N: 1302-7034

29. yıl ®

Plastik & Ambalaj Teknolojisi

PLASTİK, AMBALAJ, MAKİNE VE KALIP SEKTÖRÜNÜN AYLIK TEKNİK DERGİSİ Yıl: 29 Haziran 2024 Sayı: 306

Kimya Sektörü İhracatını Yüzde 24 Artırdı

Plastik Taahhütleri Final Raporu Açıklandı

En Üst Düzeyde Sınıflandırma Performansı

Otomotiv Parçaları İçin Simülasyon Aracı

ZERMA

BÜYÜK HACİMLİ PARÇALAYICILAR

(SHREDDER)

- Her türlü plastik takoz ve hacimli malzeme için ideal tasarım
- Çok güçlü rotor ve bıçak yapısı
- Kolay bıçak değişimi ve bakım imkânı
- Uluslararası standartlara sahip motorlar
- Yüksek parçalama kapasitesi



SENA MAKİNA SANAYİ VE DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ.

SENA MAKİNA SANAYİ VE DIŞ.TİC.LTD.ŞTİ.
Küçükyalı İş Merkezi Kapı No: 72-2C E-5 Yanyol, Girne Mahallesi, Irmaklar Sokak, 34852
KÜÇÜKYALI/ MALTEPE/ İSTANBUL
www.senamakina.com-info@senamakina.com
+90 216 489 44 07 Pbx

KOLBAY

DANIŞMANLIK & MÜHENDİSLİK
MAKİNA İNŞAAT
DIŞ TİCARET VE SAN.LTD.ŞTİ

CONSULTING AGENCY MACHINERY
CONSTRUCTION FOREIGN TRADE &
INDUSTRY LIMITED COMPANY

HIZLI ve İSTİKARARLI ÜRETİM İÇİN SEÇİLEBİLECEK EN DOĞRU MARKA

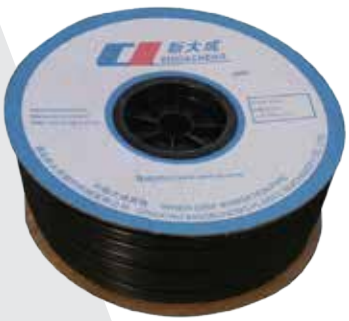
GÜCÜ TECRÜBESİNDE
POWER FROM EXPERIENCE

新大成 DASHING



YÜKSEK HIZLI DAMLA SULAMA BORU HATLARI
HIGH SPEED DRIP IRRIGATION PIPE LINES





PLASTİK EKSTRÜZYON HATLARI
PLASTIC EXTRUSION LINES



YÜKSEK HIZLI DAMLA SULAMA BORU HATLARI / HIGH SPEED DRIP IRRIGATION PIPE LINES



YÜKSEK HIZLI DAMLA SULAMA BORU HATLARI
HIGH SPEED DRIP IRRIGATION PIPE LINES

www.kolbay.com.tr
info@kolbay.com.tr

+90 262 502 67 52



It's all WITTMANN.

www.wittmann-group.com

VISMEC

VISMEC
NEM ALICI
KURUTUCULAR
(DE-HUMIDIFIER)

Mühendislik Plastiklerinde Nem Derdine Son!

Sadece 0,06-0,08 kWsaat/kg Arası
Enerji Tüketimi



- Çift Kuleli Standart Kurutuculara Göre %40 Enerji Tasarrufu
- Honeycomb (Döner Petek) Kurutma Teknolojisi
- Ayarlanabilir Çiğ Noktası Sıcaklığı (Dew Point)

SENA
MAKİNA SANAYİ VE DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ.

SENA MAKİNA SANAYİ VE DIŞ.TİC.LTD.ŞTİ.
Küçükyalı İş Merkezi Kapı No: 72-2C E-5 Yanyol,
Girne Mahallesi, Irmaklar Sokak, 34852
KÜÇÜKYALI/ MALTEPE/ İSTANBUL
www.senamakina.com-info@senamakina.com
+90 216 489 44 07 Pbx

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

%100 Elektrikli Plastik Enjeksiyon Makinelerini Keşfedin

ROBOSHOT α-S*i*B serisi - Dünya çapında en düşük enerji tüketimi



35 yılı aşkın ROBOSHOT teknolojisi

FANUC ROBOSHOT α-S*i*B Serisi makineleri kanıtlanmış güç, kalite ve güvenilirlik sunar. Daha düşük toplam bakım maliyetleri, artan üretkenlik, yüksek hassasiyet ve genel üretim başarısı ile en fazla esnekliğe sahip plastik enjeksiyon makinesi arayan firmalar için alternatif makine çözümleri sunar.









ROBOSHOT α-S*i*B Serisinin Öne Çıkan Özellikleri:

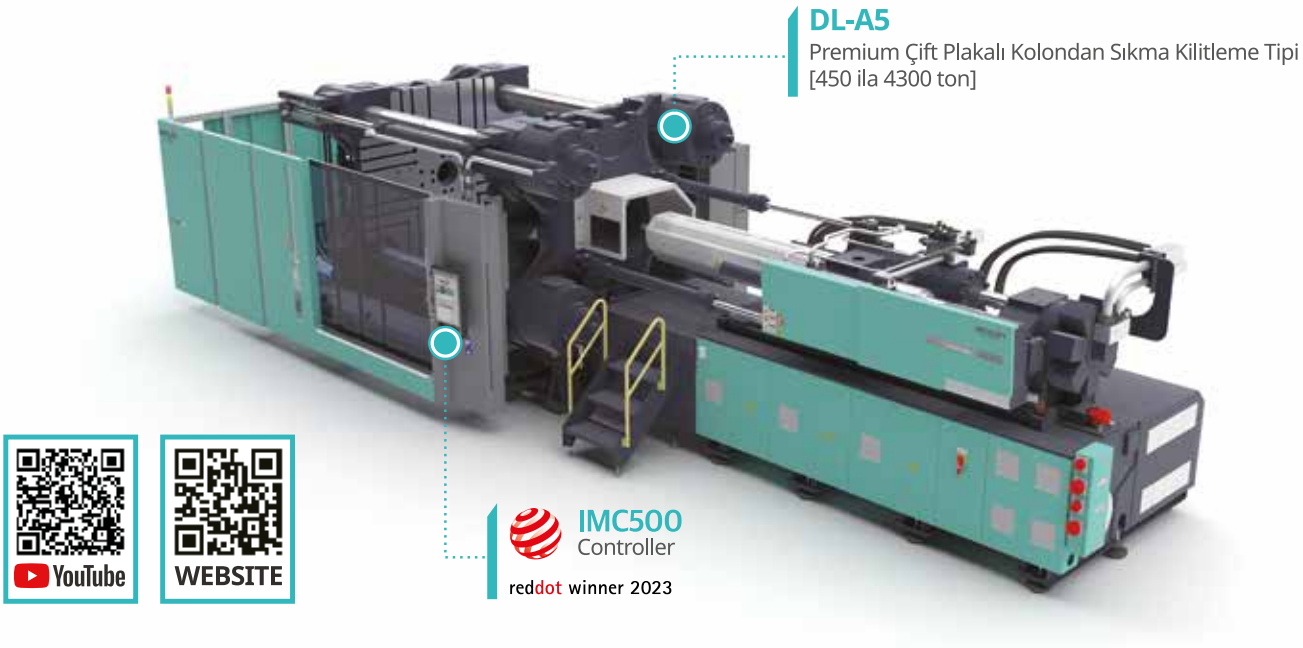
- Yüksek performanslı FANUC PANEL iH Pro kullanıcı arayüzü
- Tak ve çalıştır FANUC robotlarının kusursuz entegrasyonu
- Enjeksiyon vidasına bağlı bilezik aşınmalarının öngörülebilir tespitini yapabilen yapay zekalı geliştirilmiş fonksiyon
- 150 kN ile 5000 kN arası mengene kilitleme kuvvetleri
- Dünya çapında en düşük enerji tüketimi
- Optimize edilmiş kalıp kapama kuvveti ayarı
- Standart olarak FANUC Precise Metering 2+3 hassas gramaj kontrolü

WWW.FANUC.EU/TR

SİPARİŞİNİZİ ONLINE HALE GETİRİN

E-TEKLİF @WOOJIN PLAIMM

Kore'nin 1 numaralı Plastik Enjeksiyon Makinesi



WOOJIN PLAIMM E-TEKLİF portalı 1 Mart 2024'te kullanıma sunulacak.

En basitinden en detaylısına, çeşitli kullanışlı fonksiyonları deneyimleyin!
Lütfen **www.woojinplaimm.com** adresini ziyaret edin.





SATIN ALMAK İÇİN TIKLAYIN

Kore'nin 1 numaralı Plastik Enjeksiyon Makinesi
WOOJIN PLAIMM (TÜRKİYE)

A. Cevizli Mah. Zuhal Cad. No:46 Ritim İstanbul A3 Blok D: 61 Maltepe, Istanbul, Türkiye
T. +90-216-290-1483
E. tr@wjpim.com
www.woojinplaimm.com

WOOJIN PLAIMM

Yeni ve ikinci el plastik enjeksiyon, plastik şişirme, termoform, ekstrüzyon makinelerinizi ve yan ekipmanlarınızı **(kırma, soğutucu, yükleme, kurutma cihazları)** machinetotal.com'a ücretsiz üye olup anında satabilir ve aradığınız makineyi bulabilirsiniz.

%0 Komisyon Ücretsiz ilan paketleri

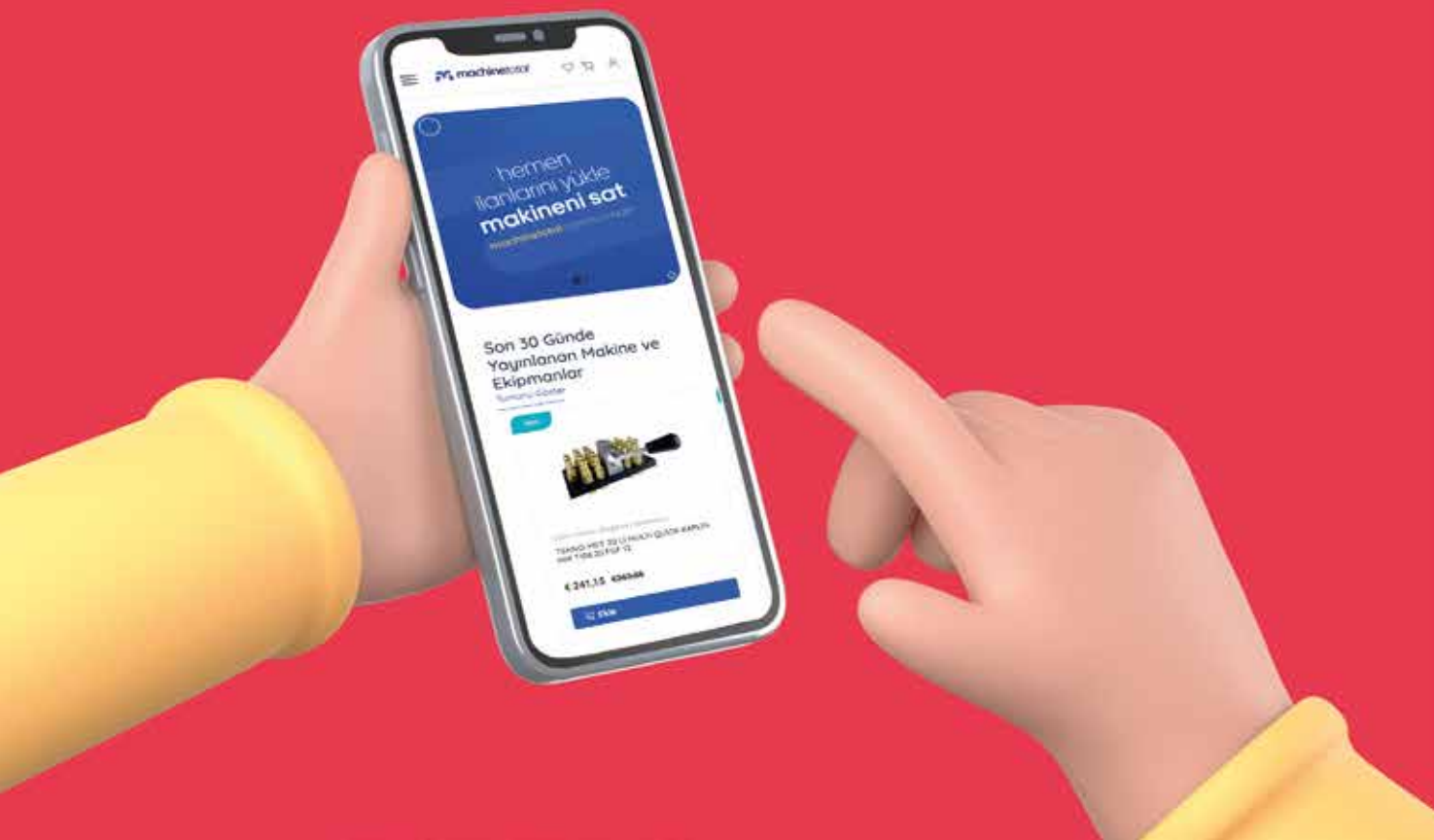
Türkiye'nin ilk B2B sanayi makinesi ve ekipmanı alım satım platformu

machinetotal

www.**machinetotal**.com

0850 480 67 66

Siz de üye olun ve kazançlı çıkın



Plastik & Ambalaj Teknolojisi

ISSN: 1302- 7034

Yayın Türü: Yaygın Süreli Yayın Yıl:29 • Sayı: 306 • Haziran 2024

Yağmur Fuarcılık Yayıncılık Tanıtım Hizmetleri Ltd. Şti.
Adına Sahibi ve Genel Yayın Yönetmeni
Yüksel KAYA
yuksel@yagmurfuarcilik.com

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Berivan KAYA
berivan@plastik-ambalaj.com

Editör
Yasemin ERKİMEN
editor@plastik-ambalaj.com

Görsel Sanat Yönetmeni
H. Melek KOÇKAR
tasarim@plastik-ambalaj.com

Hukuk Danışmanı
Av.Erhan ASLANER

Yayın Kurulu

Prof.Dr. Mustafa ÜÇÜNCÜ	Ege Ü. Müh.Fak.Gıda Müh.Böl. Emekli Öğretim Üyesi
Prof.Dr. Semih ÖTLEŞ	Ege Ü. Müh. Fak.Gıda Müh.Böl.
Prof.Dr. Abdulmecit GÜLDAŞ	Gazi Ü. Teknoloji Fak. İmalat Müh. Böl.
Prof.Dr. Onuralp ULUER	Gazi Ü. Teknoloji Fak. İmalat Müh. Böl.
Prof.Dr. Tunçer ERCİYES	İ.T.Ü. Kimya Metalurji Fak. Kimya Müh. Böl.
Prof.Dr. İsmail AYDIN	İ.Ü. Mühendislik Fak. Kimya Müh.Böl.
Prof.Dr. Cemal ÖZEROĞLU	İ.Ü. Mühendislik Fak. Kimya Müh.Böl.
Prof.Dr. Mustafa KURT	M.Ü. Teknoloji Fak.Mak.Müh.Böl.
Prof.Dr. Muhittin ŞİMŞEK	M.Ü. Teknoloji Fakültesi
Prof.Dr. Münir TAŞDEMİR	M.Ü. Teknoloji Fakültesi Met.ve Mlz.Müh.Böl.
Prof.Dr. Hüseyin ÜNAL	S.Ü. Teknoloji Fak.Met.ve Mlz.Müh.Böl.
Prof.Dr. Akın AKINCI	S.Ü. Mühendislik Fak. Met.ve Mlz.Müh.Böl.
Prof.Dr. Mustafa ÖKSÜZ	Yalova Ü. Mühendislik Fakültesi Polimer Müh.Böl.
Prof.Dr. CEM AYDEMİR	M.Ü. Uyg. Bil. Y.O.Basım Tekn.Böl.
Doç.Dr. Halil DEMİRER	M.Ü. Teknoloji Fak.Met.ve Mlz.Müh.Böl.
Doç.Dr. Semiha YENİDOĞAN	M.Ü. Uyg. Bil. Y.O.Basım Tekn.Böl.
Doç.Dr. Ahmet DEMİRER	S.Ü. Teknoloji Fak. Makina Müh.Böl.
Doç.Dr.Nurettin AKÇAKALE	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Oğuz GİRİT	M.Ü. Teknoloji Fak.Mak.Müh.Böl.

Danışma Kurulu

Prof.Dr. Arif KARADEMİR	Bursa Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Cem AYDEMİR	M.Ü. Uyg. Bil. Y.O.Basım Tekn.Böl.
Prof.Dr. Nihat Sami ÇETİN	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Prof.Dr. Suat YILMAZ	İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Zafer UTLU	İstanbul Aydın Üniversitesi
Doç.Dr. Murat ERTAŞ	Bursa Teknik Üniversitesi
Dr.Metin BAŞBUDAK	Sami Tongün Camelyaflı Polyester Ürünleri A.Ş.
M.Rıfat BAYRAÇ	E&R Eğitim ve Yönetim Danışmanlığı Ltd.Şti.
Semih DOĞAN	Tepro Makine ve Otomasyon
Ömer ERTEMİZ	Gamma Makine ve Otomasyon Sistemleri
Tolga BOSTANCI	Moretto Turkey
E.Sinan ÖZKILIÇ	Sena Makine
Doğa OLGUNSOY	SPS Senur Plastik Sistemleri A.Ş.
Cengiz KARA	Sisan Plastik A.Ş.
Ethel VALID	Hayim Pinhas A.Ş.
Elçin OĞUZHAN	Ravago Petrokimya A.Ş.

Tasarım : Yağmur Fuarcılık Yayıncılık Tanıtım Hiz. Ltd. Şti.
Baskı : Hat Baskı Sanatları San. ve Tic. Ltd. Şti.

Yönetim Merkezi: YAĞMUR FUARCILIK YAYINCILIK TAN.HİZ. LTD.ŞTİ.
Mecidiye Cad. Cevher Apt. No: 3 Kat:8 Daire: 16 Mecidiyeköy/İSTANBUL
Tel: (0212) 272 45 60 (pbx) Fax: (0212) 272 45 59
www.yagmurfuarcilik.com / www.plastik-ambalaj.com
e-mail: haber@plastik-ambalaj.com / tasarim@plastik-ambalaj.com
Tayvan Temsilcisi : Worldwide Services Co. Ltd.
Marmara Temsilcisi : ASO Reklam İletişim ve Yazılım Hizmetleri Ltd.Şti.
Ege Bölge Temsilcisi : FTV Ajans

Plastik & Ambalaj Teknolojisi Dergisi hakemli bir dergidir.
Dergimize gönderilen makaleler ihtiyaç duyulduğunda uzmanlık alanlarına göre Yayın Kurulu, Danışma Kurulu üyelerine veya konusunda uzmanlaşmış elemanlara incelettirildikten sonra yayınlanır. Dergimize gönderilen yazılar, yayınlansın veya yayınlanmasın iade edilmez.

Tüm yayın hakları Yağmur Yayıncılık'a aittir. İzinsiz kullanılamaz.
Tüm reklamların sorumluluğu firmalarına, yazılardaki görüşler yazarlarına aittir.

SEYAD 2000 SEKTÖREL YAYINCILAR DERNEĞİ

Plastik & Ambalaj Teknolojisi Dergisi
SEYAD (Sektörel Yayıncılar Derneği) üyesidir.

İÇİNDEKİLER

Haber

10 Kimpur ve Ravago Petrokimya'dan önemli iş birliği

12 Bakioğlu Grubu, ülkemiz ekonomisine sağladığı katkıyı başarılarla taçlandırıyor

14 Makine alım satımında yeni soluk: MachineTotal

15 Güvenli gıdaya ulaşım 'ambalaj' ile mümkün

16 Kimya sektörü ihracatını yüzde 24 artırdı

18 Plastik Sanayicileri Derneği'nde bayrak devri

20 İSO 500'de kârlılıklar eridi

22 PLASFED yola Ömer Karadeniz başkanlığında devam edecek

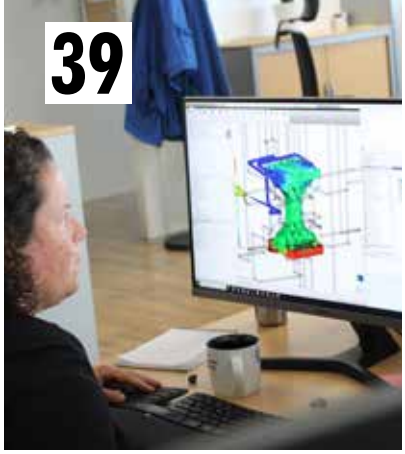
23 Havayolu sektörünün ikram kapları Türk firmasından

26 İş dünyası dijital dönüşüm için Samsun'da bir araya geldi

28 Plastik taahhütleri final raporu açıklandı









Röportaj

30 Telemecanique Sensors Ülke Müdürü Bilkay Bilgen "Şirketimizin odak noktası 'Sadelik, Yakınlık ve Uzmanlık' çatısı altında toplanıyor"

Teknoloji

34 En üst düzeyde sınıflandırma performansı

36 Az yer kaplayan yatay kutulama makinesi

37 Kaynak ve kesme uygulamaları için robotlar

38 Oerlikon HRSflow yeni nesil kontrol ünitelerini sunuyor

39 Otomotiv parçaları için simülasyon aracı

Ürün

42 Lityum iyon bataryaları için ambalaj çözümleri

43 Dijitalleşen ambalaj tasarımları, akılda kalıcı bir kullanıcı deneyimi sunuyor

44 İlaç endüstrisi için sürdürülebilir seçenekler sunan yenilik

46 İşletmeler dijital dönüşüm ile geleceğe yatırım yapıyor

Makale

47 Paslanmaz kurumsal itibar

50 Plastik ekstrüzyon üretiminde proses parametrelerinin optimizasyonu

Sürdürülebilirlik

55 Türkiye atık istatistikleri

Fuar

59 WIN EURASIA'da yeni nesil teknolojiler ve gelişmeler sahne aldı









YASEMİN ERKİMEN
editor@plastik-ambalaj.com

Değerli okuyucularımız,

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre, Türkiye'nin ihracatı Mayıs ayında aylık rekora ulaşarak, geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 11,4 artış ile 24,1 milyar dolar olarak gerçekleşti. Mayıs ayında 3 milyar dolarlık ihracat yapan kimya sektörü, ihracatını yüzde 24,3 artırarak en çok ihracat yapan ikinci sektör oldu. Ürün gruplarında ise, plastikler ve mamulleri ihracatı 870 milyon 350 bin dolarla kimya ihracatında ikinci sırada yer aldı.

İstanbul Sanayi Odası tarafından her yıl yayınlanan "Türkiye'nin 500 Sanayi Kuruluşu" araştırmasının sonuçları açıklandı ve plastik sektöründe faaliyet gösteren 13 şirket ilk 500 listesinde yer almayı başardı. PAGDER Yönetim Kurulu Başkanı Kenan Benlier'in 2023 sonuçlarını plastik sektörü açısından değerlendirdiği haber çalışmamız da bu sayımızın öne çıkan konularından biri oldu.

Telemecanique Sensors Ülke Müdürü Sayın Bilkay Bilgin ile, şirketlerinin faaliyetleri ve ambalaj sektörüne yönelik çözümleri hakkında keyifli bir röportaj gerçekleştirdik.

Haziran sayımızda ayrıca, Sesotec, Avanpak, Fanuc, Oerlikon HRSflow, Domo Chemicals, CHEP, Aluflexpack ve IAS şirketlerinin yenilikçi çözümlerinin öne çıkan detaylarını sizlerle paylaştık.

Yönetim & Organizasyon bölümümüzde ise; beğeni ile takip ettiğiniz Üst Yönetim Danışmanı Sayın Dr.M.Raci Hoşgör'ün hazırlamış olduğu "Paslanmaz kurumsal itibar" başlıklı yazısına yer verdik.

Bizlere zaman ayırarak bu ayki sayımızın hazırlanmasına destek veren firma yetkilileri ve sektör temsilcilerine değerli katkılarından dolayı ayrı ayrı teşekkür ederim.

