey
Özlem Aktas - Turkey
Tahsin Basaran - Turkey
Yalcin Cebi - Turkey
Kerim Deniz Kaya - Turkey
Cennet Ozlem Bilir Fidan - Turkey

Contact

contact@welmo2017.org



Pick to Light Operatör Yönlendirme Sistemleri için Banner'den Eşsiz Çözümler



Banner Engineering, endüstride gün geçtikçe daha önemli bir hale gelen hızlı ve kaliteli üretim konseptini desteklemek adına eşsiz Pick to Light ürünleriyle farklı sektörlerdeki farklı ihtiyaçlar için mükemmel çözümler sunar.

Pick to Light ürünlerinin tamamı, bir adet input (PLC tarafından ışığın yakılmasını sağlayan) ve bir adet output (operatörün müdahalesini kontrol amacıyla – buton ya

da optik perde) içerir.

K30, K50 ve K70 serisi dome yapıda dokunmatik butonlu ışıklar, rakipsiz dizaynı ve sağlam gövdesi sayesinde hemen her uygulamada mükemmel sonuçlar verir. Tamamen dokunmatik yapıdaki butonu ve 3 farklı renge kadar destekleyen indikasyon özelliği sayesinde farklı durumlar için farklı renkte ışıklar yakılabilir ve doğru yönlendirmenin yapılması sağlanabilir. IP69K koruma sınıfına sahip olduğu için basınçlı suyla yıkanmaya dahi

ENDÜSTRİ OTOMASYON



uygundur, su veya diğer harici etkenlerden dolayı buton aktif hale gelmediği için de her ortamda başarılı şekilde çalışabilir.

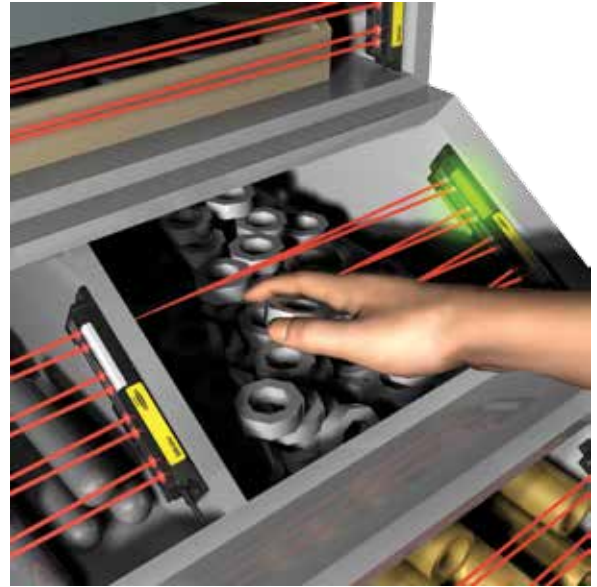
K30 ve K50 serisi dome yapıda yaylı butonlu ışıklar, standart bir yaylı buton şeklinde kullanılarak ister ışığın butona bağlı ister bağımsız şekilde çalışması sağlanabilir.



K50 serisi cisimden yansımali ya da reflektörlü dome yapıda ışıklar, içerisinde cisimden yansımali ya da ref-

lektörlü sensör (modele göre) bulundurur ve operatörün herhangi bir butona basmasına gerek olmadan elini rafın içine soktuğu anda otomatik olarak algılar ve modele göre hangi renkteki ışığın yanacağına karar verir. Cisimden yansımali modeller 50 mm ya da 100 mm cisimden yansımali olarak, reflektörlü modellerse 2 m reflektörlü olarak çalışır. Böylece operatörün insiyatifinden bağımsız olarak, elini algılayarak sensör çıkış üretmiş olur.

Array tipi cisimden yansımali, karşılıklı ya da reflektörlü çalışan ürünler 100 mm, 225 mm ya da 500 mm menzilde çalışarak daha büyük raflarda çalışma imkanı sunar. Yan yana dizilmiş birden fazla sensörle daha geniş bir alanda tarama yapılır, böylece daha geniş raf sistemleri



için daha kesin bir çözüm sağlanmış olur. Ürün üzerinden çift renkli LED sayesinde doğru rafa yönlendirme yeşil LED'le, hatalı raf kırmızı LED ile belirtilmiş olur.

Banner'in Pick to Light sistemleri için geliştirdiği diğer çözümleri ve diğer Banner ürünleri (Sensörler, Makina Emniyeti, Işıklar ve İndikatörler, Vision Sistemleri, Kabloşuz Haberleşme) konusunda daha fazla bilgi için lütfen Banner Engineering Türkiye ofisine başvurunuz

Endüstri 4.0 araştırma projesi



Akıllı sensörlerle makine takibi
Hedef, işletme maliyetlerinde
yüzde 30'a varan bir azalma



Bosch'un liderliğinde AMELI 4.0 projesinin ortakları, geleceğin endüstri sensörlerini geliştiriyor. Modifiye edilen MEMS sensörleri, makinelerin sesini ölçerek çalışma durumunu takip ediyor. Sistem, harici enerji kaynaklarına ihtiyaç duymadan makinelerin durmasını önüyor ve bakım sürecini iyileştiriyor. Bosch'un liderliğinde 7 şirket, ağa bağlı üretime veya

bir başka deyişle Endüstri 4.0'a yönelik geleceğin sensör sistemini geliştirmek üzere AMELI 4.0 isimli bir projede işbirliği yapıyor. Bu sensör sistemi, makineleri takip ediyor ve çalışmalarında meydana gelen sapmaları anında tespit ediyor. Sistemin sağladığı yardımla fabrikalar, makinelerin planlanmayan arızalarını önleme konusunda önemli bir adım atabilecek.

ENDÜSTRİ OTOMASYON

Bakım aralıklarına bağlı kalmak yerine şirketler, ekipmanlarına bakıma ihtiyaç olduğunda müdahale edebilecek.

Bu yaklaşımın, makinelerin bakım, inceleme ve tamir maliyetlerini yüzde 30 oranında azaltması bekleniyor. AMELI 4.0, Endüstri 4.0 ile ilgili olarak Alman şirketlerinin pazardaki konumunu arttırmayı hedefliyor. Bu nedenle proje, Almanya Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı (BMBF) tarafından "IKT 2020 - İnovasyon İçin Araştırma" programının bir parçası olarak 3,84 milyon Euro finansman ile desteklendi.

Sensörlere yönelik zorlu talepler

Sensörler, makinelerin durumları ve performansları hakkında bilgi toplarken ve üretilen parçaların yapay "gözleri ve kulakları" olarak Endüstri 4.0'ın önemli aktörlerinden biri konumundadırlar. Üretimde akıllı yönetim ve bağlanabilirliği kolaylaştırmak üzere sensörler, gerçek zamanlı olarak çok yüksek miktarda veriyi toplamak ve bunları işlemek zorundadır. Buna ek olarak, mümkün olduğunca fazla enerji verimliliğine sahip olmalıdırlar ve karmaşık üretim sistemlerine kolaylıkla entegre edilebilmelidirler. Piyasada kullanılan endüstri sensörleri, Endüstri 4.0'a sağladıkları faydalar açısından sınırlıdır. Pek çok uygulama açısından yeterince akıllı veya esnek değildir, çok fazla enerji tüketirler ve çok pahalıdırlar.

Endüstriye yönelik MEMS sensörleri

AMELI 4.0 araştırma projesinin hedeflerini yerine getirmek üzere araştırmacılar, ağa bağlı dünyanın en önemli teknolojilerinden birine başvuruyor: MEMS sensörleri (MEMS, mikro elektro mekanik sensörlerin kısaltmasıdır). Şu anda bile MEMS sensörleri olmadan otomobilleri ve tüketici elektronik ürünlerini hayal etmek imkansızdır. Örneğin, kaymayı önleyen ESP® sisteminin temel bileşenidir ve akıllı telefonlarda ise cihaz döndürüldüğünde ekranın dönmesini sağlar. Geleneksel endüstriyel sensörlerle karşılaştırıldığında MEMS sensörler küçüktür, akıllıdır, enerji verimliliğine sahiptir ve ekonomiktir. Ancak pek çok açıdan, endüstriyel bir ortamın taleplerini karşılamaya yetecek kadar sağlam veya güçlü değildir.

Bu, üretim sistemlerinde makinelerin durumunu takip

etme konusunda uygulamaya yönelik potansiyelin bir kısmının kullanılmadığı anlamına gelmektedir. AMELI 4.0 araştırma ekibi, MEMS sensörlerini endüstriyel uygulamalara uygun hale getirmek üzere daha fazla geliştirmeyi planlıyor. Enerji temini burada önemli bir rol oynuyor: yeni sistem, elektrik kablolarından veya pillerden gelecek olan güce ihtiyaç duymayacak. Yeni sistem, gerekli olan gücü makinelerin titreşiminden üretirek (enerji toplama) kendi kendisine tamamen yetecek şekilde tasarlandı.

Farkı yaratan şey sestir

Makinelerin takip edilmesinde yeni sensör sistemi, iki çeşit sesi ölçecek: makinenin içerisindeki titreşimle bağlantılı yapıdan kaynaklı sesler ve makine tarafından yayılan akustik ses. Bir makine planlandığı şekilde çalışmadığında, normal çalışma anında olandan farklı bir titreşim ve sese neden olur.

Sistem, ölçülen sinyalleri kayıtlı profillerle karşılaştırır. Öğrenmeye devam eder ve sadece sinyallerdeki değişimlerin bir arıza veya aşınma ve yıpranma gösterdiği zaman tedbir alır. Sonuç olarak sensör sistemi gelecekte, bir makinenin bakım ya da tamire ihtiyaç duyduğu zamanı tespit edebilecek. Daha karmaşık sistemlerde bu akıllı değerlendirme, sensörlerin verileri ileteceği bir ağ geçidi (veya kimi zaman anıldığı şekilde router) ya da üretim tesisinin bilgisayar ağı aracılığıyla yönetilebilecek.

Ağ araştırması

AMELI 4.0 projesi, sensör teknolojisi, sistemler ve makine mühendisliği, makinelerin durum takibi, enerji dönüşümü ve miktoteknoloji gibi alanlarda global liderler olan enstitüleri ve endüstri ortaklarını inovasyonları ileriye taşıma konusunda bir araya getiriyor. MEMS sensörleri alanında pazar lideri olan Robert Bosch GmbH, projeye liderlik ediyor. Projenin diğer ortakları ise Siemens AG, Hahn Schickard Gesellschaft, Fraunhofer Institute for Production Systems and Design Technology IPK, Binder-Elektronik GmbH, Schaudt Mikrosa GmbH ve Stackforce GmbH. AMELI 4.0 adı, Endüstri 4.0'da durum takibine yönelik mikro elektro mekanik sistemin kısaltmasıdır. 2015 yılının Aralık ayında başlatılan projenin 2018 yılının sonunda sonuçlanması planlanıyor.

Parker, zorlu ATEX Zone 2 ortamlarında kullanılmaya uygun kompakt ve maliyet verimli yeni bir servo motor yelpazesi sunuyor



EY serisi servo motorlar, tork, hız veya pozisyon kontrolüyle dinamik hareketi destekliyor

Hareket ve kontrol teknolojilerinde dünya lideri Parker Hannifin, EY serisi ATEX-sınıflandırılmalı PMAC (Sabit Miknatıslı AC) servo motorlarını tanıttı. ATEX Zone 2'de (gazlı ve tozlu ortamlar) 40 veya 60°C'ye kadar güvenli çalışma sertifikasyonlu bu yeni uygun maliyetli servo motorlar 6800 dev/dk'ya varan hızlara ve 6,5 kW'a varan güç çıkışına ulaşıyor.

Tork, hız veya pozisyon kontrolünü kompakt yapıda ve dinamik hareketle sunmak üzere tasarlanan Parker'ın EY serisi, ambalaj sektöründe dolun makinelerini, petrol ve gaz valf aktüatörlerini, otomotiv sektöründeki boya atölyesi robotlarını ve gıda sektöründeki yem değirmenlerini kapsayan uygulamalar için idealdir.

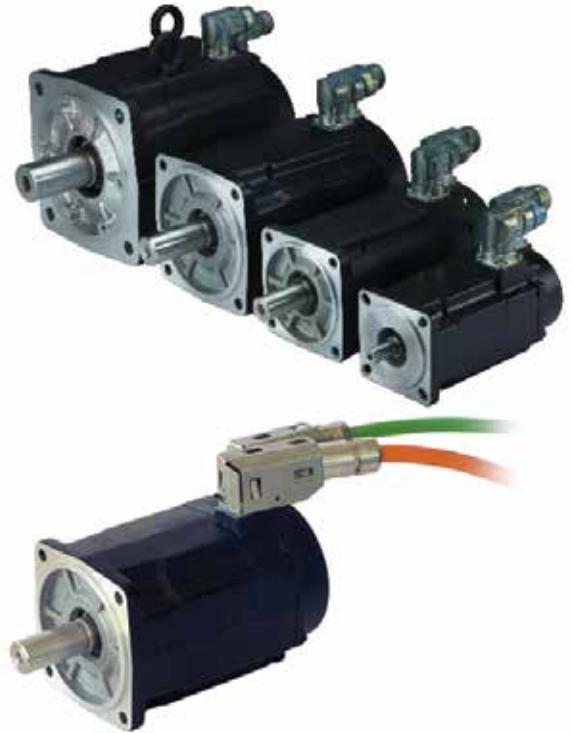
Sağlam kasasının ötesinde, yeni servo motorların termal koruma gibi üstün özellikleri de bulunmaktadır. Termal koruma, statörün içinde bulunan ve aşırı ısınma durumunda uyarı veren PTC termistörü aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Gerektiğinde termistör doğrudan sürücüye bağlanabilir. Yönetmelik uyarınca termal sensör zorunlu değildir ancak güvenliği artırmak amacıyla EY'de standart olarak bulunmaktadır (ilave ATEX cihazına ihtiyaç duyulmaz). Ayrıca konektörün paslanmaz çelik korumasında yük altında her türlü kesilmeyi önleyen ve darbe direncini yedi Joule'e kadar artıran bir tasarım özelliği bulunmaktadır.

CE ve IECEx işaretlerini taşıyan yeni patlamaya dayanıklı, fırçasız servo motorlar 70, 100, 130 ve 155 mm kasa boyutlarında sunuluyor. 2'den 41 Nm'ye kadar sürekli tork ve 79 - 9200 kg/mm² arasında atalet elde edilebiliyor. Ayrıca kamalı, kamasız mil veya fren çeşitleri de bulunmaktadır. Ek faydaları arasında ise resolver veya sensörsüz geri bildirim, doğal soğutma ve IP65 koruma derecesi yer alır.

2014/34/EU direktifine uygun şekilde geliştirilen EY serisi, geniş bir hız aralığında mükemmel hareket kalitesi ve düşük

ataletle yüksek tork çıkışı özellikleriyle öne çıkmaktadır. 10 kutuplu servo motorlar benzer asenkron motorlardan beş kata kadar daha kompakt yapıdadır.

Ayrıca bu seri her marka sürücü ile uyumludur ve gerektiğinde standart kablo ve sürücülere sahip tam bir paket olarak ve ATEX sınıflandırılmalı dişli kutusu ve elektrik silindiri ile birlikte tam bir paket olarak sunulabilmektedir. EY serisi, Parker'ın ATEX Zone 1 ortamları için mevcut EX serisini tamamlamaktadır.



