

Paint & Surface



Mayıs - Haziran - Temmuz 2016 Yıl: 6 Sayı: 21

Endüstriyel Boya

Toz Boya

Yüzey İşlem ve Galvaniz Kimyasalları

Boya Uygulama, Kaplama ve Galvaniz Teknolojileri

Dosya Konuları

Düşük VOC İçeren Temizleyiciler
Sıcak Daldırma Galvaniz
Otomotiv Plastikleri
Teleskopik Kabinler

Röportaj

Rösler Kromaş - Tayfun Sığirtmaç
Onur Makina - Ahmet Kaya

Sektörden Haberler

3. Uluslararası Yüzey İşlem, Galvaniz Kimyasalları ve Teknolojileri Fuarı

12-14 Ekim 2017

İstanbul Fuar Merkezi



Eş Zamanlı Olarak
PaintExpo
EURASIA

www.stteurasia.com

■ Medya Partneri

Paint & Surface
Magazine

■ İş Birliği ile

Kimya
Sektör
Platformu
ve Üyeleri

■ Destekleyenler

KOSGEB

GALDER
GENEL GALVANİZASYON DERNEĞİ

AİD

■ Organizatör

Artkim
Fuarçılık

P: +90 212 324 00 00
www.artkim.com.tr
sales@artkim.com.tr

PaintExpo
EURASIA

4. Uluslararası Endüstriyel Kaplama Teknolojileri Fuarı



www.paintexpo.com.tr

■ Medya Partneri

Paint & Surface
Magazine

■ İş Birliği ile

Kimya
Sektör
Platformu
ve Üyeleri

■ Destekleyen

KOSGEB

■ Organizatörler

Artkim
Fuarçılık

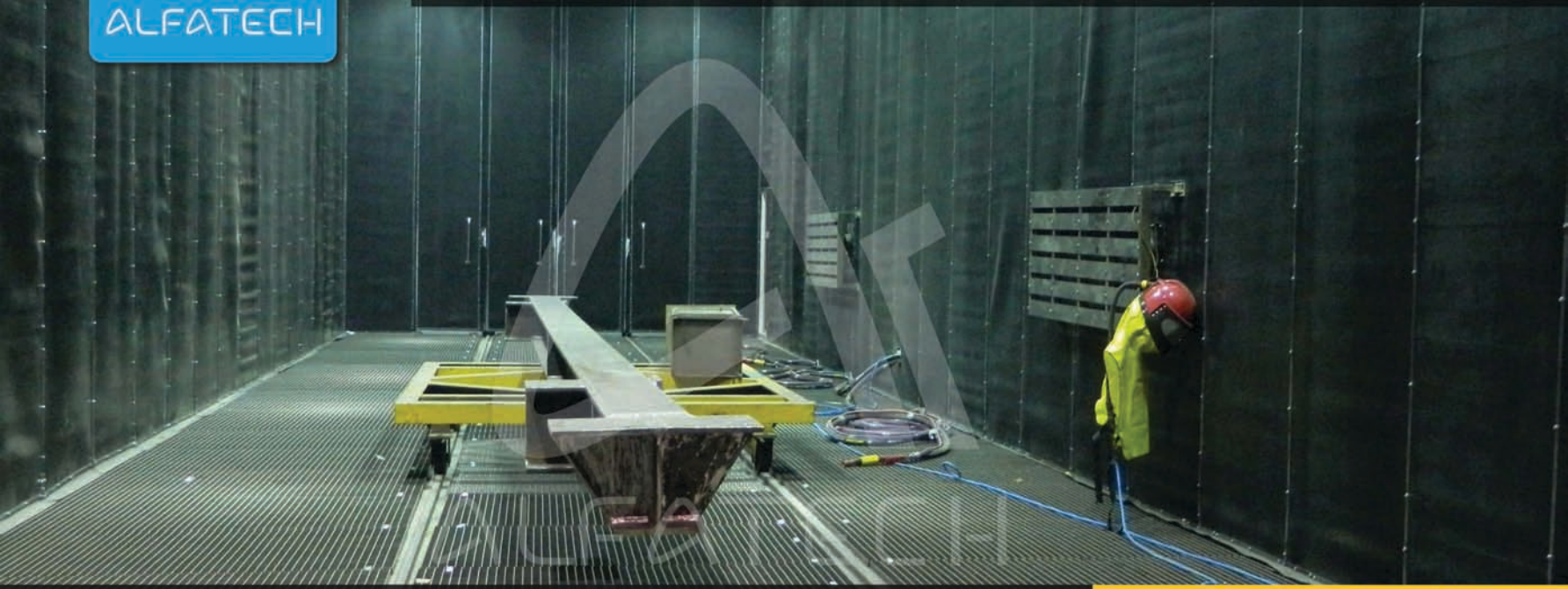
FairFair

Tel: +90 212 324 00 00 Tel: +49 7022 60255 0
www.artkim.com.tr www.fairfair.de
sales@artkim.com.tr info@fairfair.de