Her zamanki gibi ilgi ve beğeniyle okuyacağınızı umduğumuz yeni sayımızla sizleri baş başa bırakıyor, bir sonraki sayımızda görüşmek dileğiyle sağlıklı günler diliyorum…

SSN-BLACK® SSN-WHITE® SSN-COLOR® SSN-ADDITIVE®



on time...

SiSAN

MASTERBATCHES

SINCE 1992

www.sisan.com.tr

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Kimpur ve Ravago Petrokimya'dan önemli iş birliği

Kimpur, Ravago Petrokimya ile başarılı bir iş birliğine imza attığını duyurdu. Yapılan açıklamada, bu iş birliği kapsamında, Ravago tesislerinde üretilen 'Ravapol' marka poliüretan sistemlerin artık Kimpur tesislerinde üretileceği ve satışa sunulacağı bilgisi verildi.

Türkiye'nin En Büyük 500 Sanayi Kuruluşu içinde 204. sırada bulunan ve dünya çapında 5 kıtada 50'den fazla ülkeye ihracat yapan Kimpur, Türkiye'de 141 bin ton kapasiteli Gebze Üretim Tesisi ve Temmuz 2024'te faaliyete geçen 30 bin ton kapasiteli Düzce Üretim Tesisi ile, Avrupa'daki 25 bin ton kapasiteli bağlı ortaklığı aracılığıyla bölgedeki en büyük poliüretan sistem evi olarak konumunu pekiştirirken, bu yeni iş birliği ile globaldeki pozisyonunu daha da sağlamlaştırmayı hedefliyor.

Açıklamada ayrıca, Ravago firmasının poliüretan makine parkının, Kimpur'un Düzce tesislerine taşınacağı ve ek 85.000 ton kapasite yaratılacağı ifade edildi. Bu ek kapasite ile Kimpur Grubu'nun 255 bin ton Türkiye ve 25 bin ton Letonya tesislerinde olmak üzere toplam 280.000 ton kapasiteyle sektöründe dünyada ilk 10 üretim kapasitesine erişme hedefine bir adım daha yaklaşmış olacağı bilgisi de paylaşıldı.

Kimpur CEO'su Cavidan Karaca konu ile ilgili olarak şu değerlendirmelerde bulundu: "Amerika, Almanya ve İngiltere'de kurduğumuz uluslararası şirketler ve genişlettiğimiz ihracat portföyümüz, bu yeni iş birliğiyle daha da güçlenecek. Bu iş birliği, global pazarlarda varlığımızı pekiştirerek dünya çapında daha fazla tüketiciye ulaşmamızı ve mevcut ürün portföyümüzü genişletmemizi sağlayacaktır."





AM320

Çift Ethernet portlu işlemci

- Dört çekirdekli işlemci
- Bağımsız IP Adresi ile Çift Ağ Bağlantı Noktası
- 2 Ek genişleme yuvası
- PTP hareketleri için 30 CANopen ekseni (isteğe bağlı kart gerekli)
- 4 pulse kontrol ekseni
- 4 Encoder girişi (8x yüksek hızlı giriş, 200 kHz'ye kadar)
- 16 Adete kadar GL20 genişleme modülünü destekler



AM521/AM522

Motion kontrol PLC

- Dört çekirdekli işlemci
- Gerçek zamanlı EtherCAT ağ haberleşmesi
- 2 Ek genişleme yuvası
- 8 (AM521) veya 16 (AM522) EtherCAT senkronize ekseni
- En fazla 127 EtherCAT Slave
- PTP hareketleri için 30 CANopen ekseni (isteğe bağlı kart gerekli)
- 4 pulse kontrol ekseni
- Doğrusal ve dairesel interpolasyon için ekseni gruplandırma
- 4 encoder girişi (8x yüksek hızlı giriş, 200 kHz'ye kadar)
- En fazla 16 adet GL20 yerel genişleme modülünü destekler
- En fazla 8 (AM521) veya 16 (AM522) EtherCAT ekseni destekler

Codesys tabanlı platform

- InoProShop PC Uygulaması
- IEC 61131-3 uyumlu CODESYS yazılımı
- PLCopen uyumlu
- Programlama dilleri LD, ST, SFC
- Hızlı ve kolay eksen I/O konfigürasyonu
- INOVANCE servoları ve AC sürücülerini entegre etmek kolay
- Grafiksel düzenleyiciyi kullanarak CAM tablosu kolayca yapılandırılabilir
- Sanal osiloskop fonksiyonu ile herhangi bir program değişkenini izlemek ve toplamak mümkündür

CANopen EtherCAT EtherNet/IP CODESYS OPC UA CE cULus LISTED E467465 IND.CONT.EQ

sales.tr@inovance.eu

INOVANCE

Bakioğlu Grubu, ülkemiz ekonomisine sağladığı katkıyı başarılarla taçlandırıyor

Esnek ambalaj sektöründe dikey entegre iş modelinde faaliyet gösteren Bakioğlu Holding Ambalaj Grubu Şirketleri'nden Bak Ambalaj ve Polibak bu yıl da "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" arasında yerini almanın gurunu yaşıyor.

Sürdürülebilirlik odağıyla ve inovatif bakış açısıyla plastik film üretimi gerçekleştiren Polibak, ISO 500 listesinde 227. sırada yerini alırken, esnek ambalaj sektöründeki 50 yıllık deneyimiyle ve %100 yenilenebilir ambalaj gruplarına yönelik AR-GE faaliyetleriyle öne çıkan Bak Ambalaj ise, 448. sırada yerini aldı.

Grup şirketlerinin ISO 500 başarılarının yanı sıra yine Bak Ambalaj, Polibak ve Bareks, geçtiğimiz ay Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO) tarafından açıklanan 2023 yılı üretimden satışlarına göre "100 Büyük Sanayi Kuruluşu" sıralamasında yer aldı. Polibak, Türkiye İhracatçılar Meclisi tarafından açıklanan "Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı" arasında, Kimyevi Maddeler ve Mamulleri sektöründe 23. sırada yer almanın gururunu ayrıca yaşadı.

Esnek ambalaj sektörünün önemli şirketleri arasında bulunan Bakioğlu Holding Ambalaj Grubu Şirketleri, yüksek kalite anlayışı ve mükemmellik odağıyla üretmeye; esnek ambalaj döngüsel ekonomisini destekleyerek sürdürülebilir bakış açısıyla ülkemiz ekonomisine katkı sağlamaya devam etmeyi hedefliyor.



ALBIS

We drive polymer distribution. Easy, smart, passionate.

covestro · Envalior · INEOS STYROLUTION · LyondellBasell · MOCOM · SK chemicals · SOLVAY Progress beyond

alphagary · EVONIK Leading Beyond Chemistry · geba.eu · HDC POLYALL · KEP · LG Chem · LOTTE ADVANCED MATERIALS

MBA POLYMERS · GMG POLYMERS · ROMIRA TECHNISCHE KUNSTSTOFFE · SIPOL SOCIETÀ ITALIANA POLIMERI · TECNARO · UTEKSOL

ALBIS Plastik TR Sanayi ve Ticaret Limited Sirketi
+90 212 4385818 · albisturkey@albis.com

www.albis.com

Makine alım satımında yeni soluk: MachineTotal

MachineTotal.com, Türkiye'nin ilk kurumsal B2B makine alım satım platformu olarak faaliyet gösteriyor. Yeni ve ikinci el makinelerin/ekipmanların alınıp satılabildiği online pazar yeri platformu birçok ayrıntıyı göz önünde bulundurarak tasarlandı.

Platformda; metal, plastik, robot, ahşap, ağaç, gıda, içecek, paketleme/ambalaj makinelerinin yanı sıra yedek parça ve fabrika ekipmanları gibi birçok kategori bulunuyor. Yakın gelecekte ise daha fazla kategori ile sanayinin tüm endüstriyel alanlarına hizmet vermek için çalışmalarına devam ediyor. Her kategori için alanında yetkin mühendisleri istihdam eden online pazar yeri platformu, kendine özel kategori özellikleri ve internette bir ilk olan makine nitelikleri üzerine yazılım mimarisini inşa ediyor.

Bir teknoloji şirketi tarafından hayata geçirilen MachineTotal, projeye özel istihdam ettiği 10 kişilik yazılım ve 15 kişilik satış-pazarlama ekibi tarafından yönetiliyor. Her bir kategori için detaylıca çalışan yetkin mühendis kadrosu ve saha satış-destek ekibi ile müşterilerin en doğru hizmeti almaları sağlanıyor. İstanbul, Bursa, Ankara, Gaziantep ve Konya illerinde bulanan müşteri temsilcileri ise firmalara yerinde ilan ve üyelik desteği sağlıyor.

İlan girişlerinde ürün nitelik sistemi ile teknik detaylar düzenli bir şekilde kaydedilebiliyor. Bu detaylar satıcıların makine ve ekipmanlarının doğru alıcıya en hızlı ve anlaşılır şekilde ulaşmasını sağlıyor. Bu sayede satıcılar için yeni ve çağdaş bir ürün pazarlama kanalı işlevi de görüyor. Tüm kategoriler ve içerikleri için standart olarak alınan nitelik sistemi, alım satım işlemlerinin en doğru şekilde gerçekleşmesini sağlıyor.

Müşterilerini hiçbir aşamada yalnız bırakmayan online platform üyelik, ilan yükleme ve yönetimi başta olmak üzere, tüm süreçler için çeşitli iletişim kanallarından müşterilerine destek veriyor. İlan yükleyiciler için çağdaş bir pazarlama kanalı rolü de üstlenen online platform, pazarlama aktivitelerini hem konvansiyonel



hem de dijital medyada yürütüyor. Ayrıca ilan yönetimi konusunda Google ve diğer dijital mecralar vasıtasıyla satıcılara destek oluyor. Bu pazarlama aktiviteleri ayrıca alıcılar için yenilikçi ve güvenilir bir platforma ulaşma imkânı da sunuyor.

Uçtan uca alım satım işlemlerinin takibinin yanı sıra finans, lojistik ve sigorta başta olmak üzere ek hizmetleri ile alışveriş kalitesini üst seviyede tutan platform hem satıcı hem de alıcı için doğru eşleşmeyi bu sayede sağlayabiliyor. Üreticiler, distribütörler, bayiler ve ithalatçılar başta olmak üzere makine ve ekipman satışı yapan tüm şirketler MachineTotal platformu üzerinden yeni ve ikinci el ürün alım satımı yapabiliyorlar. Ayrıca elindeki ikinci el makine ve ekipmanları değerlendirmek isteyen fabrikalar, atölyeler ve şirketler de platformdan faydalanabiliyor.

Yakın gelecekte Türkiye ulusal makine endüstrisinin dijital ihracat kanalı olmayı hedefleyen platform, yeni dil eklentileri ile yurtdışı pazarına da aynı kalitede hizmet vermeyi planlıyor.

MachineTotal'a lansman süresince üye olmak ve ilan yüklemek ücretsiz. Ayrıca yine lansman süresince alım satım işlemlerinden komisyon alınmıyor.

Güvenli gıdaya ulaşım ‘ambalaj’ ile mümkün

Dünyada talep ve beklentilerin her geçen gün farklılaştığını, iş yapış şekillerinin değiştiğini, çevreye olan hassasiyetin her geçen gün arttığını ve sürdürülebilirliğin giderek daha da önem kazandığını ifade eden Ambalaj Sanayicileri Derneği (ASD) Başkanı Zeki Sarıbekir, ambalaj sanayicileri olarak yaşanan değişim ve dönüşümü yakından takip ettiklerini söyledi. Değişen dünya düzeninde gelecek için kaygıların arttığına vurgu yaparak, ambalaj sektörü olarak bu kaygıları minimum seviyelere indirmeyi hedeflediklerini kaydetti. Haziran ayının dünya için iki önemli güne ev sahipliği yaptığını hatırlatan Zeki Sarıbekir, “5 Haziran’da Dünya Çevre Haftası başlıyor ve 7 Haziran Dünya Gıda Güvenliği Günü olarak belirlenmiş durumda. Dünya çevre haftası ve gıda güvenliği günü sektörümüzü aslında çok yakından ilgilendiriyor. Çünkü gıda güvenliğini sağlamanın ilk ve en etkili yolu ambalajdan geçiyor” dedi. Gıdada israfın önüne geçmek ve dünyada artan nüfusun gıda ihtiyacını karşılayabilmek için ambalajlı gıda ve içecek tüketiminin büyük önem taşıdığını kaydeden Sarıbekir, “Yaşanan pandemi sürecinde ve sonrasında ambalajlı gıdalar ön plana çıktı. Ambalajın ne kadar önemli olduğu bir kez daha kanıtlanmış oldu. İnsanların ‘güvenli gıdaya’ ulaşması en temel haklar arasındadır. Ambalaj da güvenli gıda için olmazsa olmaz şartlar arasında ilk sıralarda yer alır” diye konuştu.

Sürdürülebilir ambalajlar

Ambalajın içerdiği ürün hakkında bilgi veren; ürünü koruyan, taşıyan ve tüketiciye ulaştıran bir araç olduğunu vurgulayan Zeki Sarıbekir, “Kaynaklarımızın sınırlılığı dikkate alındığında; üretimden son kullanıcıya kadar tam koruma sağlayan ambalajlı ürünler özellikle gıdaların hijyenik bir şekilde tüketiciye ulaşmasını mümkün kılıyor. İhtiyacımız olan ambalajın çevreye etkisi düşünülerek üretilmesi gerekiyor. Sektör olarak biz de buna dikkat ediyor, ona göre adımlar atıyoruz. Ambalajlı ürün kullanıldıktan sonra geri dönüşüm sürecine dâhil edildiğinde çevreye ve ülke ekonomisine katkı sağlıyor. ASD olarak, sektörün tüm paydaşlarının desteğiyle geri dönüştürülebilir, sürdürülebilir ambalajlara odaklanılmasının çevrenin korunması, sosyal ve ekonomik refahın sürdürülebilirliği için önemli olduğunu düşünüyoruz. Ambalaj çevre kirliliği yaratan bir unsur değildir. Ambalajları ülkemizin ekonomisi için çok ciddi bir girdiye dönüştürebiliriz, kaynaklarımızı koruyarak kendi atığımızdan çevre ve ekonomi için artı değer yaratabiliriz. Ancak bunun için ülkemizdeki geri dönüşüm sektörünün daha da güçlendirilmesi gerekiyor” dedi.



Zeki Sarıbekir
Ambalaj Sanayicileri Derneği Başkanı

Kimya sektörü ihracatını yüzde 24 artırdı

Plastikler ve mamulleri ihracatı, 870 milyon 350 bin dolarla kimya ihracatında ikinci sırada yer aldı

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre, Türkiye'nin ihracatı Mayıs ayında aylık rekora ulaşarak, geçen yıl aynı döneme göre yüzde 11,4 artış ile 24,1 milyar dolar olarak gerçekleşti. Mayıs ayında 3 milyar dolarlık ihracat yapan kimya sektörü ise ihracatını yüzde 24,3 artırdı. Sektör Mayıs ayında en çok ihracat yapan ikinci sektör oldu.

Kimya sektörünün Mayıs ayı ihracat rakamlarını değerlendiren İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Adil Pelister, "Türkiye'nin ekonomisine ve büyümesine çok önemli katkılar sağlayan kimya sektörümüz Mayıs ayında 3 milyar dolarlık kimyevi maddeler ve mamulleri ihracatı gerçekleştirdi. Söz konusu rakamla ülke ihracatından yüzde 12,6 pay almayı başaran sektörümüz en çok ihracat yapan sektörler arasında ikinci sıradaki yerini korudu. Sektörümüzün ihracatı geçen yıla göre yüzde 24,3 arttı. 2024 yılı Ocak-Mayıs dönemi ise sektör ihracatımız yüzde 10,7 artışla 13,5 milyar dolara ulaştı. Ülke ihracatımızın artması ve kimya sektörümüzün de en çok katkı veren sektörler arasında olmasından gurur duyuyoruz. Bu gururu yaşatan tüm ihracatçılarımızı gönülden tebrik ediyoruz. İKMİB olarak, sektörümüzü ve ihracatçılarımızı desteklemek için çalışmalarımıza aralıksız devam ediyoruz. Türkiye kimya ile büyümeye devam ediyor!" dedi.



Mayıs ayında en çok "mineral yakıtlar ve ürünler" ihracatı gerçekleştirildi

Mayıs ayında kimyevi maddeler ve mamulleri ürün gruplarında mineral yakıtlar ve ürünler ihracatı, 916 milyon 162 bin dolarla kimya ihracatında ilk sırada yer aldı. İkinci sırada 870 milyon 350 bin dolarlık ihracatla plastikler ve mamulleri yer alırken, anorganik kimyasallar ihracatı 254 milyon 388 bin dolarla üçüncü sırada yer aldı. 'Anorganik kimyasallar'ı takiben ilk onda yer alan diğer sektörler ise; 'uçucu yağlar, kozmetikler ve sabun', 'kauçuk, kauçuk eşya', 'boya, vernik, mürekkep ve müstahzarları', 'eczacılık ürünleri', 'muhtelif kimyasal maddeler', 'yıkama müstahzarları' ve 'organik kimyasallar' oldu.

Romanya, Mayıs ayında en çok ihracat yapılan ülke oldu

Mayıs ayında en çok ihracat yapılan ülke 207,2 milyon dolar ile Romanya oldu. İspanya, Hollanda, ABD, Rusya, Yunanistan, Almanya, Irak, İtalya ve İngiltere ise ilk on ülke arasında yerini aldı. Mayıs ayında ilk 10 ülke arasında en çok artış yüzde 233,42 ile Yunanistan'da oldu.

Silomax
Alüminyum Silolar

t-max, standart hacimlerde ve hazır ölçülerde tasarlanmış silo modelleriyle birlikte müşteri ihtiyaçlarına ve özelliklerine göre özelleştirilmiş silo çözümleri de sunmaktadır. Ayrıca geniş bir opsiyon seçeneğiyle kırma, PET flake, toz serbest akışkan veya her türlü zor akışkana uygun çözümler de sunmaktayız. Müşterilerimize, silo seçimleri konusunda yardımcı olmak için teknik destek sağlıyoruz.



tepro t max

Tepro Makina ve Otomasyon Sistemleri San. ve Tic. A.Ş İnönü Mah. Gebze Güzeller OSB, Nursultan Nazarbayev SK. No:14, 41400 Gebze / Kocaeli +90 (216) 709 26 00
www.tepro.com.tr | www.t-max.com.tr

Plastik Sanayicileri Derneği'nde bayrak devri

Yarım asrı aşan geçmişi ile ülkemizin en köklü sivil toplum kuruluşlarından olan Plastik Sanayicileri Derneği (PAGDER), 39. Olağan Genel Kurulu Toplantısı'nı İstanbul'da gerçekleştirdi. Gerçekleştirilen genel kurul toplantısı sonucu 6 yıl boyunca Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini yürüten Selçuk Gülsün, görevi Kenan Benliler'e teslim etti.

Gerçekleştirilen genel kurulda 37. ve 38. Dönem Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini yürüten Selçuk Gülsün, "Önceki dönemlerde olduğu gibi bu dönemde de kurumsal yapıyı güçlendirmeye ve katılımcılığı artırmaya özen gösterdik. Bu kapsamda 37. dönemde olduğu gibi 38. dönem boyunca da tüm Yönetim Kurulu toplantılarımızı genişletilmiş olarak düzenledik. Böylece dernek karar alma mekanizmalarında çok sesliliği sağlamaya gayret ettik. PAGDER gerçekten de içinde bulunmaktan keyif alınan ve sektörümüz için çok kıymetli işlere imza atan bir kurum. Böylesi kıymetli bir kurumun başkanlığına iki dönem boyunca beni layık gördüğünüz için teşekkür ediyorum. İnanıyorum ki bizden sonra gelen arkadaşlarımız derneğimizi daha da yükseklere taşıyacaklardır" dedi.



Genel kurul toplantısına katılan İstanbul Sanayi Odası (İSO) Yönetim Kurulu Başkanı Erdal Bahçıvan, "55 sene bir sektörel derneği sürdürülebilir şekilde başarıyla taşımak ve bayrağı da yeni gelen yönetime devretmek ne yazık ki çok fazla göremeyeceğimiz bir örnek. Bu vesileyle PAGDER'in kuruluşunda katkı vermiş ve tohumu atmış değerli sanayicilerimizi rahmet ve saygıyla anıyorum. Selçuk Başkanın görev yaptığı süre son derece zorlu bir dönemdi. Bu dönemde görev yapmak hiç kolay değildi, Selçuk Başkanı ve yönetimini yürekten kutluyorum. Bayrağı sağlam bir şekilde bir sonraki yönetime devrediyorlar" dedi.

Kendisinin de PAGDER üyesi olduğunu belirterek sözlerine başlayan İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Adil Pelister, "Plastik sektörü gerek sağladığı istihdam gerek işletme sayısı gerekse ihracattaki hacimsel büyüklüğü bakımından, kimya sektörümüzün en önde



gelen endüstriyel alanlarındandır. Böylesine önemli bir sektörü en iyi şekilde temsil eden PAGDER'e ve başarılı iki dönemin ardından görevi gelecek yönetime devreden Sayın Selçuk Gülsün'e hizmetleri için teşekkür ediyorum" dedi.

Plastik Sanayicileri Federasyonu (PLASFED) Yönetim Kurulu Başkanı Ömer Karadeniz, "PAGDER, sektörümüzdeki tüm STK'lar içerisinde 55 yıl ile en köklü sivil toplum kuruluşu olma özelliğini taşımaktadır. Çok zorlu dönemler geride bırakıldı, fırtına gibi bir pandemi dönemi olmasına rağmen büyük fedakârlıklarla çalışan Selçuk Başkanıma ve yönetim kurulunda görev alan tüm değerli arkadaşlarıma teşekkürlerimi iletmek istiyorum. Burada yer alan tüm arkadaşlarımızın cansiperane şekilde çalışması sayesinde plastik sektörümüz çok iyi temsil ediliyor" dedi.

PAGDER'in yeni Yönetim Kurulu Başkanı Kenan Benliler

Genel kurul toplantısında yapılan oylama sonucunda oy birliği ile yönetim kurulu başkanı seçilen Kenan Benliler yaptığı teşekkür konuşmasında, çözüm odaklı ve uzlaşmacı bir anlayışla yola çıktıklarını belirterek, "PAGDER olarak üzerine hassasiyetle gittiğimiz ve bu dönemde de yılmadan çalışacağımız en önemli konu; eğitim, nitelikli işgücü ve okullarımızla olan iş birliklerimiz olacak. Plastik sektörü, 7.100 firma ve 310.000 kişilik çalışan gücüyle; 50 milyar dolar üretim ve 11 milyar dolar ihracat değeriyle ülkemizin lider sektörlerinden. Uluslararası arenada ülkemizi gururla temsil ettiğimiz sektörümüzde, an geliyor kendi aramızda farklı görüşlere sahip olabiliyoruz. Lakin bizden kapasite olarak büyük ve kuvvetli olan diğer ülkelerin önüne geçebilmek için öncelikle mücadelemizi artırmalı ve bunu sağlamak için de eksikliklerimizin farkında olarak, zenginliklerimize odaklanmalıyız" dedi.