WIN EURASIA Metalworking

İmalat Sanayisinin Kazandıran Fuarları

09 - 12 Şubat 2017

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi

İstanbul ■ TÜRKİYE

www.win-metalworking.com



Deutsche Messe

Welding

EURASIA

Surface
Treatment

EURASIA

Metal
Working

EURASIA

WIN

EURASIA

Hannover Fairs Turkey Fuarçılık A.Ş.
Tel. +90 212 334 69 00
Fax +90 212 230 04 80
Email: info@hf-turkey.com

Destekleyenler



Türkiye Cumhuriyeti
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Republic of Turkey Ministry of Science, Industry and Technology



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
EKONOMİK BAKANLIĞI



KOSGEB

ENDÜSTRİYEL
ETKİNLİKLER ZİRVESİ
| Konferanslar | Paneller | Kurumsal Etkinlikler
| Çözüm Gösterileri | Uluslararası Etkinlikler

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

72 Modüllük Mistral Sigorta Kutusu ile KNX otomasyonu projelerinde Kompakt Çözüm



ABB'nin tümüyle halogen free olan yeni sigorta kutusu ailesi MISTRAL, sıva altı, sıva üstü ve IP65 koruma sınıfına sahip ürün gamı ile hem şık hem de kullanışlı.

Mistral serisinin petrol yeşili rengindeki kapısı ile artık dağıtım kutularını saklamanıza gerek kalmadı.

System pro E comfort MISTRAL 41F sıva altı dağıtım kutuları, 4-72 modüllük seçenekleri ile konut ve ticari binalardaki elektrik dağıtım sistemi cihazlarının montajını mümkün kılıyor. 180° sola ve sağa açılabilen kapı dağıtım kutularının içine tam erişilebilirlik sağlamaktadır. Geniş iç alan kablolama süresini kısaltırken, iki farklı derinlikteki montaj imkanı kutu içerisinde kullanılabilen cihazların çeşitliliğini arttırmaktadır.

Özellikle 72 modüllük seçeneği sayesinde; ofis, konut gibi projelerdeki AG şalt ekipmanları ile KNX otomasyon sistemi pano bileşenlerini bir arada toplayarak, zamandan tasarruf sağlayan, kompakt ve pratik bir çözüm sunuyor.

ABB Mistral dağıtım kutularında hem sıva altı, hem sıva üstü hem de yüksek koruma sınıfına sahip IP65 sigorta kutularında 72 modüllük seçenek sunulmaktadır.

Faydaları:

- Dağıtım kutuları, kablo geçişlerini koruyan yatay bağlantı aksesuarı ile bitişikteki dağıtım kutuları ile yan yana bağlanabilir.
- Tüm sıva altı dağıtım kutuları kutunun içine harç sıçramalarını önleyen harç muhafazası ile birlikte gelmektedir.
- Düz montaj plakaları ile sinyal lambası ve buton monte edebilme imkanı
- Yatay bölümlendirme aksesuarı dağıtım kutusunun içinin iki bölüme ayrılmasına olanak sağlar.



- Vida kapakları ön panele kancalanmıştır, böylece kaybolma riski olmadan çıkarılabilir.
- Kolay kablolama için ayırılabilir çerçeve.
- Raylar arasındaki mesafe 150 mm'ye kadar genişletilebilir.
- Nötr ve toprak bağlantısı için terminal blokları
- İki farklı derinlik sayesinde S200 ve S800 otomatik sigortalar arasında mükemmel işbirliği
- İki anahtarlı kilit takılabilme olanağı
- Dağıtım kutularının alt tarafına klemensler için fazladan bir DIN rayı takmak mümkündür.

Parker'ın K Serisi kasasız servo motorları, düşük voltajlı uygulamalar için verimli ve kompakt çözümler sunuyor



Hareket ve kontrol teknolojilerinde dünya lideri Parker Hannifin, düşük voltajlı K Serilerini piyasaya sunarak, kasasız Sabit Miknatıslı AC (PMAC) motorları serisini genişletti.

Bu servo motorlar makine üreticileri tarafından özellikle kompakt yapı, güvenilirlik, hassasiyet ve maliyet verimliliğinin kritik olduğu uygulamalarda kullanıma uygundur.

CE belgeli K Serisi, rotor ve statörün doğrudan sisteme uygulanması sayesinde makine tasarımını basitleştirmeye yardımcı oluyor. 12 VAC'den başlayan düşük voltaj kabiliyetine sahip K motor serisi, 10.000 dev/dk'ya kadar hız aralığını ve 23 Nm'ye kadar kesintisiz torku kapsıyor. K Serisi, döner tablalar, kompresörler ve mikserler gibi uygulamaların yanı sıra yiyecek ve içecek, ambalajlama ve yaşam bilimleri gibi sektörlerdeki birçok uygulama için idealdir. K Serisi servo motorlar, rotora yapıştırılmış miknatıslar,

daha kısa olmasını sağlamak için kullanılan kompakt bakır bobinler ve büyük bir içi boş milden oluşuyor. Çap başına üç farklı uzunlukla ve uzunluk başına üç tork/hız seviyesiyle beş farklı çapta (32, 44, 64, 89 ve 178 mm) sunuluyor.

Parker senkron PMAC fırçasız motorlar ayrıca asenkron motor teknolojisine göre pek çok avantaj sunuyor. Örneğin aynı güç değerine sahip asenkron motor-

ların dörtte biri kadar yer kaplıyor ve %90 ile 95 arasında yüksek verim sağlıyor.

Ayrıca K Serisi motorlar düşük hızda tam tork sağlarken hassasiyet artıyor ve titreşim ile atalet azalıyor. Doğal soğutma ve bakım gerektirmeyen çalışma ise sunduğu diğer avantajlardır.

K Serisi motorlar hafif olmalarına rağmen yüksek seviyelerde sağlamlık ve dayanıklılık göstererek hassas kontrol sağlanmasına katkıda bulunuyor.

K Serisini erken uygulayanlar arasında lazer tarayıcılarında aynaları döndürmek için bu motorları kullanan bir mobil lazer tarama teknolojisi üreticisi yer alıyor. Bu uygulamadaki hızlı tarama işlemi nedeniyle 7500 dev/dk hız kapasitesine ihtiyaç duyuluyor. K Serisinin çalışma kapasitesi, her türlü üçüncü parti sürücü sistemiyle uyumu ve ayrıca 12 VAC çalışması müşteri için önemliydi.

ENDA ECH SERİSİ SAYICI VE TAKOMETRE



Ürünümüz bugünkü piyasada bulabileceğiniz tüm sayıcı ve takometre özelliklerini sunmaktadır. Geniş müşteri araştırması sonucu belirlenen ve eklenen bu özellikleriyle kullanıcıların tüm ihtiyaçlarını karşılayan bir seri ürün olarak dizayn edilmiştir.

Sayıcı ve takometre ailelerinin tek çatı altında toplandığı ECH serisinde, çokça istenen RS-485 (Modbus RTU) haberleşme fonksiyonunda yeniliklerden biridir. ENDA Modbus studio aracılığı ile bilgisayar üzerinden adet, metraj, devir ve benzeri parametrelerin izlenip kaydedilmesine olanak sağlar. LCD ekranlı oluşu ve display parlaklığının ayarlanabilir olması da gelişmelerden bir diğeridir.

Genel Özellikler

- 2x6 hane LCD göstergeli
- Sayıcı ve Devir/Hız ölçüm cihazı olarak programlanabilme imkanı
- 6 Haneli grup sayma fonksiyonu (Batch Counter)
- 9 Haneli toplam sayma fonksiyonu (Total Counter)
- Period, zaman farkı, plus zamanı, devir ve hız ölçebilme
- 2 Adet (maksimum 40kHz, 5V ila 30V'luk puls) PNP, NPN, Enkoder (CP1 ve CP2) sayma girişi olarak seçilebilir
- Sayma frekansı 20Hz, 50Hz, 100Hz, 500Hz, 1000Hz, 5000Hz, 10kHz, 20kHz, 30kHz ve 40kHz programlanarak seçilebilir
- Giriş işareti 0.00001 ile 99.9999 arasında istenen değer ile çarpılarak kalibrasyon yapılabilir
- Besleme voltajı 90-250V AC 50/60Hz veya 24V AC \pm %10, 50/60Hz veya 9-30V DC / 7-24V AC \pm %10 SMPS
- Desimal nokta 1. ile 5. basamak arasında ayarlanabilir
- Çift setli ve çift kontaklıdır
- Çıkış kontaktları, sürekli çıkış veya 0.01 ila 999.9

saniye aralığında çekecek şekilde ayarlanabilir

- Seçilebilir fonksiyonel reset
- Devir ölçme modunda çıkışın geciktirilmesi ayarlanabilir
- Kutu ebatı; ENDA ECH4400 G48xY48xD87mm, ENDA ECH7700 G72xY72xD97mm
- Soketli klemens ile montaj ve servis kolaylığı sağlanmıştır
- Seçilebilir parametre güvenliği
- RS485 Modbus haberleşme ara birimi (isteğe bağlı)
- En standartlarına göre CE markalı



Bosch Rexroth'tan sahneler için 'hassas' teknoloji Sahnenin kontrolü sende!



Bosch Rexroth'un çoklu dokunmatik ekran teknoloji sayesinde sahneyi tamamen kontrol altında tutmak çok daha kolaylaştı.

Günümüzde akıllı telefon ve tablet bilgisayar kullanıcıları için kompleks teknolojilerin basit şekilde kullanımı çok önemli hale geldi. Bu nedenle tahrik ve kontrol teknolojilerinde dünyanın önde gelen şirketi Bosch Rexroth, ekran üzerinde iki parmağı kullanarak arama, yakınlaştırma ve kaydırma gibi rahatlıkları sahne teknolojilerine de taşıdı.

Bosch Rexroth'un geliştirdiği yeni operatör paneli SCIV'nin çoklu dokunmatik ekranı işlemleri kolaylaştırıyor. Leap Motion (Hareket Algılama) fonksiyonu joystick ve başlatma düğmelerinin yardımıyla işlemleri tamamlıyor. Ayrıca, sahne kontrol sistemi SYB

3.0'deki ek yazılım fonksiyonları sahne ekipmanının güvenliğini ve kullanılabilirliğini artırıyor.

Birkaç hareketle tüm bilgilere erişme imkanı

Rexroth'un SCIV kontrol paneliyle operatörler, akıllı cihazlardan tanıdıkları kaydırma ve dokunma gibi dokunuşlarla menüler üzerinden arama yapabiliyor. Değişikler ekran üzerinden girebiliyor. Bu şekilde operatör, hâlihazırda sahne altı ve sahne üstü makine aksamıyla ilgili önemli bilgilerin tamamına erişebiliyor. Çoklu dokunmatik ekran kullanımı aynı zamanda operatörlere verilen eğitim masraflarını azaltıyor.

Ayrıca DIN EN 61508 uyarınca güvenlik bütünlüğü seviyesi SIL 3 uyumlu mekanik kontrol sistemleriyle hareketler yapılıyor ve durduruluyor. Güvenlik önlemleri operatörün farkında olmadan cihazları başlatmasına ya da sisteme yanlış girişler yapmasına da engel oluyor.

Çarpışma tehlikesine son

SYB 3.0 kontrol sistemine entegre bir çarpışma asistanı, programlanan sahne değişikliklerinde ortaya çıkabilecek tehlikeli durumları engelliyor. Bu yazılım fonksiyonu da güvenliği ayrıca artırıyor.

Bosch Rexroth'un sahne kontrolü teknolojisi kapsamındaki yeni yazılım fonksiyonları, ilgili erişim haklarıyla birlikte akıllı telefonlar ve tabletler üzerinden tanı koyma ve uzaktan bakım yapma imkânı sağlıyor. Bu şekilde operatörler buldukları lokasyondan ve kontrol panellerinden bağımsız olarak sahne kontrol teknolojileriyle ilgili bilgilere erişebiliyor.

Kompakt ve sessiz...

Yüksek kaliteli alüminyum ile muhafaza altına alınmış olan kontrol paneli, aktif bir fana ihtiyaç duymadığı için sessiz çalışıyor. 21,5 inç boyutundaki geniş ekrana rağmen ürün, son derece kompakt bir halde bulunuyor ve bu nedenle her yerde kullanılabilir. Aygıtta bulunan harici ekran bağlantı noktası ile karmaşık işlemler ikinci bir ekran bağlanarak kolaylıkla yapılabilir.

Maksimum esneklik



Leuze electronic yüksek performans ve kolay kullanımı bir araya getiren yeni kontrast sensörü ile ürün yelpazesini genişletiyor

Yeni KRT 18B kontrast sensörü, kırmızı, mavi ve yeşil LED renklerinden algılanacak benek ile maksimum kontrastı oluşturan rengi bulan, esnek, çoklu renk seçeneğine sahip bir tarayıcıdır. Parlak yüzeyler ya da solmuş beneklerde otomatik hassasiyet ayarlama özelliği sayesinde güvenilir algılama mümkündür.

Sinyal kalitesini göstermeye yönelik kendiliğinden ayarlanabilir çubuk grafikli, kolay anahtarlama noktası ayarı için farklı modeller mevcuttur: Modellerden birinde benek ve arka plan üzerinde kalibrasyon için iki öğretim butonu, diğerinde ise bir potansiyometre ve bir renk seçim butonu vardır.

Folyo formatındaki değişiklikler, örneğin paketlenme makinelerinde - bir IO-Link arayüzü aracılığıyla kapsamlı içerik yönetimi sayesinde hızlı ve kolay bir şekilde uyarlanabilir. ECOLAB tarafından test edilmiş yerden tasarruf sağlayan IP67/IP69K metal gövdesi ve kısa cevap verme sürelerini mümkün kılan 22kHz'ye kadar yüksek anahtarlama frekansı özelliği ile sensör, özellikle folyo-çanta paketlenme makinelerindeki hızlı paketlenme prosesleri ve dolun tesislerinde etiket algılama için uygundur.

13mm odak noktasında hizalama yardımı teslimata dahildir, böylelikle sensör kolayca hizalanabilir ve devreye alınabilir. Leuze electronic bu sayede, KRT 18B ile müşterilerine kullanımı kolay ürünler sunma iddiasını gerçekleştirmiş oluyor.



Bizimle çıkar mısınız?..

TÜRKMEN ASANSÖR

100 kg'dan 10 ton'a kadar her tip ve kapasitede tam ve yarı Otomatik Asansörler
Montaj - Bakım - Modernizasyon - Proje - Ruhsat ve Müşavirlik Hizmetleri



TÜRKMEN®

MÜHENDİSLİK ASANSÖR ve ISI SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Büyükşehir A-7 Blok D: 1 Beylikdüzü / İSTANBUL

Tel: (0212) 872 06 80 (Pbx) Faks: (0212) 872 13 97

www.turkmenasansor.com / info@turkmenasansor.com



Management Service
Certificate No: 12-100-24224 TMS

PNOZmulti 2 kontrol sistemiyle hareket izleme



PNOZmulti 2 konfigüre edilebilir kontrol sistemlerine ilişkin emniyetli hareket izleme modülleri, şimdi SS1 ve SS2 emniyetli durdurma özelliğiyle birlikte sürücülerinizin emniyetli bir şekilde izlenmesini sağlar. Bu sayede tesisiniz ve makineleriniz daha emniyetli ve daha verimli bir hale gelir. Genişletme modülleri bir eksenin ya da iki eksenin emniyetli izleme işlemi için kullanılabilir.

Yeni yazılım özelliği sayesinde gelişmiş konfigürasyon

PNOZmulti 2 için emniyetli hareket izleme modülleri, yazılım aracı PNOZmulti Konfigüratör kullanılarak kolaylıkla konfigüre edilir. Yeni bir yazılım özelliği, hareket izleme modüllerinde ilk kez kullanılmıştır: modül üzerinde uygulanan bağımsız bir modül programı (mIQ) konfigüre edilmiştir. Bu, kullanıcılarına: genişletme modülünde yerel uygulamayla birlikte birçok izleme alanının, hız veya dönme hızının ayrıntılı bir şekilde

konfigürasyonu gibi önemli avantajlar sunmakta. Bu durum ise kullanıcılarına daha fazla esneklik sağlar.