ALFATECH KUMLAMA HOLLERİ

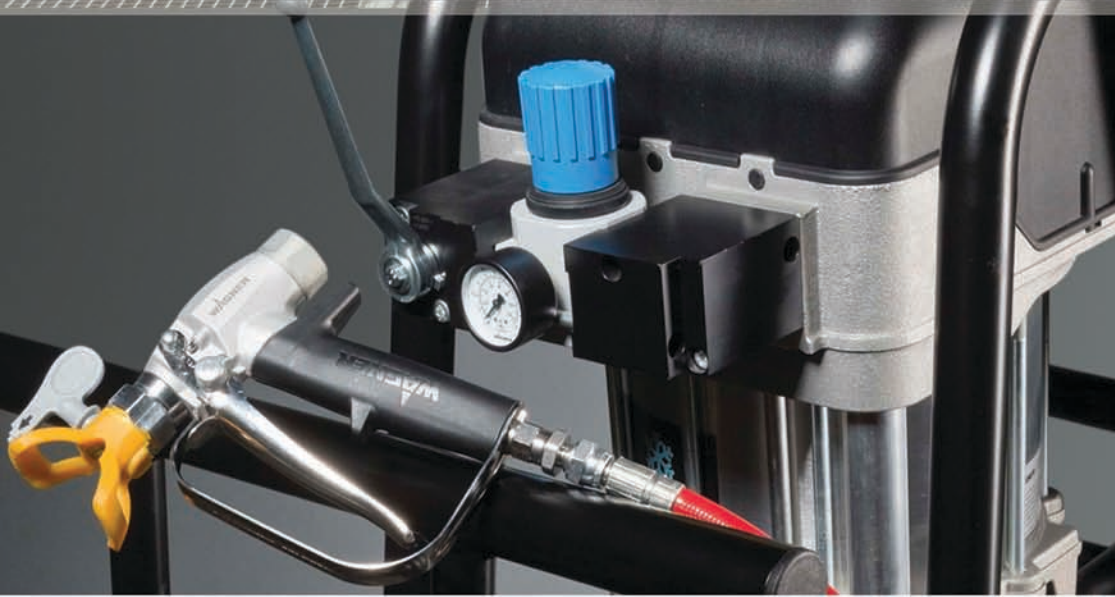
ALFATECH SANDBLASTING ROOMS



ALFATECH BOYAMA SİSTEMLERİ

ALFATECH PAINTING SYSTEMS

WAGNER



TAM GÜÇ, ÜST DÜZEY KOROZYON KORUMASI
FULL POWER, OPTIMUM CORROSION PROTECTION

ALFATECH MAKİNA MÜMESSİLLİK SAN. VE DİŞ. TİC. LTD. ŞTİ.
KUMLAMA - BOYAMA VE İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ / SANDBLASTING, PAINTING & AIR CONDITIONING SYSTEMS
info@alfatechmakina.com | www.alfatechmakina.com

Merkez / Head Office:

Aydintepe Mah. Sahilyolu Bulvarı Alize İş Merkezi
No:191 D:36 34947 Tuzla / İSTANBUL
Telefon : +90 (216) 493 20 03 - 04 | Fax : +90 (216) 493 20 06

Mağaza / Showroom:

Aydintepe Mah. Sahilyolu Bulvarı Özek İş Merkezi No:142 34947
Tuzla / İSTANBUL
Telefon : +90 (216) 494 09 33 - 34 | Fax : +90 (216) 494 09 35

İmalat / Factory:

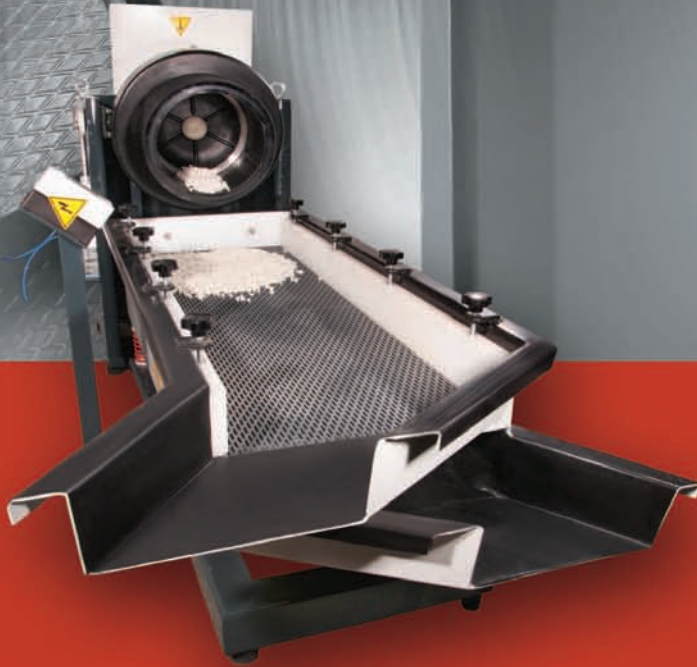
Yunus Mah. Sabah Sok.
No: 2 34873 Kartal / İSTANBUL
Telefon: +90 (216) 395 09 35