PAGDER'de Yeni Yönetim ve Denetim Kurulu Kadroları

PAGDER'in 39. Olağan Genel Kurul Toplantısı sonucu seçilen yeni yönetimi şu isimlerden oluşuyor;

Yönetim Kurulu Asil Üyeleri; Kenan Benliler (Güven El Plastik), Ali Alper Olgun (Boliş Plastik), Burç Angan (Hürmak Makina), Utku Şahin (So Polymer), Volkan Yaprak (Yapraksan Plastik), Hakan Dirgeme (Beno Plastik), Melih Ateşcan (Nüve Plastik), Latife Karabulut (Ekin Makine), Erkan Aydın (Gema Polimer)

Denetim Kurulu Asil Üyeleri; Oğuz Han Gürlek (Gürlek Plastik), Murat İçin (Fortis Plastik), Halil Gökhan Can (Gökhan Plastik)

Yönetim Kurulu Yedek Üyeleri; Ömer Köstek (Gurbetçiler Plastik), Selahattin Yılmaz (Erka Ambalaj), Hakan Usta (Akso Polimer), Fatma Köktaş (CFN Kimya), Yavuz Çoroğlu (Borbaylar Polimer), Selçuk Tevrüz (İsko Plastik), İsmail Hakkı Özdoğan (Gediz Ambalaj), Ergun Tamer (RTC TEC), Eyüp Taşkın (Eraco İklimlendirme)

Denetim Kurulu Yedek Üyeleri; Tarık Özdemir (Tetra Polimer), İbrahim Emirhan Bora (Bora Plastik), Onur Oral (Roboplas Otomasyon)

Kenan Benliler kimdir?

1983 İstanbul doğumlu Kenan Benliler orta öğrenimini FMV Işık Lisesi'nde, lisans eğitimini de Bilgi Üniversitesi Ekonomi Bölümü'nde tamamladıktan sonra profesyonel çalışma hayatına Güven El Plastik firmasında başlamıştır ve halen Genel Müdür görevini devam ettirmektedir. Sivil toplum yaşamında aktif rol almakta olan Benliler, Plastik Sanayicileri Derneği (PAGDER) Yönetim Kurulu Başkanlığı'nın yanı sıra; İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) Genişletilmiş Yönetim Kurulu Üyeliği, Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Delegeliği, PAGDER Aslan Organize Sanayi Bölgesi (PAOSB) Başkan Vekilliği ve Plastik Sanayicileri Federasyonu (PLASFED) Denetim Kurulu Üyeliği görevlerini de yürütmektedir.

İSO 500'de kârlılıklar eridi

İstanbul Sanayi Odası (İSO) tarafından yayınlanan "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" araştırmasının 2023 yılı listesini plastik sektörü açısından değerlendiren PAGDER Yönetim Kurulu Başkanı Kenan Benliler, "NACE koduna göre plastik sektöründe faaliyet gösteren ve ilk 500 listesinde yer alan 13 kuruluşun oldukça zor bir yılı geride bıraktığını gözlemliyoruz. Buna rağmen listede yer bulan sektör temsilcilerimizin sayısında düşüş yaşanmamış olması sevindirici" dedi.

Sözlerine devam eden Benliler, "Veriler incelendiğinde İSO 500'de yer alan sektör temsilcilerimizin cirolarının önemli bir oranda arttığı görülüyor olsa da bu artışın altında yatan nedenler de göz ardı edilmemelidir. Öncelikle 2022 ile 2023 yıllarının ortalama döviz kurları kıyaslandığında %43'ün üzerinde bir artış göze çarpmaktadır. Döviz kurunda yaşanan bu artışı göz önünde bulundurduğumuzda işletmelerin döviz bazında cirolarını ancak koruyabildikleri gözlemlenmektedir. Bir diğer önemli husus ise yaşanan enflasyonun belli ürün gruplarında daha sert hissedilmesi ve





Kenan Benliler
PAGDER Yönetim Kurulu Başkanı

buna bağlı olarak enflasyonist sektörlerin üretimden satış verilerinde daha yüksek bir artış yaşanmış olmasıdır. Bu durumun bir neticesi olarak kapasite artışı sağlayan çok büyük yatırımlar yaşanmamasına rağmen 2023 yılında İSO 500 listesinde gıda ürünleri imalatı ve tekstil ürünleri imalatı sektörlerinin ağırlığının arttığını görüyoruz. Öte yandan, girdi maliyeti kaynaklı enflasyon yaşanan böylesi dönemlerde görüldüğü üzere işletmelerin ciroları artarken kârlılıkları gerilemekte. İSO 500'de kârlılık verilerini incelediğimizde 2022 yılına göre döviz bazında %7,4 bir kârlılık düşüşü görünüyor. Üstelik kârlılıkta yaşanan bu gerilemeye 2023 yılında %3,7 olarak gerçekleşen ABD enflasyon verisinin etkisini de eklediğimizde karşımıza çok daha vahim bir tablo çıkıyor" dedi.

İlk 500'de yer alan işletmeler üretimden aldıkları payı korudu

İSO 500'de yer alan işletmelerin plastik sektörünün ihracatından aldıkları payın arttığını dile getiren Benliler: "Plastik sektörünün ihracatının gerilediği bir dönemde ilk 500 sanayi kuruluşu listesinde yer alan plastik işletmelerinin bu ihracattan aldığı payda artış yaşanmıştır. Son yıllarda büyük işletmelerimizin ihracattan aldığı payı arttırdığını görmek sevindirici. Öte yandan, ihracattaki olumlu performansa karşılık İSO 500'de yer alan plastik firmalarının üretimden aldıkları payın ise geçen yılla aynı düzeyde gerçekleştiğini gözlemliyoruz" dedi.

1969 yılında kurulan sektörün en köklü STK'sı olarak İSO ilk 500 listesinde 12 üyelerinin bulunduğunu belirten Kenan Benliler: "Listede yer alan tüm üyelerimizi tebrik ediyor, gelecek yıllarda plastik sektörünün daha iyi noktalara gelmesi adına bu işletmelerimizin katkılarını çok önemsiyoruz" dedi.

Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu 2023 Listesinde Yer Alan PAGDER Üyeleri

2023	2022	Kuruluşlar
77	77	Sarten Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.
89	107	Köksan Pet ve Plastik Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.
106	84	Ravago Petrokimya Üretim A.Ş.
154	127	Prometeon Turkey Endüstriyel ve Ticari Lastikler A.Ş.
241	186	Korozo Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.
256	214	Elita Gıda San. ve Tic. A.Ş.
260	327	ABY Plastik Ambalaj ve Enerji San. Tic. A.Ş.
279	253	Ege Profil Tic. ve San. A.Ş.
313	191	Umur Basım San. ve Tic. A.Ş.
352	-	Elif Plastik Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.
377	302	CFN Kimya San. ve Dış Tic. A.Ş.
466	380	Vatan Plastik San. ve Tic. A.Ş.

Kaynak: ISO

PLASFED yola Ömer Karadeniz başkanlığında devam edecek

Türkiye plastik sektörünün çatı kuruluşu Plastik Sanayicileri Federasyonu (PLASFED) 5. Olağan Genel Kurul toplantısında Ömer Karadeniz yönetiminde yola devam etme kararı alındı. Teveccühleri için tüm delegelere teşekkürlerini ileten Ömer Karadeniz, "Bu zamana kadar olduğu gibi bundan sonraki süreçte de ülkemizin ve sektörümüzün çıkarları için hep birlikte çalışmaya devam edeceğiz" dedi.

Üyesi olan Başkent Plastik Sanayici ve İş İnsanları Derneği (BAPSİD), Bursa Plastik ve Ambalaj Sanayicileri Derneği (BURPAS), Denizli Plastik Sanayici ve Geri Dönüşümcü İş İnsanları Derneği (DEPSİAD), Ege Plastik Sanayicileri Dayanışma Derneği (EGEPLASDER), Kayseri Plastik İşletmeciler Derneği (KAYPİDER), Kompozit Sanayicileri Derneği (KSD), Plastik Sanayicileri Derneği (PAGDER) ve Plastik Sanayici ve İşadamları Derneği (PLASİAD) bünyesinde toplamda 1.750'den fazla plastik sanayi işletmesinin temsil edildiği PLASFED Genel Kurul toplantısında PLASFED olarak sektörün ortak sesi olmaya devam edeceklerinin altını çizen Ömer Karadeniz, "Dijital dönüşüm ve yeşil dönüşüm hayatımızın her alanında radikal değişikliklere yol açıyor. Dijital dönüşümün hızlanması ile ucuz işgücü kaynaklı rekabet avantajının etkisi azalırken, yeşil dönüşümün bir sonucu olarak ise pazara erişimde kısıtlar olabileceğini öngörüyoruz. Bu sebeple orta ve uzun vadede sektörümüzün bu dönüşüme uyumlanma kabiliyeti gelecek performansımızı belirleyen en önemli husus olacak. İşte gerek ülkemiz gerek sektörümüz açısından bu kadar kritik bir süreçten geçerken sektörümüzün ve sektörümüzü temsil eden tüm sivil toplum kuruluşlarının tek ses olması büyük önem arz ediyor. Sektörün çatı kuruluşu olarak bu zamana kadar olduğu gibi bundan sonraki süreçte de ülkemizin, sektörümüzün ve sektörümüzün girdi sağladığı 30'dan fazla sektörün çıkarları için hep birlikte çalışmaya devam edeceğiz" dedi.



2024-2027 Dönemi Yönetim ve Denetim Kurulları seçildi

Genel Kurulda 2024-2027 döneminde Ömer Karadeniz başkanlığında görev alacak Yönetim Kurulu Asil ve Yedek Üyeler ile Denetim Kurulu Asil ve Yedek Üyeler listesi oy birliğiyle kabul edildi.

Yönetim Kurulu Asil Üyeleri; Ömer Karadeniz, Şener Gençer, Yusuf Özkan, Erol Aykut, Mehmet Hakan Atalay, Halil Gökhan Can, Tolga Kutluğ, Ömer Özkul, Murat Doğan, Berat Güzelel, Murat İçin

Yönetim Kurulu Yedek Üyeler; Burak Darcan, Ayhan Çatalkaya, Esat Hisarcıklılar, Zafer Boy, Hüseyin Yücel, Necmettin Üreten, Ali Çamurdan, Selahattin Yılmaz, İlker Pektaş, Utku Şahin, Emrah Özkan

Denetim Kurulu Asil Üyeler; Erkan Aydın, Özgür Sönmez, Arif İzzet İlter

Denetim Kurulu Yedek Üyeler; Mustafa Yükselen, Zafer Özer, Bülent İnal

Havayolu sektörünün ikram kapları Türk firmasından

Havacılık sektörünün en prestijli fuarlarından biri olan Aircraft Interiors Expo / Uçak Kabin İçi Ekipmanları ve Catering Fuarı (AIX), Almanya'nın Hamburg kentinde 28-30 Mayıs 2024 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Uçak içi konfor, güvenlik, eğlence ve iletişim teknolojileri konusundaki en son gelişmelerin gün yüzüne çıktığı fuarda, uçak koltuklarından aydınlatma sistemlerine, kabin içi eğlence ve bağlantı sistemlerinden iç dekorasyon çözümleri ve catering hizmetlerine kadar geniş bir yelpazede ürünler sergilendi.

Dünyada 50'den fazla havayolunda kullanılan yemek kapları, bardaklar, tepsi setleri ve sofra takımları gibi ürünleri kendilerinin ürettiğini belirten SEM Plastik Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Eroğlu, fuarda özellikle kabin içi sürdürülebilir ikram konsept ve ekipmanlarıyla tüm katılımcıların dikkatini çektiklerini söyledi. Havayollarında sürdürülebilirliğin giderek önem kazandığını ve kendilerinin de bu konuda önemli yenilikler yaptıklarını anlatan Eroğlu, sürdürülebilirlik konusuna odaklanmış yeni ürün gruplarını dünya havayollarının beğenisine sunduklarını ifade etti.

Müşterinin isteğine göre tasarım yaptıklarını ve tasarımdan prototip'e, prototip'ten ürüne giden yolda yolcu deneyimini en üst seviye çıkaracak çalışmalar gerçekleştirdiklerini kaydeden Eroğlu, "Bu alanda dünyanın en büyük 5'inci şirketiyiz. Sürdürülebilirlik konusunda geri dönüşmüş malzemelerin kullanımı, biyoplastikler ve kapalı çevrim geri dönüşüm sistemlerinde küresel operasyonlar yönetiyoruz. İçinde yemek pişirilen plastik yanmaz tabak ve bardak dâhil birçok özel ürün dünyanın en büyük havayolu şirketleri tarafından kullanılıyor" dedi.



Yavuz Eroğlu
SEM Plastik Yönetim Kurulu Başkanı

Eroğlu, sözlerine şöyle devam etti: "Son bir sene içinde Sürdürülebilir İş Ödülleri'nde 'Döngüsel Plastik Yönetimi' konusunda birincilik ödülümüz ve Plastik Geri Dönüşüm Yarışması'nda birincilik aldığımız 'Pegasus Hava Yolları'nda Tepsilerin Kapalı Çevrim Geri Dönüşüm Projesi' büyük ilgi gördü. SEM olarak karbon emisyonu tüm alternatiflerinden daha düşük olan geri dönüştürülmüş şişelerden üretilen ve uluslararası sertifikaya sahip rPET bardakları birçok havayoluna satıyoruz. Ayrıca tasarım ekibimiz bir havayolunun sıfırdan başlayarak, ekonomi, business ve first class konseptlerine yönelik, tasarım, modelleme, prototip ve pilot üretim aşamalarının tümünü gerçekleştiriyor.



Yerli tasarımcı ve mühendislerimizin emeği ile dünyadaki 50 havayolunun ürünlerine damga vuruyoruz."

THY ve Turkish Do&Co'ya özel teşekkür

Türk Hava Yolları ve Turkish Do&Co'nun kendileri için özel bir yere sahip olduğuna vurgu yapan Eroğlu, "THY ile 40 yıla yakın süredir devam eden iş birliğimizde yolcuların keyifli seyahat etmelerini sağlayan sürdürülebilir, kullanışlı ve şık ekipmanlar geliştiriyoruz. Bu süreçte yıllar önce tümü yurtdışından gelen ürünlerin neredeyse tamamını Türk mühendis ve tasarımcısının emeğiyle oluşturulan yerli ürünlerle değiştirme fırsatı ve bu sayede küresel kabin içi ikram kapları üreticisine dönüşmemize verdikleri destek için kendilerine şükran borçluyuz" dedi.

Öte yandan fuarda SEM Plastik'in yanında Turkish Cabin Interiors, Türk Hava Yolları (THY) ve Kordsa gibi Türk firmalar da uluslararası arenada gövde gösterisi yaptı. Hamburg Başkonsolosu Emine Derya Kara ve Hamburg Ticaret Ataşesi Yıldız Onur da fuar alanındaki Türk şirketlerini ziyaret ederek çalışmaları hakkında bilgi aldı. Sektörün önde gelen firmaları arasında iş birlikleri ve yeni projeler için anlaşmaların imzalandığı AIX, küresel tedarik zincirindeki oyuncular için stratejik ortaklıklar kurmak açısından büyük bir önem taşıyor.

Bir uçuşta 1.43 kilo kabin atığı üretiliyor

Çevresel bilincin çok önemli olduğu bir dönemde, seyahat endüstrisi uçak içi sürdürülebilirliğin önemini giderek daha fazla kabul ediyor. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği'nden (IATA) alınan son verilere göre, bir yolcu, kısa ve uzun mesafeli uluslararası uçuşlarda ortalama 1.43 kilo kabin atığı üretiyor. Bunun yüzde 23'ü hiç dokunulmamış yiyecek ve içeceklerden, yüzde 17'si ise plastik şişeler ve gazeteler gibi geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşuyor.



sesotec

www.somplast.com.tr



ETKİLİ

- Çok yüksek malzeme verimliliği saatte 5.5 ton'a kadar
- Atıkların hassas ayıklanması için özel tasarım
- Poliolefinlerin tespiti için optimize edilmiş NIR teknolojisi
- Güvenilir renk algılama

ESNEK

- Hassas ayırma için esnek sensör yapılandırması
- Daha sonra sensör yükseltmeleri mümkün
- Bir cihazda 4 farklı sıralama görevi

KULLANICI DOSTU

- Hızlı bakım işlemleri için optimize edilmiştir
- Kendi kendini temizleme fonksiyonu sayesinde temizlik süreleri kısa ve kolaydır

SOMPLAST

Bize Ulaşın

Adres: Piyalepaşa Bulvarı Kastel İş Merkezi B Blok Kat.4 Kasımpaşa / İSTANBUL
Telefon : 0212 251 30 54 - Fax : 0212 249 48 49
Email: info@somplast.com.tr - Web: www.somplast.com.tr

İş dünyası dijital dönüşüm için Samsun'da bir araya geldi

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği himayesinde ve Samsun Ticaret ve Sanayi Odası ev sahipliğinde "Akıllı KOBİ Samsun Dijital Dönüşüm Konferansı" 4 Haziran'da gerçekleştirildi. Bu yılın üçüncü, serinin altıncı etkinliği olan konferansta; KOBİ'lerin ikiz dönüşüm yolculuğu, dijital iş servisleri, e-ticarette başarının sırrı, iş süreçlerinde dijitalleşme ve e-ihracatta yeni fırsatlar konuları masaya yatırıldı.

İş dünyasından önemli isimlerin yer aldığı panellerde KOBİ'lerin dijital dönüşümü ve sektörler özelinde faydalı bilgiler paylaşıldı.

Etkinliğin açılış konuşmacılarından TOBB Başkan Yardımcısı ve Samsun Ticaret ve Sanayi Odası Yönetim Kurulu Başkanı Salih Zeki Murzioğlu, dijitalleşmeyle birlikte verimliliğin önemine vurgu yaptığı konuşmasında, "Özel sektörü etkileyen önemli konulardan bir tanesi, teknolojilerin çok hızlı değişmesi ve gelişmesi. Yeni teknolojilerden en çok etkilenen kitleyi de KOBİ'ler oluşturuyor. İşte bu yüzden, KOBİ'lerin artık daha hızlı dijitalleşmesi gerekiyor diyoruz. KOBİ'lerin dijitalleşme yolculuklarına baktığımız zaman, dijitalleşmeyi kendi başlarına gerçekleştiremediklerini görüyoruz. KOBİ'ler ile teknoloji tedarikçilerini verimli bir şekilde buluşturacak bir platforma ihtiyaç var. Biz de TOBB olarak KOBİ'lerin dijitalleşmesi konusunda çalışmalarımızı yoğunlaştırdık, daha çok proje geliştirmeye başladık. İşte bu soruna çözüm olmak üzere Akıllı KOBİ Platformu'nu hayata geçirdik. Bu platform ile TOBB logosu altında KOBİ'ler ile teknoloji tedarikçileri arasında güveni ve iletişimi tesis etmeyi hedefledik" dedi.





Etkinliğin bir diğer açılış konuşmacısı Akıllı KOBİ İcra Kurulu Üyesi Başar Ceylan, "Bu yılki Akıllı KOBİ Dijital Dönüşüm Konferanslarının üçüncü durağı Samsun'da KOBİ'lerimizle bir araya gelmekten büyük mutluluk duyuyoruz. 2024 yılında hedefimiz altı ilde konferanslarımızı gerçekleştirmek ve 200 bin KOBİ'ye erişmek. Dijital dönüşümün öncüsü oldukça değerli markalarla Türkiye genelinde KOBİ'lerimizin dönüşümlerini hızlandırmayı ve onlara rehberlik etmeyi istiyoruz. Bu misyonla da çalışmalarımıza hız kesmeden devam ediyoruz. Samsun Valiliği, Samsun Büyükşehir Belediyesi ile Samsun Ticaret ve Sanayi Odası'na katkılarından dolayı teşekkür ederiz" ifadelerini kullandı.

Akıllı KOBİ ile KOBİ'lerin Dijital Dönüşüm Yolculuğu panelinde konuşan TOBB Başkan Danışmanı Hasan Çağlayan Dündar, "Dijital dönüşüm TOBB olarak odaklandığımız ana alanlardan biri. Tabii ki dijital dönüşüm sürecine önce TOBB ve Oda-Borsalardan başladık. Üyelerimize sunduğumuz çok sayıda hizmeti dijitalleştirdik. Bununla birlikte, geliştirdiğimiz Akıllı KOBİ Platformu ile Türk iş dünyasının dijital dönüşüm sürecine rehberlik ediyoruz. KOBİ'ler ile teknoloji şirketlerini dijital dönüşüm ortak paydasında bir araya getiriyoruz. Dijital dönüşümü artık yeşil dönüşümle birlikte ele almamız gerekiyor. Buna ikiz dönüşüm deniyor. İşte bu vizyonla TOBB Karbon Platformu ile üyelerimizin yeşil dönüşüm sürecine destek oluyoruz. Bugün Samsun iş dünyasına da ikiz dönüşümün öneminden bahsettik" dedi.



2024 yılında 6 şehirde 200 bin KOBİ'ye ulaşılacak

2023 yılında fizikselde bin 262, online'da ise 100 binin üzerinde KOBİ'ye erişen, toplamda 30 KOBİ'ye 300 bin TL üzeri değerde ücretsiz dijitalleşme çözüm paketlerinin sağlandığı Akıllı KOBİ Dijital Dönüşüm Konferansları, 2024 yılında Samsun'un ardından Türkiye'nin üç ilinde daha KOBİ'lerin dijital dönüşümünü desteklemeye ve hızlandırmaya devam edecek.

Plastik taahhütleri final raporu açıklandı

İş Dünyası Plastik Girişimi kapsamında yüzde 173 oranında bir başarıya erişildi

SKD Türkiye, UN Global Compact Türkiye ve TÜSİAD işbirliğinde hayata geçirilen İş Dünyası Plastik Girişimi'nin (İPG) final raporu 30 Mayıs'ta kamuoyu ile paylaşıldı.

Rapora göre, 2019 yılında hayata geçirilen İş Dünyası Plastik Girişimi (İPG) kapsamında 2023 yılı sonuna kadar 43 imzacı şirket, toplam 44.279 ton taahhüt verdi. Şirketlerin çoğu hedeflerini aşarak %100'ün üzerinde azaltım sağladı. Toplam 76.443 ton azaltım raporlanarak taahhütlerde %173 oranında başarı sağlandı.



Taahhüt veren 43 şirketten 1 tanesi ambalaj üreticileri, 11 tanesi ambalajlı tüketim malları, 3 tanesi dayanıklı tüketim malları, 3 tanesi ham madde üreticileri, 10 tanesi holding ve 15 tanesi perakende, hizmet, gıda sektöründen oldu.

Final raporu tanıtım toplantısı Koç Holding ev sahipliğinde gerçekleştirildi. Koç Holding Kurumsal İletişim ve Dış İlişkiler Direktörü Burçin Girit'in hoş geldiniz konuşmasının ardından, UN Global Compact Türkiye Yönetim Kurulu Üyesi ve Koç Holding Sürdürülebilirlik Koordinatörü Ebru Bakkaloğlu Tüzecan moderasyonunda, SKD Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı Ediz Günsel, UN Global Compact Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet Cemal Dördüncü ve TÜSİAD Yönetim Kurulu Üyesi, Enerji, Çevre ve İklim Değişikliği Yuvarlak Masa Başkanı Cevdet Alemdar'ın konuşmacı olarak yer aldıkları Açılış Paneli gerçekleştirildi.

SKD Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı Ediz Günsel, panelde yaptığı konuşmasında; "İklim değişikliğiyle birlikte artan plastik kirliliği, dünya ve insanlık üzerindeki en büyük tehditlerden biri haline geldi. UNEP raporuna göre, yılda 430 milyon tondan fazla plastik üretiliyor. Bunların üçte ikisini, kısa sürede atığa dönüşen, okyanusları kirleten, zamanla insanların besin zincirine giren kısa ömürlü ürünler oluşturuyor. Karbon nötr ve döngüsel ekonomi modeline ulaşılabilmesi için plastik sektöründe dönüşümün sağlanması gerekiyor. SKD Türkiye olarak iş dünyasını bu konuda harekete geçirmek amacıyla, UN Global Compact Türkiye ve TÜSİAD iş birliğinde başlattığımız İş Dünyası Plastik Girişimi'yle, 2019'dan bu yana önemli aşama kaydettik. Türkiye'de plastik kirliliğine yönelik hayata geçirilen ilk ve tek platform olan girişimde,

kararlılıkla eyleme geçen ve dönüşümde öncü rol oynayan şirketleri gönülden kutluyorum" sözlerine yer verdi.