Bir bakışta elde edeceğiniz faydalar ise :

- Ayarlanabilir hızlı elektrikli sürücü sistemleri için EN 61800-5-2 doğrultusunda uygulanan emniyet fonksiyonları
- Yeni modül programı teknolojisinde (mIQ) maksimum esneklik: PNOZmulti Konfigüratör'ün her zaman ki kolaylığıyla konfigüre edilebilir
- Hızlı tepki süreleri: 4-6 ms döngü süresi, zaman açısından kritik alt prosesler modülde çalıştığından ana

ünite üzerindeki yükü hafifletir

- Maksimum emniyet: PNOZmulti Konfigüratör'deki sertifikalı yazılım blokları kullanılarak kolaylıkla konfigüre edilebilen fonksiyonlar
 - Yüksek kullanılabilirlik: Kapsamlı hareket izleme fonksiyonları
 - Verimli tesis ve makineler: PNOZmulti ile maksimum emniyetin keyfini sürerken maliyetleri düşürebilirsiniz
- Yeni özellik olan mIQ, PNOZmulti Konfigüratör'ün 10.0.0 versiyonundan itibaren kullanılabilir. Pilz Türkiye'nin www.pilz.com.tr internet adresinden indirme alanındaki demo yazılımı indirebilirsiniz (kayıtlı kullanıcılar için). Lisans satın alındığında demo yazılım tam versiyona dönüştürülür.

Lütfen dikkat: her yeni versiyon sonrası yeni lisans gerekir, mevcut lisanslar geçerliliğini yitirir.

Schneider Electric'ten yeni nesil orta gerilim dağıtım paneli "Premset"



Schneider Electric, Türkiye'de ürettiği ve yurtdışına ihraç ettiği yeni nesil orta gerilim dağıtım paneli "Premset"i tanıttı. Schneider Electric'in Türkiye'deki Ar-Ge üssü Manisa Fabrikası'nda üretilen Premset, ekranlı katı izolasyonlu (2SIS) yapısıyla piyasaya son derece kompakt ve modüler opsiyonlar sunan ilk OG dağıtım paneli olarak dikkat çekiyor.

Enerji yönetimi ve otomasyonda global uzman olan Schneider Electric, yeni nesil orta gerilim dağıtım paneli "Premset"i tanıttı. Şebeke operatörlerinin, akıllı şebekelerde oluşabilecek zorlukların üstesinden gelmesini sağlayan Premset, ayrıca güvenlik ve verimliliğin artırılması, kolay kurulumu, versiyon yükseltmenin kolaylaştırılması amacıyla tasarlandı.

Türkiye'den dünyaya açılıyor

Üretimi, Schneider Electric'in Ar-Ge üssü Manisa Fabrikasında gerçekleştirilecek ve buradan Avrupa başta olmak üzere dünyanın pek çok ülkesine ihraç edilecek olan Premset, ekranlı katı izolasyonlu (2SIS) yapısıyla piyasaya son derece kompakt ve modüler opsiyonlar sunan ilk orta gerilim dağıtım paneli olacak.

Premset, bünyesinde, orta gerilim dağıtım panelinin içerisinde kullanılan her bir komponenti, ekranlı, katı izolasyonlu (2SIS) yapısıyla koruyan ve alanında çığır açan bir yenilik olarak göze çarpıyor. Böylece Premset, hem operatörün tam anlamıyla güvenliğini sağlıyor, hem de panel için güvenli ve sorunsuz bir hizmet ömrü sağlanmasına yardımcı oluyor.

Premset'in kullanım kolaylığı sağladığının altını çizen Schneider Electric Manisa Fabrikası Direktörü Kemal Sanbay ürün ile ilgili yaptığı açıklamasında "Premset ürünü dünyadaki tüm Schneider Fabrikaları içinde sadece Manisa üretilen inovatif bir ürünümüzdür. Fabrikalarda kullanılacak Premset katı izole topraklı olması gibi nitelikleri sayesinde kurulumdan bakım

onarımına kadar avantajlara sahip. Tamamen topraklı gövde olması sebebiyle fabrikalarda meydana gelebilecek elektrik çarpmalarını önleyebiliriz." dedi.

Premset, ekranlı toprak korumalı katı izolasyonlu ilk global ürün olmasıyla da Schneider Electric'in yenilikçiliğini ortaya koyuyor. Bu sistem yapısı ile faz-faz dahili ark riskini neredeyse imkansız hale getirirken, bakımı kolaylaştırıyor ve her ortamda emniyeti ve güvenilirliği ön planda tutuyor. Premset ayrıca, SF6 yalıtımlı gaz izoleli panellerde kullanılan bir özellik olan kompakt yapısıyla da dikkat çekiyor.



Mekanik Presler için Hızlı ve Kolay Uygulanabilir Emniyet Çözümü: PILZ PLUG & PRESS



Alacağınız Faydalar

- Ücretsiz projelendirme
- Hazır gömülü program
- Konfigüre edilebilir yapı
- Hızlı devreye alma
- Kolay arıza teşhisi
- PSS 4000 Kontrol sistemi
- Ekonomik ve verimli çözüm

Emniyet otomasyonunun mucidi PILZ, mekanik presler için, hızlı ve kolay uygulanabilir emniyet ve otomasyon çözümü olan PLUG & PRESS 'i pazara sundu.

Sektöre yeni bir bakış açısı getiren bu uygulama, günlük hayatımızda yer edinen Tak-Çalıştır prensibiyle üretilmiş yenilikçi bir çözümdür. PLUG & PRESS komple emniyet çözümü ile preslerin emniyet revizyonu için ihtiyaç duyulan tüm mühendislik, programlama ve projelendirme hizmetleri tek bir paket halinde sunulmaktadır. TS EN 692 Mekanik Pres standardına göre hızdan ödün vermeden PLe seviyesinde emniyet sağlamak artık hiç olmadığı kadar kolay ve hızlı hale geldi.

PILZ'in geliştirdiği bu son teknoloji ürün ve yazılım paketi ile; ürün seçimi, programlama, projelendirme gibi adımlarda zaman kaybetmeden presler standarda uygun emniyet şemsiyesi altına alınabiliyor.

PILZ PLUG & PRESS ile pres emniyeti hızlı ve çok basit!

Pilz, makine emniyeti konusunda direktifler, standartlar ve emniyet kontrol sistemlerinin tasarlanması gibi çok bilinmeyenli,

karmaşık bir denklemi PLUG & PRESS çözümü ile basitleştirerek Makine Emniyetinde yine bir ilke imza attı. Tüm mekanik pres tipleri için uygulanabilecek bu çözüm ile emniyetin yanı sıra, preslerin yağlama, ayar modu, tek vuruş modu, reglaj ayarı ve benzeri standart çalışma fonksiyonları da yerine getirilebilmektedir.

Pilz mühendisleri tarafından geliştirilen press emniyet yazılımı ile birlikte sunulan PLUG & PRESS, kullanıcıları ilave mühendislik maliyeti gibi giderlerden kurtarmaktadır. Gömülü yazılım ile birlikte sunulan donanım paketi içerisinde bulunan elektrik projesi sayesinde emniyet revizyonu devreye alma süresi oldukça kısalmaktadır. Konfigüre edilebilir yapısı nedeniyle farklı pres model ve ihtiyaçlarına cevap vermek üzere tasarlanmış PLUG & PRESS ile revizyon maliyetleri en aza indirgenmektedir. Uygulama yapanlar için özel eğitim ve uzmanlık gerektirmeyen hazır paket, fabrikaların bakım ve üretim personellerinin rahatça kullanımına olanak vermektedir. Yapılan revizyon sonrası presler emniyetli olmanın dışında aynı zamanda arıza ve duruşların azaldığı verimli birer makine haline dönüşmektedir.

Yokogawa; Plant Resource Manager (PRM®) R3.31 İle Bakım Verimliliğini İyileştiriyor



Yokogawa Electric Corporation; üretim ekipmanının yanı sıra tesis izleme ve kontrol cihazlarından gelen büyük miktardaki verinin, merkezi yönetimi için Plant Resource Manager PRM® yazılımının R3.31 versiyonunu piyasaya sunmuştur.

R3.30'un güncellemesi olan PRM R3.31; saha bakım personelinin cihaz arızalarının tespit ve yanıtlanması için yararlı olan veriye erişimini sağlayan PRM'nin yeni bir veri görüntüleme fonksiyonu ve bilgisayarlı bir bakım yönetim sistemine bağlantısını sağlayan yeni bir fonksiyonu içermektedir. Piyasaya sürülen bu en son PRM ile Yokogawa; müşterilerinin bakım personellerinin çok daha etkin çalışmasını sağlayan bir çözümün sunulmasını amaçlamaktadır.

Ürün geliştirme Geçmişi

Üreticiler; üretim ekipmanlarının yanı sıra tesis izleme ve kontrol cihazlarından gelen büyük miktardaki bakım bilgileri ve diğer tip verileri merkezi olarak idare edebilen PRM gibi yazılım araçları kullanarak bakım verimliliğini iyileştirme yolları ararlar ve her zaman tesislerin güvenli çalışmasına etki edebilecek cihaz arızalarının çabuk tespit edilmesine ihtiyaç duyarlar. Bu ihtiyaçları daha iyi karşılamak için Yokogawa PRM fonksiyonlarını güçlendirmeye odaklanmıştır.

Bu son PRM versiyonu; cihaz arızalarının tespit ve yanıtlanması prosesinin kesintisiz yönetimini sağlamaktadır. Bu da PRM'nin; bakım planlarının hazırlanması ve bakım görevlerinin yönetimi için kullanılan bilgisayarlı bir bakım yönetim sistemine bağlanması ile başarılıdır. Bu yeni versiyon PRM ile saha bakım personeli ayrıca cihaz durumu hakkında anahtar performans indikatör (KPI) raporlarına ve şu ana kadar çoğunluğu yönetim tarafından kullanıma uygun hale getirilmiş olan diğer indekslere erişebilecektir. Böylelikle arıza nedenleri tespit edilebilecek ve en uygun tedbirler hızla alınabilecektir.

Geliştirmeleri

1. Cihaz durum bilgisi ile bakım görevi bilgisinin bağlantısı PRM; bir IBM® Bakım çözümü olan Maximo® ile çalışmaktadır. Bir cihaz arızasının tespitine istinaden, PRM; Maximo'ya bir iş planı hazırlaması ve işin yerine getirilmesinin yönetim sürecine başlaması yönünde bir talimat gönderir. PRM R3.31 ile Maximo tarafından yönetilen işin mevcut durumunu aktaran cihaz navigator penceresinde cihaz ikonu üzerinde bir sembol (bakım işareti) görünür. Bu da arıza tespiti ve çözüm prosesinin kesintisiz yönetimini sağlar. PRM R3.31; en son Maximo versiyonları 7.5 ve 7.6. ile uyumludur.

2. Saha demirbaşı KPI raporlarına etkin erişim

Saha demirbaşı KPI raporları *1 ; cihaz sayısı, normal olmayan bir durumda olan cihaz sayısı, uyarı durumu, diğer durumlar ve alarm, olay sayıları ve bunların sıralaması hakkında bilgileri içermektedir. PRM R3.31 ile artık bakım personeli PRM kullanıcı ara yüzü vasıtasıyla doğrudan saha demirbaşı KPI raporlarına erişim sağlayabilecekler ve bu bilgiler potansiyel cihaz anormalliklerinin tespiti, arızaların tanımlanması ve analiz edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması için kullanılabilirler.

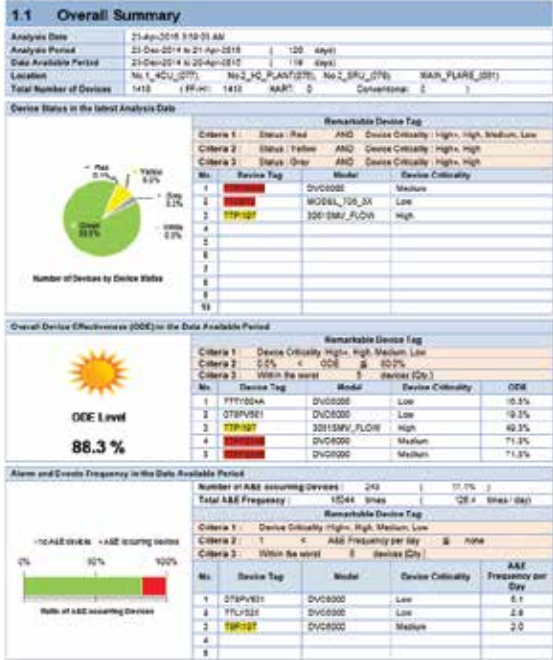
3. Yeni I/O kartı ile uyumlu

Haziran 2016'da, Yokogawa ; CENTUM CS, CENTUM CS 1000, veya CENTUM CS 3000 'den güncelleme görevini sadeleştirilen CENTUM® VP R6.03 entegre üretim kontrol sistemi için yeni bir I/O kartı piyasaya sürdü. PRM R3.31 bu yeni I/O kartı desteklemektedir. PRM R3.31; HART iletişim protokolü kullanarak bu I/O karta bağlandığında, arıza ve diğer cihaz durumları hızla tespit edilebilmektedir.

Başlıca Hedef Pazarlar

Petrol ve gaz, petrokimya, kimyasallar, demir ve çelik, selüloz ve kağıt, elektrik gücü ve atık su arıtma tesisleri gibi endüstriler.

1 Field Asset KPI Report



Etihad Sugar firması, Bosch Termoteknik'i tercih etti

Bosch Termoteknik, Irak'a buhar kazanı gönderdi



Bosch Termoteknik, Etihad Sugar firmasının Irak'ın Babil bölgesinde kurduğu yeni fabrikası için, toplam 25 t/h kapasiteli iki buhar kazanının satışını gerçekleştirdi.

Irak'ın Babil kentinde sıvı yağ üretimi gerçekleştirmek üzere yatırım yapan Etihad Sugar firması, fabrikasının ihtiyacı olan buhar kazanları için Bosch Termoteknik'i tercih etti.

Türkiye'nin yanı sıra Orta Doğu ve Kafkasya bölgesindeki 17 ülkeyi sorumluluk alanında bulunduran Bosch Termoteknik önemli bir ihracat başarısına daha imza

atarak, Etihad Sugar firmasına iki adet buhar kazanının satışını gerçekleştirdi.

Bosch'un patentini 1952 yılında aldığı Bosch UL-S serisi kazanların başarısını, üç geçiş teknolojisi oluşturuyor. Buhar kazanlarının yanı sıra teslimat kapsamında kazan dairesi ekipmanları ile yüksek verimlilik, emniyet ve işletme kolaylığı sağlanıyor.

Toplam 25 t/h buhar üretecek olan iki buhar kazanının paketi içerisinde aynı zamanda su servis modülü ve yakıt destek aksesuarları da bulunuyor.

Dalgakıran Makine'den Japonlarla turbo yatırım

Türkiye'nin en büyük endüstriyel kompresör üreticisi Dalgakıran Makine, ağır sanayi ve teknoloji devi Japon IHI Holding ile ortak yatırıma imza attı. Turbo kompresör üretimi konusunda sağlanan anlaşmayla kurulan IHI Dalgakıran Makine'ye ait üretim tesisinin Kocaeli'ye inşa edileceği ve projenin ilk yatırımının yaklaşık 50 milyon TL olacağı açıklandı.

50 yılı aşkın bir süredir kompresör sektöründe hizmet veren Dalgakıran Makine, uluslararası ölçekte güçlü referansları arasına bir yenisini daha ekledi. Türkiye'nin en büyük kompresör üreticisi ve ihracatçısı Dalgakıran Makine, Osmangazi ve Fatih Sultan Mehmet köprülerinin inşasıyla tanınan IHI Holding ile endüstriyel kompresör alanının en gelişmiş ürünleri olan turbo kompresörler üretecek. Köprü inşası ve altyapı sistemleri üretimi, enerji santralleri, uzayve havacılık ekipmanları, gemi inşa, kompresör ve araç turboları üretimi gerçekleştiren IHI Holding, dünyanın önde gelen teknoloji kuruluşları arasında yer alıyor.