KAYAKOC VIB

SINCE 1974

S U R F A C E F I N I S H I N G M A C H I N E S



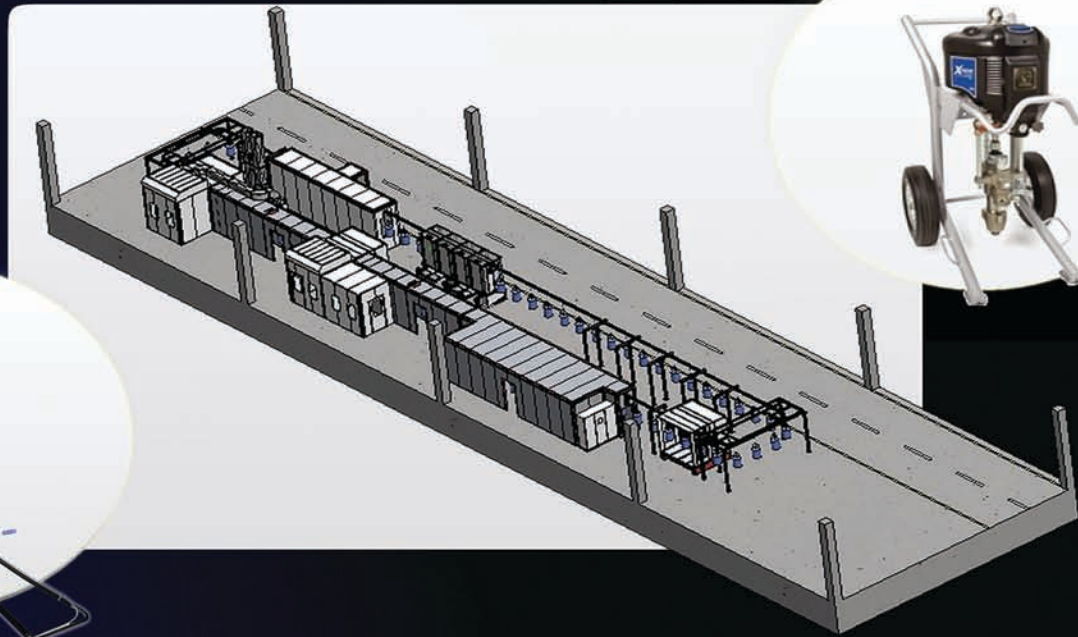
Tel (Phone) : + 90 (212) 485 27 72

www.kocvib.com.tr



FOCUS ON YOUR NEEDS

- SHOT-BLASTING AND SANDING ROOMS
- AUTOMATIC SHOT BLASTING MACHINES
- SURFACE CLEANING AND TREATMENT PROCESSES
- WET AND DRY SPRAY BOOTHS
- PAINT CURING AND DRYING OVENS
- SPRAYING EQUIPMENTS
- AUTOMATIC AND MANUAL PAINTING LINES
- COMPRESSORS , AIR DRYER AND FILTERS
- POWDER COATING EQUIPMENTS
- KEY WORK FACILITIES
- MULTIPLE AXES PAINT ROBOTS
- SOLVENT RECYCLE UNITS



AKM BOYA MAKINE SAN. TIC. LTD. STI
Kilyos Yolu Üzeri No: 280 Sarıyer / İstanbul

Tel : +90 212 202 65 05
Fax : +90 212 202 65 04
E-Mail : info@akmboya.com
Web : <http://www.akmboya.com>

AKM16 BOYA MAKINE SAN. TIC. LTD. STI

Alaaddinbey Mahallesi 632. Sokak No: 6B
Nilüfer / Bursa
Tel : +90 0224 441 34 88
Fax : +90 0224 441 34 18
E-Mail : info@akm16.com
Web : <http://www.akm16.com>

ENBOTEK MAKINE KIMYA SAN. TIC. LTD. STI

İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Tormak Sanayi
Sitesi " 0 " Blok No:22 Başakşehir / İstanbul
Tel : +90 212 486 06 63
Fax : +90 212 486 06 18
E-Mail : info@enbotech.com
Web : <http://www.enbotech.com>



“ Official Distributor Of Nanostone Water ”



SERIN
ARITMA TEKNOLOJİLERİ



Elektro Kaplama / Electro Coating

Kataforez Anotlarının Türleri / Types of electrophoretic cells

MEGA TEC

Tübular- Anot / Tubular



C-Anot / C-cell



Düz Plaka Anot / Flat



Mikro Filtrasyon,
Ultra Filtrasyon,
Nano Filtrasyon,
Ters Osmoz ve MBR
Sistemleri

Microfiltration,
Ultrafiltration,
Nanofiltration,
Reverse Osmosis and MBR
Systems

Daha geniş membran Unidesign membranlarımızla,
Permeat (UF Filtrat)
debilerinizi yükseltip, Enerjiden tasarruf edebilirsiniz.

With our Unidesign membranes which have broader spaces,
you can increase your Permeat (UF Filtrate)
flows and save up your Energy.

*“ Enerji maliyetinizden tasarruf etmenin en hesaplı yolu
The most economical way to save up your energy cost ”*

Included in the connection kit (sep850)

Item #	Description	Quantity	Material
1	End Cap Standard 8" / 1", top	1	1.4301 (silicone free)
2	End Cap Standard 8" / 0.5", bottom	1	1.4301 (silicone free)
3	Victaulic Coupling 8"	2	Steel / EPDM (silicone free)
4	Victaulic Coupling 2"	2	Steel / EPDM (silicone free)
5	Connection for Manifold 90 mm X 2"	2	1.4301 (silicone free)

Included in the Unidesign Element Packaging

Item #	Description	Quantity	Material
6	E-Coat Element PV400-8640AH-TX1D or PV400-8640FH-TX1D or R1-8640AH-TX1D	1	1.4301 (silicone free)
7	O-Ring for Permeate Adapter	2	EPDM (silicone free)
8	Glycerin Pack	1	(silicone free)

Unidesign Connection Kit Shipping Details (sep850)

Dimensions	Weight
44 cm x 32 cm x 30 cm	17 kg



www.serinaritma.com.tr / e-mail: info@serinaritma.com.tr

www.nanostone.com

Dudullu Organize Sanayi Bölgesi (DES Sanayi Sitesi) 113 Sk. C 3 Blok No: 19 34775 Ümraniye / İstanbul / Türkiye

Tel : +90 (216) 364 01 25 Faks : +90 (216) 364 01 24



GYSMA
Makina Bilişim Teknolojileri

Teerübe ve Mühendislik Güvencesiyle...



Özel
İmalatlar



Yaş Boya
Kabinleri



Zımpara
Kabinleri
ve
Toz Tolama
Üniteleri



Kuru Tip
Yaş Boya
Tesisleri



Spray
Yüzey
Hazırlama
Hatları



Toz
Boya
Tesisleri



Paint & Surface

Mayıs / Haziran / Temmuz 2016

Derginin Adı: Endüstriyel Boya, Toz Boya, Yüzey İşlem Kimyasalları, Boya Uygulama ve Kaplama Teknolojileri

Kimya Medya Yayıncılık ve
İnsan Kaynakları TİC. A.Ş.
Adına, İmtiyaz Sahibi
Derya Yaman
Sultan Selim Mah.
Akyol Sitesi Çıkamazı Sk. No: 6
Artkim Center 34415
Kâğıthane - İstanbul

Genel Yayın Yönetmeni
Cengiz Yaman

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Serap Kaptan
serap.kaptan@chemmedia.com.tr
Sultan Selim Mah.
Akyol Sitesi Çıkamazı Sk. No: 6
Artkim Center 34415
Kâğıthane - İstanbul