UN Global Compact Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet Cemal Dördüncü ise; "Plastik modern dünyaya birçok fayda sağlarken, gelinen noktada plastik kirliliğinin yol açtığı sorunlar bu konuda acil adım atmamızı gerektiriyor. İş Dünyası Plastik Girişimi'ni hayata geçirirken, plastik kirliliğini azaltma yolunda iş dünyasının somut adımlar atmasını teşvik etmeyi ve çok paydaşlı bir işbirliği platformu sunmayı amaçladık. Girişimin yapısını tasarlarken somut, ölçülebilir ve şeffaf olmasına dikkat ettik. Bu anlamda birçok girişimden farklı olarak, hedef ve veri bazlı bir yaklaşım benimseyerek şirketleri sadece taahhüt vermeye değil, bu taahhütlerindeki ilerlemelerini raporlamaya davet ettik. Bugün geldiğimiz noktada girişime dahil olarak bu taahhütleri veren, taahhüt vermekle kalmayarak bu taahhütleri %173 gibi bir oranla gerçekleştiren şirketlerimizi tebrik ederim. Plastik kirliliği gibi, bir aktörün tek başına çözemeyeceği küresel sorunlar işbirliklerini zorunlu kılıyor. Bireysel çabalarla bu tarz çok boyutlu sorunlara çözüm bulmamız mümkün değil. Küresel sorunlarımızı çözmek için kolektif bir mücadele alanı yaratmalıyız" dedi.

TÜSİAD Yönetim Kurulu Üyesi ve Enerji, Çevre ve İklim Değişikliği Yuvarlak Masa Başkanı Cevdet Alemdar; "2019 yılında SKD Türkiye, UN Global Compact Türkiye ve TÜSİAD olarak hayata geçirdiğimiz İş Dünyası Plastik Girişimi (İPG) plastik kullanımının ölçümü ve bu çerçevede geliştirilen farklı metotların paylaşımı konusunda çok değerli bir platform oldu. En önemli ticaret ortaklarımızdan Avrupa Birliği'nde ve ülkemizde döngüsellik ve plastik kirliliği ile mücadele konusunda iş dünyasını ivmelendiren bir dizi düzenleme hayata geçiriliyor. Bu süreçte şirketler tarafından plastik kirliliğini azaltmak ve geri dönüşüm etkinliğini artırmak için gerçekleştirilen teknolojik çözümler ve yenilikçi Ar-Ge çalışmaları da etkili olacak. Bununla birlikte, plastik konusunda şirketlerde geri dönüştürülmüş ham maddeye ve Ar-Ge dahil olmak üzere çalışmalarını destekleyecek fonlara erişim konusunda genel bir ihtiyaç olduğunu görüyoruz. İPG'nin önümüzdeki döneminde, şirketlerin plastik kirliliğinin azaltılmasına yönelik çalışmalarında karşılaştıkları zorluklara yönelik somut çözüm ve eylemlerin hayata geçirilmesinin çok değerli olacağını düşünüyoruz. İPG'nin kuruluşundan bu zamana kadar yaygınlaştırılabilir ve uygulanabilir somut çözümlerle ortak çağrımıza katkı sunan tüm öncü şirketlerimize teşekkür ediyoruz" dedi.

SKD Türkiye Kıdemli Proje Uzmanı Bükre Deniz'in rapor bulgularına dair sunumunun ardından, Ellen MacArthur Vakfı Kıdemli Politika Görevlisi Bahar Koyuncu Çaylak Vakfın Küresel Taahhüdünü kapsayan çalışmalara ilişkin bir sunum gerçekleştirdi.

Toplantının ardından İPG imzacısı şirketlerin katılımıyla İş Dünyası Plastik Girişimi'nin ilk fazında edinilen tecrübelerin ve gelecek dönemine yönelik görüş ve önerilerin ele alındığı bir çalıştay oturumu gerçekleştirildi.

Faz 1 Final Raporu Sonucu:

İlerleme dönemi I, İlerleme Dönemi II ve Final Dönemi olarak 3 kez yapılan raporlamalar kapsamında ilk raporlama döneminde %39.9 (17.676 ton), ikinci raporlama döneminde %67.7 (29.980 ton), final raporlama döneminde ise %65 (28.787 ton) olmak üzere toplam %173 (76.443 ton) oranında azaltım raporlanarak taahhütler tamamlandı.

Bu süreçte şirketlerin taahhütlerindeki ilerlemeler azaltım, yeniden kullanım, geri dönüşüm ile geri dönüştürülmüş ve yenilenebilir malzeme kullanımı olmak üzere 4 başlıkta değerlendirildi.

Şirketlerin %86'sı, plastik kullanımını azaltma konusunda geleceğe yönelik taahhütlerini ve hedeflerini belirledi. Bu hedefler genellikle 2025, 2030 ve 2050 gibi belirli yıllara odaklanıyor ve sürdürülebilirlik, geri dönüştürülebilirlik ve karbon nötr üretim gibi ana temaları kapsıyor.

Şirketlerin çoğu hedeflerini aşarak %100'ün üzerinde azaltım sağladı. %86'sı ambalaj/ambalaj bileşeni ve/veya ürün/ürün bileşenlerinin geri dönüştürülebilirliğini artırmak için herhangi bir kimyasalın varlığını ortadan kaldıracak bir çalışma yapılıp yapılmadığını raporladı. Şirketlerden bir kısmı, plastik kullanımını azaltmak amacıyla sektör içinde veya dışında diğer şirketlerle iş birlikleri gerçekleştirdi. Şirketlerin plastik kullanımını azaltma çabalarında karşılaştığı temel zorluklar, genellikle tedarik zinciri sorunları, yüksek maliyetler, teknik engeller ve mevzuat kısıtlamaları olarak öne çıktı.



Telemecanique Sensors Ülke Müdürü Bilkay Bilgen,
Sorumlu Yazı İşleri Müdürümüz Berivan Kaya'nın sorularını yanıtladı.

Şirketimizin odak noktası 'Sadelik, Yakınlık ve Uzmanlık' çatısı altında toplanıyor



Telemecanique Sensors olarak endüstriyel otomasyon ve emniyet sensörleri üretiminde 90 yılı aşkın bir geçmişe sahibiz. Türkiye'de ise 20 yılı aşkın süredir elde ettiğimiz deneyim ve 'Simply Easy' vizyonumuz ile müşterilerimizin makine performanslarını artıracak daha akıllı sensör çözümleri için inovatif yolculuğumuza devam ediyoruz. Türkiye pazarı için hedeflerimiz büyük. Neredeyse tüm segmentlere uygun ürün gamımız ve uzmanlığımız sayesinde ülkemizdeki konumumuzu daha da sağlamlaştırma yolunda emin adımlarla ilerliyoruz.

Bilkay Bey öncelikle sizi tanıyabilir miyiz? Akademik ve profesyonel özgeçmişinizden kısaca bahsedebilir misiniz?

Hacettepe Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği bölümünden mezun olmamın ardından Sabancı Üniversitesi'nde İşletme Yüksek Lisans programını tamamladım. Ardından Columbia İşletme Okulu, Yönetici Eğitimi EMBA Programı'nı bitirdim. Uluslararası birçok şirkette üst düzey yönetici olarak çalıştıktan sonra 2022 yılında Telemecanique Sensors ile yollarım kesişti. Şirketimizde, Sensörler Grubu Lideri olarak başladığım kariyerime şu an Ülke Müdürü olarak devam ediyorum.

Telemecanique Sensors'un faaliyetleri ve sektördeki yeri hakkında bilgi verebilir misiniz?

Dünyanın en büyük sensör üreticilerinden biri olarak endüstriyel otomasyon ve emniyet sensörleri üretiminde 90 yılı aşkın bir geçmişe sahibiz. Var olduğumuz her ülkede elektromekanikten elektronik ürünlere, algılamadan tanımlama ve mesafe ölçümüne kadar sensörler alanında faaliyetlerimizi hız kesmeden sürdürüyoruz. Türkiye'de ise 20 yılı aşkın süredir elde ettiğimiz deneyim ve 'Simply Easy' vizyonumuz ile müşterilerimizin makine performanslarını artıracak daha akıllı sensör çözümleri için inovatif yolculuğumuza devam ediyoruz.

Ürün gamınızdan ve uygulama alanlarından bahseder misiniz?

Telemecanique Sensors olarak endüstriye çözüm ortaklığı yapacak geniş bir ürün gamına sahibiz. Bu kapsamda ürün gamımızı 'Makine Pozisyonu' ve 'Cisim Algılama' olarak ikiye ayırıyoruz. Makine Pozisyonu çatısı altında; Nihayet Şalteri, Basınç Şalteri ve Sensörü, Endüktif Sensör ile Güvenlik Şalter ve Sensörleri yer alıyor. Cisim Algılama çatısı altında; Fotoelektrik Sensör, Ultrasonik Sensör, Kapasitif Sensör ve RFID Tanımlama Sistemi bulunuyor. Yenilenen Fotoelektrik Lazer sensör ailemiz ile lazer mesafe sensörleri, kablosuz ürünler ve RFID emniyet ürünleri başta olmak üzere daha kompakt ve yenilikçi ürünlerle yelpazemizi genişletmeye devam ediyoruz. Tüm bunların yanı sıra; malzeme taşıma, malzeme işleme, paketleme, pompa ve yiyecek-içecek segmentlerinde de teknolojilerimizi geliştirme çalışmalarını sürdürüyoruz.

Ambalaj/paketleme segmentine yönelik sunduğunuz özel çözümler nelerdir?

Makine verimliliği, paketleme makineleri için gün geçtikçe daha da önemli bir hale geliyor. İleri teknolojilerle daha hızlı hale gelen makineler, otomasyon mimarisinin üretim hızına uyum sağlamaya başlıyor. Bu noktada yeni nesil fotoelektrik sensörlerimiz, makine dönüşümünü teşvik ediyor. Örneğin, makine bir sıvıyı doldururken aynı zamanda ambalajı kapatabiliyor. Sıvı seviyesinin, ilgili ürün varlığının, kapağın konumunun ve bir şişenin kapağının varlığının algılanması şirketimizin kapasitif ve fotoelektrik sensörleri ile kolaylıkla çözülebiliyor. Proses alanına monte edildiğinde her iki sensör de IP67'ye kadar ulaşan yüksek bir koruma seviyesi sunuyor. Sektörümüzde son zamanlarda giderek popülaritesi artan sürdürülebilir ambalajlar için de çözüm sunuyoruz. Sürdürülebilir ESG trendlerini takip eden bu ambalajlar, çevreye daha saygılı yeni malzemeler seçmek için tercih ediliyor. Bu noktada da yeni fotoelektrik sensörlerimiz devreye giriyor ve çok yönlü teknolojisiyle paketleme makinelerinde daha fazla malzeme türünü algılayabiliyor.

Yine ürün ailesine eklediğimiz IO Link Master ile paketleme, malzeme taşıma, yiyecek ve içecek sektörü gibi pek çok noktada üretimin farklı alanlarında çözüm sunmaya devam ediyoruz. IO-Link teknolojisi, Sanayi 4.0'ın dinamiklerine uygun bir üretim ekosistemi oluşturmaya katkıda bulunuyor. IO-Link ürün ailesi, sensörlerin PLC'ye bağlanması sayesinde saha cihazlarından da ek temel veriler sağlamasına imkân tanıyor. Bu da üretime sunduğu esneklikle verimliliği maksimize ederek üreticilere rekabet avantajı sağlıyor.



Sektöre sunduğunuz çözümlerle müşterilerinize hangi katma değerleri sağlıyorsunuz?

Şirketimizin odak noktası 'Sadelik, Yakınlık ve Uzmanlık' çatısı altında toplanıyor. Ürünlerimizi tasarlarken kalite, sadelik, seçim kolaylığı ve bulunabilirlik değerlerimize bağlı kalırken, endüstriyel dönüşüme katkı sağlayacak yeni ürünler geliştirmeye devam ediyoruz. Bu kapsamda uzman olarak teknoloji seçimini kolay hale getirirken, hızlı çözüm ve servis sunan geniş uzman bayi ağımız sayesinde de müşterilerimize her zaman yakın kalarak güvenilir çözümler sunuyoruz. Buradaki temel amacımız, müşterilerimizin hayatını kolaylaştırarak kendi katma değerlerine ve makine performanslarına odaklanmalarına imkân sunmak.

Bizim stratejimiz sadece ürün ile kalmıyor, iş ortaklarımıza süreçlerinde de katkı sağlıyor, en üst düzeyde değer ve avantaj yaratıyoruz. Bu da müşterilerimiz ve iş ortaklarımızla kurduğumuz bağlılığı güçlendiriyor. Profesyonel ekibimiz, her türlü algılama uygulamasında da müşterilerimizin yanında yer alıyor ve yardımcı oluyor. Şirket olarak müşterilerimizin ekibinin bir parçası olmak, uzmanlığımızı onlarla paylaşmak, satış öncesinde olduğu gibi sonrasında da her zaman yanlarında olmak en önemli önceliğimiz. Bunun yanı sıra sade, çeşitli ve modüler ürün ağımız ile müşterilerimizin çözüm ortağı olmayı hedefliyoruz. Türkiye'deki en iyi bayi ağına sahip sensör markalarından biri olarak hizmet çeşitliliğimizi ve neredeyse tüm segmentlere uygun ürün gamına sahip olmamızı en güçlü yönlerimiz olarak görüyoruz.





Pazar payınızı artırma adına yürüttüğünüz çalışmalar nelerdir? Bu kapsamda pazara sunduğunuz yeni ürünler var mı?

Tüm dünyada dijital dönüşüm ve inovatif alt yapılar konuşuluyor. Bir teknoloji şirketi olarak elbette daha akıllı, iletişim yeteneği olan, yenilikçi ürünlere odağımızı genişletiyoruz. Bu noktada Telemecanique Sensors olarak her yıl birçok segmente hitap edecek yeni ürünler çıkarıyoruz. Yenilenen Fotoelektrik Lazer sensör ailemiz ile lazer, mesafe sensörleri, kablosuz ürünler ve RFID emniyet ürünleri olmak üzere daha kompakt ve yenilikçi ürünlerle yelpazemizi genişletmeye devam ediyoruz. Yaptığımız çalışmalarla ürünün uzun süre sağlıklı bir şekilde çalışmasını sağlamak, daha kısa cevap süreleri elde etmek, daha kompakt ürünler geliştirmek ve makine imalatçılarımızın değişen ve gelişen ihtiyaçlarını karşılayacak ürün çeşitliliğini sağlamak gibi konulara odaklanıyoruz. Fotoelektrik serimizdeki yeniliklerin yanı sıra emniyet ürün gruplarımızdaki yeni ürünlerimizi de piyasaya çıkaracağız.

Son olarak neler söylemek istersiniz?

Türkiye pazarı için hedeflerimiz büyük. Bu kapsamda Türkiye'nin makine üreticileri için sürdürülebilir kalkınma planlarıyla örtüşecek şekilde ekonomik ve çevresel faktörlere odaklanarak dayanıklılık, verimlilik ve çevresel uyuma hizmet eden ürünlerimizi geliştirmeyi sürdüreceğiz. Türkiye'deki en iyi bayi ağına sahip sensör markalarından biri olarak, neredeyse tüm segmentlere uygun ürün gamımız ve uzmanlığımız sayesinde ülkemizdeki konumumuzu daha da sağlamlaştırma yolunda emin adımlarla ilerliyoruz.

PRS | CARRYING IMPACT

LET'S POOL TOGETHER

BE PART OF THE ONLY CIRCULAR PALLET POOLING SYSTEM FOR THE PETROCHEMICAL INDUSTRY



Scan de QR-code to find out more about circular pallet pooling

En üst düzeyde sınıflandırma performansı

Sesotec, IFAT 2024'te en yeni yapay zekâ teknolojileri olan NIR-Ai ve OBJECT-Ai'ı tanıttı

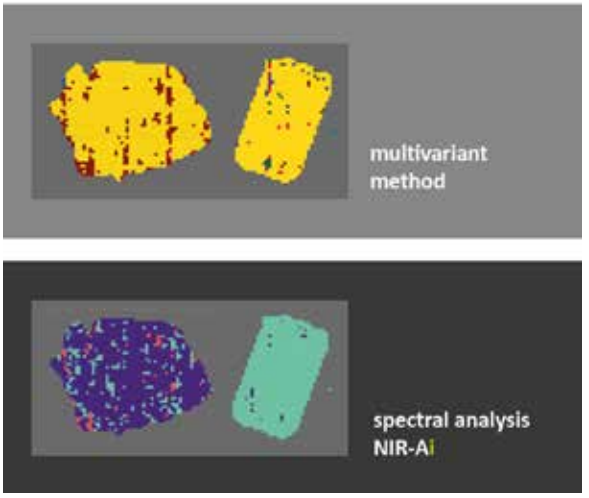
Yüksek teknoloji sensörlerinin sınırlarına ulaşıldığı noktalarda, yapay zekâ yaklaşımları birçok malzemenin güvenilir tespitini ve ayrımını mümkün kılıyor. Sesotec de bu yılki IFAT etkinliğinde, NIR-Ai ve OBJECT-Ai gibi en yeni yapay zekâ teknolojileri ile geri dönüşüm sektöründeki öncü konumunu pekiştirdi. Şirket, 'SUSTAiN Teknolojileri - AiVOLUTION'u Yönlendirme' başlığı altında yüksek sınıflandırma performansı sağlayan yeniliklerini fuar ziyaretçilerinin beğenisine sundu.

Sesotec Plastik Geri Dönüşüm Geliştirme Mühendisi ve Ürün Sahibi Andreas Hanus konu ile ilgili yaptığı açıklamada şunları söyledi: "NIR-Ai ve OBJECT-Ai teknolojilerimizdeki gelişmelerle malzeme tespitinde sınırları önemli ölçüde zorladığımızı gösteriyoruz. Bu teknolojiler, sadece sınıflandırma verimliliğinde devrim yapmakla kalmıyor, aynı zamanda sürdürülebilir geri dönüşüm çözümlerini teşvik etme misyonumuzda da bir dönüm noktası niteliği taşıyor."

NIR-Ai - Optik olarak benzer plastik ürünler arasındaki farklılaşmayı sağlayan çözüm

Görsel olarak çok benzer polimer türleri arasındaki kesin farklılaştırma zorluğu, genellikle geleneksel yöntemlerle etkili bir şekilde çözülemez. Bu durum, değerli kaliteli malzemelerin yanlışlıkla reddedilmesine ve malzeme döngüsünde potansiyel kayıplara neden olabilir.







Sesotec'in NIR-Ai teknolojisi, yapay zekâ tabanlı bir çözüm sunarak örneğin tek katmanlı veya çok katmanlı PET gibi malzemeleri hassas bir şekilde ayırt etme kapasitesi sağlayabiliyor. Şirkete göre, bu yenilikçi teknoloji, sınıflandırma performansını önemli ölçüde iyileştirerek daha yüksek kârlılık ve verimlilik sağlayan yeni olanaklar sunuyor.

OBJECT-Ai - Optik sınıflandırma için mükemmellik

Makine sınıflandırması, örneğin gıda ve gıda dışı öğelerin kesin olarak tanımlanması konusunda genellikle heterojen malzeme akışlarında sınırlarına ulaşır. Sesotec'in OBJECT-Ai teknolojisi tam da burada devreye giriyor. Renk ve şekil sensörü, yapay zekâ kullanarak her nesneyi net bir şekilde sınıflandırabiliyor. Bu sayede şekil, renk ve doku temelinde iyi ve kötü malzeme arasında güvenilir bir ayrımı mümkün kılıyor. Daha önceki sınıflandırma sistemlerinde bu konuda zorluklar yaşanırken, şirketin yapay zekâ teknolojisinin insanların farklılıkları kolayca tanıyabildiği uygulamalar için yeni olanaklar sunacağı belirtiliyor.

Uygulama alanları ve avantajlar

NIR-Ai ve OBJECT-Ai'nin uygulama alanları farklı polimerlerin ayrımından, gıda ve gıda dışı malzemelerin tespitine kadar çok geniş bir yelpazeyi kapsıyor. Şirket, sürekli yüksek verimlilik, iyileştirilmiş kalite ve yarının zorluklarına bugünden cevap veren yenilikçi çözümlerinin geri dönüşüm sektöründeki müşterilerine büyük fayda sağlayacağını iddia ediyor.

NIR-Ai teknolojisi, VARISORT+ ailesinin tüm modellerinde bulunuyor ve sonradan da donanıma eklenebiliyor. OBJECT-Ai ise, VARISORT+ FLEX, VARISORT+ FILM ve VARISORT+ UNITY modellerinde bulunuyor. Ayrıca bu sınıflandırma sistemleri, müşterilere yapay zekâ yetenekli donanım ile birlikte standart olarak sunuluyor.



Az yer kaplayan yatay kutulama makinesi

AVANPAK'ın yerli ve özel üretimi olan makine, kozmetik sektörünün ihtiyaçlarına göre tasarlandı

Hız, kalite, verimlilik, ergonomi ve çeşitlilik gibi unsurların önem kazandığı ambalaj ve paketleme endüstrisi her geçen gün değişen ihtiyaçlara göre gelişiyor. İlaç, kozmetik ve gıda sektörlerine yönelik paketleme makineleri üreten AVANPAK da, bu ihtiyaçları gözeterek geliştirdikleri yeni bir makineye daha imza attığını duyurdu. Kozmetik sektörüne minimal bir yenilikle damga vurmaya hazırlandıklarını belirten şirket, yerli ve özel üretimi olan AVT-1030 yatay kutulama makinesini ilk kez kozmetik ve güzellik fuarında görücüye çıkardı.



AVANPAK Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet Bağcı, özellikle kozmetik sektörüne hitap edecek makineyi şöyle anlattı: ''Büyük ebatlı yatay ve dikey kutulama makinelerimizin yanı sıra az yer kaplayan daha küçük makinelere de ihtiyaç olduğunu tespit ettik. Özellikle tüp dolum yapılan ürün üreten kozmetik gibi sektörlere yönelik AVT-1030 yatay kutulama makinesini geliştirdik. Yerden büyük tasarruf sağlayan bu makine şirketimizin yerli ve özel üretimidir. Aynı zamanda düşük bütçesiyle de maliyette tasarruf sağlar. Tek kalıp için uyumlu bu makine, ihtiyaca ve ürün ebadına göre geliştirilebilir. Az yer kaplamasına ve küçük boyutuna karşın dakikada 20-50 adet tüp dolumu yapacak kapasitede. Yazılım ve otomasyon işlerini kendi bünyemiz içerisinde çözüme kavuşturduğumuz için makineleri ihtiyaca göre tasarlayabiliyoruz. Dolayısıyla ürün çeşidine göre ilaç, gıda, kozmetik, anne bebek ürünleri gibi birçok alanda kullanılabilir. Makinemizi merhemler, güneş kremleri, losyonlar, el kremleri, jeller, saç bakım ürünleri gibi ürün üreticilerine sunmayı hedefliyoruz."

AVANPAK olarak satış sonrası destek hizmetlerinin bulunduğuna ve müşteri memnuniyetine verdikleri öneme de dikkat çeken Ahmet Bağcı, son olarak şunları söyledi: ''Mühendis ve uzman kadromuzla sadece üretim sırasında ve kurulumunda değil sonrasında da destek hizmetlerimizle markaya tam bir çözüm ortağı oluyoruz. Amacımız ürettiğimiz ürünle, işbirliği yaptığımız markalara artı değer katmak. Dakikada 50, saatte 3000 kutulama yapan yatay kutulama makinelerimiz 3 vardiyada 10 kişinin yaptığı işi tek başına yapabiliyor. Bu sayede markaya iş gücü verimliliği sağlıyor. Gereksiz iş kaybının önüne geçiyor. Paketleme endüstrisi sektörünün bir oyuncusu olarak markaya ve ekonomiye kattığımız bu artı değeri önemsiyoruz.''

Kaynak ve kesme uygulamaları için robotlar

FANUC'un ARC Mate serisi robotları, 35 kg'a kadar taşıma yükü ve 2 m'ye kadar erişimi mümkün kılıyor

FANUC, ark kaynağı için özel olarak tasarladığı ARC Mate serisi robotlar ile ark kaynağı, punta kaynağı ve lazer kaynak ile birlikte kesme uygulamalarını daha hassas performansla gerçekleştiriyor. Geniş yelpazedeki talepleri karşılayan farklı modellere sahip olan seri, çok yönlülüğü artırmak ve süreçleri daha verimli hale getirmeye yardımcı olmak üzere çeşitli araçlarla birlikte sunuluyor.