“Attığımız bu imzayla tüm şirketlere örnek olacağız”

Türk-Japon ortak yatırımıyla günümüzün son teknolojisi kullanılarak üretilen turbo kompresörlerin otomobil, gıda, kimya ve tekstil endüstrisi gibi geniş bir yelpazede en gelişmiş kompresör teknolojisi olarak kullanılacağını belirten Dalgakıran Makine Yönetim Kurulu Başkanı Adnan Dalgakıran şunları söyledi:

“Çevreyle ilgili tartışmaların başlıca gündem maddeleri arasında, küresel ısınma konusu ilk sıralarda geliyor. Bu da enerji verimliliğini kompresör konusunda en önemli parametre haline getiriyor. Turbo kompresör, büyük kapasitelerde basınçlı hava ihtiyacı için çok verimli ve ekonomik çözümler sunduğu için gelişmiş pazarlarda büyük ilgi gören bir ürün. Bu alandaki yatırımımızın önemli bir geri dönüşü olacak. IHI Dalgakıran Makine'nin ürünlerini Türkiye, Avrupa, Ortadoğu, Türki Cumhuriyetler ve Afrika pazarlarına sunacağız. Sektördeki gücümüzün ve itibarımızın bir yansıması olarak attığımız bu imzanın, doğrudan yabancı sermaye



yatırımları konusunda tüm şirketlere örnek olacağını umuyoruz “ dedi.

Karaköy'den Japon devine ortaklığa

1965 yılında İstanbul Karaköy'de 25 m2'lik bir atölyede kurulan Dalgakıran Makine, bugün birbirine entegre üç fabrika ile İstanbul Sancaktepe'de üretimini sürdürüyor. Ürünlerinin %70'ini 130'dan fazla ülkeye ihraç eden Dalgakıran Makine, yurtdışında da Rusya, Ukrayna ve Almanya'da kendi şirketleriyle hizmet veriyor. Şirketin ürün grupları arasında Vidalı kompresörler, pistonlu kompresörler, basınçlı hava tankları ve kurutucular ile yağsız kompresörler yer alıyor.

'Endüstri 4.0'ı tribünlerden seyretmemeliyiz"



Dünya makina devlerini İstanbul TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde 3'ncü kez bir araya getiren MAKTEK Avrasya, gösterişli açılışının ardından "Endüstri 4.0 ve Geleceğin Akıllı Üretim Mühendisliği" temalı seminerlerine ilgi büyüktü. Otomotiv, havacılık, savunma, beyaz eşya, gemi ve inşaat sektörleri başta olmak üzere imalat alanında sanayinin geleceğini şekillendirecek Endüstri 4.0, tüm yönleriyle 4 gün boyunca masaya yatırılacak

Gelecek sanayi devriminin öncü makinalarının ilk kez sahne aldığı MAKTEK Avrasya, ikinci gününde sektörün duayen isimlerini ağırladı. Türkiye'de kendi fuar merkezine sahip tek özel sektör fuarcılık kuruluşu olan TÜYAP tarafından TIAD ve MİB işbirliği ile düzenlenen MAKTEK Avrasya'nın ikinci gününde dünyada son 5 yılın en çok tartışılan konuları arasında yer alan Endüstri 4.0 masaya yatırıldı. Yeni sanayi devriminin sektörlere sağlayacağı faydalar, "Savunma, Havacılık ve Uzay Kümelenmesinin Türkiye için Önemi", "Endüstri 4.0 ve Siber Güvenlik", "Endüstri 4.0 ve Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi" ve "Endüstri 4.0 Sistemlerinde Yeni İmalat Konseptleri" katılımcılarla paylaşıldı.

"30 KONUŞMACI 1200 DAKİKA ENDÜSTRİ 4.0 ANLATAÇAK"

Seminerlerin açılış konuşmasını yapan Dr. Ayhan Etyemez, dünyanın dilinden düşürmediği, henüz emekleme aşamasında olan Endüstri 4.0'ın tüm dinamikleriyle irdelenmesi gerektiğini söyledi. 2023 yılı için belirlenen 500 milyar dolar ihracat ve dünyanın ilk 10 ekonomisi arasında yer alması hedefine ancak inovasyon, yüksek teknoloji üretim, eğitim ve teşvik ile ulaşabileceğini belirten Etyemez; "Türkiye 1, 2 ve 3'ncü sanayi devriminden sonra 4'üncü sanayi devrimini tribünlerden seyretmemeli. Bunun için herkes elini taşın altına sokmalı. Dünyanın en genç nüfuslarından birine sahibiz. Tüm dinamikleriyle Endüstri 4.0'ı algılayıp, gelecek planlarımızı yapıp hızlıca aksiyon almalıyız. MAKTEK süresince akademik, bilimsel anlamda alanında 30 uzman isim, Türkiye için hayli önemli olan Endüstri 4.0 konusunda 1.200 dakika görüşlerini paylaşacak" dedi.

"ABD VE ALMANYA'DA ALARM ZİLLERİ ÇALIYOR"

Endüstri 4.0'ın rakip olsalar dahi şirketlerin önümüzdeki 10 yıl içinde birlikte çalışma olanağı sunacağını belir-

ENDÜSTRİ OTOMASYON

ten seminerin ilk konuşmacısı İnfoma Teknoloji Genel Müdürü Mustafa Ceran, bütünlük ürün geliştirme teknoloji platformlarının önemini artıracığını belirtti. Otomotiv, elektronik, uzay, havacılık ve savunma alanında Endüstri 4.0'ın ülkeleri bir üst lige çıkaracağını belirten Ceran, "İki yıl öncesine kadar Endüstri 4.0 alanında ülkemizde hiçbir çalışma yoktu. Hala da önemli adımlar atmış değiliz. Ancak dünya giderek küçük bir köy halini alıyor. Ülkeler Mars'ta koloni kurmak için çalışmalara başladı. Türkiye olarak rekabet edebilmemiz için henüz başında olduğumuz Endüstri 4.0 için kolları sıvmalıyız. Üretimdeki üstünlüğünü Çin'e teslim eden ABD ve Almanya'da bugünden alarm zilleri çalıyor. Kurgulanma aşamasında olan Endüstri 4.0 için çok zamanımız kalmadı" dedi.

"YAPILAN ÇALIŞMALAR MACERA DEĞİL"

Endüstri 4.0 çalışmalarının akademik, bilimsel, sanayi ve devlet düzeyinde değil, ev hanımlarına kadar indirilmesi gerektiğini vurgulayan Mustafa Ceran şöyle konuştu: "Öncelikle düşünce tarzımızı değiştirmeliyiz.

Bilginin önemi önümüzdeki yıllarda daha da artacak. Şu an zengin olan ülkeler değişime hazırlanamazlarsa paraları bilgiyi satın almaya yetmeyecek. Biz de ilim, bilim, teknoloji, inovasyon tarafında daha fazla çalışarak bu yarışta ön plana çıkabileceğiz. Çin'in gelişimi karşısında Almanya, 2013 yılından bugüne 5 çalışma grubu ile hazırlanıyor. Mimari, inovasyon, araştırma, güvenlik, hukuki ve siyasi boyutlar ve eğitim konularında bu 5 grup geleceği bugünden şekillendiriyor. Bu bir macera değil."

"MAKİNALARIN CANI KIYMETLENECEK"

Endüstri 4.0 ile birlikte üretimin daha çevreci, şirketlerin daha kârlı, insanların daha huzurlu olacağını da kaydeden Ceran, otomotiv devlerinin 4 kişilik çalışan ve 5 bin 300 robot ile bir günde 1.500 araba ürettiğini kaydetti. Üretimde fabrikaların akıllanması için başta yazılımcı olmak üzere siber güvenlik analisti, sanal gerçeklik tasarımcısı, makina öğrenim bilimcisi gibi 16 mesleğin ön plana çıkacağını belirten Mustafa Ceran şunları kaydetti: "10 yıl sonra fabrikalardaki üretim adeta bir orkestra edasıyla gerçekleşecek. Ürünler üretim bandında sıra olsa dahi gitmeleri gereken makinaya kendileri ulaşacak. Diğer taraftan makinaların canı kıymetlenecek. Yani bir otomobil örneğinden yola çıkarsak, araç ne zaman arızalanacağını, en yakın servis noktasını gereken parçaları sahibine söyleyip, yolda kalmamak adına direkt



servis noktasına gidebilecek. Araç kazaları yolla, önündeki ve yanındaki araçlarla konuşan cihazlar sayesinde daha da azalacak. Film izlerken, bir deniz sahnesinde televizyonunuz deniz kokusu verebilecek. Bu gelişmeler karşısında 'Adamlar ne yapmış' dememek için ülke olarak çok koşmalıyız."

ÜRETİMDEN DESTEĞE ENDÜSTRİ 4.0

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Ekonomi Bakanlığı'nın destekleriyle gerçekleştirilen, 75 ülkeden 70 bini aşkın sektör profesyonelinin buluştuğu olan MAKTEK Avrasya, 3'ncü gününde de Endüstri 4.0 alanında önemli isimlere ev sahipliği yapacak. Bu yıl 1.5 milyar dolarlık iş hacmi yaratması beklenen Avrasya'nın en büyük buluşmasının 3'ncü gününde "Tekstil Makinaları Sektöründeki Teknolojik Gelişmeler ve Endüstri 4.0 Uygulamalarının Durumu", "Endüstri 4.0 bitti. Ya Sonrası", "Geleceğin Ürün Tasarımı ve İmalat Teknolojilerine Sanayi 4.0'ın Etkisi", "ERP Uygulamalarında Endüstri 4.0" ve "Endüstri 4.0'ın Sanayi Uygulamaları" katılımcı ve ziyaretçilerle paylaşılacak.

Parker Hannifin pnömatik lineer aktüatörleri Kiener Maschinenbau tarafından otomatik montaj hatlarında kullanılmak üzere seçildi



OSP-P ORIGA serisi lineer aktüatörler, otomotiv sektörü uygulamalarına yönelik modüler direksiyon sistemi montaj hatlarında güvenli, güvenilir ve hassas hareket dizilerini desteklemek için seçildi.

Kiener Maschinenbau GmbH, büyük hacimli otomobil üreticileri için geliştirdiği ve ürettiği modüler direksiyon sistemi konstrüksiyon setlerinin otomatik montaj hatlarında Parker Hannifin üretimi pnömatik lineer aktüatörleri kullanmayı tercih etti. 10 mm ile 80 mm arasında değişen gövde boyutlarına sahip Parker'ın ORIGA OSP-P serisi iş parçası taşıyıcı paletlerini montaj hattının beslenme ve dönüş devrelerinde güvenli, güvenilir ve hassas bir şekilde hareket ettirmek için kullanılıyor. OSP-P serisinin silindirleri tüm hizmet ömrü için yağlanmış durumdadır ve 8.000

km'ye varan bir kilometre performansına sahip olmaları bunları arıza ve rutin bakım gereksinimlerine bağlı hizmet dışı kalma sürelerinin son derece masraflı olabileceği montaj hatları için ideal kılmaktadır. Aktüatörler -40 ile +120°C arası ortam sıcaklıklarında kullanılmaya uygundur.

300'ün üzerinde çalışanı bulunan Almanya merkezli Kiener firması otomotiv, tekstil, ve güneş enerji gibi sektörleri yenilikçi montaj hatları ve ilgili teknolojiler kullanarak destekliyor. Otomobil ve ticari taşıtlarda kullanılan modüler direksiyon sistemi konstrüksiyon setlerinin montajına yönelik çözümler genelde serbest dolaşıma sahip bir iş parçası taşıma sistemine dayanıyor, montaj için kontak bantları bir bantlı taşıma sisteminde bulunan bir iş parçasını taşıyıcı paleti üzerinde taşıyor.

20
yıl

E3TAM

20 yıllık deneyimimizle Endüstri 4.0 standartlarına hazırız.

Endüstriyel ve Bilimsel Amaçlı
Yapay Görme, Robot Görme, PC ve PAC Tabanlı Kontrol,
AKILLI MAKİNA TASARIMLARI



Teknoloji Ortaklarımız.

Allied Vision



Yüksek Kaliteli Dijital Kamera

Cognex



Akıllı Kamera

Cognex



2D Kod Okuyucu

Lord-MicroStrain



Kablosuz Sensör

Sensor Instruments



Geniş Spektrumlu Renk Sensörü

Mitsubishi



Çizgi Taramalı Görüntü Sensörü

DCM



Yapay Görme Işık Sistemleri

ZEISS



Yapay Görme Mercekleri

Schneider



Yapay Görme Mercekleri

Opto Engineering



Yapay Görme TC Mercekler

Sensor Instruments



Uygulamaya Özel Sensörler

National Instruments



COGNEX



STEMMER



www.e3tam.com



Esentepe Merkez

Barbaros Bulvarı Emekli Subay Evleri Güven Apt. 167 D:1-2. 34394 Esentepe / İstanbul
T. : 0212 275 2280 - 81 F. : 0212 273 2317 -19

İkitemelli Sistem Geliştirme Laboratuvarı

İkitemelli Organize Sanayi Bölgesi Bıksan Sanayi Sitesi C Blok No:10 İkitemelli / İstanbul
T. : 0212 485 7445 F. : 0212 485 7445



Montaj parçalarının alınması için ORIGA OSP-P pnömatrik lineer aktüatörü, paleti dikey olarak pick-and-place ünitesinin alanına taşıyor ve burada, ilgili montaj parçalarını iş parçasına özgü bir taşıyıcı sistem kullanarak alıyor, bunları kaldırıyor ve sonra bunları bir döner dizinleme tablasında tutucuya yerleştiriyor. Parçaların döner dizinleme tablasından alınması ve bir sonraki montaj istasyonuna taşınması için ikinci bir pick-and-place sistemi kullanılıyor.

Tüm montaj parçaları paletten alındığında palet, başka bir ORIGA OSP-P pnömatrik lineer aktüatörü tarafından besleme ve alma yolundan yatay olarak dönüş yoluna taşınıyor. Mevcut ağırlık ve torkları güvenli bir şekilde desteklemek için lineer aktüatör ile birlikte bir harici kılavuz kullanılıyor. Bu kılavuz lineer aktüatörün kendi üzerine yerleştirilmiyor, makine yatağının uzunlama kenarına yerleştiriliyor. Kılavuz ile lineer aktüatörün sürücüsü arasındaki sabit bir bağlantı güvenli güç aktarımı sağlıyor.

Uygulama ortamına ve ortama özel montaj alanına bağlı olarak farklı kılavuzlar doğrudan ORIGA lineer aktüatörlerinin alüminyum profili üzerinde monte edilebilir. Profile entegre halde bulunan isteğe bağlı "Temel Kılavuz" kayar



kılavuzu, özellikle orta kuvvetlerin ve torkların desteklenmesi için maliyet verimli ve yerden tasarruf sağlayan bir çözümdür. Birden fazla farklı konumdan hareket ettirmek için, örneğin daha karmaşık, çok kademeli montaj uygulamalarında ORIGA lineer aktüatörleri farklı montaj istasyonlarına doğru hareket etmek için kademeli manyetik konum ölçüm sensörü ile donatılabilir. İsteğe bağlı aktif veya pasif fren sistemlerinin kullanılmasıyla, hava basıncı düştüğünde bile yükler yerlerinde tutuluyor.

Podyumda 2 Çağla Şikel yürüdü



İstanbul Tüyap'da başlayan Maktek Fuarında, 5 Eksen Metal İşleme Teknolojisi katılımcılara sergileniyor. Tezmaxsan makine da, 5 Eksen Metal İşleme Teknolojisi kullanarak, ünlü model Çağla Şikel'in heykelini yaptı.

Makine sanayi sektöründe, metale şekil veren üreticilerin metal işleme teknolojileri konusunda daha modern, daha hızlı, daha hassas ve kusursuz tezgahlarla çalışabilmeleri adına, takım tezgahları sektörünün gündemine yerleşen 5 Eksen Teknolojisi, Maktek Fuarında kullanıcıları ile buluştu.