Editör
B. Serhat Cengiz
serhat.cengiz@chemmedia.com.tr

Genel Müdür
Ahmet Güler

Satış & Pazarlama Müdürü
Gizem Tepret
gizem.tepret@chemmedia.com.tr

Reklam Müdürü
Bahar Uykan Kamber
bahar.uykan@chemmedia.com.tr

Sektörel Danışma Kurulu
Aldin Turudic (Feidal Coatings)
Ayça Kanat (Kanat Boya)
Aydın Güler (Chemetall)
Aydın Öksel (Akm Boya Makine)
Cüneyt Akıncı (Kansai Altan)
Davut Banana (Pulver Kimya)
Derya Sarıkaya (Safa Kabin)
Engin Polat (Mep Teknik)
Erkan Hüner (AkzoNobel)
Ekrem Altuncu (Sakarya Üniversitesi)
Eyüp Aktaş (BTM Kaplama)
Hakan Sağkal (Plasmatrete)
İsa Kartal (Kartallar Boya)
Levent Karamustafaoğlu (Arsonsisi)
Özlem Akpınar (Micropul Boya)

Pelin Ortaç (Polimiks Boya)
Salvo Ballul (Graco)
Selim Çakan (BS Mühendislik)
Sencer Sükan (Setaş Kimya)
Serhat Karabulut (İba Kimya)
Turgay Gençay (BASF Coatings)

Sanat Yönetmeni ve Tasarım
Tarkan Alışkan
tarkan.aliskan@artkim.com.tr

Bilişim Teknolojileri Müdürü
Özgür Hekimoğlu
ozgur.hekimoglu@artkim.com.tr

Satış Destek & Abone Sorumlusu
Arzu Oktar
arzu.oktar@chemmedia.com.tr

Baskı
Bilnet Matbaacılık ve Ambalaj San. A.Ş.
Dudullu Organize Sanayi Sitesi 1.Cadde
No:16 Ümraniye-İstanbul
Tel.: 0 216 444 44 03

Yayın Türü
Yaygın, Süreli

Baskı Tarihi
27/05/2016

Kimya Medya Yayıncılık ve
İnsan Kaynakları TİC. A.Ş.
Sultan Selim Mah.
Akyol Sitesi Çıkamazı Sk. No: 6
Artkim Center 34415
Kâğıthane - İstanbul
Tel: +90 212 324 00 00
Faks: +90 212 324 37 57
e-posta: bilgi@artkim.com.tr
www.artkim.com.tr

*Tüm reklamların sorumluluğu
firmalara, yazılardaki ve söyleşilerdeki
görüşler sahiplerine aittir. Firmaların
ve yazı veren kişilerin yazı ile birlikte
gönderdikleri resimlerin sorumluluğu
ve telif hakları kendilerine aittir.

Reklam İndeksi

Mayıs / Haziran / Temmuz 2016

Firma Adı	S.No	Firma Adı	S.No
Akm Boya Makina	3	KayaKoçvib	2
Alfatech Makina	1	Kimya Kariyerim	45
Artkim Fuar Takvimi 2016 - 2017	Arka Kapak İçi	Löse	53
Atü Mühendislik	27	Lingyu	43
Botersan	15	Mep Teknik	23
Chem Show Eurasia 2016	51	Onur Makina	37
Dyo Toz Boya	Arka Kapak	Serin Arıtma	4
Gysma Makina	5	STT Show Eurasia & PaintExpo Eurasia 2017	Ön Kapak İçi
Kansai Altan	9	Yakut Makina	21
Kar Kimya	29	Zeller +Gmelin	41

İçindekiler

8 Editörden

10-14 Makale

- Düşük VOC İçeren Temizleyiciler ve Maliyet Tasarrufu
- Topraklama Şeritlerinin Sıcak Daldırma Galvanizle Kaplanması

16-19 Röportaj

- Rösler Kromaş - Tayfun Sığırtaç

20-28 Ürün Tanıtımları

29-33 Röportaj

- Onur Makina - Ahmet Kaya

34-40 Ürün Tanıtımları

42-44 Teknoloji

46-50 Haber

52-54 Kültür - Sanat

2016 Yılı Dosya Konuları

Sayı	Endüstriyel Boyalar	Yüzey İşlem	Makine-Ekipman ve Teknoloji	Dili	Özel Sayılar
Ağustos Eylül Ekim	Toz Boyalar, Mobilya Boyaları, Stoklama, Tank İçi ve Dışı Boyaları, Otomotiv UV Boyaları, Plastik Boyalar, Deniz Boyaları.	Endüstriyel Temizleme Kimyasalları, Krom Boya Kaplama, Bakır - Bronz Kaplamlar, İzolasyon Kaplamaları, Ön İşlem Kimyasalları, Organik Kaplamlar, Çinko Fosfatlar, Yağ Temizleme Giderme (Kimyasal/ Elektroliz), Çevirimli Dönüşümlü Kaplamlar, Fosforlama, Silan Oksit İşlemleri, Boya-Pas Sökücüler, Elektro Kaplama.	Mekanik ve Mekanik Olmayan Yüzey Parlatma, Kimyasal Son İşlem Teknolojileri, İş Güvenliği, Çapak Alma, Kumlama ve Boya Teknolojileri (Kumla Temizleme), Bilyeli Kumlama (Temizleme) Ekipmanları, Pas Önleyici / Pas Alma Teknolojileri, Boya Tabancaları, Test Sistemleri, Sanayi Boya Uygulama Teknolojisi, Temizleme ve Boyama Robotları, Plazma Teknolojisi.	Türkçe İngilizce	*İntermob /Ağaç İşleme *Chem Show Eurasia 2016 *IPCC İran
Kasım Aralık Ocak	Otomotiv Boyaları, Çelik Yapı ve İnşaat Malzemeleri Boyaları, Bobin Boyaları, Toz Boyalar, Zemin Kaplama Boyaları.	Yüzey İşlem Kimyasalları, Elektrokimyasal Kaplama, Galvaniz Kaplama, Fosfat Kaplama Kimyasalları, Alüminyum Kromat Kimyasalları, Filtre Sistemleri, Elektroforetik Kaplamalar (Anot/ Katot) Anotlama, Metalleme,	Boya Sıyırma, Basınçlı Hava Teknolojisi, Emisyon, Atık İşlemleri Toz ve Duman Ekstraksiyonu Ventilasyon ve Hava Kirliliği Kontrolü, İş Güvenliği, Kurumdışı Boyama (Fason Boya Uygulamaları), Plazma Teknolojisi, Sıyırma Çözümleri ve Ekipmanları.	Türkçe	



Editörden

Yaz mevsiminin başladığı bu günlerde, dergimizin yeni sayısı ile siz değerli okuyucularımızla yeniden buluşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Dergimizin bu sayısında yine dolu bir içerik hazırladık.