İnce bilek tasarımıyla birçok sektörün kaynak uygulamasına uyumlu

İnce kolu ve içi boş bilekli tasarımı sayesinde FANUC ARC Mate serisi robotlar, en dar boşluklara erişebilmenin yanı sıra oldukça ağır yükleri de taşıyabiliyor. İnce bilek tasarımı farklı sektörlerde kullanımı da ideal hale getirirken özellikle kaynak koltuklar, akslar ve diğer aksamlar için TIER 1 gibi otomotiv sektöründe yoğun şekilde kullanılıyor. Robotun yapısı dar alanlara erişimini sağlarken kaynak tellerindeki aşınma ve yırtılmayı en aza indirerek maliyeti de düşürüyor. Çevrim dışı programlama ise kaynak işlemi sırasında meydana gelebilecek temas sorunlarını önceden görmeyi kolaylaştırıyor. Tüm önde gelen güç kaynakları için iletişim sağlayan seri, entegrasyon ve kurulum süresini de en aza indiriyor. En geniş güç kaynak markaları için yüksek seviyede dijital arayüze sahip ARC Mate serisi, böylelikle Robot iPendant ile güç kaynağı kaynak parametrelerini doğrudan izleyip ayarlamaya yardımcı oluyor. Serideki robotlar bir görüş sistemi bulunan iRVision teknolojisiyle parça türlerini belirleme ve kaynak sonrası kontrolleri sağlamanın yanı sıra, parçaları ve kaynak konumlarını bulma noktasında da yüksek başarı oranıyla çalışıyor. TorchMate teknolojisi ise Takım Merkezi Noktası'nı (TCP) otomatik olarak ayarlayıp çarpışmaların ardından gelen hamlaç veya tel sapmalarının sebep olduğu ve zaman alan tekrar öğretme sürecini ortadan kaldırarak kaynak verimliliğini artırıyor.

Oerlikon HRSflow yeni nesil kontrol ünitelerini sunuyor

NPE 2024'te tanıtılan Oerlikon HRSflow'un yeni T-Flow HRS Kontrol Üniteleri, sıcak yolluklu enjeksiyon kalıplamada sıcaklık kontrolünün hassasiyetini ve güvenilirliğini artırmaya yardımcı oluyor. Modüler tasarımda, 6 bölgenin katları şeklinde yapılandırılabilen üç model bulunuyor.

T-Flow HRS, kapsamlı proses kontrolü için sezgisel, kendi kendini açıklayan bir kullanıcı arayüzü sunuyor. Entegre dokunmatik ekran, anlaşılır metin ekranı, akıllı navigasyon ve yönlendirmeli kullanımın kombinasyonu, herhangi bir talimat veya ön bilgiye ihtiyaç duymadan kullanıcı dostu bir konsept sunuyor. Yeşil, sarı ve kırmızı sinyal renklerindeki entegre LED şerit, çalışma durumunun uzaktan görülebilmesini sağlıyor. Reçeteler ve test raporları, entegre USB bağlantı noktası aracılığıyla hızlı ve verimli bir şekilde kurulabiliyor ve aktarılabiliyor. Veri alışverişi, sıcak yolluk kontrolörleri için yeni Euromap 82.2 standart protokolüne uygun olarak OPC UA arayüzü üzerinden enjeksiyon kalıplama makinesiyle gerçekleştiriliyor. Entegre VNC sunucusu ayrıca dizüstü bilgisayar veya akıllı telefon/tablet aracılığıyla rahat kullanıma olanak sağlıyor.

Şirket, yeni kontrol ünitelerinin nozul sıcaklıklarını son derece hassas bir şekilde kontrol edebildiğini, bu sayede sistemin küçük ve kompakt nozullarla yüksek performanslı zorlu uygulamalarda bile kullanılabileceği anlamına geldiğini vurguluyor. Modüler tasarım, ilgili gereksinimleri karşılamak için esnek konfigürasyona olanak tanıyor. Reçete yönetimi ise, farklı reçetelerin kaydedilmesine, saklanmasına, karşılaştırılmasına ve hızlı bir şekilde çağrılmasına olanak tanıyor.

Ünitenin verimlilik ve enerji tasarrufu da göz önünde bulundurularak tasarlandığını belirten şirket, kontrolörün performansını ve hizmet ömrünü en üst düzeye çıkarmak amacıyla sürekli ısı dağılımı için harici ısı emiciler gibi özelliklere sahip olduğunu iletmekte. Entegre



zamanlayıcı işlevi, çıkışların belirli günlerde ve belirli saatlerde otomatik olarak açılıp kapatılmasını sağlayarak optimum enerji kullanımını destekliyor. Buna ek olarak, otomatik bekleme işlevi kontrolörün bekleme modunu akıllı bir şekilde kontrol ederek enerji verimliliğini artırıyor, daha sürdürülebilir ve uygun maliyetli bir enjeksiyon kalıplama sürecine katkıda bulunuyor.

Kontrol ünitesi, örneğin ısıtma sırasındaki düzensizlikler gibi hata durumlarında da anında yardım sağlayabiliyor. Termodinamik analiz (TSA), kalıbın termodinamik durumunu daha önce referans olarak kaydedilen tanımlı bir durumla karşılaştırıyor; plastik sızıntıları çalışma sırasında sürekli olarak tespit edilebiliyor ve bir sensör arızası durumunda önlemler alabiliyor. Entegre servis ve destek sistemi ise, bir alarm durumunda sorunun yerini belirlemeye yardımcı olan hızlı talimatlar sağlayabiliyor, operatörlere arıza süresini en aza indirmek ve optimum performansı sağlamak için sorunu hızlı bir şekilde çözme konusunda rehberlik edebiliyor. Ayrıca bir servis dosyası, bir arızanın hemen giderilememesi ve bu nedenle teknik desteğe ihtiyaç duyulması halinde arıza analizi için gerekli tüm bilgileri depoluyor. Tek bir tıklamayla oluşturulan bu dosya, verilere dayalı derinlemesine bir analiz gerçekleştirmesi için teknik destek ekibine e-posta ile gönderilebiliyor.

Otomotiv parçaları için simülasyon aracı

THERMOFIP iş akışı aracı, su ve glikol bazlı soğutucu sıvıların tüm kullanım ömrü boyunca otomotiv parçaları üzerindeki etkilerini tahmin ediyor

Domo Chemicals; Toyota (TME), Renault, SOGEFI, Hexagon Manufacturing Intelligence ve Arobas Technologies ile ortak bir projenin parçası olarak su ve soğutma sıvısıyla temas eden poliamid parçalar için geliştirilen yeni bir simülasyon aracını tanıttı. THERMOFIP iş akışı aracı, eskime sonrası parça direnci gelişiminin tahmin edilmesini sağlıyor ve tasarımcıları çok sayıda teste gerek kalmadan yeni parçalar için doğru geometrileri şekillendirme konusunda destekliyor.

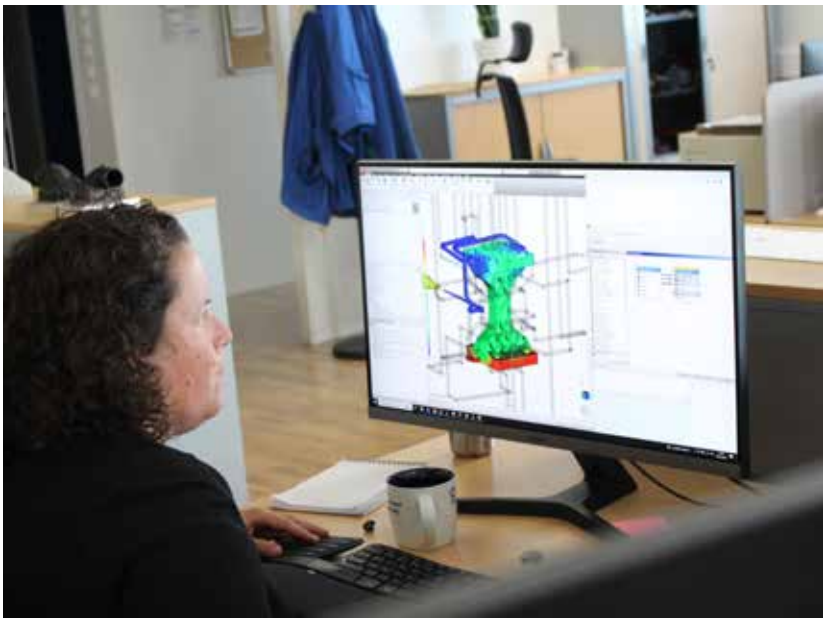
Otomotiv alanındaki poliamid 66 cam elyaf bileşikleri için temel uygulama örnekleri, soğutma sıvısı ile temas eden kaput altı parçalarıdır. Bu durum sadece içten yanmalı motorlu araçlar için değil, aynı zamanda akülü elektrikli ve hibrit araçlar, hatta yakıt hücreli araçlar için de geçerlidir. CO_2 emisyonlarını azaltma ihtiyacına ve bunun sonucunda motor mimarisinde ortaya çıkan değişikliklere yanıt olarak, doğru tahmine dayalı simülasyon teknolojisi, plastik endüstrisinde gereklilik haline geliyor.

Bileşiğin ana malzemeleri (poliamid ve dolgu maddesi) ile soğutma sıvısının ana bileşenleri olan su ve etilen glikol arasındaki etkileşimler karmaşıktır. Bunlar, bileşiğin camsı geçiş sıcaklığını ve dolayısıyla standart çalışma koşullarındaki mekanik özelliklerini önemli ölçüde azaltan plastikleştirmeyi içerir. Ayrıca, poliamid zincirlerinin hidrolizi yoluyla kimyasal bozunmayı ve parçanın bir tarafından diğer tarafına değişebilen soğutma sıvısı konsantrasyonu da içerir. Bu, parça geometrisinin farklı noktalarında ve zaman içinde malzemenin farklı mekanik performans seviyelerine neden olur.

Ek olarak, fiber yöneliminin sonuçlarının da dikkate alınması gerekir. Tüm bu değişkenler nedeniyle, şimdiye kadar bu tür parçaların lokal performans seviyelerini simülasyon yoluyla tahmin etmek çok zordu.

THERMOFIP projesi, su ve glikol bazlı soğutma sıvısına maruz kalan fiber takviyeli plastik parçaların simülasyonunu ve kullanımını optimize ediyor; şirket bunu otomotiv soğutma segmenti endüstrisinde gerçek bir oyun değiştirici olarak tanımlıyor. Ayrıca bu sonucun, parçaları tasarlayan şirketler ve bunları kullanan otomobil üreticileri için olduğu kadar malzeme tedarikçileri için de önemli olduğunu düşünüyor.

DOMO Kıdemli Malzeme Uzmanı Gilles Robert; "Cam elyaf takviyeli poliamid reçineden yapılmış bir



parçanın nihai mekanik özelliklerini hesaplarken, bütünleyici simülasyon şekillendirme sürecini de hesaba katma avantajı sunuyor. Bu, hedeflenen parçalar için yaklaşık %20 oranında önemli bir ağırlık azaltımıyla parça optimizasyonu için yeni olanaklar sunuyor. THERMOFIP projesi kapsamında, daha hafif parçalar üretmenin yeni yollarını bulmak amacıyla, soğutma sıvılarının malzemelerin aşamalı olarak kırılganlaşmasını nasıl etkilediğini simüle etmek için kinetik bir model oluşturduk" açıklamalarında bulunuyor.

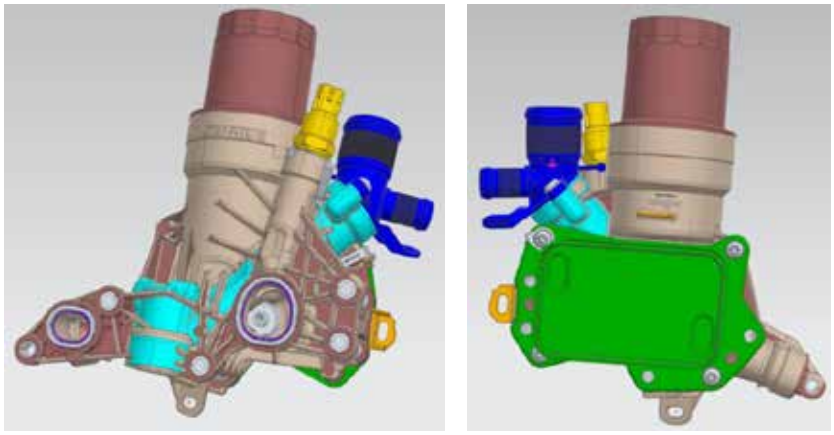
Hexagon ve Arobas Technologies'in işbirliğiyle tasarlanan yeni prototip simülasyon zinciri, parçalardaki eskimenin neden olduğu malzeme bozulma seviyelerinin ve soğutma sıvısına maruz kalan polimerlerin mekanik performansını tahmin etmek için kullanılabiliyor. Çalışma aynı zamanda, farklı fiber yönelimleri için malzeme mekanik davranışının eskimesiyle birlikte gelişimini de içeriyor.

Simülasyonlar deneysel testlerle doğrulandı. Bunun bir örneği, DOMO Chemicals tarafından tasarlanan ve kalıplanan yerelleştirilmiş gerinim göstericisindeki test çalışması oldu. İzlenen hedef, metalik eklentilerin yakınındaki kusurları hariç tutmaktı. Sonuçlar, deneyler ve simülasyonlar arasında yüksek bir korelasyon olduğunu gösterdi.

SOGEFI filtrasyon modülü incelemesi

Cam elyaf takviyeli TECHNYL® PA66 bileşiğinden yapılmış SOGEFI filtrasyon yağ modülü üzerinde ilk inceleme çalışması gerçekleştirildi. Simülasyon sonuçları birkaç ilginç eğilimi ve test ile simülasyon arasında iyi düzeyde bir korelasyon seviyesini ortaya koydu. Buradaki önemli nokta, hidrolizin en yoğun olduğu yağ modülünde bozulmanın meydana gelmemesiydi. Bu durum lokal gerilim konsantrasyonları, fiber oryantasyonu ve hidrolizin uygun olmayan bir kombinasyonunun bulunabileceği yerlerde meydana geliyor. Proje için yapılan bu örnek inceleme çalışması, bu tür karmaşık parçalardaki bozulmaları tahmin etmek için birkaç parametreyi hesaba katan bir iş akışının neden gerekli olduğunu göstermeye yardımcı oldu.

Projenin sonraki adımları, modeli diğer ticari soğutuculara genişletmek olacak. Malzeme veri tabanı yeni malzemeleri içerecek şekilde genişletilecek ve daha da önemlisi, bu yeni teknolojinin soğutma sıvısıyla temas eden poliamid parçaların tasarım şeklini değiştirebileceğini kanıtlamak için daha fazla inceleme yapılacak. Çalışmanın tamamı, 19 ve 20 Haziran tarihlerinde Almanya'nın Mannheim kentinde düzenlenecek Uluslararası Otomobil Plastikleri Mesleki Kongresi (PIAE) sırasında VDI konferansında sunulacak.



Şekil 1-2: THERMOFIP projesinde kullanılan SOGEFI filtrasyon yağ modülünün şeması

Erkoc
PLASTİK VE KALIP SAN. TİC. LTD. ŞTİ ®







PATENTED BY ERKOC MOLD

"From a Multi-Cavity Mold More Than..."

"Çok Gözlü Bir Kalıptan Daha Fazlası..."

Lityum iyon bataryaları için ambalaj çözümleri

CHEP'in BM sertifikalı ambalaj çözümleri üst düzey koruma sağlıyor

Elektrikli araçlar her geçen gün çok daha fazla yaygınlaşmaya devam ediyor. Bu durum beraberinde elektrikli otomobillerin bataryasında birincil ham madde olan lityuma yönelik küresel talebi artırıyor. Pek çok çevresel faydaya olanak tanıyan bu gelişme, lityumun yanıcı bir madde olmasından dolayı nakliyesi sırasında riskler de barındırıyor. Küresel tedarik zinciri markası CHEP, elektrikli otomotiv sektöründeki batarya taşımacılığındaki olası tehlikelere ve alınması gereken önlemlere dikkat çekiyor.

CHEP Türkiye Otomotiv Ülke Temsilcisi Derya Çınar, gerekli önlemlerin alınmadan lityum iyon bataryaların taşınmasının, otomotiv üreticileri ve tedarikçilerini, ölümler, para cezası, yangın riskleri ve kâr kaybı gibi olumsuz sonuçlarla karşı karşıya getireceğini vurguluyor.



''Müşterilerimizin hedeflerine uygun ambalaj çözümleri sunuyoruz''

Tedarik sürecinde dikkat edilmesi gereken noktalara ilişkin Çınar, şunları söyledi: "Lityum kullanılan bataryaların sevkiyatında özellikle sıcaklık kontrolü (bataryaların aşırı ısınmaması), ürün stabilizesi (nakliye sırasında bataryaların yerinden oynamaması) ve iletken yüzeylere maruz kalmama (bataryaların kapalı olduğundan emin olunması) gibi konular büyük önem arz ediyor. Tedarikçilerin, bu temel gereksinimleri karşılayan, resmi düzenlemelere uygun, güvenli ve ekonomik nakliye hizmeti sağlayan ambalaj çözümlerine sahip olması gerekir. CHEP olarak, farklı türlerde parçalara yönelik ambalaj ihtiyaçlarını karşılayacak geniş bir standart ve yeniden kullanılabilir ekipman çeşitliliğine sahibiz. BM sertifikalı konteyner çözümlerimizle birlikte batarya üreticilerine ve tedarikçilerine hem nakliye optimizasyonu hem de korumayı en üst seviyeye çıkaran iç profil çözümleri sunuyoruz. Böylece nakliye sırasında karşılaşılacak olası tehlikeleri de en aza indiriyoruz."

Lityum iyon bataryaların, 9. sınıf tehlikeli madde sınıfına girdiğinden ve özel taşıma yönetmeliklerine tabi tutulduğunu da vurgulayan Derya Çınar, "Sürdürülebilir bir gelecek için elektrikli araçların yaygınlaşması büyük önem taşıyor. Beraberinde getirdiği büyük zorluklara da yeni nesil çözümler üretiyoruz. Müşterilerimizin maliyetlerini düşürmeye ve verimliliğini arttırmaya yönelik temel hedeflerini tam bir şekilde anladıktan sonra doğru ambalaj çözümünü bulup onların tedarik zincirine uygun ambalajlama dönüşümünü gerçekleştiriyoruz" dedi.

Dijitalleşen ambalaj tasarımları, akılda kalıcı bir kullanıcı deneyimi sunuyor

Dijitalleşme, çok yönlülük, kişiselleştirme seçenekleri ve sürdürülebilirlik avantajlarıyla endüstri standartlarını yeniden tanımlıyor. ABD merkezli pazar araştırma şirketi Smithers, dijitalleşmenin 2027'ye kadar ambalaj sektörü için en hızlı büyüyen teknoloji olacağını söylüyor. Bir diğer taraftan günümüz tüketicilerinin büyük çoğunluğunu Z kuşağının oluşturması da bu veriyi destekler nitelikte. Geçtiğimiz senelerde yapılan bir başka araştırmaya göre tüketicilerin %64'ünün satın alma sırasında ileri teknolojiyle harmanlanan ürünlere yöneldiklerini gösteriyor. Birbiriyle bağlantılı bu iki istatistik, teknolojinin ambalaj tasarımının geleceğini şekillendirecek dönüştürücü bir güç olacağına işaret ediyor. Ambalaj tasarımında dijital araçların kullanımı, daha az maliyetle zaman tasarrufu sağlarken tasarım ve üretim noktasında da esneklik sunuyor. Tasarist Yaratıcı Direktörü Musa Çelik, ambalajın teknolojiyle harmanlanmasının marka ve müşteriye eş zamanlı fayda sağladığını belirtiyor.



Tüketiciler, kişisel yaşamlarını kolaylaştırmak ve satın alma deneyimlerini artırmak için teknolojik ürün ve hizmetleri tercih ediyor. Bu sebeple teknolojiyle desteklenen araçları müşterilerin uğrak noktalarına ve onların ilgisini çekecek tasarımlarda konumlandırmak önem taşıyor. Ürünü temsil eden ambalajın, müşterinin ilk bakışta dikkat ettiği unsur olmasından ve hemen her yerde bulunmasından dolayı dijital araçlarla donatılması çeşitli avantajlar sağlıyor. Ambalaj üzerine yerleştirilmiş hızlı yanıt (QR) kodları, radyo frekansı tanımlama (RFID) ve yakın alan iletişim (NFC) etiketleri gibi akıllı paketleme çözümleri, marka ve müşteri arasında bir köprü oluşturuyor. Bu sayede müşteriler ürünleri sanal olarak deneyimleyebiliyor ve ürünün değeri daha iyi anlaşılarak satın alma olasılığı artıyor. Sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, çok boyutlu metin, grafik, video ve animasyon oluşturarak ambalajı canlandırmaya, tüketicilerle akılda kalıcı bir etkileşim kurulmasına imkân tanıyor. Bu teknoloji ilerlemeye devam ettikçe, sürdürülebilir ambalaj çözümlerinde küresel çapta büyük ilerlemeler kaçınılmaz hale gelecek.

Tasarist Yaratıcı Direktörü Musa Çelik, "Dijitalleşme her alanda olduğu gibi ambalaj endüstrisinde de rekabete yol açıyor. Ambalaj tasarımcıları tüketicilere güvenli ve yaratıcı bir kullanıcı deneyimi sunmak için teknolojiden yararlanıyor. Bilgiyi parmaklarının ucunda bulmak isteyen yeni nesil tüketici, satın alacağı ürünle bütünleşik bir bağ kurmak istiyor. Ambalajın üzerine yerleştirilmiş dijital araçlar, markanın şeffaflığını gözler önüne sererken müşterinin ürün hakkında kapsamlı bilgi sahibi olmasını sağlıyor. Gün geçtikçe gelişmeye devam eden bu akıllı ambalaj çözümleri tüketicilerin beklentilerini daha dinamik ve gerçek zamanlı şekilde karşılamaya olanak tanıyor" açıklamalarında bulunuyor.

İlaç endüstrisi için sürdürülebilir seçenekler sunan yenilik

Aluflexpack şirketi, ambalajlama sektörü için öncelikli olarak ilaç endüstrisinde kullanılacak ancak kendisine de daha geniş bir kapsamda uygulama alanı bulabilecek yeni farmasötik bir blister ambalaj geliştirdiğini duyurdu.

Şirket tarafından yapılan açıklamada, tamamen lake alüminyum kullanılarak üretilen 4∞ Form ürününün, öncelik olarak ilaç endüstrisinde kullanılmak üzere tasarlandığı ve bu endüstride tablet, kapsül ve benzeri ürünlerin ambalajlanmasında kullanılan OPA/AL/PVC (cold form) veya PVC/PVDC (thermoform) gibi mevcut çözümlerin yerini alabileceği belirtiliyor. Şirkete göre burada öne çıkan nokta, yenilikçi Aluflexpack ambalajının tamamen lake alüminyumdan yapılmış olması. Ürün adının da atıfta bulunduğu alüminyum, şirket tarafından ambalaj endüstrisinde ürün güvenliği ve kalitesinin korunması ile ilgili olan son derece önemli özellikleri kaybetmeden sınırsız veya sonsuz geri dönüştürülebilen bir malzeme olarak tanımlanıyor.



Şirkete göre, ayrıca alüminyum son derece hafif olmasının yanı sıra hem yüksek hem de düşük sıcaklıklara karşı dayanıklı olabiliyor. Nem, ışık, oksijen ve diğer gazlarla birlikte bakteri ve mikroorganizmalara karşı %100 koruma sağlayabiliyor. Bu nedenle esnek alüminyum ambalaj içindeki ürünler çok daha uzun bir raf ömrü sunabiliyor.