5 Eksen yelpazesindeki ürünleri Çağla Şikel'in 'Hassas, Kusursuz, Modern' özellikleriyle, çapı 200mm, boyu 300mm olan çeliğe, ünlü modelin heykeli olarak şekil verdi. 3D tarama yöntemi ile tamamen birebir ölçüleri alınan Çağla Şikel'in modellenmesi yapıldıktan sonra, CAM programı ile firmanın ürün yelpazesinde yer alan FRONTIER LU 620 5 eksen işleme merkezinde işlendi. Çağla Şikel'in çelikten heykeli, heykelin yapılış süreci, program-

lanması, kısa filmi, Çağla Şikel ile birlikte Hologram Show 11 Ekim tarihinde sergilendi.

"Sanal ortamda hologramla yan yana olunca aynaya bakmak gibiydi"

Kendi heykelinin yapılmasını değerlendiren ünlü model Çağla Şikel, "Bana ilk söylediklerinde, ışıkla taranıp, bilgisayar ekranında hayat bulmak enteresan fikir olarak gelmişti. Sanal ortamda hologramla yan yana olunca aynaya bakmak gibiydi. Gerçekten yanımda benden bir ben daha varmış hissi oluşturdu. Çok heyecan vericiydi. Düşünün ki, 5 Eksen Teknolojisiyle çelikten benim heykelim yapılıyor. Bu benim hayatımda bir ilk ve en güzel deneyimlerinden bir tanesi oldu. Bu teklif bana firma tarafından geldi. Kendi makinelerini adlandırdıkları gibi kusursuz ve mükemmel teknolojiye sahip olduğunu söylüyorlar. Beni de model olarak beğendikleri için denemek istemişler. Heykel 6 gün fuarda kalacak, 6 gün sonra heykeli ben alacağım. Bir heykelim olurken onu eve götüreyim diye düşünüyorum" dedi.

ABB'den OVR Telekom Parafudur Lansmanı



ABB Alçak Gerilim Ürünleri Bölümü, Yeni OVR data ve haberleşme parafudurlarını 12 Ekim tarihinde Mövenpick Otel Ankara'da gerçekleştirdiği Parafudur workshopu ile tanıttı.

ABB Fransa Parafudur ve Yıldırımdan Korunma Ürünleri Pazarlama ve Ürün Müdürü Bertrand Berges ve ABB Türkiye DIN Rayı Ürünleri Ürün Uzmanı Alper Çelebi tarafından verilen eğitimde proje firmaları, güneş enerjisi proje uzmanları, ana müteahhit ve elektrik müteahhitleri yer aldı.

Yıldırım ve aşırı gerilimlerin etkilerinin anlatıldığı interaktif eğitimde, ABB'nin yeni OVR telekom ve haberleşme parafudurları da tanıtıldı.

Tip 1+2 ürün ailesinin QuickSafe® patentli özel termal ayırıcı

teknolojili parafudurlarla yenilenmesinin ardından, özellikle haberleşme, petrol ve gaz tesisleri gibi exproof alanlar, RF, TV ve CCTV gibi uygulamalara da uygun OVR Telekom ve haberleşme serisi, ABB'nin parafudur uzmanlığını kanıtlamış ve eksiksiz bir seri sunmasını sağlamıştır.

Katılımcılar yalnızca eğitimleri tek taraflı dinlemekle kalmayıp, interaktif olarak yapılan bu eğitimde, ekipler halinde yaptıkları çalışmalarla kendi özel sunumlarını hazırlayarak diğer ekiplere sunumlarını gerçekleştirdi.

Gerçek koşulların yer aldığı örneklerde, ürün özelliklerine göre parafudur seçimlerini yaparak doğru korumanın nasıl yapılması gerektiğini uygulamalar üzerinde öğrendiler.

3 Boyutlu Yazıcıdan Çıkan Mikro Otomobil



Honda, mikro elektrikli otomobil platformunu 3 boyutlu yazıcı teknolojisiyle birleştirdi. Yazılım ve donanım konusunda Ar-Ge çalışmaları yürüten Kabuku şirketi ile birlikte geliştirdiği yeni modelini CREATEC Japan 2016 Fuarı'nda sergiledi. 3 boyutlu yazıcıdan oluşturulan otomobil, Japon kurabiye üreticisi Toshima'nın

plasiyer işlerinde kullanılacak.

Ürün ve üretim teknolojilerinde her geçen gün yeni bir buluşa imza atan Honda, 3 boyutlu yazıcıdan çıkartılan otomobili kullanıma sundu. Kısa menzilli elektrikli otomobil, meşhur güvercin şeklindeki Japon kurabiyelerini üretilip satışını yapan Toshima şirketine hizmet verecek. Dar sokaklarıyla bilinen Kamakura kentinde görev yapacak olan araç tek kişilik ve arkasında da sadece küçük bir kargo bölümü barındırıyor. İhtiyaca yönelik uygun tasarım arayışında Toshima şirketine destek veren Honda ve Kabuku, aracın şasisini 3 boyutlu yazıcı teknolojisiyle oluşturulan panellerle kapladı. Bu teknoloji sayesinde gövde panelleri müşteri isteği doğrultusunda şekillenebiliyor. Rijit özellikte hafif yapılı şasiye sahip Honda'nın elektrikli aracı, 80 km'lik menzile sahip. 200 volt kaynağında tam şarj süresi 3 saatten az sürede tamamlanan 600 kg ağırlığındaki araç 70 km/s'lik hıza ulaşabiliyor.

Teknik özellikler:	
Uzunluk	2495mm
Genişlik	1280mm
Yükseklik	1545mm
Ağırlık	600kg
Maks. Güç	11 kW (15 DIN hp)
Maks. Hız	70 km/h (43 mph)
Şarj süresi	3 saatten az (AC200V) 7 saatten az (AC100V)

Girişimcilerin yeni adresi

“YILDIZ KULUÇKA” açıldı

Globalleşen dünyada evrensel değerlerle donanmış, kendisini sürekli yenileyen, sorgulayıcı, yaratıcı, girişimci bireyler yetiştirmeyi hedefleyen Yıldız Teknik Üniversitesi, Yıldız Teknopark bünyesinde yer alan YILDIZ KULUÇKA ile teknoloji tabanlı yenilikçi iş fikirlerine sahip ve bu fikirleri bir projeye dönüştürebilen girişimcilerin tüm ihtiyaçlarına cevap vermeyi hedefliyor.

Türkiye'nin girişimcilik ekosisteminin tüm paydaşlarına ev sahipliği yapacak ve bu alanda Türkiye'nin en büyüğü olma özelliğine sahip YILDIZ KULUÇKA'nın açılışı, 20 Ekim Perşembe günü Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü'nde gerçekleştirildi. Açılış etkinliği, birçok fon yöneticilerini, melek yatırım ağlarını, bireysel yatırımcıları, özel sektör temsilcilerini, akademisyenleri, öğrencileri ve 100'den fazla girişimciyi bir araya getirdi.

Yıldız Teknopark içerisinde bulunan YILDIZ KULUÇKA Türkiye'nin en kapsamlı kuluçka merkezi olarak girişimcilik ekosistemine yeni bir boyut getirmeyi hedefliyor.

İnovatif fikir sahibi olan girişimcilere iş fikri aşamasından şirketleşmeye, ticarileşmeden yatırım almaya kadar olan süreçte ofis, altyapı, atölye, laboratuvar, eğitim ve mentörlük hizmetlerini sunan bir kuluçka ve hızlandırma programı olan YILDIZ KULUÇKA'da mevcut durumda 90'dan fazla girişimci yenilikçi iş fikrini hayata geçirmeye çalışıyor. Ulusal ve uluslararası hibe desteklerden faydalanan projelerin yer aldığı YILDIZ KULUÇKA'da NASA tarafından da kullanılacak olan ve yatırım alan “Dokunma Hissine Sahip Yapay Deri” ve birçok ödül alan “Damar Görüntüleme Spreyi” gibi gurur verici bir çok çalışma bulunuyor. Kuluçkada yer alan girişimcilerin %60'ı medikal, makine imalatı, elektronik, enerji, gıda sanayi ve kimya gibi sektörlerde faaliyet gösteriyor ve yenilikçi bir ürün ya da donanım üretmeyi hedefliyor.

Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü'nde 2003 yılında kurulan Yıldız Teknopark, 2014 yılı sonunda faaliyete geçen İkitelli Yerleşkesi ile birlikte 11 binada 125 bin m²'lik Ar-Ge ofislerinde 380'den fazla firmada 6 binden fazla Ar-Ge ve Yazılım personeline ev sahipliği yapıyor. Yıldız Teknopark bünyesinde bulunan kuluçka ofislerinde yeni girişimler faaliyete başlıyor, atölyelerde prototipler hayata geçiriliyor, laboratuvarlarda deneyler yapılıyor ve girişimcilerin ihtiyaç duydukları eğitim, mentörlük ve danışmanlıklar ücretsiz olarak sunuluyor.

Açılışla birlikte girişimcilerin kullanımına sunulan yeni kuluçka alanında iş fikri olup şirket kurma aşamasına gelmemiş giri-

şimciler için ön kuluçka, iş fikirlerini geliştirerek şirket kurma aşamasına gelmiş girişimciler için kuluçka ve başarılı devam eden girişimciler için kuluçka sonrası destekleri sunma imkanı bulunuyor. Ayrıca yakın zamanda KOSGEB tarafından 3,85 milyon \$ desteklenmeye hak kazanan, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Gebze Teknik Üniversitesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi ve Bahçeşehir Üniversitesi ortaklığında ABD Silikon Vadisi'nde kurulacak olan Uluslararası Kuluçka Merkezi'nin merkez ofisi de bu alanda bulunuyor.

Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Bahri Şahin konu ile ilgili yaptığı açıklamada, “Yıldız Teknopark bünyesindeki Kuluçka Merkezinin, üniversitemizde ve ülkemizde Ar-Ge ve girişimcilik kültürünün güçlenmesi için önemli bir rol oynayacağına inanıyoruz. Bir girişimcinin eğitimden mentörlüğe, ofisten prototip atölyesine, laboratuvarından sosyal alanlara ve yatırımcılara kadar ihtiyaç duyabileceği tüm paydaşları Yıldız Teknopark Girişimcilik Ekosistemi'nde bir araya getirdik. Yıldız Kuluçka'da bulunan firmaların hemen hepsi akademisyen, yeni mezunlar ve öğrencilerden oluşuyor. Kurulduğu günden bu yana 150'den fazla girişime destek olan Yıldız Kuluçka'da yeni ofis alanlarımızla birlikte aynı anda 250'den fazla teknolojik girişimin hayallerini gerçeğe dönüştürmelerine destek olmayı hedefliyoruz.

Tüm girişimcilere açık olan Yıldız Kuluçka'da faaliyet gösteren inovatif girişimciler, Türkiye'nin dünyada çığır açacak projelerini imza atacak” dedi.



HONEYWELL; Nesnelerin İnterneti (INTERNET OF THINGS-IOT) Ve Dijital Devrimin, Bina Yönetiminin Geleceğini Şekillendirdiğini Açıkladı



Honeywell müşteri konferanslarında, bina yöneticilerine nesnelerin internetinin (IoT) binaları nasıl daha verimli kıldığını ve işletim maliyetlerini düşürerek kullanıcı deneyimlerini nasıl geliştirdiğini anlattı. Uluslararası Araştırma Kuruluşu (IDC), IoT teknolojilerinin kabul edilme oranlarının Türkiye ve Orta Doğu'da hızlı bir yükselişte olduğunu ileri sürüyor.

Bina otomasyonu yazılımları ve akıllı bina teknolojilerinde global bir lider olan Honeywell'e (NEWYORK BORSASI:HON) göre, Bina operatörleri tüm işletim maliyetlerini azaltarak işletmelerini daha güvenli, rahat ve verimli yapabilmek için yoğun bir baskı altındadır. Bunu başarabilmek için, Türkiye ve dünya genelindeki bina operatörleri, bu sonuçları ortaya çıkarmada yardımcı olması amacıyla yönlerini nesnelerin internetine (IoT) çevirmekteler. Bu saptama; bir sonraki durağı Rusya olan ve bu hafta Türkiye'de gerçekleşen Honeywell'in en son Endüstri Konferansı'ndaki temel mesajıydı.

“Bina sistemlerinin entegrasyonu ve onları kullanan kişilerle bu sistemlerin etkileşimi veri üretir. Heyecanlı olan, verinin binanın aksaklık yaşadığı ve artık çok geç olduğu zaman yerine şu anda

ne olduğunu anlamamıza olanak sağlamasıdır-yani önlenebilir bir senaryo.” şeklinde konuşan Honeywell Bina Çözümleri Teknoloji Genel Direktörü Himanshu Khurana sözlerini şöyle sürdürüyor. “Binaları daha yeşil, güvenli ve üretken yapabilmek ve daha düşük işletim maliyetleri, daha mutlu bina sakinleri ve daha akıllı binalar ortaya çıkarabilmek amacıyla dijital devrimin sunduğu olumlu etkiyi gösterme olanağına sahip olduğumuz için memnuniyet duyuyoruz.”

Çeşitli araştırmalara göre Nesnelerin İnterneti Teknolojilerinin (IoT) 2013'ten 2022'ye kadar 14 trilyon dolarlık kümülatif bir büyüklük yaratması beklenmektedir. Bu rakam Türkiye'nin global ekonomiden aldığı pay olan yaklaşık %1'e göre ölçeklendirildiğinde toplamda 140 milyar dolar ve yaklaşık olarak yıllık 14 milyar dolar değerinde bir ekonomik büyüklük ortaya çıkmaktadır.

Bu bağlamda IoT uygulamaları ve bulut tabanlı çözümlere geçişle birlikte, bina kullanıcıları için bina verimliliğinin daha da geliştirilmesine yardımcı olarak büyük bir ekonomik katma değer yaratacak çok sayıda yeni olanaklar mevcuttur.

Honeywell “akıllı bina” konferansları, bölgenin akıllı bina ve akıllı şehirler isteklerini desteklemek için Honeywell'in lider bina

yönetim sistemi olan Enterprise Buildings Integrator (EBI) güncel sürümünün kullanıma sunulmasından kısa bir süre sonra gerçekleşmiştir. EBI R500, çağdaş binalarının yeşil, güvenli, üretken ve daha stratejik varlıklar olmasına yardımcı olmak amacıyla aralarındaki bağlantıyı güçlendirir. Yeni özellikler, geliştirilmiş iş verimliliklerini destekleyerek ve operasyonlar üzerinde daha fazla kontrol sağlayarak işletme yöneticilerinin süreçleri daha etkin yönetmelerine ve hızlı karar almalarına yardım eder. EBI R500, işletme yöneticilerinin gerçek zamanlı, gerçek sonuçlar ortaya çıkarmak için bina verisini harekete geçirerek iç görüleri dönüştürme kabiliyetini geliştirmektedir. Ayrıca, EBI; organizasyonun operasyonunda sistem hatalarının ya da arızaların meydana gelmesinden önce donanım konularında işletme yöneticilerini bilgilendirerek, onlara daha fazla bina performansı ve operasyonların durumsal farkındalığını sağlayacak yeni bir mobil uygulamayı ön plana çıkarmaktadır. Mobil uygulama aynı zamanda bina sistemleri ve verilerin yönetimine ve uzaktan erişilebilirliğine izin vermektedir.

Geçtiğimiz günlerde Çırağan Palace Kempinski’de düzenlenen ve sektörün önde gelen isimlerini bir araya getiren Türkiye konferansında konuşan Himanshu Khurana, pazar değişimlerine firmanın cevabını ve günümüzde teknolojinin iş çıktılarını şekillendiren

yenilikleri nasıl yönlendirdiğini açıkladı. Konferans sırasında bir sunum yapan Sabancı Üniversitesi Finans Kürsüsü Başkanı Prof. Dr. Özgür Demirtaş ise IoT’nin tesislerin yaşam döngüsü ve operasyonlar üzerindeki ekonomik etkisini katılımcılara aktardı. Honeywell Bina Çözümleri, Yüksek Büyüme Gösteren Bölgeler başkan yardımcısı Pete Costa da akıllı tesislerde entegrasyon teknolojisinin rolü üzerine konuştu. Konferans sırasında ayrıca Honeywell’in önde giden teknolojileri demo sistemleri eşliğinde katılımcılara tanıtıldı.