Geçtiğimiz aylarda, sektörümüzü yakından ilgilendiren iki önemli organizasyon gerçekleşti. Almanya, Karlsruhe'de düzenlenen 6. Uluslararası Kaplama Teknolojileri Fuarı PaintExpo, katılımcılardan ve ziyaretçilerden tam not aldı. Sektörden yoğun ilgi gören bu fuarda, en yeni teknolojiler sergilenirken, önemli iş bağlantıları da yapıldı.

Diğer önemli organizasyon ise, Genel Galvanizciler Derneği (GALDER) tarafından düzenlenen 2. Sıcak Daldırma Galvaniz Konferansı'ydı. Başarıyla geçen bu organizasyonda, birçok konuşmacı yeni teknolojiler ve teknikler hakkında bilgi verirken, sektörün nasıl geliştirilebileceği hakkında görüşler de tartışıldı. Her iki organizasyon ile ilgili daha ayrıntılı bilgiye dergimizin Haberler bölümünden ulaşabilirsiniz.

Dergimizin bu sayısında iki önemli makaleye yer verdik. Sektörün değerli uzmanları tarafından hazırlanan bu son derece teknik içerikli makaleleri ilgiyle okuyacağınızı düşünüyoruz. Ayrıca, tanıtım sayfalarımızda, yurt içinden ve yurt dışından son teknoloji ürünler de yer alıyor.

Röportaj bölümümüzde ise Rösler Kromaş Genel Müdürü Sayın Tayfun Sığırtaç ve Onur Makina Kurucusu ve Genel Müdürü Sayın Ahmet Kaya ile yaptığımız söyleşiler yer alıyor.

Teknoloji bölümümüzde ise boyanın tarihçesini özetlemeye çalıştık. Boya ve kaplamalar, binlerce yıldan bu yana var olmasına rağmen, özellikle sanayi devrimiyle çok daha önemli bir endüstriyel kavram haline dönüştü. Sektörümüzün, gelecekte de hız kesmeden gelişimine devam edeceğine inanıyoruz.

Tüm okuyucularımızın güzel ve keyifli bir yaz dönemi geçirmesini diliyoruz.

Sevgilerimizle,

B. Serhat Cengiz



facebook.com/ArtkimGroup



linkedin.com/ArtkimGroup



KANSAI ALTAN



beyond visuality

high performance, environmentally friendly
and economical

Protective Coatings

Steel
Constructions

Energy
Facilities

Storage
Tanks

Mining
Facilities

Petrochemical
Facilities

Harbor
Facilities

Pipelines

Industrial
Facilities

Industrial Coatings

Outdoor
Advertisement

Agriculture &
Heavy Duty
Machinery

On-board
Equipment

Prefabricated
Structures

Domestic
Appliances &
Radiators

Transformators

Drums

Automotive Coatings

Passenger
Cars

Commercial
Vehicles

Metal
Components

Plastic
Components

ALESKO
KANSAI PAINT

www.kansaialtan.com.tr



Yazar: Uwe Hilsenbek
Ar-Ge Direktörü
Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Çeviren: Murat Bekmez
Kilit Müşteri Yöneticisi
Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG

Düşük VOC İçeren Temizleyiciler ve Maliyet Tasarrufu

Temizleyici ajanlarda VOC değerinin azaltılması ve maliyetlerin optimize edilmesi konusunda oldukça önemli bir potansiyel mevcuttur. Üreticilerin gereksinimlerinin karşılanması konusu ve doğru ürün seçilmesi, bu anlamda oldukça önemli bir yer teşkil etmektedir. Otomotiv sektörüne yönelik parça üretimi yapan bir firma için verilen örnek çalışmada, boyanan parçaların kalitesinden ödün vermeden, maliyetlerin optimize edilebileceği gösterilmiştir.

Avrupa Solvent Yönetmeliği'nin sonuçlarından birtanesi, VOC içeren ürünlerde veya malzemelerde, VOC oranının minimum emisyon yaymasıdır. Su bazlı boyalar, yüksek katı madde içeren boyalar ve geniş bir uygulama alanına sahip elektrostatik sprej boyama sistemleri de bu kapsam içerisinde. Bu yönetmelik henüz yürürlüğe girmemekle birlikte, çan, başlık, karıştırma üniteleri ve boruların temizlenmesi konusunda, solventlerin yaygın bir şekilde kullanımına yönelik ilgiyi artırmaktadır. Bu uygulamada kullanılan solventler, genellikle %50 oranında deiyonize su ile seyreltilerek kullanılır.

Üretim prosesleri içerisinde boyama uygulaması olan sistemler sık sık temizlenmelidir. Boyama prosesi sırasında bazen renk değişikliği ya da önceden boya kalıntısı kalmış bölümlerdeki boyaların sökülmesi için yapılan temizleme işlemi ile, hatalı ürün sayısının azaltılması hedeflenmektedir. Eğer sistemler etkin bir şekilde temizlenmezse, boyalı yüzeylerde, renk farklılaşması, leke oluşması ya da krater oluşumu gibi çok ciddi problemler meydana gelebilecektir.