Aluflexpack CEO'su Johannes Steurer: "40 yılı aşkın süredir alüminyum bazlı ürünler geliştiren bir esnek ambalaj şirketi olarak koruma faktörü başta olmak üzere alüminyumun sunduğu bütün özelliklerin arkasındayız. Müşterilerimizle sürekli olarak iletişim halindeyiz ve ambalajlama yolculuklarında onlara yardımcı olmak için alüminyumu kullanabileceğimiz farklı yolları araştırıyoruz. Pazara yön veren yeni regülasyonlar bizleri daha önce kimsenin yapmadığı bir şeyi denemeye teşvik etti: ilaç endüstrisi için yeni, tamamen geri dönüştürülebilir bir ürüne lake alüminyum formu vermek! Güçlü tedarikçi ve iş ortağı ağımızı, daha da önemlisi Ar-Ge departmanımızın deneyimini ve derin endüstriyel bilgisini kullanarak, ilaç pazarını yeni ve daha sürdürülebilir bir yönde şekillendirebilecek yeni bir çözüm bulmayı başardık" ifadeleri ile yeni ürün hakkındaki memnuniyetini dile getiriyor.



Ürün; şekil, baskı ve markalama dahil olmak üzere müşterilerin tüm ihtiyaçları için uyarlanabiliyor ve sunduğu güçlü koruma nedeniyle antibiyotikler ve reçetesiz satılan ilaçlar gibi farklı ürünlerin ambalajlanmasında kullanılabiliyor.

Ayrıca şirket, yeni ürünün geri dönüşüm için ideal olduğunu, etkin koruyucu özelliklere sahip olduğunu ve yakın zamanda kabul edilen Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Yönetmeliği (PPWR) gibi mevcut ve muhtemel farmasötik ve ambalajlama mevzuatıyla uyumluluk gösterdiğinin altını çiziyor.

Aluflexpack, çok sayıda sertifika ile belgelendirdiği için sürdürülebilirlik konusunda da son derece kararlı. Şirket, 2024 Mayıs ayında sürdürülebilirlik performansını çevre, işçi ve insan hakları, sürdürülebilir tedarik ve etik olmak üzere dört ana husta değerlendiren EcoVadis tarafından altın madalya ile ödüllendirildi. Böylelikle baskı endüstrisinde EcoVadis tarafından değerlendirilen şirketler arasında ilk %1'lik dilimde yer aldı. Şirket ayrıca, Avrupa Birliği Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Yönetmeliğine (PPWR) tam uyum sağlayan döngüsel çözümler geliştiriyor. Ek olarak, çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirme çabalarında Bilimsel Tabanlı Hedefler girişimine (Science-Based Targets initiative) de bağlılığını sürdürüyor.

Aluflexpack AG Hakkında

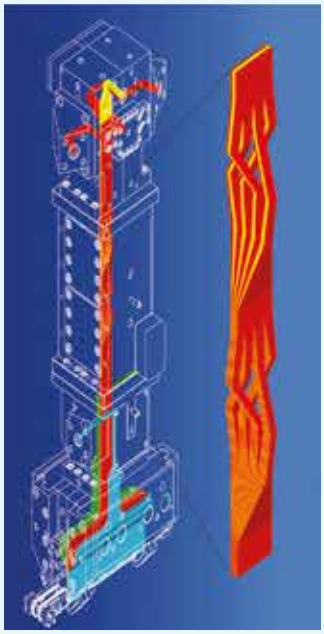
Aluflexpack; kahve ve çay, ilaç, evcil hayvan maması, şekerleme ve süt ürünleri gibi nihai pazarların yanı sıra gıda ve gıda dışı pazarlar için de esnek ambalaj çözümleri üretiyor. Merkezi İsviçre'nin Reinach (Aargau) kentinde bulunan şirketin İsviçre, Fransa, Polonya, Türkiye, Hırvatistan, Tunus ve 2024 yılı itibariyle ABD'de üretim tesisleri bulunuyor. Şirketin 31 Aralık 2023 tarihindeki çalışan sayısı ise 1.602.

Plastik & Ambalaj® Teknolojisi

PLASTİK, AMBALAJ, MAKİNA VE KALIP SEKTÖRÜNÜN AYLIK TEKNİK DERGİSİ

Plastik kapsamı

- Enjeksiyon kalıplama teknolojisi
- Ekstrüzyon kalıplama teknolojisi
- Şişirme kalıplama teknolojisi
- İnsert kalıplama teknolojisi
- Kalıp içi etiketleme teknolojisi
- Rotasyon kalıplama teknolojisi
- Sandviç kalıplama teknolojisi
- Pres kalıplama teknolojisi
- Vakum şekillendirme teknolojisi
- PUR (Köpük) şekillendirme teknolojisi
- Termoforming teknolojisi
- Geri dönüşüm teknolojisi
- Baskı makineleri ve sistemleri
- Kalıp teknolojisi
- Sıcak yolluk sistemleri
- Karıştırıcılar, kırıcılar, öğütücüler
- Besleme ve dozaj üniteleri
- Yazılım ve test ölçüm sistemleri
- Robotlar ve otomasyon sistemleri
- Biyopolimerler
- Termoplastikler, termosetler
- Elastomerler
- Bileşimler ve alaşımlar
- Geri dönüşüm plastikleri
- Katkılar, boyalar, dolgular



Ambalaj kapsamı



- Rijit ambalajlar
- Esnek ambalajlar
- Lamine edilmiş ambalajlar
- Biyolojik bozunabilen ambalajlar
- Konteynırlar, taşıma kasaları
- Big bag, file, çuval
- Etiket ve emniyet bantları
- Ambalaj yan malzemeleri
- Ambalaj tasarımı
- Paketleme makine ve sistemleri
- Doldurma makine ve sistemleri
- Yıkama, sterilizasyon üniteleri
- Baskı ve kodlama makineleri
- Etiketleme makineleri
- Şişe, kâse, bardak üretim makineleri
- Poşet üretim makineleri
- Paletleme ve çemberleme makineleri
- Yükleme - boşaltma sistemleri
- İstifleme ve taşıma sistemleri
- Robot sistemleri
- Tartma ve dozajlama sistemleri
- Akıllı ambalajlar ve sistemler
- Ambalaj endüstrisi yazılımları
- Otomasyon ve test ölçüm cihazları

Abone Olun!

Teknolojiyi İzleyin!

İşinizi Geliştirin!

www.plastik-ambalaj.com

İşletmeler dijital dönüşüm ile geleceğe yatırım yapıyor

Günümüzde genel öngörü firmaların genel bütçelerinin yüzde 10 civarında dijital dönüşüme ayırmaları yönünde. Ancak bu öngörü yapay zekâ ve üretim teknolojilerinin ilerlemesi ile yüzde 20 düzeylerine çıktı. Uzmanlar, bu oranın 10-15 yıl içerisinde ise yüzde 40-50 seviyelerine çıkmasını bekliyor. Bunun geri dönüşleri olarak da verimliliği yüzde 100'e varan düzeyde artıran, hata oranlarını yüzde 0.01 düzeylerine düşüren, stratejik kararları alırken yüzde 2'lik sapmaya düşüren birçok örnek mevcut. Yine yapılan araştırmalara göre dijital dönüşüm süreçlerine başlangıç düzeyinde geçiş bile işletmeler tarafında yüzde 15-20 düzeyinde verimlilik artışı sağlayabiliyor.

Gerçekleştirdiği inovasyonlar ile geleceğin teknolojilerini yaratarak, tüm paydaşlarına rekabet güçlerini artıracak çözümler sunma misyonuyla hareket eden IAS, "Geleceğe hazır mısınız?" diye sorduğu iş ortaklarına dijital dönüşüm süreçlerinde de destek veriyor.

Günümüzde hayatımızın her alanında dijitalleşmenin aktif durumda olduğunu belirten IAS Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Can Karabiber, konu hakkında şunları söyledi: "Kurumların sürdürülebilirlik anlamında dijital dönüşümü çok iyi benimsemeleri gerekiyor. Çünkü gelecekleri artık tamamen buna bağlı. Bu konuya sadece dijitalleşme olarak bakmamak gerekiyor.



Dijital dönüşüm süreçleri, tamamen kültürel, düşünsel ve operasyonel bir yaklaşım biçimidir. Firmalar müşterilerine değer üretmek için bir dizi operasyonlar yürütüyor ve bu yönde stratejik kararlar alıyor. Bizim için dijital dönüşüm bu işlemlerin tamamen dijital platforma taşınması için altyapı sunulması ile başlıyor. Bunların hayata geçebilmesi için düşünce yapısının ve kültürün değişmesi için gerekli olan hizmetlerin sunulması da bütünsel bir dönüşümün anahtarı olarak karşımıza çıkıyor. Son olarak dijital dönüşüm süreçlerinde verimliliğin ve kalitenin artırılması için izlenebilirlik ve esnek raporlama gibi birçok kaynağa ihtiyaç duyan işletmelerin en büyük yardımcısı da bizim gibi konunun uzmanı iş ortakları."

Küresel yaklaşım fark yaratıyor

IAS olarak hizmet sundukları müşteri kitlesinden ötürü dijital dönüşüm konusunu küresel çapta ele aldıklarına vurgu yapan Can Karabiber, "Bu nedenle sunduğumuz hizmet ve ürünleri ihtiyaçları iyi analiz edip, literatür taramalarını yapıp, yenilikçi bir yaklaşımla ortaya koyuyoruz Troia platformumuzun iş süreçlerini hızlı bir şekilde dijital platforma taşıması ile başlayan bu serüvenimiz son zamanlarda MES ve Kurumsal Sürdürülebilirlik yapıları ile devam ediyor. Öte yandan ürün portföyümüzün tamamı dijital dönüşüm üzerine. Müşterilerimiz için bütünsel bir çözüm yaklaşımı benimsiyoruz. Canias ERP, sahip olduğu 80'den fazla modül ile temel düzeyden ileri düzeye kadar bir çok ürün barındırıyor. Otomasyon ve MES çözümlerimiz müşterilerimizin verimliliği ve kaliteyi artırmalarına destek olurken karanlık fabrika geçişlerine ışık tutuyor. Kurumsal Sürdürülebilirlik çözümlerimiz ile firmaların sadece bugünleri değil, gelecek nesillere bırakacağımız yaşanabilir bir dünya mirasının stratejilerini de dijital ortamda sağlıyoruz. Son olarak tüm bu ürünlerimizi, sunduğumuz bütünleşik hizmetler ile destekliyoruz. Dijital olgunluk analizlerinden başlayarak bir yol haritası çıkarıp şirketlerin geleceğine yön verecek hizmetler de sunuyoruz" dedi.

Paslanmaz kurumsal itibar

Dr.M.Raci Hoşgör
Üst Yönetim Danışmanı

Hayat amacınıza, gündeminize bağlı, sadık kalarak yol haritanızda doğru ilerlediğinizde, kapasitenizi göstererek kendinizi değerlendirdiğinizde kıymetinizi oluşturursunuz. Böylece fırsat, nakit, sevgi, itibar akışında önde yer alırsınız. Aynı şey şirketler içinde geçerlidir.

İtibar, kurumların önemli iş sonuçları almasında, üretmesinde olmazsa olmazıdır. Kamu kurumları ve yatırımcı güveninden, işgörenlerinin, medyanın ve toplumun desteğini kazanmaya kadar birçok boyutta şirketin pazar değerini belirler. Şirketin soyut varlıkları, markaları ve kuruma atfedilen değerlerin toplamı itibardır.

İtibar; kurumsal davranışların, kararların, katılımcı değerlerin bir sonucu olup, sektörler, piyasalar ve tüm paydaşların vücuda getirdiği veri setiyle inşa edilen, tek parça olmayan, karmaşık bir iletişim eko sisteminde var olan yapıdır. İtibar; anlık bir mesele olmayıp, zaman içinde olgunlaşan, farklılaşan birden fazla hal, şekilden oluşan, kültürel DNA'nın vazgeçilmez bir parçası, içselleştirilmiş (sindirilmiş) entegre süreçler bütünüdür.



Marka ve itibar birbirinden farklıdır. Marka; kullanıcı deneyimleriyle oluşmakta, işletmenin itibari ise iş ve yönetim kalitesi, kültürüyle ilgili çoklu görüşlerden (sosyal medya, dost çevresi, vb. paydaş algısı ve beklentileriyle) beslenmektedir. Böylece kurumumuza en doğru işgörenlerin, yatırımcıların, paydaşların ilgisini çekip güvenini perçinleriz. Markalar, piyasaya sundukları ürünlerde muazzam başarıya dikkat kesilmektense online bir topluluk oluşturup, müşteri tarafından ihtiyaç duyulan motivasyonları vermeye odaklanmalıdırlar.

İtibar; yönetilecek bir iş stratejisidir. Kamuoyu, tüketicilerimiz ya da paydaşlarımız nezdindeki güven ya da yaklaşımdaki değişimleri önceden görüp önlemler alabilmek veya olumlu duyguları daha da pekiştirmek şirketin geleceğini olumlu etkiler. Kurumsal itibarın oluşturulması ve yönetimi; strateji ve kriz iletişim politikalarının planlanması, çalışanların ve hedef kitlenin daha iyi anlaşılması ve paydaş ilişkilerinin yönetimi alanları organizasyonun varlığını yakından ilgilendirir.

Bunun için üst yönetim farklı araçları kullanarak, organizasyonun kurumsal itibarını etkileyen, kamu, tüketici ya da müşteriler ile ilgili durumları anlayıp toplum gözünde kredi kaybetmemek için zamanında önlemler alırlar. Örneğin: bir finans kuruluşunun yatırımcıların güvenini yeniden kazanmaya çalışması, kendine destek arayan bir vakıf ya da ürününü ve sunduğu hizmetleri yeniden konumlandırmak isteyen bir ortaklık gibi. Ya da Starbucks'ın yaşadığı kahve üretiminde çalışan insanların olumsuz yaşam şartlarının basına yansıması sonucu kurumun itibar kaybına uğraması gibi. Satışların ciddi düşmesinin ardından hızlı bir aksiyonla tedarikçilere getirdiği



anlamlı sosyal sorumluluk projesiyle söz konusu durumu aşmıştır. Böylece Latin Amerika'daki üreticilerin şartlarını düzelterek ve çevre dostu geri dönüştürülebilir bardak kullanımıyla tehditler yok edilmiştir.

Türkiye'de kurumsal itibar araştırmalarına her geçen gün talep artmaktadır. Yeni gelişen sektörlerde de dijitalleşmenin gücüyle online alışveriş vb etkilerle gittikçe talep hissedilmektedir. Sosyal medyadaki paylaşımlardan, içeriklerden kurumsal itibarı anlamaya ilginin artığını söyleyebiliriz. Online itibar yönetimi, iletişim yönetimi ve dijital iletişimin dinamiklerini, birikimlerini, potansiyelini (markayı) değerlendirebilecek bir melez yapıya ihtiyaç duymaktadır. Tek başına yeterli olmasa da kurumsal itibarda istenilen konumda olmak yetkin kurumsal sosyal sorumluluk projeleriyle olanaklıdır. İşgörenlerin gözünde kurumun itibarı diğer paydaşlardan düşükse kurum içi sorunların varlığına bir işaret olarak kabul edilir. Toplum nezdinde sık gözüken/bıktırmayacak kadar konuşan kurumların itibar düzeyleri artmaktadır. Gerçi kurumun çok tanınması itibarını artırmayan bir durumdur.

Sürdürülebilir kârlılığın kaynaklarından birisi itibarlı bir şirket olmaktır. Kurumsal itibar konusu önem kazandıkça CEO'ların bu konuya ilgisi artmıştır.

İletişimi güçlendiren kanal, kurum içi iletişim platformlarıdır. Direkt işgörenin bilmesi gereken kurumsal haberlerin, gelişmelerin anlık, haftalık ve aylık olarak yayınlandığı güvenilir kaynaklara dayanan alan. Başarı gururunu, motivasyonu artıran kurum içi portallarla işgörenler arasında iletişim kuvvetlenmektedir. Kurum elçisi olan her çalışan bilgilendirildikleri konularda küçük bir yayın organı işlevi görmekte, dışa yansımalar daha anlamlı olmaktadır. Özellikle sosyal sorumluluk projelerinde bu etki dev boyutlara ulaşabilmektedir.

Toplum nezdinde itibarı yükselterek kendini beğendirme ne kadar önemliyse karşı karşıya kaldığımız kurum vatandaşlarının da anlam kayıplarını gidermede gereklidir. Bu anlamda itibar yönetimi kurum dışına olduğu kadar içine de iyi gelecek bir ilaç gibidir. İtibar ölçülebilir, geliştirilebilir iyi yönetilerek kurumun geleceğine yön verebilir. Dünyada birçok endeksi vardır. Türkiye'de Kalder'in müşteri memnuniyeti endeksi bunlardan biridir.

Paslanmaz kurumsal itibar isteniyorsa sürdürülebilir "kurumsal, toplumsal ve evrensel değerlerde" buluşma sağlanarak cilalama, parlatma faaliyetlerine önem verilmelidir.

Starlinger
RECYCLING TECHNOLOGY

ÜRETİM ATIKLARININ YENİDEN DOĞUŞU!

İPLİK VE FİLAMENT ÜRETİM DEŞELERİ TEKRAR KULLANILARAK ATIĞIN SIFIRA DÜŞÜRÜLEBİLECEĞİ DEĞERLİ KAYNAKLARDIR!



recycling.starlinger.com

Starlinger'in recoSTAR universal serisi geri dönüşüm makineleri, üretim atığı olan Polyester POY iplik ve filamentlerin yüksek kalitede granüle dönüştürülerek üretimde tekrar kullanılmasında tercih edilmektedir.

- Ardışık filtreleme sistemi ile optimum temizleme
- Opsiyonel RSC mum filtre sistemi ile 15 mikrona kadar hassas filtreleme
- Üretimi durdurmadan filtre ekipmanlarının değiştirilmesi
- İdeal granül özelliğini yakalamak için IV yükseltme
- Geri dönüşüm prosesine eş zamanlı PET flake besleme olanağı
- Farklı yoğunluktaki atık malzemelerin beraber işlenebilme olanağı

REUSE – REDUCE – RECYCLE!

Plastik Ekstrüzyon Üretiminde Proses Parametrelerinin Optimizasyonu

Ogün ŞİMŞEK
Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi,
Fen Bilimleri Enstitüsü
Mekatronik Mühendisliği

Özet

1900'lü yılların başında başlayan plastik ekstrüzyon üretimi günümüze kadar otomasyon teknolojisinin gelişmesi gerekse kimya alanında keşfedilen yeni malzemeler sayesinde oldukça gelişmiş ve gelişmeye devam eden bir sektör profiline sahiptir. Birçok sektörün ana tedarikçisi konumunda olan plastik ekstrüzyon üretim sektöründe, maliyetli ve kaliteli ürün en önemli hususdur. Makine bileşenleri ve proses parametrelerinde yapılacak olan değişiklikler üretim kalitesini ve enerji maliyetini doğrudan etkilemektedir. Bu araştırmanın amacı; plastik ekstrüzyon üretiminde proses parametrelerinin diğer bileşenlere ve ürün kalitesine olan etkisini araştırmak ve incelemektir.

Anahtar kelimeler: Plastik, Ekstrüzyon, Ekstrüder

1. Giriş

Plastik ekstrüzyon prosesi, bir veya birden çok plastik malzemenin ısı ile eritilerek belirli bir basınç altında kalıptan geçirilmesi ve sürekli bir profil halinde istenilen şekil ve boyuta getirilmesi işlemidir. Bu işlemde kullanılan makineler, ekstrüder makineleri olarak adlandırılır. Ekstrüder makinesi, temel olarak plastik malzemeyi kovanların içindeki ısıtıcılar sayesinde eritir, ardından kovan içindeki vida ile homojen bir şekilde karıştırır ve belirli bir basınç altında kalıptan geçirerek istenilen şekli almasını sağlar.

İlk plastik ekstrüzyon prosesi 1900'lü yılların başlangıcında, metal ekstrüzyon makinelerinin modifiye edilmiş versiyonlarının kullanılması ile başladı. 1930'lu yıllara gelindiğinde ise plastik ekstrüzyon teknolojisi, polimer kimyası üzerine yapılan araştırmalar sonucunda hızla gelişme gösterdi. 1940'lı yıllarda özellikle askeri ve endüstriyel alanda kullanılan plastik malzemeler, yeni gelişen ekstrüder makineleri ile kablo kaplama ve tüp üretimi alanlarında da kullanılmaya başlandı.

1950'li yıllarda ekstrüder makineleri ve plastik ekstrüzyon prosesi için en büyük gelişmelerden biri olarak kabul edilen çift vidalı ekstrüder makinelerinin imalatı ile daha iyi karışım ve yüksek kaliteli üretimler sayesinde seviye atladı.

Tek vidalı sistemlerde vidanın enerji tüketimi ekstrüder çıkışına kadar sürekli olarak artış göstermektedir. Çift vidalı ekstrüderlerde ise bazı vida bölümleri diğer vida bölümlerine göre daha fazla enerji harcaması yapmaktadır [1]. Çift vidalı ekstrüderlerde enerji tüketiminin vida elementinin işlevine göre artış gösterdiği yapılan çalışmalar ile kanıtlamıştır [1].

Çift vidalı ekstrüder makinelerinin icat edilmesinin ardından keşfedilen katkı malzemeleri ve dolgu ürünleri ile plastik ekstrüzyon prosesinde hem maliyetin düşmesi hem de üründen istenen değerlere göre kullanılan katkı malzemeleri ile daha da gelişerek, geniş bir ürün yelpazesine sahip oldu. 2000'li yıllarda gelişen otomasyon teknolojisi ile ekstrüder makineleri daha komplike, daha teknolojik ve daha verimli hale geldi. Gelişen otomasyon teknolojisi ile birlikte üretim süreçlerinde izlenilebilirlik ve verimlilik arttı.

Polimer malzemeler günümüz teknolojisinde güçlü mekanik özelliklere sahip olmaları, hızlı şekillendirilebilmeleri,

düşük maliyetli olmaları gibi birçok sebeple yaygın olarak kullanılmaktadır [4]. Bu nedenle plastik ekstrüzyon üretimi gerçekleştiren firmalar, özellikle otomotiv, beyaz eşya, kablo üretimi ve tekstil gibi birçok alanın en büyük tedarikçileri arasında yer almaktadır. Plastik ekstrüzyon prosesi birçok sektörü doğrudan ve dolaylı yoldan etkileyen sektörlerin başında gelmektedir.

Plastik ekstrüzyon üretimi sırasında yapılan parametre optimizasyonu, üretim maliyetini ve ürün kalitesini direkt olarak etkilediği için birçok büyük sektörde önemli bir rol oynar. Bir plastik ekstrüzyon prosesinde, aynı ekstrüder makinesi ve aynı plastik ham maddeler kullanılarak gerçekleştirilecek parametre optimizasyonları ile üretimi daha yüksek kapasitelerde ve daha yüksek ürün kalitesiyle gerçekleştirmenin tek yolu, üretim parametrelerin optimize edilmesidir.

Plastik ekstrüzyon prosesinde, vida hızı, besleme hızı, eriyik sıcaklık, vakum basıncı gibi birçok makine parametresi bulunur. Her bir makine parametresinin, doğrudan ve dolaylı yoldan etkilediği parametreler bulunmaktadır. Makine parametrelerinin birbirine bağlı olarak optimize edilmesi, üretim kapasitesini artırarak kW/kg değerini düşürecek, üretim esnasında yaşanacak fire kaybını önleyecek, ürün kalitesini artıracak ve üretim maliyetini doğrudan azaltacaktır.

2. Plastik Ektrüzyon Prosesi Adımları

Plastik ekstrüzyon prosesi, plastik ham madde karışımının ekstrüder makinesinin kovanları içerisinde yer alan ısıtıcılar yardımıyla eritilerek, şaft üzerinde yer alan vida elementlerinin yardımıyla karıştırılarak homojen bir hale getirilmesi ve ekstrüder makinesinin sonunda bulunan kalıptan geçirilerek şekillendirilmesidir.