Demirtaş, “IoT günümüz işletmelerinin yaptığı işlerin yapılış şekillerini hızla değiştiriyor ve ortaya çıkan faydalar devasa büyüklüktedir.” açıklamasında bulundu. “Bu değişimleri yakalayan ve bağlantıyı ve sonunda işletmenin verimliliğini artırmayı sağlayabilecek değerli veriyi kullanabilenler, daha iyi bağlantılı bina sakinleri sağlamanın yanı sıra daha fazla kontrol edilmesine izin verir, daha hızlı karar alınmasını sağlar.”

Teknoloji ve uygulamalar, varlıkların yaşam döngülerinin sonuna geldiklerinde oluşan hataları işleyen otomatikleştirme sistemleri ile bina sahipleri ve işletme yönetimine operasyonları kolaylaştırmalarına çabucak olanak sağlar. Bu teknolojiler, kullanıcıların her zaman binalarına bağlı olarak kalmalarını sağlar.



Parker, 3. Uluslararası Demiryolu Endüstrisi ve Teknolojileri Konferansına Sponsor Oldu.



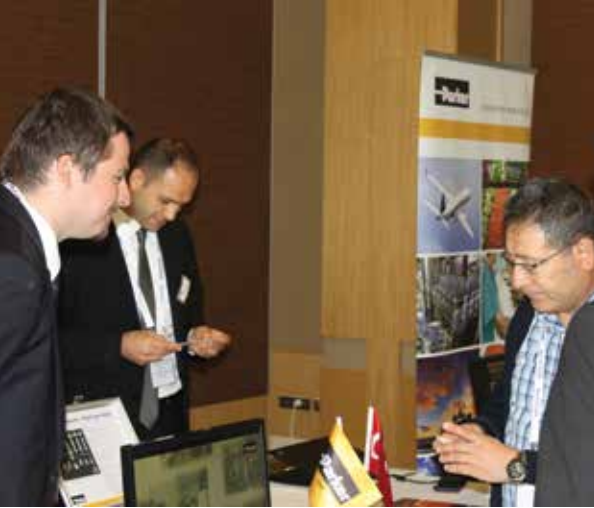
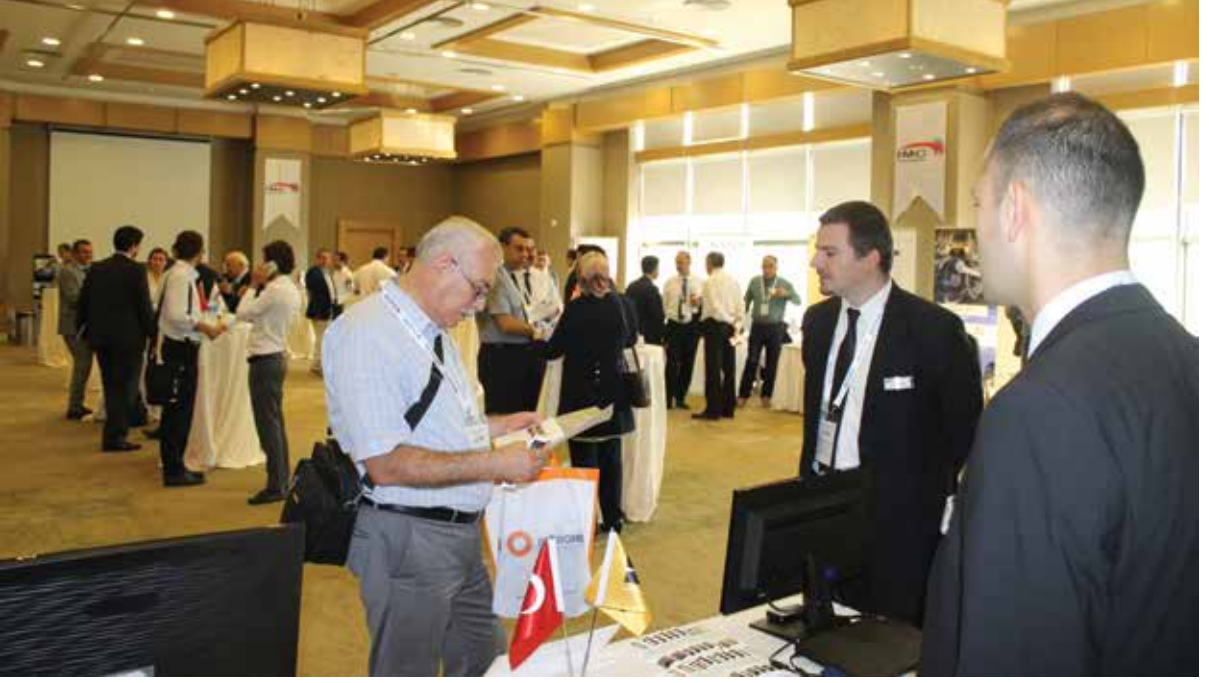
Hareket ve Kontrol teknolojilerinde öncü firmalardan biri olan Parker Türkiye, 07 Eylül 2016 tarihinde İstanbul'da gerçekleştirilen 3. Uluslararası Demiryolu Endüstrisi ve Teknolojileri Konferansına sponsor olarak destek verdi. Parker Türkiye Akışkan Gücü Grup Satış Müdürü Ahmet Taş, demiryolu sektöründe hortum ve bağlantı elemanlarının önemini anlattığı sunumunda konferans katılımcıları ile Parker'ın demiryolu sektörü için geliştirdiği ürünler ile ilgili detaylar paylaştı.

Gerçekleşen konferansta Demiryolu Endüstrisine yönelik devlet politikaları, yeni düzenlemeler, planlanan yatırımlar, demiryolu endüstrisi altyapı hizmet projeleri ile birlikte, demiryolu endüstrisinde güncel gelişmeler, mevzuatlar, projeler, yerleştirme konusu detaylı bir şekilde işlendi. Raylı Sistemlerde tekno-

lojik gelişmeler, sinyalizasyon ve telekomünikasyon konularının tartışıldığı platformda raylı taşımacılık uygulamalarında güvenliğin önemi ve araç tasarım planlaması yaparken TCDD tarafından aracın 30 yıl sonra bakımının düşünülerek ürün maliyeti olarak sadece ilk yatırım maliyetinin değil aynı zamanda bakım süresinde ortaya çıkan maliyetlerin de düşünülmesi gerektiği vurgulandı.

Konferansta da özellikle altı çizilen konulardan biri, farklı kategorilerdeki demiryolu araçları (yüksek hızlı trenler, banliyö trenleri, tramvay, endüstriyel taşımacılık) üreticilerinin yüksek güvenlik gereksinimlerini göz önünde bulundurmak zorunda olmasıydı.

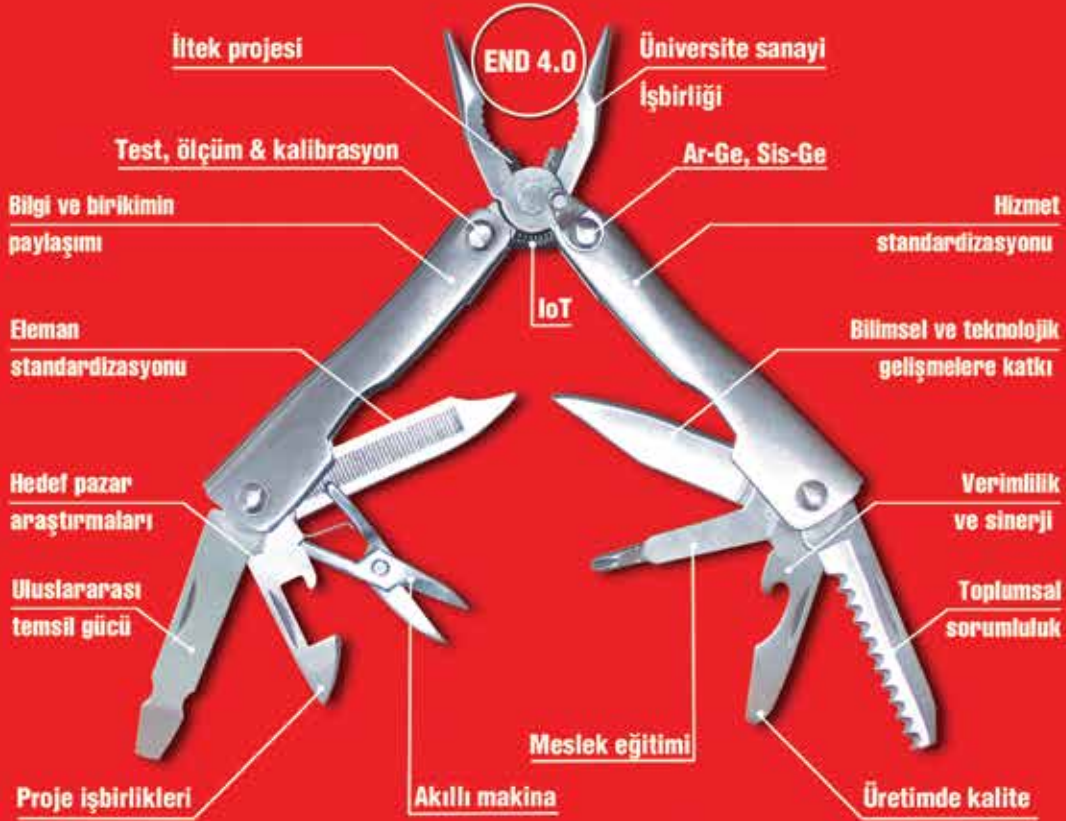
Ağustos 2013'ten beri yürürlükte olan EN 45545 standardı demiryolu araçlarında yangın koruması



için gereklilikleri tanımlamaktadır. Bu yeni standart, yeni test gereklilikleri içermektedir ve yangın içerene kaza olması halinde önemli araç işlevlerini güvenceye almak için ISO15540 yangın testini gerekli kılmaktadır. Parker'ın demiryolu hortum çeşitlerinden bazı hortum türleri (441RH, 372RH) yangın koruma kılıfı gerekmeden bu zorlu gereklilikleri karşılamaktadır. Parker Türkiye, Gebze de bulunan montajlı hor-

tum üretim birimi sayesinde müşterilerine "Made in Turkey" montajlı hortum çözümleri sunmaktadır. Bir yandan raylı taşımacılık standartlarını karşılarken, diğer yandan üreticilere Türkiye'den teslim alabilecekleri montajlı hortum çözümleri sunan Parker, raylı taşımacılık sektörünün büyümesini takip etmekte ve müşterilerine sektörde valide olmuş ürünler sunmaktadır.

Üründe kalite ve Üretimde verimlilik için Güç birliği



12. yıl

en2004**sad**

ENDÜSTRİYEL OTOMASYON
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ
"Türk endüstrisinin itici gücü"



• info@enosad.org.tr

• www.enosad.org.tr

Tel.: +90 (216) 469 46 96 (Pbx)

Fax: +90 (216) 469 46 98

İş Sağlığı ve Güvenliği'nin ödüllü sektörü Otomotiv Sanayii'nden diğer sanayi kollarına bilgi desteği



OSD bünyesinde sürdürülen İSG Çalışma Grubu faaliyetleri sosyal sorumluluk projesine dönüştürülerek üyelerin İSG konusunda yapmış olduğu çalışmalar ve

iyi uygulamalar diğer paydaşlara aktarılıyor. Otomotiv Sanayii Derneği (OSD) üyelerinin İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda yapmış olduğu çalışmalar ve

ENDÜSTRİ OTOMASYON

iyi uygulamalar ile hem Türkiye hem de uluslararası düzeyde ödüller alıyor ve örnek gösteriliyor. Konunun öneminin bilinci ile OSD bünyesinde sürdürülen İSG Çalışma Grubu faaliyetleri kapsamında OSD üyeleri, bu başarıyı bir sosyal sorumluluk projesine dönüştürme kararı aldı.

Bu sayede üyelerin yapmış olduğu çalışmalar ile iyi uygulamalar diğer paydaşlara aktarılıyor. Bu amaçla “Otomotiv Sanayiinde İş Sağlığı ve Güvenliği İyi Uygulamaları Semineri”nin ikincisi OSD ve TOSB (Otomotiv Yan Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi) işbirliği ile TOSB Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü Konferans Salonu’nda gerçekleştirildi.

Otomotiv yan sanayi yöneticileri, İSG uzmanları ve iş güvenliğine ilgi duyan çalışanlardan büyük ilgi gören ve 200’e yakın katılımcının yer aldığı seminerde açılış konuşması yapan OSD Genel Sekreteri Osman Sever, TOSB ve TAYSAD’a destekleri için teşekkürlerini sundu.

Konuşmasında sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmanın her şeyden önce temel insan hakkı olduğunu belirterek, iş sağlığı ve güvenliğinin temininin sağlanmasının öncelikle insani sorumluluğumuz olduğunu ifade etti. Ayrıca toplumsal refah ve kalkınma açısından da ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğinin temin edilmesinin önemini vurguladı. Bu çerçevede, OSD üyelerinin bilgi birikim ve tecrübelerinin, sosyal sorumluluk çerçevesinde aktarmak konusundaki bu girişimin örnek olması dileklerini iletti.

TOSB Yönetim Kurulu Başkanı Yunus Çiftçi de yapmış olduğu konuşmasında, ekonomik ve kalite göstergelerinde çok ileri seviyede olan otomotiv ana ve yan sanayiinin bu organizasyondaki işbirliğinden memnuniyetini belirterek, TOSB’da seminerin geleneksel olarak yapılmasını arzu ettiklerini ifade etti. Ayrıca Türkiye’de ilk “Ortak Sağlık Birimi”nin TOSB bünyesinde kurulmuş olmasının İSG konusuna verilen önemin göstergesi olduğunu vurguladı.

TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı ve TOSB Yönetim

Kurulu Başkan Yardımcısı Alper Kanca ise İSG kültürünün yerleşmesinin önemine işaret ederek, özellikle İSG kültürünün yerleşmesine ve eğitimin artırılmasına yönünde çalışmaların önemini altını çizdi.

Organizasyonda konuşma yapan Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yardımcısı İsmail Gerim ise Bakanlığın çalışma ve faaliyetlerini aktardı. Ana sanayinin yapılan iyi uygulamalarını daha ön plana çıkarması, yan sanayinin de bu uygulamalardan yararlanmasında öncülük etmeleri konusundaki temennilerini aktardı. Böyle bir etkinlikten duyduğu memnuniyeti dile getirerek, bu etkinliklerin periyodik olarak yapılmasının, ülkemiz İSG performansına olumlu katkı sağlayacağını belirtti.

Seminer kapsamında ODTÜ Öğretim Görevlisi Dr. Murat Can Ocaktan “Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimine Farklı Bir Bakış” konulu sunumunu yaparak, işyerlerinde güvenlik kültürü ve davranış odaklı güvenlik yönetimi kurulması konusundaki akademik yaklaşımları aktardı.

İSG çalışmalarında kurum/işletme kültürünün önemi, tüm paydaşların sorumluluk almalarının gerekli olduğu, doğru araçların doğru zamanlarda kullanılması ve tüm çalışmaların öznesinin “insan” olduğunun önemini vurguladı.

Tofaş İSG Yöneticisi Halil Zeybek, Honda İş Güvenliği ve Çevre Bölüm Müdür Yardımcısı Ayhan Temizöz, Karsan İSG ve Endüstriyel İlişkiler Yöneticisi Ersun Şahin, Oyak Renault İş Güvenliği Bölüm Şefi Cem Süren ve Anadolu Isuzu İSG Yöneticisi Mehbare Doğrusöz sırasıyla firmalarındaki İş Güvenliği uygulamaları konusundaki sunumlarını yaparken kendi firmalarındaki İSG uygulamalarını ve iyi uygulama örneklerini katılımcılarla paylaşarak, seminer sonunda katılımcılardan gelen soruları yanıtladılar.