Birçok boyama sistemleri ve üniteleri, bütül glikol, izopropanol, amin veya boyaların içerisinde bulunan diğer solventler yardımıyla temizlenir. Bu temizleme sırasında solventler %20-50 oranında deiyonize su ile seyreltilerek kullanılırlar. Bunun sonucunda VOC değeri de aynı oranda değişim gösterir. Bununla beraber, kullanıma hazır solusyonlar da tercih edilebilmek-

tedir. Temizleyici miktarının kullanımı, uygulama çeşidine göre farklılık gösterebilir. Örneğin otomatik dozajlama ile sirkülasyon uygulanan otomotiv endüstrisinde, boyama hatlarında yapılacak geçici temizlik için 5-20 mililitre arası temizleyici gerekirken, renk değişimi sırasında 2-25 litre ve boyanın değişimi sırasında ise 2-3 m³ temizleyici gerekebilir.

Bu yüzden, her hafta yapılacak temizlik prosesi için, 20 m³ temizleme solventi ihtiyacı olduğu bir gerçektir. Bununla birlikte, miktarlar bu kadar yüksek olduğunda, atık yönetimi oldukça önem kazanacaktır. Ayrıca, VOC kullanımı, çevresel faktörler ve maliyet önemli bir yer tutacaktır.

Temizleyicilerin Önemli Özellikleri

Bir temizleyicinin en önemli özelliği, kullanılan boya ile uyumsuzluk göstermemesi ve boyama sonrası kalan tüm izleri ve lekeleri temizleyebilmesidir. Bununla beraber, boyanın çeşidine göre ve boyama biçimine (robot, sprej, manuel) göre özel gereksinimler de mümkündür.

Köpük:

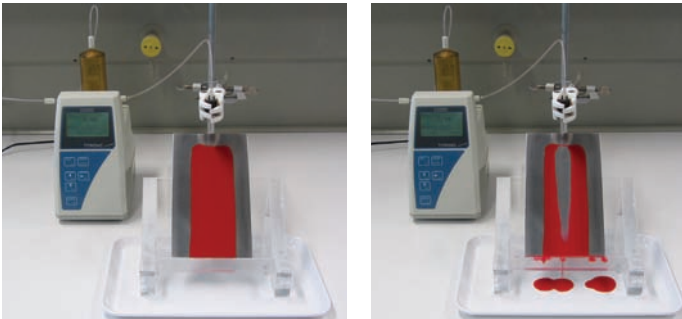
İçten yüklemeli ve vana ya da boru içi temizleme toplarını içeren, izolasyon fonksiyonlarına sahip elektrostatik sprej boyama sistemlerinde, köpük önemli bir yer teşkil eder. Eğer temizleme prosesi sonrasında, boru iç kısımlarında çok fazla köpük kalırsa, yüksek voltaj nedeni ile ani alevlenme meydana gelebilir. Bu durum plastik parçaların ve boyalı yüzeylerin zarar görmesine sebep olur. Çok fazla köpük üreten temizleyicilerin kullanılması, boruların iç kısımlarında köpük nedeniyle tıkanmaya neden olabilir. Bu aynı zamanda, yeterli hat temizliğinin olmadığına işarettir. Sonuç olarak, renk değişimi sonrasında, yeterli temizlik olmadığı için, renk karışımı meydana gelebilecektir. Sistem bir koagülasyon birimine tahliye oluyorsa, yüksek köpük üreten temizleyici kullanımından kaçınılmalıdır. Bu amaçla kullanılan köpük kesici ve diğer kimyasalların maliyetlerinde artma gözlemlenir.

İletkenlik:

İzole bir besleme hattına sahip proseslerde, elektriksel iletkenliği düşük temizleyiciler kullanılmalıdır. Bu sayede ohmik direnç sağlanacaktır.

pH Değeri:

Metalik boyaların kullanıldığı durumlarda, hidrojen gazı üretiminden kaçınmak için en önemli gereksinim, kullanılacak temizleyicinin pH değerinin 10,5'tan yüksek olmaması gerekti-





gidir. Bununla birlikte, pH değerinin 7'den az olması da önerilmez çünkü birçok boya tipi, düşük pH'larda çökme ve sedimentasyona uğrayacağı için fiziksel başka problemler ortaya çıkacaktır.

Malzeme Uyumluluğu:

Eğer kullanılan temizleme kimyasalı, boya ile uyumlu değilse, besleme hatlarında jelleşme, sedimentasyon ve çökme gibi ciddi problemler yaşanacaktır. Ayrıca bu durum, boya besleme hatları, borular ve hat içi temizleme topu gibi ekipmanlara zarar vereceğinden ekstra masraf oluşmasına yol açacaktır.

Temizleme Testleri:

Uygun temizleyiciyi belirleyebilmek için, daha önce anlatılan kriter ve gereksinimlerin (köpük, iletkenlik, pH, uyumluluk) yanı sıra, laboratuvar ortamında proses edilen bazı testlerin de gerçekleştirilmesi gereklidir. Bunlardan en bilineni, büret test olarak adlandırılan bir metottur. Büret test, temizleme kimyasallarının test edilmesi için uygulanan oldukça efektif, sonuçların hızlı ve yeterli olarak alındığı bir yöntemdir. Çan testi ise yüksek hızda dönen atomizer (püskürteç) temizliği için kullanılacak kimyasalın seçimi konusunda bilgi veren bir metottur. Bu sırada malzemelerin mekanik özelliklerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Bununla beraber, hemen hemen tüm uygulamalar için, üretimde yapılacak hat temizliği, daha doğru ve uygulanabilir sonuçlar vermesi açısından kaçınılmazdır.

Maliyet Tasarrufu:

Daha önce de bahsedildiği gibi, boyama sistemlerinde kullanılan temizleyicilerle ilgili geliştirme yapılabilecek ve maliyet tasarrufu sağlayabilecek pek çok imkan bulunmaktadır. Bazı durumlarda, tamamen yeni ve farklı bir ürün kullanılması bile maliyet tasarrufu sağlayabilir. Ancak mevcut temizleme kimyasalı kullanım sırasından oluşan maliyeti azaltmak veya optimize etmek de mümkündür. Direkt olarak maliyeti azaltmanın bir yolu, daha ucuz fiyatlı muadil bir ürünü kullanmaktan ya da tüketim miktarlarını azaltmaktan geçer. Buna ek olarak, temizleme ajanının tüketim miktarının azaltılması, VOC değerinin de azalması anlamına gelecektir ki bu da VOC emisyonunu önemli derecede düşürecektir.