2.1. Ham madde hazırlığı

Ekstrüzyon prosesi işleminin uygulanacağı ham maddelerin hazırlanma sürecidir. Plastik ekstrüzyon prosesinde, renklendirici, dolgu malzemeleri, UV koruyucu, koku giderici, antistatik vb. katkı malzemeleri gibi birçok farklı ham madde kullanılmaktadır.



Şekil 1: Ekstrüder Makinesi Kalıp Çıkışı

2.2. Besleme

Besleme bölgesi hazırlanan ham maddelerin ana giriş ve yan beslemeler yardımıyla belirli oranlarda makine içerisinde yer alan vidaların içerisine itilmesi işlemidir.

2.3. Ekstrüzyon işlemi

Besleme hunisinden gelen ham madde ekstrüder makinesi içerisinde bulunan vida ve kovan yüzeyinde bulunan ısıtıcılar yardımıyla eritilerek kafa bölgesinde bulunan kalıba doğru belli bir basınç ile itilir.

2.4. Soğutma

Ekstrüzyon kalıbında şekillenen ve hala yumuşak olan polimere son şekli verilmek üzere soğutma havuzuna alınır [4].

2.5. Kesme

Havuzdan çıkan ıslak malzeme son kez kurutma ünitesinde kurutulur ve kesme işlemi için kesme ünitesine gönderilir. Kesme ünitesinde bulunan bıçaklar vasıtasıyla malzeme belirli çap ve uzunluklarda kesilerek granüller oluşturulur [3].

Kesim işlemi sonucunda elde edilen bu granüller, kesim sisteminin sonunda bulunan titreşimli elek üzerinde yer alan delikli saç üzerinden geçirilerek istenmeyen yabancı madde ve farklı boyutlu granüllerden ayıklanır.

3. Ekstrüder Makineleri

Ekstrüder makineleri, termoplastik malzemelerin şekillendirilmesi ve işlenmesi amacıyla kullanılan önemli endüstriyel araçlardır. Ekstrüzyon sürecinin kökenleri 18. yüzyıla kadar uzanır, ancak modern anlamda ekstrüzyon makineleri 20. yüzyılın ortalarında geliştirilmiştir.

Ekstrüder makineleri, temel olarak dairesel hareket eden bir veya daha fazla vida elementi içeren iki şaft ve ısıtma-soğutma sistemi içeren makinelerdir. Ekstrüder makinelerinin temel işlevleri, besleme boğazından boşaltılan katı haldeki ham maddeyi vida yardımı ile içerisine alıp eriyik halde homojen bir karışım elde etmektir. Elde edilen bu eriyik malzeme vida elementlerinin oluşturduğu basınç ile belirli bir kalıptan geçerek istenilen şekle ulaşır.

Ekstrüder makineleri, malzeme işleme ve üretim süreçlerinde sağladıkları verimlilik ve esneklik nedeniyle modern endüstride önemli bir yere sahiptir. Bu makinelerin gelişimi, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte devam etmekte ve yeni uygulama alanları yaratmaktadır.

3.1. Tek vidalı ekstrüder

Tek vidalı ekstrüder makineleri, kovanlar içerisinde yer alan tek bir vidanın dönmesi dairesel hareketi sonucunda besleme hunisinden içeriye boşaltılan plastik ham madde karışımının eriyik hale getirilmesini sağlar.

Tek vidalı ekstrüder makinesinin vidaları temelde üç ana bölgeden oluşur. Bu bölgeler sırasıyla: besleme bölgesi, sıkıştırma bölgesi ve eritme bölgesinden oluşur.

Besleme bölgesi, ekstrüzyon edilecek ham maddenin ekstrüder makinesinin içerisine alındığı kısımdır. Bu bölgede, amaç makine içerisine



Şekil 2: Granül Soğutma Havuzu



Şekil 3: Kesme Makinesi Malzeme Girişi

alınan malzemenin vida yardımıyla ileri doğru itilmesidir. Bu bölgede, vida derinliği ve hatve arası daha geniştir. Bu genişlik üretim kapasitesini de arttırmaktadır.

Sıkıştırma bölgesi, malzemenin sıkıştırıldığı, ısıtıldığı ve eritildiği bölgedir. Vida dişleri besleme bölgesinde daralır ve derinliği azalır, bu daralma katı halde bulunan malzemenin sıkışarak artan sürtünme kuvveti ve kovan yüzeyindeki sıcaklığında etkisi ile erimesini sağlar.

Eritme bölgesi, sıkıştırma bölgesinde eriyik hale gelen malzemenin belirli bir akış ve basınç ile kafa bölgesinde bulunan kalıba doğru itildiği bölgedir. Bu bölgede vida derinliği ve hatve aralığı daralarak malzemenin homojenliği arttırılır ve malzemenin kalıp yüzeyinde bulunan delik veya deliklerden sabit bir basınç ile itilmesi sağlanır.

Tek vidalı ekstrüder makineleri levha ve boru imalatı, film veya çöp poşeti üretimi, plastik geri dönüşümü, elektrik kablo yüzeyinin kaplanması ve gıda endüstrisi gibi birçok endüstriyel alanda kullanılmaktadır.

3.2. Çift vidalı ekstrüder

Çift vidalı ekstrüder makineleri daha karmaşık ve farklı türlerdeki malzemelerin ekstrüzyon edilmesini sağlamak amacıyla ilk olarak 1930'lu yıllarda geliştirilmiştir. Çift vidalı ekstrüderler, birbirine paralel olarak zıt veya aynı yönde dönen iki adet şaft üzerine dizilmiş farklı işlevlere yarayan olan vida elementlerine sahiptir.

Çift vidalı ekstrüder makineleri, ürün reçetesinde farklı amaçlar doğrultusunda kullanılan katkı ve dolgu malzemelerinin farklı tiplerdeki polimerler ile homojen bir şekilde karışmasını sağlar. Çift vidalı ekstrüder makineleri, içerisindeki farklı geometrilerdeki vida tipleri sayesinde ürün kalitesini ve ürün ağını genişletmektedir.

Çift vidalı ekstrüderler, düşük vida hızı nedeniyle kontrollü bir ısı üretirler ve ekstrüder uzunluğu boyunca sabit veya erime noktasından daha düşük bir sıcaklığa sahip olabilirler ve eriyen polimere gerekli ısıyı sağlamak için termostatlar kullanabilirler [2].

Çift vidalı ekstrüderler birbirine paralel olarak dönen iki vida yardımı ile malzemeyi eriyik hale getirdikten sonra homojen bir karışım elde ederek kafa bölgesinde bulunan kalıba doğru iter. Çift vidalı ekstrüder makineleri yüksek homojenlik ve yüksek verimlilik ve yüksek kalite sonuçları elde edilmesini sağlar. Çift vidalı ekstrüderler vida dizilimiinde yapılan değişiklikler ile üretim verimliliğini ve kaliteyi arttırma olanağı sunmaktadır.

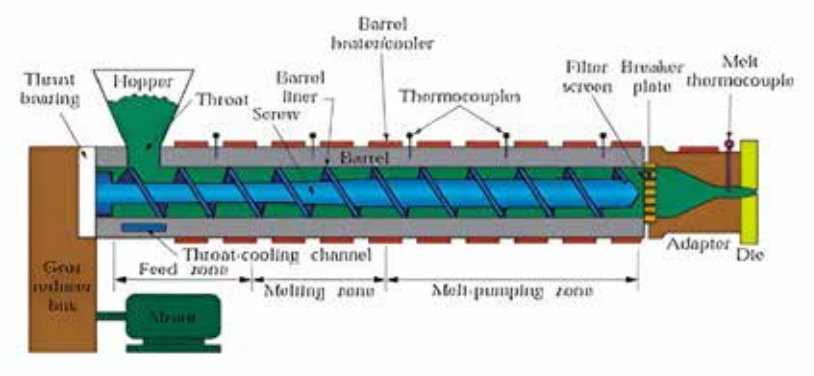
Çift vidalı ekstrüder makineleri, geri dönüşüm masterbatch üretimi, compound üretimi, reçine ve yapıştırıcı üretimi, farmostik endüstrisi ve gıda endüstrisi gibi birçok alanda yaygın şekilde kullanılmaktadır.

4. Proses Parametre Değişkenleri

Plastik ekstrüzyon prosesinde, bağımlı ve bağımsız değişken olmak üzere birçok değişken vardır. Bu parametreler, ürün kalitesini, üretim fire oranını, elektrik tüketimini, üretim kapasitesini ve üretim maliyetini doğrudan etkileyen parametrelerdir. Üretim esnasında en doğru parametre optimizasyonunu sağlamak için öncelikle birbirine bağlı olarak değişim gösteren parametreler bilinmelidir.

Temel olarak bağımsız olarak optimize edilebilen makine parametreleri, vida devri, bölge sıcaklıkları, besleme hızı ve vakum basıncıdır.

Her parametre değişimine bağlı olarak farklı bir parametre çıktısı mevcuttur. Örneğin, vida devrinin arttırılması malzemenin makine



Şekil 4: Tek Vidalı Ekstrüder Makinesi [12]

içerisinde kaldığı süreyi azalttığı gibi aynı anda eriyik sıcaklığını da etkileyecektir.

4.1. Vida elementleri

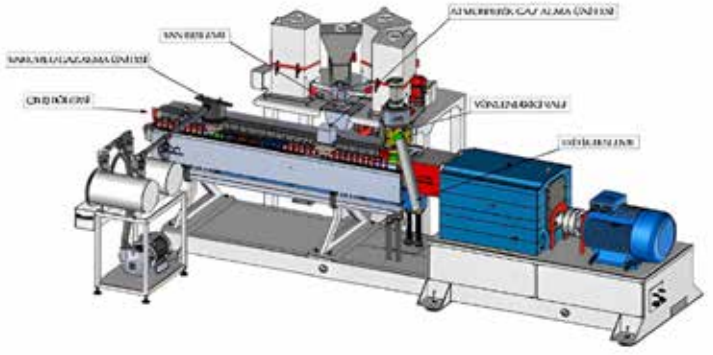
Plastik ekstrüzyon prosesinde, şaft üzerinde yer alan vida elementlerinin her birinin birbirinden farklı özellikleri vardır. Vida dizilimi, ekstrüzyon sürecinin optimize edilmesi için kritik öneme sahiptir. Vida çapının sabit olmasına rağmen kullanılan vida elementlerinin yapısı ve farklı işlevleri sayesinde makine kapasitesi bir nebze de olsa arttırılabilir.

Farklı görevlere sahip ve farklı amaçları yerine getirmek üzere tasarlanmış vida elementleri bulunmaktadır. Taşıma vidaları, ekstrüder içerisinde alınan malzemelerin çıkış kalıbına doğru akışını etkin biçimde sağlamakla görevli vidalardır. Besleme vidaları, ana besleme ve yan besleme girişlerinde, atmosferik gaz çıkışlarında ve cebri gaz emişi yapılan bölgelerde kullanılır. Helisel yapıya sahip olan sıkıştırma vidaları, malzeme iletimini yavaşlatma ihtiyacı duyulan bölümlerde kullanılırlar. Yoğurma vidaları, helisel yapıda olmayıp malzemelerin en iyi biçimde dağıtılmasını sağlamak için kullanılır [1].

Vida boyunun, vida çapına olan oranı literatürde L:D oranı olarak adlandırılmaktadır. L:D oranının büyük olması, vida boyunun uzun olduğu anlamına gelirken, L:D oranının küçük olması ise vida boyumuzun kısa olduğu anlamına gelir. L:D oranının kullanılmasındaki asıl amaç, vida boyunun vida çapından arındırılmasıdır. Ekstrüder makinelerinde, Do/Di oranı makinenin kapasitesini, verimliliğini, çalışılabilecek ürün çeşitliliğini, dolgu oranını ve makinenin genel yapısını belirleyen önemli faktörlerden biridir. Extrüder makinelerinde vidanın Do/Di oranı arttıkça makine kapasitesi artar fakat ürün karıştırma kabiliyeti azalır. Spesifik mekanik enerji (SME – kW/ kg) değeri azalır ve üretim esnasında makinenin tüketmiş olduğu enerji tüketimi azalır.

4.1.1. Vida Devri

Vida devri üretim prosesinin dengelenmesi adına çok önemli bir değişkendir. Saatlik üretim kapasitesini, eriyik sıcaklığı, eriyik basıncı, homojenliği ve ürün kalitesini doğrudan etkilemektedir.



Şekil 5: Çift Vidalı Ekstrüder Makinesi [11]

Örneğin; vida devrinin arttırılması ürünün eriyik sıcaklığını düşürecektir. Ayın zamanda vida devrinin attırılması ürünün daha erken erimesine ve daha iyi karışım sağlanmasına yol açar ve polimerin eriyik sıcaklığının üzerinde kalarak deforme olmasına engel olacaktır.

Farklı dolgu malzemelerinin kullanıldığı üretimlerde istenilen mekanik dayanım test değerleri ve filtre testi değerlerine göre vida devri homojenliği ve dispersiyonu arttırmak adına arttırılıp azaltılabilir.

Üretim esnasında temel olarak tork değerinin vida devrine ve besleme oranına bağlı olarak gözlemlenen değerine göre besleme oranı arttırılabilir, vida devri düşürülebilir. Sabit besleme oranında vida devrinin arttırılması vida elementleri ve kovan arasındaki doluluk oranını azaltır.

4.1.2.Sıcaklık

Ekstrüder makinesi kovanlar içerisinde veya etrafında yer alan rezistanslar sayesinde ısıtılır. Bu ısıtma sonucunda makine içerisinden geçen ham madde karışımı eriyik hale getirilir.

Sıcaklık parametresi ürün reçetesi içerisinde bulunan malzemelere göre değişiklik göstermektedir. Her polimerin kendine has özellikleri nedeniyle erime sıcaklıkları da birbirinden faklıdır. Reçete içerisinde yer alan dolgu ve katkı malzemeleri karışımın eriyik sıcaklığını doğrudan etkilemektedir. Temelde kovan sıcaklıkları ürün reçetesi içerisinde yer alan malzemelere göre belirlenir. Kovan sıcaklığının arttırılması ürünün eriyik sıcaklığına ve ürünün akışkanlığına doğrudan etki etmektedir. Bölge sıcaklıklarının gereğinden fazla yüksek olması katkı malzemelerinin ve polimerin yapısında bozulmalara yol açarak akışkanlığı doğrudan etkilemektedir.

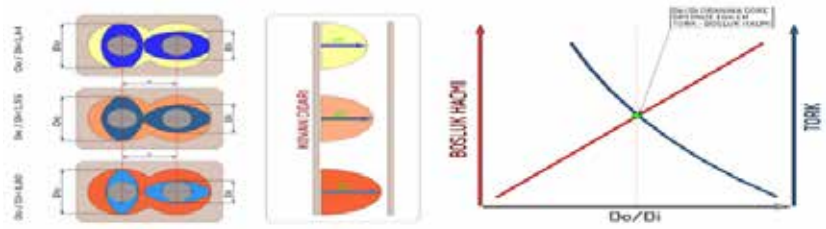
Doğru sıcaklık parametrelerinde üretim yapmak hem üretim kalitesini arttıracaktır hem de hali hazırda kovanları ısıtmak için kullanılan rezistansların harcadığı gücü doğrudan etkilediği için üretim esnasında tüketilecek olan elektrik enerjisini doğrudan etkileyecektir.

4.2. Besleme

Besleme oranı bir saatte makine içerisinden geçecek olan ham madde karışımının miktarıdır. Bu besleme oranı makinenin motor



Şekil 6 Sırasıyla: Taşıma Vida Elementi, Besleme Vida Elementi, Sıkıştırma Vida Elementi, Yoğurma Vida Elementi, Karıştırma Vidave Geçiş Vida Elementi [1]



Şekil 7: Do/DiOranı ve Tork İlişkisi [1]

gücü, vida ve kovan çapıyla doğru orantılıdır. Kapasitenin üzerinde bir besleme oranı makine üzerinde bulunan besleme ağzı, vent ve vakum boşluklarından malzemenin hem eriyik hem de katı halde dışarı taşmasına sebep olacaktır. Aynı zamanda fazla miktarda ürün beslemek makinenin tork değerini ciddi anlamda yükseltecek ve bir süre sonra sistem kendini korumaya almak için "yüksek tork" alarmı nedeniyle makineyi durduracaktır.

Besleme eriyik malzemenin makine içerisinde ne kadar kalacağını belirleyen unsurlardan biridir.

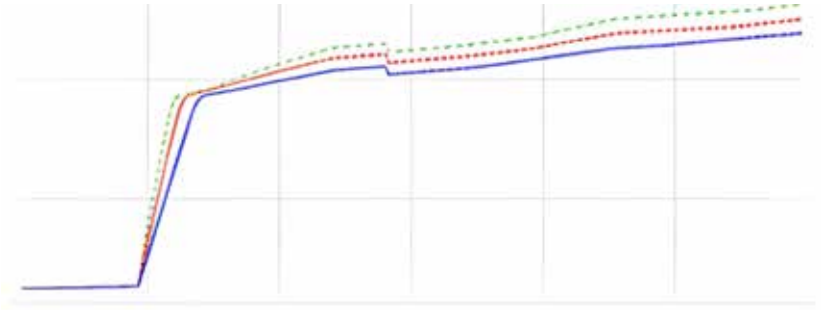
4.3. Vakum Basıncı

Vakum basıncının vida devri ve besleme oranı ile doğru oranda arttırılması sürtünme ve erime sonucunda eriyik malzeme içerisinde oluşan gaz parçacıklarının yok edilmesini sağlar. Doğru vakum basıncı ile eriyik malzeme içerisinde bulunan hava kabarcıklarının yok edilmesi hem üretim verimliliğini hem de ürün kalitesini arttıracaktır.

Vakum basıncının olması gereken seviyeden daha fazla olması ise vakum bölgesinden gaz ile birlikte eriyik malzeme de çekilmesine sebep olur. Böylelikle üretimde verimlilik ve ürün kalitesi arttırılmak istenirken kayıp miktarının artması sebebiyle üretim verimliliği de düşecektir. Hava boşluğu oluşması nem ile birlikte malzeme kalitesini etkileyen en büyük etkenlerdendir [8].

5. Sonuç ve Değerlendirme

Plastik ekstrüzyon üretiminde ekstrüder makinesine vida diziliminin, sıcaklık ve basınç değerlerinin, besleme oranının, vakum basıncının ve diğer bağımsız değişkenlerin üretim sırasında reçeteye uygun biçimde optimize edilmesi, ürün kalitesini ve üretim verimliliğini artırmak için kritik bir adımdır.



Şekil 8: Vida Devri ve Eriyik Sıcaklık İlişkisi [6-7]

Proses parametre formu temelde bizlere ürün kalitesini arttırmayı sağlamasının yanında enerji verimliliği de sağlamaktadır. Enerji verimliliği ile üretim maliyetlerinin azalması söz konusudur.

Makine parametrelerinin üretim sırasında optimizasyon süreci, deney tasarımı ve istatistiksel analizler ile desteklenerek, üretim sürecinin daha verimli ve kontrol edilebilir hale getirilebilir.

Bu makalede ele alınan prensipler ve yöntemler, plastik ekstrüzyon üretiminde kalite ve performans hedeflerine ulaşmada önemli bir kılavuz niteliğindedir.

6. Kaynakça

1. Bakırcı A., Koçak C., Yamaç Ö., Çakır C., "Aynı Yöne Dönen Çift Vidalı Ekstrüderleri Tandem Bir Termoplastik Geri Dönüşüm Sisteminde Vida Yapılanması İncelenmesi" 3rd International Conference on Desing, Research and Development (RDCOF 2023), vol. 3, no. 1, 2023

2. S.A. Ravazi Alavi, M. Torabi Angahi, Z. Gholami, "Twin-Screw Extruder and Effective Parameters on the HDPE Extrusion Process", World Academy of Science, Engineering and Technology 25, 2009

3. Yaldız B., 2018, Cam Elyaf Katkısının Geri Dönüştürülmüş Polymaid 6.6 Plastiğinin Mekanik Özelliklerine Etkisinin Deneysel İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

4. Kaya Ö., 2018, Polimer Malzemelerin Ekstrüzyon Prosesinin Modellenmesi ve Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

5. Kansu Y., Cam Küre, CaCO3 ve Talk Dolgulu Polipropilen Hibrit Kompozitlerin Mekanik ve Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

6. CPM Webinar : A "Practical" Approach To Design Of Experiments (2022)

7. CPM Webinar : Process Variables and Interactions (2022)

8. Demirci A. (2010), Plastik Ekstrüderlerinde Isıtma-Soğutma Proseslerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

9. Bakır M. (1998), Plastik Ekstrüzyon Tesislerinin Kurulmasında Dikkate Alınması Gereken Kriterler, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

10. "Tek Proseste Kompaund Elde Edebilen Tandem Bir Sistemle Yapılan Termoplastik Geri Dönüşümünün Çevreye ve Dünyaya Faydaları" 3rd International Conference on Design, Research and Development(RDCOF 2023), vol. 3, no. 1, 2023

11-12. Saurabh R. (16 Mart 2023), "Plastic Extrusion Process" Polymer Acamedy, **Erişim Adresi:** https://polymeracademy.com/plastic-extrusion-process/

Türkiye atık istatistikleri

ÇEVKO Vakfı: Tüketim sonrası atıklarımızı kaynağında ayrı toplayarak değerlendirecek önlemleri bir an önce almalıyız!

Uzman sanayi inisiyatifi ve etkin sivil toplum kuruluşu kimliklerini bünyesinde bir araya getiren ÇEVKO Vakfı'nın Genel Sekreteri Mete İmer, Dünya Çevre Günü'nde Türkiye'deki değerlendirilebilir atıklar, atık ithalatı, geri dönüşüm ve sürdürülebilirlik odaklı çalışmalar hakkında değerlendirmelerde bulundu.

Evsel tüketim sonrası ortaya çıkan atıkları kaynağında ayrı toplayarak değerlendirecek önlemlerin bir an önce alınması gerekliliğine vurgu yapan Mete İmer, geri dönüştürülebilir atıkların sanayinin ham madde gereksinimi haline gelmiş olduğunu söyledi ve atık ithalatını en aza indirmenin yolunun, atıkların etkin bir şekilde toplanıp değerlendirilmesinden geçtiğinin altını çizdi.

ÇEVKO Vakfı'nın ülkemizde kurucusu olduğu geri dönüşüm sistemlerinin bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemi gittikçe artan, geniş kapsamlı bir alan olduğunu ifade eden Mete İmer, "Türkiye'de geri dönüşümün durumunu anlayabilmek için öncelikle atık istatistiklerine bakmak gerekir. Ancak ne yazık ki ülkemizde önemli miktarda kayıt dışı faaliyet bulunmasına ek olarak bu konuda düzenli, güncel, doğru, ayrıntılı verilerin toplanması, analiz edilmesi ve yayımlanmasında da sıkıntılar bulunmaktadır" dedi.

TUİK tarafından Kasım 2023'te yayımlanan 2022 yılına ait atık istatistiklerine göre, araştırma kapsamındaki imalat sanayi işyerleri, maden işletmeleri, termik santraller, organize sanayi bölgeleri (OSB) ve hane halklarında 2022 yılında 29,4 milyon tonu tehlikeli olmak üzere toplam 109,2 milyon ton atık oluştuğunu belirten Mete İmer, "79,9 milyon ton tehlikesiz atığın 22,5 milyon tonu imalat sanayi, 27,8 milyon tonu termik santraller, 2,5 milyon tonu maden işletmeleri, 0,2 milyon tonu OSB'ler ve 26,8 milyon tonu hane halkı kaynaklı. Raporda hane halkından kaynaklı atık miktarının 'Belediye Atık İstatistikleri Anketi sonuçları kullanılarak tahmin yöntemiyle hesaplandığı' belirtiliyor. Rapor verilerine göre sanayi işletmeleri ve hane halkından çıkan yaklaşık 50 milyon ton tehlikesiz atığın geri kazanılabilecek nitelikte olduğu öne sürülebilir" şeklinde konuştu.



Mete İmer
ÇEVKO Vakfı Genel Sekreteri



Belediyelerce toplanan atıkların ne kadarı geri dönüştürülüyor?