“Otomotiv Sanayiinde İş Sağlığı ve Güvenliği İyi Uygulamaları” seminerleri farklı şehirlerde yeni işbirlikleri ile devam etmesi planlanıyor.

23. ULUSLARARASI VİBROENGINEERING Konferansı, İstanbul'da Yapıldı!



Her yıl düzenlenen Uluslararası Vibroengineering Konferansı'nın 23.'sü, 7-9 Ekim 2016 tarihleri arasında, Marmara Üniversitesi Göztepe Kampüsü'nün Dr. İbrahim Üzümcü Konferans Salonu'nda yapıldı.

İlki 1999 yılında Litvanya'da ve daha sonra Çin ve Polonya'da düzenlenen Vibroengineering Konferansı'nın 2016-İstanbul etabı, 17 ülkeden 40 bilim insanı koordinatörlüğünde gerçekleştirildi.

Marmara Üniversitesi ve Eksen Medya Grup tarafından organize edilen Vibroengineering 2016'nın Yürütme Kurulu Başkanlığı'nı Marmara Üniversitesi,

Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Dr. Sezgin Ersoy yaptı. Kaunas University of Technology, Lithuania'dan Profesör Minvydas Ragulskis ise diğer başkan olarak görev yaptı. Konferansın Bilimsel Komite'sinde ise Mehmet Çolakoğlu (Adnan Menderes Üniversitesi), Hasan Koruk (MEF University), Garip Genç (Marmara Üniversitesi), Bilçen Mutlu (Marmara Üniversitesi), Ali El-Hafidi (Bourgogne University ISAT, Fransa) ve Seyhan Fırat (Gazi Üniversitesi) yer aldı. Konferansın Basın Sponsorluğu'nu yapan Endüstri&Otomasyon Dergisi'nin yanı sıra, Journal of Vibroengineering (JVE), Journal of Measurements in

ENDÜSTRİ OTOMASYON



Engineering (JME), Journal of Mathematical Models in Engineering ve Vibroengineering PROCEDIA, konferansa destek oldular.

“Yakıt ve Gaz Ekipman ve Altyapılarının Modelleme Tanımlama ve Arıza Teşhisleri” ana temalı 23. Uluslararası Vibroengineering Konferansı'nın diğer konu başlıkları şöyledi:

- *Tüm akustik, titreşim, gürültü ve mühendislik uygulamaları
- *Mekanik titreşimler ve uygulamaları
- *Titreşim sinyali analizine dayalı hata tespitleri
- *Kaos, doğrusal olmayan dinamikler ve uygulamaları
- *Titreşim üretimi ve kontrolü
- *Sismik mühendisliği
- *Ulaşım mühendisliği
- *Modal analiz ve uygulamaları
- *Akustik, gürültü kontrolü ve mühendislik uygulamaları
- *Akış kaynaklı yapısal titreşim analizleri
- *Elektrik mühendisliği alanında titreşim analizleri
- *Biyomedikal mühendisliği

Aynı zamanda Journal of Vibroengineering (JVE) Yönetici Editörü de olan Konferans Başkanı Prof. Minvydas Ragulskis, “Vibroengineering- Dünü, Bugünü Ve Geleceği” başlıklı bir açılış konuşması da yaptı.

Prof. Minvydas Ragulskis, konuşmasında, “Vibroengineering kuruluşu geçen yüzyılda başlamıştır. 1963 yılında Vibrotechnica ismi ile eski SSCB içerisinde şimdiki Litvanya-Kaunas'da kuruldu. Uluslararası Organizasyonlarına 1999 yılında başladı ve bugüne kadar birçok ülkede 24 Uluslararası Organizasyonlar düzenledi. Bu organizasyonlar 24 üniversite ve bilimsel kuruluşlarla ortak yürütülmüştür.





Bu faaliyetler; Mekanik Titreşimler ve Uygulamaları, Titreşime Dayalı Arıza Teşhisi ve Sinyal Analizleri, Kaos, Nonlinear Dinamikler ve Uygulamaları, Akış Kaynaklı Yapısal Analizler, Modal Analizler, Sismik Mühendisliği, Titreşim Üretme ve Kontrol, Taşıtlar titreşim, Elektrik ve Biomedikal Mühendisliğinde Salınımlar konularında çalışmalara yer vermiştir.

2016 yılından itibaren de Akustik, gürültü Kontrol ve Mühendislik Uygulamaları ile Kesirli Dinamikler ve Uygulamaları konularında da çalışmalar sunulmaktadır.

Yapılan bu faaliyetlerde sunulan bilimsel yayınlardan seçilenler, 2007 yılından itibaren Tüm dünyada önemli bir akademik indeks olan Thomson Reuters başta olmak üzere birçok bilimsel veri tabanında taranan dergilerde yayınlanmaktadır. Bu dergilerden Journal of Vibroengineering 0,617 etki faktörü ile SCI indeks-

te taranmaktadır. Yine Journal of Measurements in Engineering ve Journal of Mathematical Models in Engineering dergilerinde bu çalışmalara yer vermektedir. Uluslararası Sempozyumda sunulan bildirilerin tamamı ise Vibroengineering Procedia dergisinde basılmakta ve birçok bilimsel veri tabanında bu çalışmalar yayınlanmaktadır.

2016 yılından itibaren de konusunda uzman bilim adamlarının çalışmalarını sunduğu çalışmaları kitaplaştırarak bilim dünyasına sunmaktadır.

Bu uluslararası organizasyonlar yalnızca bilim adamlarının çalışmalarını sunduğu bir ortam olmaktan çok, araştırma projelerinin planlanması, uluslararası işbirliklerin oluşturulması, patent çalışmaları gibi birçok bilimsel çalışmaların yürütüldüğü etkinlikler olarak sürdürülmektedir” dedi.

WIN EURASIA Metalworking (09-12 Şubat 2017) Tüm sac işleme zincirini tek bir çatı altında sunan Avrasya'nın en önemli imalat sanayii buluşması



- Yeni nesil sac işleme, kaynak ve yüzey işlem teknolojileri bir arada
- "Value Chain: Automotive" otomotiv üretim sürecini mercek altına alıyor
- 2017 yılı rezervasyonları devam ediyor

Hannover Fairs Turkey Fuarçılık tarafından 09-12 Şubat 2017 tarihleri arasında Tüyp Fuar ve Kongre Merkezi'nde düzenlenecek olan WIN EURASIA Metalworking; Metalworking Eurasia, Surface Treatment Eurasia ve Welding Eurasia fuarlarını bir araya getirerek sac işleme, yüzey işlem ve kaynak teknolojilerindeki yenilikleri ziyaretçilerine sunmaya hazırlanıyor. Etkinlikte, sac levha, yarı mamul ve tam mamul; işleme, ayırma, şekillendirme, esnek sac levha işleme, birleştirme, kaynak, yüzey işleme, tel, boru ve parça işleme, karma yapıların işlenmesi, aletler, makine elemanları, kalite kontrol, CAD/CAM/CIM sistemleri, onarım ve atölye ekipmanlarının hepsi bir arada sunulacak. Birbiriyle doğrudan ilişkili 3 fuarın sinerjisi ile sac işleme teknoloji zincirinin tamamına tek bir çatı altında ulaşma şansı elde edilecek.

Sac işleme süreçleri için akıllı çözümler bu platformda

Sektörün lider firmalarının katılımıyla, geleneksel yöntemlerin yanı sıra, modern sac levha işleme endüstrisindeki akıllı üretim ve dijitalleşme eğilimlerini de yansıtabilecek olan WIN EURASIA Metalworking, üretim süreçlerinde yaşanan son değişimlere ışık tutmuş olacak. Günümüzde, otomasyon, makineler arası iletişim gibi teknolojik gelişmelerin etkisiyle üretim süreçlerinde

başlayan büyük dönüşüm tedarikçiden son tüketiciye kadar tüm üretim ve değer zincirini dijital sistemlerle entegre ediyor. Endüstri 4.0 olarak adlandırılan bu yeni dönemde akıllı üretim sistemleri imalat sanayinin ayrılmaz bir parçası konumunda. Verimli ve esnek çözümler gerektiren metal ve sac levha işleme süreçlerinde bu değişimin etkilerini yoğun olarak görebilmek mümkün. WIN EURASIA Metalworking, sergilenen son teknolojik çözümlerle değişen bu koşullarda geriye düşmek istemeyen imalatçılar için önemli bir fırsat sunacak. Metalworking Eurasia, Surface Treatment Eurasia ve Welding Eurasia fuarları ziyaretçileri, sac işleme teknolojileri zincirindeki tüm yenilikler hakkında doğrudan fikir elde edebilecek, kendilerine uygun çözümlere kolayca ulaşabilecekler.

Otomotiv Üretim Süreci Aşama Aşama Ele Alınacak

Son teknolojilerin ön plana çıkacağı etkinlikte katılımcılar; demir-çelik, alüminyum, metal gibi çeşitli sektörlerin üretim süreçlerini daha etkin hale getirmeye yönelik ürün ve hizmetleri sergileyecekler. Otomotiv sektörüne yönelik olarak ise ilk kez geçtiğimiz yıl gerçekleştirilen Value Chain: Automotive özel bölümü bu yıl da oluşturulacak. Metal ve yüzey işlem sektörünün otomotiv üretimindeki yerini, kurulacak olan üretim bandında canlı olarak ziyaretçilere aktarmayı hedefleyen bu bölümde üretim süreçleri Kesme - Ayırma, İşleme, Şekil Verme, Kaynak ve Bağlantı Ekipmanları, Markalama, Boya ve Yüzey İşlem, Süreçte Kalite Kontrol ve Lojistik başlıkları altında aşama aşama ele alınacak.

2017 için yerinizi gecikmeden ayırtın!

Her yıl yurtiçinden ve yurtdışından binlerce ziyaretçiyi bir araya getiren WIN EURASIA Metalworking, katılımcıları ve ziyaretçileri için yeni iş bağlantılarının önünü açarak imalat sanayinin gelişimine büyük katkı sunuyor. Bu yıl da sektörün lider firmalarını ağırlamaya hazırlanan etkinlikte, iki yılda bir düzenlenen Welding Eurasia fuarının da etkisiyle metrekare bazında geçtiğimiz yıla göre yüzde 30'a yakın büyüme yaşanması öngörülmüyor. 2016 yılı katılımcılarının yerlerini büyük oranda koruduğu WIN EURASIA Metalworking 2017 fuarı için yeni katılımcıların taleplerine yönelik yer önerileri de Ağustos ayı itibarıyla başlamış bulunuyor. Bu nedenle, önümüzdeki yıl fuarda yer almak isteyen firmaların, sınırlı sayıdaki yer durumunu göz önünde bulundurarak başvurularını gecikmeden yapmaları gerekiyor.

Yokogawa SICE Ödülüne Layık Görüldü

Yokogawa Electric Corporation; Endüstriyel Kablosuz teknoloji geliştirme alanındaki başarılarına yönelik Enstrüman ve Kontrol Mühendisleri Derneği (SICE) tarafından "Teknoloji Ödülüne" layık görüldü ve 22 Eylül tarihinde firmaya takdim edildi. Yokogawa kablosuz teknolojinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için çalışmalarına devam etmektedir.

"Teknoloji Ödülü"; SICE tarafından verilen ödüller arasında en yüksek seviyeli ödül olarak sıralanmaktadır. SICE'nin yer aldığı bilim & teknoloji veya endüstri alanlarından bir tanesindeki en önemli ilerlemeyi gösteren son beş takvim yılı içerisindeki teknoloji veya metodoloji geliştirilmesi esaslı verilmektedir.

SICE; çeşitli alanlardaki bilim insanları ve mühendisler arasındaki işbirliğini geliştirmek üzere 1961 yılında kurulmuştur. Ölçme, kontrol ve bilgi sistemleri olan bu alanlar kapsamında, SICE; petrol, petrokimyasal, demir ve çelik, kimyasal madde, telekomünikasyon ve diğer endüstrilerde karşılaşılan sorunların çözülmesi için çalışmalarına devam etmektedir. Kurulduğu günden bu yana SICE; Japonya'daki ileri akademik araştırmaları desteklemektedir.

Ödülün konusu

- Yüksek seviye güvenilirlik içeren kablosuz iletişim altyapısı Yokogawa'nın ödüle layık görülmesindeki nedenlere gelince:
- Internet of Things (IoT) -fiziksel nesnelerin birbirleriyle veya daha büyük sistemlerle bağlantılı olduğu iletişim ağına olan ilginin gittikçe arttığı kapsamda üretim tesislerinin izlenmesi ihtiyacının olduğu yerlerde endüstriyel otomasyon uygulamaları için endüstriyel kablosuz ağlar kullanılmaktadır. Yokogawa; yüksek seviyede güvenilir kablosuz teknoloji gerektiren tesis uygulamaları için geliştirilmiş ISA100 Kablosuz uluslararası standart (IEC 62734) esaslı ilk endüstriyel tamamen dubleks kablosuz sistemini piyasaya sürerek kablosuz araçlar için genişletilmiş opsiyonları da sunmaktadır. Her saniye veri güncelleyebilme özelliği, veri kaybını önleyen sistem cihazları, çift yedekleme iletişim yolları, ve 500 cihaza kadar kolektif yönetebilme yeteneği ile bu kablosuz sistem; otomasyon sürecinde gereken yüksek seviyeli güvenilirlik sağlamaktadır.
- Yokogawa; Hangzhou Çin'de geçtiğimiz Temmuz ayında yapılan SICE Yıllık Konferansı 2015 kapsamında bu konuda sunulan bir çalışmaya karşılık bu Teknik Ödüle layık bulunmuştur.



İşletmeniz

Hangi Ölçekte Olursa Olsun,
Dünya'ya Açılmak
ELİNİZDE!

Endüstri Otomasyon

www.endustriotomasyon.com

AYLIK ELEKTRİK, ELEKTRONİK, MAKİNA, ENDÜSTRİ VE OTOMASYON TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ

Navigant Research Liderlik Raporu'na göre; Schneider Electric BEMS sektörüne liderlik ediyor



Navigant Research Bina Enerji Yönetimi Sistemleri (BEMS) Liderlik Raporu'na göre, Schneider Electric'in SmartStruxure™ çözümü, tesis yöneticilerinin enerji tüketimini azaltmalarına ve operasyonel verimliliği artırmalarına yardımcı olan güçlü strateji ve uygulamalarıyla en yüksek toplam puanı alarak sektörünün lideri seçildi. Raporla ayrıca, Schneider Electric'in entegre akıllı bina platformu yaklaşımı ve bina analitikleriyle müşterilerini pazar liderliğine taşıdığı ön plana çıkartıldı.

Enerji yönetimi ve otomasyonda global uzman olan Schneider Electric, Bina Enerji Yönetimi Sistemleri (BEMS) Navigant Research Liderlik Raporu'nda liderler arasında yer alan Schneider Electric, üst üste iki yıldır BEMS pazarında güçlü bir geçmişe sahip 15 şirket arasında strateji ve uygulama alanında en yüksek toplam puana ulaştı.

Akıllı Binalar için Her Seviyede Yenilikçilik

Schneider Electric'in StruxureWare™ Building Operation yazılımı tarafından desteklenen SmartStruxure™ çözümü de rapor ile birlikte, akıllı binaların geliştirilmesi ve enerji yönetiminin optimum hale getirilmesini teşvik eden gelişmiş analitik özellikleri nedeniyle ödüllendirildi.