Dolaylı maliyet sağlayan faktörleri aşağıdaki gibi özetleyebiliriz:

1. Kullanılmış temizleme solüsyonlarının, koagülasyon ünitesine(boya çamur ayırma sistemlerine) aktarılması.
2. Atık maliyetlerinin azaltılması.

3. Köpük kesici kullanım miktarının düşürülmesi (koagülasyon ünitesinde).
4. Yüksek performanslı temizleme kimyasallarının kullanılması.
5. Temizleme süresinin düşürülmesi.
6. Genel bakım sırasında kullanılan temizleyici kimyasallara ihtiyacın azaltılması.
7. Hatalı üretimlerin azaltılması.
8. Temizleme kimyasal tüketimlerinin azaltılması.
9. VOC emisyonunun düşürülmesi.
10. Kullanıma hazır ürünler yerine konsantre ürünler tercih edilmesi.
11. CO₂ emisyonunun düşürülmesi (Çevresel faktörler).

Söz konusu temizleme ajanları olduğunda, VOC emisyonunun azaltılması ve maliyetlerin düşürülmesi için önemli bir potansiyel mevcuttur. Temizleyici ürünlerin seçimindeki profesyonel bakış açısı, firmanızın ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak sağlar. Solvent bazlı verniklerin temizliğinde kullanılan ajanlar, bir süredir VOC oranı yüksek solventlerin yerine, daha az uçucu maddeler içerir hale gelmiştir. Temizleyicilerin performansı, yüzeyin boyadan ne kadar arındırılabilmesine göre değişiklik gösterdiğinden, bu tip ürünlerde çok az manevra imkanı bulunmaktadır. Ancak VOC emisyonu azaltılması konusunda oldukça fazla potansiyel mevcuttur ve mümkün olan en iyi uçuculuk ve temizleme performansı kombinasyonunu sağlayan sinerjistik solvent karışımı geliştirilmesi için çok önemli çalışmalar yapılmaktadır.

Yukarıda anlatılan tüm teknik detaylar ışığında, düşük VOC içeren temizleyicilerin, pazara tanıtılması önündeki en büyük engel, bu ürünlerin, bütül asetat ya da xylol gibi temel bazı kimyasallara göre daha pahalı olması olarak açıklanabilir.

Otomotiv Endüstrisi için Tedarikçi Örneği:

Bu örnek, pratik olarak, maliyet tasarrufunun nasıl olabileceğini göstermektedir.

- Boyanacak parçalar: Plastik enjeksiyon ile araç tamponları,
- Islak temizleme ile hava sirkülasyonu,
- 3 aşamalı kaplama: 2K su bazlı astar, 1K su bazlı sonkat boya ve 1K su bazlı vernik,
- Elektrostatik basınçlı hava uygulaması,
- Üretim periyodu: 3 vardiya, haftada 5 gün üretim,
- Temizleyici: Kullanıma hazır ürün,
- Aylık Tüketim: 80 tonluk temizleyici tüketimi ve yaklaşık 100 ton solvent atığı,
- Su şartlandırma için deiyonize su mevcuttur.

Bu çalışmanın amacının, yeni bir temizleme ajanı seçilerek, maliyetlerin azaltılması olduğunu düşünelim. VOC emisyonunun azaltılmasının da bir gereklilik olmadığını varsayalım. Konsantre temizleyicinin 10% oranında deiyonize su ile seyreltilerek kullanılmasının tercih edildiğini düşünelim. Şu anki atık sisteminin muhafaza edildiğini yani temizleme solventinin, koagülasyon ünitesine ulaşmadan atığa verildiğini dikkate alalım. Sonuç olarak, mevcut sistemde kullanılan konsantrasyonun ve diğer üretim proseslerinin değişmediğini göz önüne aldığımızda, firmanın, bu yeni nesil temizleyici çalışması ile, yıllık yaklaşık 70.000 Euro tasarruf sağlayabileceğini düşünebiliriz. Ayrıca yeni nesil temizleyiciler, elleçleme ve nakliye proseslerinde de ciddi bir kolaylık sağlayacaktır.



Topraklama Şeritlerinin Sıcak Daldırma Galvanizle Kaplanması

1. Giriş

Sıcak Daldırma Galvanizleme, çinko metali kaplaması uygulanarak çeliğin hava, su ve topraktaki çok değişik korozyona yol açan elemanlara karşı korunmasında kullanılan bir kaplama metodudur. Galvanizleme sayesinde çeliğin ömrü atmosferik şartlara bağlı olarak 50 yılı aşkın süreye uzatılabilir. Hatta galvaniz ocaklarımıza ilave edilen alaşım elementleri sayesinde çeliğin kullanım ömrü daha da uzun olmaktadır.

Bu yazının konusu olan topraklama şeritlerinin, sıcak daldırma galvaniz şeritleri olarak kullanılmasının birçok nedeni vardır. Bu nedenler kısaca şöyledir:

- Uygun maliyet,
- Korozyon dayanımı,
- Uzun ömür,
- Kaplama tokluğu,
- Kalite kontrolde kolaylık,
- Çok yönlü koruma,
- Hızlı montaj,
- Denetimi hızlı ve basit olması vs. nedenlerle tercih edilmektedir.

Sıcak daldırma galvaniz farklı koruma özellikleri içerir. Özellikle aşınma hızının yavaş olması, kaplamaya uzun ve önceden tahmin edilebilir dayanım ömrü verir. Bir diğeri, kaplamanın katodik koruma özelliğidir. Malzeme hasara uğradığında yüzeyde oluşan çeşitli olumsuzluklar çinko tarafından oluşturulan korozyon ürünleri tarafından kapatılarak korunur. Ayrıca hasar gören bölge büyük olduğunda çinko kaplama çeliğe göre daha elektronegatif olduğundan çelikten önce korozyona uğrayarak çeliği korumaya devam eder.