Mete İmer, sözlerini şöyle sürdürdü: "TUİK verilerine göre, toplam 1.391 belediyenin 1.389'unda atık hizmeti veriliyor ve 2022 yılında belediyelerce 30,3 milyon ton atık toplanmış durumda. Bu atıkların yüzde 85,9'u atık işleme tesislerine, yüzde 13,5'i belediye çöplüklerine gönderilirken, yüzde 0,6'sının ise açıkta yakılarak, gömülerek, dereye veya araziye dökülerek bertaraf edildiği belirtiliyor. Öte yandan, atık işleme tesisleri hem atıkların gömülerek bertaraf edildiği düzenli depolama tesislerini hem de geri dönüşüm tesislerini kapsadığı için, belediyelerce büyük çoğunluğu hane halkından olmak üzere toplanan atıkların ne kadarının geri dönüştürüldüğünü anlamak mümkün değil. Ancak gözlemlerimize, deneyimlerimize, yetkililerle konuşmalarımıza göre bu atıkların çok büyük kısmının düzenli depolama sahalarında gömüldüğünü söyleyebiliriz."

Türkiye, geri dönüşüm kapasitesini ithal ettiği atıkları işleyerek kullanırken, tüketim sonrası değerlendirilebilir atıklarını bertaraf ediyor

Mete İmer, TUİK raporunun atık işleme tesislerinin durumu ile ilgili kısmında, 2022'de atık işleme tesislerinde, ithal atıklar da dâhil olmak üzere 133,2 milyon ton atığın işlendiği bilgisinin yer aldığını belirterek, "Raporda, Atık Bertaraf ve Geri Kazanım Tesisleri Anketi" kapsamında nihai atık bertaraf ve geri kazanım verilerini elde etmek amaçlandığından atık toplama, ayrıştırma, ara depolama gibi ön-işlem tesislerinin kapsam dışı tutulduğu; verilerin ithal atıkları da kapsadığı belirtiliyor. Atık bertaraf ve geri kazanım tesislerinde işlenen 133,2 milyon ton atığın 81,4 milyon tonunun gömülerek veya yakılarak bertaraf edildiği; 51,7 milyon tonunun ise geri kazanıldığı bilgisi yer alıyor. 51,7 milyon tonun 3,2 milyon tonunun yakma tesislerinde yakılarak enerji geri kazanımı gerçekleştirildiği; 120 bin tonunun kompost olarak geri kazanıldığı; 48,5 milyon tonunun da metal, plastik, kâğıt, mineral, vb. olarak geri dönüştürüldüğü kaydediliyor. Bu 48,5 milyon tonun geri dönüştürüldüğü tesis sayısı 2.866'dır" şeklinde konuştu.

Mete İmer, 2022 yılına ait TUİK Atık İstatistikleri Raporu verilerini, şu sözlerle yorumladı: "Türkiye'de yaklaşık 50 milyon ton geri kazanılabilir tehlikesiz atık, imalat sanayi, OSB'ler ve hane halkından toplanmakta; hane halkından belediyeler vasıtasıyla toplanan yaklaşık 26 milyon ton tehlikesiz değerlendirilebilir atık düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilirken 2.866 geri dönüşüm tesisinde 48,5 milyon ton metal, plastik, kâğıt, vb. değerlendirilebilir atık geri dönüştürülmektedir. Türkiye'deki bu tesislerde geri dönüştürülen atıkların, en iyi olasılıkla, yarıya yakını Türkiye'deki imalat sanayiinden temin edilirken, yarıdan fazlasının yani 24-25 milyon tondan fazlasının ithal edildiği düşünülebilir. Geri dönüştürülen atıkların önemli bir kısmının da ihraç edildiği tahmin edilmektedir. Sonuç olarak, ciddi bir geri dönüşüm kapasitesine sahip olan Türkiye, bu kapasitesinin büyük bölümünü ithal ettiği atıkları işleyerek kullanırken, değerlendirilebilir atıkların büyük bölümünü bertaraf etmekte, yani toprağa



gömmektedir. Sorun, kendi atıklarımızı ayrı toplayıp değerlendirememe sorunudur. Atık ithalatında yaşanacak daralma, bu nedenle, geri dönüşüm kapasitesini atıl hale getirebilir. 2023 ve 2024 yıllarının da benzer şekilde geçeceğini düşünüyor; özellikle hane halkından tüketim sonrası ortaya çıkan kendi atıklarımızı kaynağında ayrı toplayarak değerlendirecek önlemleri bir an önce almak gerektiği hususunu bir kez daha vurgulamak istiyorum."

Ülkemizdeki geri dönüşüm kapasitesini atık ithalatını en aza indirecek şekilde kullanabiliriz

Mete İmer, atık ithalatı konusunda da şunları ifade etti: "2013 yılından itibaren getirilen kısıtlamalar ve denetimler nedeniyle AB'nin Çin ve Uzak Doğuyla değerlendirilebilir atık ticaretinin azalması sonrasında, Türkiye'nin geri dönüşüm sektörünün öneminin ve AB ile ticaret hacminin giderek arttığını düşünüyorum. Günümüzde özellikle Türkiye'den son derece rekabetçi bir ortamda giden değerlendirilebilir plastik atıkların Avrupa'daki geri dönüşümcüleri kara kara düşündürdüğünü bizzat dinledim. Ancak Avrupa Birliği'nin döngüsel ekonomi kapsamında Yeşil Mutabakat, Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Tüzüğü de dâhil olmak üzere bir dizi yasal düzenlemeyi yürürlüğe sokmakta olduğunu, AB'de çıkan değerlendirilebilir atıkların AB içinde geri dönüştürülmesi için önlemlerin konuşulduğunu, AB'nin ihraç veya ithal ettiği değerlendirilebilir atıklarla ilgili süreçlerde kalite, iş ve çevre güvenliği, yasalara uygunluk, insan hakları gibi sürdürülebilirlik ilkelerine uyumu öne çıkarmakta olduğunu izliyoruz. AB ile ticaretimizi sürdürebilmek için bizim de benzer süreçlerimizi bu ilkelere göre gözden geçirmemizde yarar var. Büyük nüfusa sahip ülkemizde, sanayinin ham madde gereksinimi haline gelen geri dönüştürülebilir atıklarımızı toplayıp değerlendirebildiğimiz takdirde ülkemizdeki geri dönüşüm kapasitesini atık ithalatını en aza indirecek şekilde kullanabiliriz."

Geri dönüşüm sürecini, tüketicilerce kaynağında ayrı biriktirilen atıkların belediyelerin sorumluluğunda kaynağında ayrı toplanması, lisanslı geri dönüşüm tesislerinde geri dönüştürülmesi ve alanında disiplinli çalışma geçmişine ve nitelikli insan kaynağına sahip geri kazanım örgütlerince koordinasyonu olarak özetleyen Mete İmer, "Bu konuda farkındalığın arttırılması ve belediyelerin kaynağında ayrı toplama uygulamalarının sürekliliğini sağlaması büyük önem taşıyor. Elbette üreticinin sorumluluğu da var ve önde gelen ambalajlı ürün üreticileri, bu sorumluluğu ciddiyetle sahiplenmekteler. Özellikle hane halklarından çıkan tüketim sonrası ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması, geri dönüştürülmesi konusunda dünyanın geliştirmiş olduğu finansal ve yönetsel çözümlerden birisi, Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu (GÜS) sistemidir. GÜS, üreticinin ürünle ilgili sorumluluğunu, tüketim sonrası evreye genişlettiği bir çevre politikasıdır" dedi.

Atıklar bundan 30 yıl öncesine dek bertaraf edilmesi gereken malzemeler olarak görülürken, geri dönüşüm konusunun günümüzde, çok daha farklı bir boyuta geldiğini vurgulayan Mete İmer, bu alanda özellikle AB Döngüsel Ekonomi Paketi'nde ham maddelerin temininden üretim süreçlerine, atık yönetim süreçlerinden atık olmaktan çıkma, dayanıklılık ve onarılabilirlik gibi farklı kriterlere, Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu ilkelerinden mali teşviklere kadar çok çeşitli konular yer aldığını ifade etti.

Mete İmer, geri dönüşüm süreçlerinin olmazsa olmazı olan atık yönetimi, sorumlu üretim ve sorumlu tüketim konularının odağında yer alan GÜS modeli hakkında şunları söyledi: "Değerlendirilebilir atıkların kaynağında ayrı toplanması ve geri dönüştürülmesi ile ilgili altyapının ülkemizde kurulması ve işletilmesi en önemli konudur. Dünya genelinde kullanılan ve döngüsel ekonomiyle önemi çok daha fazla artan GÜS modeli, ülkemizde de 3-4 yıl öncesine dek uygulandı, ancak sonrasında terk edildi. 2020 yılından itibaren ambalaj ve diğer atıklar için ekonomik işletmeler Hazine ve Maliye Bakanlığı'na GEKAP ödüyorlar.



Oysa GÜS, doğası gereği bir vergi değildir. Günümüzde belediyelerin tüketim sonrası değerlendirilebilir atıkları kaynağında ayrı toplama uygulamalarında kopukluklar yaşanabiliyor. GÜS modelinin, ülkemizde finansal bir model olarak atıkların kaynağında toplanması için kullanılabilecek verimli bir yöntem olduğunun altını özellikle çizmek gerekir. Elbette bu çözüm, denetim, yaptırım, teşvik ve farkındalık çalışmalarıyla desteklenmelidir. Ülkemizde 15 yıl başarıyla uygulanıp sonra terk edilen GÜS modelinin yeniden uygulamaya konulması için 2022 yılında oluşturduğumuz Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu Çalışma Grubu'muzla pilot projeler ve çalışmalar gerçekleştiriyoruz."

Çevresel sürdürülebilirlik ajandasının en önemli iki konusunun, son yıllarda ÇEVKO Vakfı'nın ülkemizde fikirsel önderlik üstlendiği döngüsel ekonomiye geçiş ve iklim kriziyle savaşımın daha etkin bir şekilde yürütülmesi gerekliliği olduğunu ifade eden Mete İmer, döngüsel ekonomiye geçişte, ürünlerin en az atık oluşacak şekilde üretilmesi, dayanıklılığının arttırılması, onarılabilmesi, tekrar kullanılması ve geri dönüştürülmesi ile kaynak israfının önlenmesinin temel hedef olduğunu vurguladı.

Dünyada her konuda olduğu gibi geri dönüşüm sektöründe de önemli gelişmelerin ve inovasyonların gerçekleştiğini belirten Mete İmer, "Değerlendirilebilir atıkların mekanik olarak ayrılmasıyla ilgili yüksek teknoloji kullanan otomatik ayırma sistemi yatırımları ülkemiz için de önemli. Plastik atıkların geri dönüşümünde kimyasal geri dönüşüm tesislerinin önemi artmakta. Bu konuda ülkemizde de önemli yatırımlar olduğunu biliyoruz. Dünyada ambalaj, elektrikli ve elektronik alet, akü ve pil, madeni yağ, bitkisel yağ, araç lastiği, tekstil atıklarının geri dönüşümü ile ilgili başarılı çalışmalar bulunmakta, bu sektörlere atık üreten diğer sektörler de zamanla eklenmektedir. Geri dönüşüm konusunda yapılan yanlışlar ya bilgi eksikliğinden ya da önyargılardan kaynaklanmaktadır. Doğru kararlar için süreç yönetimini, sürdürülebilirlik ilkelerini, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri esas almalıyız" dedi.

Sürdürülebilirlik iddialarında yeşil aklamaya dikkat!

Mete İmer, sözlerini şöyle sürdürdü: "Küresel değer zincirlerinde giderek önem kazanan 'sürdürülebilirlik' kavramı, dünya genelinde tüketicilerin de artan hassasiyetiyle birçok şirketin iş ve üretim süreçlerinde köklü değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Günümüzde birçok şirket, sadece sürdürülebilirlik taahhütlerinin bir gereği olarak değil, aynı zamanda küresel ticaretin de bir gereksinimi olarak üretim süreçlerinde, ürünlerinde ve ambalajlarında sürdürülebilir nitelikleri ön plana çıkarmaktadır. Hatta bu konuda gerçekle bağdaşmayan iddialar, dünya literatürüne 'yeşil aklama' olarak girmiştir ve bu konu giderek önem kazanmaktadır."

ÇEVKO Vakfı ve Yıldız Teknik Üniversitesi ortaklığında, Türkiye'de bir ilk olarak kurulan Geri Kazanım Test ve Araştırma Merkezi GETAM'ın, şirketlere sürdürülebilirlik taahhüt ve iddialarını bilimsel verilerle destekleme olanağı sunduğunu belirten Mete İmer, "Dünya genelinde özellikle plastik konusunda, belirlenen hedefler sonucunda ve sürdürülebilirlik kaygısıyla, geri dönüştürülebilirlik, ürün içindeki geri dönüştürülmüş malzeme miktarının belirlenmesi, biyobozunurluk gibi yeni test ve analizlere gereksinim duyulmaya başlandı. GETAM'ın ülkemizde geri dönüşüm alanındaki araştırma-geliştirme çalışmaları, akademik bilgi birikiminin sağlanması ve sanayinin gereksinimlerinin karşılanması bakımından yenilikçi, çevre ile daha dost ürünlerin geliştirilmesine katkı sağlayacağını öngörüyoruz" dedi.

WIN EURASIA'da yeni nesil teknolojiler ve gelişmeler sahne aldı

İmalat sanayinin bölgedeki en büyük buluşmalarından biri olan WIN EURASIA, "Endüstri Gelecekle Buluşuyor" mottosuyla bu yıl 30. kez düzenlendi. 19 ülkeden 750 katılımcı firmanın yer aldığı fuarı 41.554 satın alma yetkilisi ziyaret etti. Hannover Fairs Turkey tarafından organize edilen fuar, dünyanın dört bir yanından en güçlü tedarik ve satın alma profesyonellerini ağırladı. HANNOVER MESSE'nin bölgesel temsilcisi olan WIN EURASIA'da önemli bir ticaret ve teknoloji ağı oluşturuldu.

30 yıldır Avrasya Bölgesi'nin önde gelen sanayi fuarı olarak, imalat sanayinin tüm bileşenlerini aynı çatı altında buluşturan fuar, imalat sanayi ve teknoloji tedarikçilerine tüm gereksinimlerini karşılayabilecekleri ve geleceğin yeni nesil teknolojilerini ilk elden keşfedebilecekleri güçlü bir platform sunuyor.

5G Arena'da ziyaretçiler, Türkiye'de öncü bir girişim olan, 30 farklı 5G kullanım senaryosunun entegre bir şekilde ilk kez çalıştığı bir demo fabrikayı görme fırsatı buldu. Bu gösterim, fuarın teknoloji çözüm ortağı Türk Telekom ve Nokia iş birliği ile 42 markanın katkılarıyla gerçekleştirildi.

Ağır sanayi gibi hidrojen enerjisinin yoğun olarak kullanıldığı sektörler için hidrojen enerjisinin üretimi,





depolanması, taşınması ve kullanımıyla ilgili teknolojiler Hidrojen Özel Alanı'nda sergilenerek yeşil dönüşüme öncülük etti. Daha sürdürülebilir ve temiz bir enerji olan hidrojen enerjisi, Türkiye'de olduğu gibi Avrupa'da da sanayinin gündeminde yer alıyor.

55 bin metrekarelik fuar alanında, Endüstriyel Otomasyon, Fabrika Otomasyon Sistemleri, Endüstriyel Üretim Makineleri, Enerji, Elektrik, Elektronik Teknolojileri, Kaynak ve Robotik Kaynak Teknolojileri, Lojistik, Tedarik Zinciri Yönetimi, İç Lojistik Çözümleri gibi alanlarda uzmanlaşmış şirketler en yeni ürünlerini sergiledi.

WIN EURASIA özel alanlarında 5G, Metaverse, Hidrojen, Dijital Fabrikalar ve Comvac Kompresör & Vakum Teknolojileri gibi trend endüstriyel konular sergilenerek, ziyaretçilere sanayinin geleceğine dair bir bakış sunuldu.



İnovasyonlar ve teknoloji ile imalat sanayisine öncülük eden fuar, uluslararası alanda tanınan konferans ve seminerlerinde sanayinin geleceğini şekillendiren yeni gelişmeleri ve güncel konuları gündeme taşıdı. Fuar süresince, yaklaşık 40 panelde 125 panelist konferans programlarına katkıda bulundu. Uzman konuşmacılar, sanayinin çeşitli yönlerini aydınlatarak, yenilikleri ve kapsamlı çözümleri ele aldılar.

Fuar kapsamında, MAKFED ve MAİB'in desteği ve Hannover Fairs Turkey'in küresel ağı ile Arnavutluk, Azerbaycan, Birleşik Arap Emirlikleri, Bulgaristan, Cezayir, Fas, Irak, İran, İtalya, Kazakistan, Kongo, Kosova, Mısır, Polonya, Romanya, Sırbistan, Suudi Arabistan ve Tunus olmak üzere 18 ülkeden 200 nitelikli satın almacı, katılımcı firmalarla B2B görüşmeler gerçekleştirdi. Bu yıl ikili görüşmelerin sayısı 600'e ulaşırken, eşleştirme programı sayesinde binlerce iş bağlantısı kuruldu.

WIN EURASIA önümüzdeki yıl 28-31 Mayıs 2025 tarihlerinde yine İstanbul Fuar Merkezi'nde gerçekleştirilecek. Fuarı destekleyenler arasında; Türkiye Makine Federasyonu (MAKFED), Makina İmalatçıları Birliği (MİB), Akışkan Gücü Derneği (AKDER), Endüstriyel Otomasyon Sanayicileri Derneği (ENOSAD), Elektrik Tesisat Mühendisleri Derneği (ETMD), Robot Entegratörleri ve Yüksek Teknolojili Sistem Üreticileri Derneği (ROBODER), Tüm Yüzey İşlemler Derneği (TÜYİDER), VDMA ve ZVEİ gibi dernekler yer alıyor.

ABONE FORMU

Firma:

Faaliyet Konusu:

Adı Soyadı:

Adres:

Tel: **Fax:**

Vergi Dairesi: **Vergi No:**

Derginize ..... sayısından itibaren 1 yıllık (12 sayı) abone olmak istiyorum.
Dergilerimin yukarıda yazılı olan adresime gönderilmesini rica ederim.

Tarih
...../...../.....

İsim/imza

☐ Çıkacak ilk sayıdan itibaren abone olmak istiyorum.
☐ Halen aboneyim, aboneliğimi yenileyin.

Abonelik Şekli:

☐ Basılı Dergi Aboneliği (Kargo yolu ile) 12 Sayı (1 yıl) 1.200 TL KDV DAHİL
☐ PDF Dergi Aboneliği (Mail ile) 12 Sayı (1 yıl) 700 TL + KDV

Banka Hesap Numaralarımız: İş Bankası (Mecidiyeköy Şb. Şube Kod: 1089) 718041 - IBAN No: TR64 0006 4000 0011 0890 7180 41
Yapı Kredi (Mecidiyeköy Şb. Şube Kod: 082) 63719304 - IBAN No: TR16 0006 7010 0000 0063 7193 04
Garanti (Topçular Şb. Şube Kod: 311) 6299602 - IBAN No: TR38 0006 2000 3110 0006 2996 02

Not: Abone formunu okunaklı bir şekilde doldurarak, banka dekontu ile birlikte mail adresimize gönderiniz ya da fakslayınız. Ödemeniz alındıktan sonraki ilk sayıdan itibaren derginiz adresinize gönderilecektir. Ödemelerinizi Yağmur Fuarcılık Yay. Tan. Hiz. Ltd. Şti. adına yapmanız gerekmektedir.

Mecidiye Cad. Cevher Apt. No:3 Kat:8 Daire:16 Mecidiyeköy/İSTANBUL - Tel: (0212) 272 45 60 (pbx) Fax: (0212) 272 45 59
www.plastik-ambalaj.com e-mail: abone@plastik-ambalaj.com

OKUYUCU FORMU

Firma:

Faaliyet Konusu:

Adı Soyadı:

Adres:

Tel: **Fax:**

Bu sayıda yer alan yazılarla ilgili daha ayrıntılı bilgi edinmek için aşağıdaki boşlukları doldurup bize gönderebilirsiniz.

Sayfa: **Konu:**

Not:

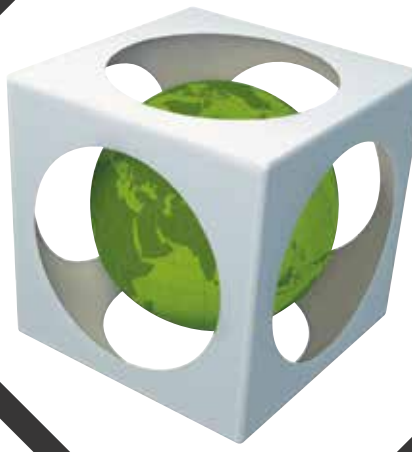
Mecidiye Cad. Cevher Apt. No:3 Kat:8 Daire:16 Mecidiyeköy/İSTANBUL - Tel: (0212) 272 45 60 (pbx) Fax: (0212) 272 45 59
www.plastik-ambalaj.com e-mail: info@plastik-ambalaj.com

AVRASYA'NIN EN KAPSAMLI AMBALAJ ENDÜSTRİSİ FUARI

AVRASYA AMBALAJ® İSTANBUL 2024

29. Uluslararası Ambalaj Endüstrisi Fuarı

23-26 Ekim 2024



- Ambalaj Ürünleri
- Ambalaj Makineleri ve Gıda İşlem Makineleri
- Baskı ve Konverting

www.PackagingFair.com

packagingfair | Eurasiapackagingfair

Detaylı bilgi için QR kodu okutun!

TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ | BÜYÜKÇEKMECE İSTANBUL

RX | TÜYAP

AMD Ambalaj Makineleri Derneği · FASD Esnek Ambalaj Sanayicileri Derneği · ETİKET-SAD · KASAD · MASD Metal Ambalaj Sanayicileri Derneği · OMÜD Oluklu Mukavva Sanayicileri Derneği · SEPA

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

TÜYAP 45 YIL YEARS

PAGEV
TÜRK PLASTİK SANAYİCİLERİ ARAŞTIRMA, GELİŞTİRME VE EĞİTİM VAKFI

Plast Eurasia istanbul 2024

33. ULUSLARARASI İSTANBUL PLASTİK ENDÜSTRİSİ FUARI

4-7 Aralık 2024

Çarşamba - Cumartesi

www.plasteurasia.com

Detaylı Bilgi İçin





TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ | BÜYÜKÇEKMECE İSTANBUL

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

Reklam Dizini

ALBIS PLASTİK	13
AVRASYA AMBALAJ FUARI	62
ERKOÇ	41
FANUC	3
INOVANCE TECHNOLOGY	11
KOLBAY	ÖN KAPAK İÇİ
MACHINETOTAL	5
PLAST EURASIA FUARI	63
PRS PALET	33
SENA MAKİNA / ZERMA	ÖN KAPAK
SENA MAKİNA / VISMEC	2
SİSAN MASTERBATCHES	9
SOMPLAST / SESOTEC	25
SPS SENUR / JONWAI	ARKA KAPAK
STARLINGER	49
TEPRO MAKİNE / T-MAX	17
WITTMANN BATTENFELD	1
WOOJIN PLAIMM	4

Sektörü bizimle takip edin

Plastik & Ambalaj Teknolojisi

PLASTİK, AMBALAJ, MAKİNE VE KALIP SEKTÖRÜNÜN AYLIK TEKNİK DERGİSİ

www.plastik-ambalaj.com



Marka Oluşum Sürecinizde
Sizlere Başarılı Çözümler Sunan,
Mevcut Pazar Talebinizi Artıran, Her Zaman Yanıbaşınızdaki Fikir Ortağınız...

Abone Olun!

JONWAI SEW SERİSİ

"STANDARTLAR İÇİNDE SIKIŞMAYIN"

Yeni JONWAI SEW Serisi ile Geniş Kolon Arası Mesafeleri Standardınız Olsun



JONWAI



www.spssenur.com
spssenur@spssenur.com

SPS
SENUR PLASTİK SİSTEMLERİ