Schneider Electric'in SmartStruxure çözümü, bina sahipleri ve operatörlerinin bina verimliliğini en üst düzeye çıkarması için her seviyede yenilikçiliği desteklerken, tesislerin enerji açısından verimli olmasını ve etkili bir şekilde yönetilmesini sağlamak

için özelleştirilmiş ve bağlı donanımlar, yazılımlar, mühendislik, kurulum ve hizmetlerin entegre edilmesiyle bir tesisin işletme maliyetlerini kullanım ömrü boyunca azaltıyor. Ayrıca, entegre SmartStruxure platformu, güç kullanımı, aydınlatma, HVAC, yangın ve güvenlik sistemlerinden ve elektrik dağıtımından gelen verilerin analizi aracılığıyla enerji yönetimi için bina sistemleri kontrolünü benzersiz bir şekilde olanaklı hale getiriyor.

Schneider Electric EcoBuilding İş Birimi Genel Müdür Yardımcısı Laurent Bataille, BEMS Navigant Research Liderlik Raporu'nda alınan başarı ile ilgili olarak "Navigant'tan aldığımız bu ödül, en yeni teknolojilerden faydalanan ve geleceğin binalarına yol gösteren çözümler oluşturmaya yönelik uzun vadeli planlarımızın bir göstergesi. Akıllı bina pazarı büyümeye devam ettikçe SmartStruxure gibi çözümler bina ortamlarının dijital omurgası olarak işlev görecek ve enerji ve operasyonel verimliliğini yeni seviyelere taşıyacak." şeklinde konuştu.

Bina Verimliliği için Eyleme Geçirilebilir Uygulamalar

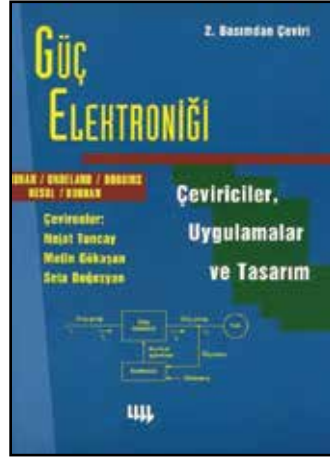
SmartStruxure çözümü klasik kapalı devre bilgi sistemlerini ortadan kaldırarak entegre bina bilgileri ve gerçek zamanlı verilere web erişimi, güçlü grafikler ve trend görselleştirmeleri, zengin raporlar ve mobil uygulamaların yanı sıra, büyük ölçekli binaların, küçük binalardan oluşan kurumların veya bağımsız küçük/orta ölçekli tesislerin yöneticilerinin, binalarının maksimum verimlilikte çalışmasını sağlıyor.

Güçlü Bir Liderlik

Navigant Research Baş Araştırma Analisti Casey Talon ise "Akıllı binalar için temel bir teknoloji olan BEMS, enerji ve operasyonel yönetim sorunlarına yönelik veri odaklı çözümlere yatırım yapmak isteyen kurumlar için kritik öneme sahip. Schneider Electric, entegre akıllı bina platformu yaklaşımında güçlü bir liderlik sergiliyor ve bina analitiklerinde sahip olduğu derinlemesine becerilerle yenilikçiliği sürdürüyor." şeklinde konuştu.

Navigant Research ilgili seçimde şirketleri vizyon, pazara sunum stratejisi, iş ortakları, teknoloji, ürün performansı, fiyatlandırma, coğrafi erişim ve dayanma gücü gibi stratejiden uygulamaya kadar uzanan 12 farklı kriteri temel olarak değerlendiriyor.

"Bir önceki sayımızda yayınlanan "Schneider Electric BEMS Sektörüne Liderlik Ediyor" başlıklı haberin ayrıntılarında General Electric'in haber metni yayınlanmıştır. Sehvnen gerçekleşen bu durumdan ötürü her iki değerli firmamızdan özür diler, benzer durumların tekrarlanmaması için azami özen göstereceğimizi belirtmek isteriz.



Güç Elektroniği Çeviriciler, Uygulamalar ve Tasarım

Yazarlarının Adı: *Ned Mohan, Tore M. Undeland,
William P. Robbins*

Türkiye'de güç elektroniği sanayii hızlı bir ilerleme göstermiş; kesintisiz güç kaynağı, motor kontrolü, endüksiyonla ısıtma, elektrikli ev aletleri, otomotiv ve tekstil gibi geniş bir alanda tasarım ve üretim yapan firmalar ortaya çıkmıştır. Bunun yanında yurtdışından gelen sistemlerin çoğunda güç elektroniği teknolojisi kullanılmaktadır. Elektrik-Elektronik Mühendisliği mezunlarının belirli bir kısmı bu sektörlerde istihdam edilmektedir.

Güç elektroniği konusu, başta İ.T.Ü. olmak üzere Türkiye'deki birçok üniversitede çeşitli isimdeki derslerle öğretilmektedir. Bu derslerin bir kısmı Türkçe olarak verilmektedir. Hangi dilde verilirse verilsin bir Türkçe kitabın gerek eğitim öğretimde gerekse uygulamalı mühendislikte çok önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir.

ISBN: 978-975-8431-99-1
B. Yılı: 2003
Sayfa Sayısı: 896
Fiyatı: 45,00 TL



Otomatik Kontrol Sistemleri

Yazarlarının Adı: Benjamin Kuo

Genç mühendislerin elinden düşmeyen bu kitabın temel özelliği, geleneksel konuları basit bir dille ele alması, anlatımını uygulamaya yönelik örneklerle desteklemesi ve her baskıda yeni konuları bünyesine alarak sürekli güncel kalabilmesidir.

Yaklaşık 50 yıldır kendisini otomatik kontrol sistemlerinin uygulamalarına adanmış, tecrübeli bir araştırmacı ve mühendis Benjamin C. Kuo tarafından kaleme alınmıştır. Yazarın en önemli özelliği bilimsel çalışmaları yanında, yıllardır sürdürdüğü eğitim hizmetinde otomatik kontrole çok sayıda kitap kazandırmış olmasıdır. İlk baskısı 1962'de yapılmış olan bu kitap, 60'lı yıllarda mühendislik eğitimine başlayan ve bugüne kadar aynı yolu izleyen pek çok öğrenciye otomatik kontrolü sevdirmiş, öğretmiş ve çalışma alanı olarak geniş bir öğrenci kitlesinin otomasyona yönelmesine neden olmuştur.

ISBN: 9789757860945

B. Yılı: 2013

Sayfa Sayısı: 944

Fiyatı: 50,00 TL

Eksen Kitap Dünyası'nın sizlere sunduğu kitaplardan edinmek istiyorsanız aşağıdaki formu doldurarak, bize banka dekontu ile birlikte gönderin veya (0212) 293 32 24'e faxlayın.

Eksen Ltd. Şti. Meşrutiyet Cad. Kiblelize Sk. Tepe Han No: 1 Kat: 2 / 7 34440 Beyoğlu - İstanbul

■ Türkiye İş Bankası Beyoğlu Şubesi Hesap No: 1426519 ■ Yapı ve Kredi Bankası Galatasaray Şubesi Hesap No: 85911594

ELEKTRİK, ELEKTRONİK ENDÜSTRİ, MAKİNA, BİLGİSAYAR VE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ GENEL BAŞVURU KİTAPLARI

Kod No:	ISBN No:	Kitabın Adı:	Yazarı	Yayınevi	Kapak	Fiyatı USD.
Kod No: 244	0-07-065330-5	Handbook of Electrical Design Details	John Etraister			105
Kod No: 247	0-07-028400-8	The Nalco Guide to Cooling Water Systems Failure Analysis	Nalco Chemical Company/Harvey M.Herro, Robert D.Port			115
Kod No: 248	975-8431-43-9	Matematiksel İstatistik John	E. Freund			32
Kod No: 249	975-8431-06-4	Yöneylem Araştırması Hamdy	A. Taha			35
Kod No: 256	0-07-027689-7	Handbook of Complex Environmental Remediation Problems	Jay Lehr, Marve Hyman, Tyler E. Gass, William J. SeEVERS			130
Kod No: 257	0-13-015796-1	OrCAD® PSpice® for Windows Volume I	Row W Goody-Üçüncü Basım			100
Kod No: 258	0-07-137016-1	Complete Wireless Design	Cotter W. Sayre			110
Kod No: 259	0-471-17083-6	Fundamentals of Queuing Theory	Donald Grosss Carl M. Harris- Üçüncü Basım			195
Kod No: 260	0-13-752478-1	Ergonomics : How to Design for Ease and Efficiency	Karl Kroemer, Henrike Kroemer Katrin Kroemer-Elbert-İkinci Basım			55
Kod No: 263	0-471-24448	Fundamentals of Machine Component Design	Robert C.Juvinall, Kurt M.Marshek			260
Kod No: 264	0-07-059630	Sensors Handbook	Sabrie Soloman			150
Kod No: 265	0-13-015676-0	Modern Industrial Electronics	Timothy J. Maloney- Dördüncü Basım			50
Kod No: 266	975-8431-29-3	Sayısal Tasarım	M. Morris Mano-İkinci basımdan çeviri			30
Kod No: 267	0-07-136298-3	System Analysis and Design	Alan Dennis ve Barbara Haley Wixom			55
Kod No: 268	0-471-24100-8	Handbook of Electric Power Calculations	H. Wayne Beaty			190
Kod No: 269	0-471-37195-5	Elektrik Devresi Analizinin Temelleri	Clayton Paul			50
Kod No: 273	0-07-085493-9	Integrated Electronics	Jacob Millman, Christos C. Halkia			26
Kod No: 275	0-07-005933-0	Fan Handbook Selection, Application, and Design	Frank P. Bleier			140
Kod No: 276	0-13-135047-1	Systems Engineering and Analysis	Benjamin S. Blanchard, Wolter J. Fabrycky			40
Kod No: 277	0-13-087553-8	Computer - Integrated Manufacturing James	A. Rehg, Henry W. Kraebber			55
Kod No: 279	0-8493-0602-7	Szycher's Handbook of Polyurethanes	Michael Szycher			300
Kod No: 285	0-07-059796-0	Encyclopedic Dictionary of Gears and Gearing	David W. South - Richard H. Ewert			70
Kod No: 286	3-540-66350-9	Handbook of Emerging Communication Technologies	Editör: Rafael Osso			50
Kod No: 287	0-324-06680-5	The Management and Control of Quality	James R. Evans- William M. Lindsay			280
Kod No: 288	0-07-115586-4	Modern Communication Circuits	Jack R. Smith			40
Kod No: 289	0-13-632845-8	Telecommunication/Telekomünikasyon Kablolaması - İkinci Basım	Clyde N. Herrick - C. Lee McKim			45
Kod No: 290	975-8431-98-6	Diferansiyel Denklemler ve Lineer Cebir Elemanları	Hüseyin Halilov			20 TL
Kod No: 291	975-04-0107-7	Optimizing Quality in Electronics Assembly	James Allen Smith - Frank B. Whitehall			105
Kod No: 292	975-8431-45-5	Akışkanlar Mekaniği	Sümer Peker, Şerife Ş. Helvacı			35 TL
Kod No: 293	0-471-03018-X	Solid State Radio Engineering	Herbert L. Krauss- Charles W. Bostian - Frederic H. Raab			220
Kod No: 294	975-04-0107-7	Mühendislik Sistemlerinin Modellenmesi ve Dinamiği	Yücel Ercan			20 TL
Kod No: 295	0-07-047824-4	Basic Circuit Analysis / Temel Devre Analizi - İkinci basım	John O'Malley			30
Kod No: 296	0-07-046649-1	Logic / Mantık - İkinci basım	John Nolt, Dennis Rohatyn, Achille Varzi			25
Kod No: 297	975-8431-17-X-4	Otomatik Kontrol Sistemleri - Yedinci basım	Benjamin C. Kuo			50 TL
Kod No: 298	9944-5829-0-5	Yaşadıklarım	Dr. Adnan Erkmenol			19.50 TL
Kod No: 299	975-92290-0-5	PLC Kullanım & Programlama	Kerem Çetinkaya			25 TL+KDV
Kod No: 300	9758431994	Güç Elektronikliği	Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins			40 TL

Adı, Soyadı:..... Tel/Faks:.....

Yazışma Adresi:.....

Siparişi İstenen Kitaplar

1) Kod No:..... 2) Kod No:..... 3) Kod

No:.....

4) Kod No:..... 5) Kod No:..... 6) Kod

No:.....

■ Yukarıda kodladığım yayınları 4 - 6 hafta içerisinde adresime istiyorum, banka dekontum ektedir.

Endüstri Otomasyon Dergisi abone formu



Bu abone formu sizi onbinlerce firma ile buluşturur.

Kişi / Kuruluş Adı :

Faaliyet alanı :

Firmadaki göreviniz:

Posta adresi:

Tel : Faks : E-mail :

Abone olmak istiyorum

Aboneliğimi yenilemek istiyorum

Banka hesabınıza yatırdım, Makbuz ilişiktedir → Yapı ve Kredi Bankası İST. / Galatasaray Şb. Hes. no: 85911594

Banka hesabınıza yatırdım, Makbuz ilişiktedir → Türkiye İş Bankası İST. / Beyoğlu Şb. Hes. no: 1426519

İmza

Abonelik başlangıç tarihi: .. / .. / .. Abonelik bitiş tarihi: .. / .. / ..

EKSEN MEDYA GRUP
Eksen Yayıncılık Pazarlık Tanıtım Ltd. Şti.

T. İş Bankası İST. Beyoğlu Şb. 1426519
Yapı ve Kredi B. İST. Galatasaray Şb. 85911594

ABONE FATURA BİLGİLERİ

Açık adı, Ünvanı:

Vergi dairesi, no:

Yıllık abonelik bedeli
Yurt içi: 140TL Yurt dışı: 100 Euro

reklam indeksi

Firma Adı	No	Firma Adı	No
■ ABB	3	■ MEDEL	4-22-36
■ ABB	ÖN İÇ KAPAK	■ MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY	9
■ AKBİL	79	■ NEUGART	45
■ BECKHOFF	1	■ PILZ	35
■ BETA	69	■ SIEMENS	29
■ B&R ENDÜSTRİYEL OTOMASYON	5	■ SOYLU OTOMASYON	63
■ CLPA TURKEY	23	■ SCHUNK	ARKA KAPAK
■ ELİMKO	57	■ SCHMALZ	51
■ ENOSAD	115	■ SCHNEIDER	13
■ EKSEN	74-112-122	■ TÜRKMEN	95
■ E3TAM	105	■ WELMO 2017	82-83
■ İTURO	ARKA İÇ KAPAK	■ WIN AUTOMATION	46
■ LÖSEV	8	■ WIN METALWORKING	89



İTÜRO



Robot trafiğe iniyor

HAZIRLAN

7 - 8 - 9 NİSAN 2017

İTÜ



KÜLTÜR
VE SANAT
BİRLİĞİ





www.gb.schunk.com/robotaccessories

1945 - 2015

70 Years

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

SCHUNK Robot Aksesuarları 1,200'den fazla modülle robotunuzun yeterliliğini arttırın.

SCHUNK Robot Ekipmanları

Robotların sensör, enerji ve mekanik bağlantıları için geniş Standart Modül programı. Her türlü branş ve uygulama için.

Besleme
Döner Besleme Ünitesi DDF2

Bağlama
Adaptör Plaka

Denetleme
Darbe ve Aşırı Yük Sensörü OPR

Ekleme ve Kompanze Etme
Tolerans Kompanzasyon Ünitesi TCU

Değiştirme
Çabuk Değiştirme Sistemi
SWS, SWK (Çabuk Değiştirme
Kafası-Master) ve SWA'dan
(Çabuk Değiştirme Adaptörü-
Toolside) oluşur

Tutma
SCHUNK Parça Tutucu
PGN-plus 2 parmaklı,
dişli yataklı parça tutucu



J. Lehmann
2012 yılından bu yana aile firmasının
marka yüzü olan efsanevi Alman kaleci
Jens Lehmann, hassas yakalama, güçlü
ve güvenilir tutmayı temsil eder.
www.gb.schunk.com/Lehmann