Sıcak daldırma galvanizli topraklama şeritleri ülkemizde genellikle 3 mm ila 4 mm arası kalınlıklarda, 30 mm ila 40 mm arası genişliklerde kullanılır. Topraklama şerit üretimi genellikle 50 metre uzunluğunda ve rulo şeklinde üretim yapılmaktadır.

Galvaniz kaplama öncesi dilme işlemi yapılmalıdır. Erdoğan Metal olarak dilme işlemi için ayrı bir hat, galvaniz prosesi için ayrı bir hat bulunmaktadır. Önce malzeme dilme hattında dilinmekte ve daha sonra galvanizleme hattında galvaniz kaplanmaktadır. Nedeni ise dilme kenarları da dahil şeridin tüm yüzeyleri galvaniz kaplanmaktadır.

Galvaniz kaplı topraklama şeritleri için istenen asgari standartlar şunlardır:

- TSE EN 62561-2 Yıldırımdan Korunma Sistem Bileşenleri (LPSC) Standardı. Bölüm 2: İletkenler ve Topraklama Elektrotları İçin Kurallar.
- TSE EN ISO 1461 Demir ve Çelikten İmal Edilmiş Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplamalar- Özellikler ve Muayene Metotları.

Piyasada pre-galvaniz olarak adlandırılan galvanizli sacların topraklama şeridi olarak kullanıldığı kanaati yaygındır. Pre-galvanizli sacların topraklama şeridi olarak kullanımı doğru değildir. Pre-galvaniz olarak adlandırılan şeritlerin dilme işlemi, galvaniz kaplama sonrası yapıldığından, dilme kenarlarının olduğu kenar yüzeyler galvaniz kaplamasız olarak korozyona karşı korumasız kalmakta ve korozyon direnci düşmektedir. Topraklama şerit yüzeylerinin boyutları dikkate alındığında toplam yüzeyin yaklaşık %10'u civarında kenar yüzeyler korozyona karşı dayanıksız kalmaktadır. Böyle bir uygulama TSE EN 62561-2 No'lu standardı ve TSE EN ISO 1461 No'lu standardı açısından uygun değildir. Bu nedenle topraklama şerit kullanıcıları, yapı denetçileri ve kontrol eleman veya mühendislerinin uygulama sürecinde bu hususa dikkat etmesi ve topraklama şeridi olarak pre-galvaniz sac kullanımına izin vermemesi gerekmektedir.

2. Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama Kalınlığı

Topraklama şeritleri galvaniz kaplama ifadesi; kaplama kütlesi gr/m² veya kaplama kalınlığı µm (mikron) cinsinden ifade edilir. Kaplama kütlesini, kaplama kalınlığına çevirmek için kaplama yoğunluğu 7,2 gr/cm³ alınır. Örneğin mikron cinsinden verilmiş kaplama kalınlığını g/m² cinsinden kaplama kütlesine çevirmek için kaplama kalınlığı 7,2 değeri ile çarpılır. Kaplama kütlesini (g/m²), µm cinsinden kaplama kalınlığını bulmak için ise 7,2'ye bölünür. Eşitlikler aşağıda verilmiştir.

$$\text{Kaplama kütlesi (g/m}^2\text{)} = \text{Kaplama kalınlığı (µm)} \times 7,2 \quad (1)$$

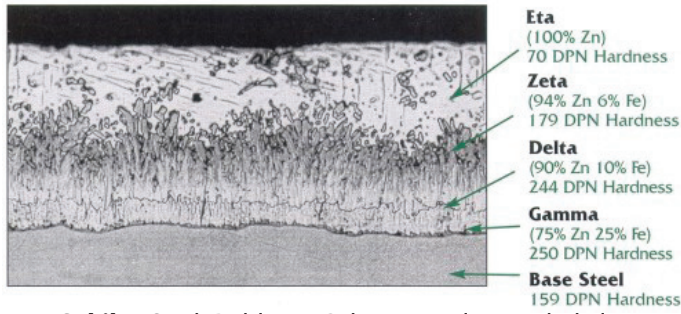
$$\text{Kaplama kütlesi (µm)} = \text{Kaplama kalınlığı (g/m}^2\text{)} / 7,2 \quad (2)$$

Kaplama kalınlık ölçümleri kesilmiş yüzeylerden veya kenarlardan, 10 mm'den az mesafede yapılmamalıdır. Kaplama kalınlık değerleri "TS EN ISO 1461 Demir ve Çelikten Yapılmış Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplamalar Özellikler Ve Deney Metotları" standardında verilmiştir.

Tablo 1. Santrifüjlenmemiş numuneler üzerinde minimum kaplama kalınlıkları.
(TSE EN ISO 1461).

Malzeme ve kalınlığı	Lokal kaplama kalınlığı (en az) μm	Lokal kaplama kalınlığı (en az) g/m^2	Ortalama kaplama kalınlığı (en az) Ortalama μm	Ortalama kaplama kalınlığı (en az) g/m^2
Çelik $\geq 1,5 \text{ mm}$ $\leq 3 \text{ mm}$	45	325	55	395
Çelik $> 3 \text{ mm}$ $\leq 6 \text{ mm}$	55	395	70	505
Çelik $> 6 \text{ mm}$	70	505	85	610

Sıcak daldırma galvanizle kaplanmış çelik bir şeridin kaplamasının mikroskopik incelemesi yapıldığında çeliğin üzerinde Eta (%100 Zn), Zeta (%94 Zn, %6 Fe), Delta (%90 Zn, %10 Fe) ve Gamma (%75 Zn, %25 Fe) olarak adlandırılan 4 adet kaplama tabakası oluşur. Bu kaplamaların görünüm ve sertlik değerleri Şekil 1'de verilmektedir.



Şekil 1. Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama Tabakaları (Mikroskopik görünüm).

3. Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama Topraklama Şerit Üretimi

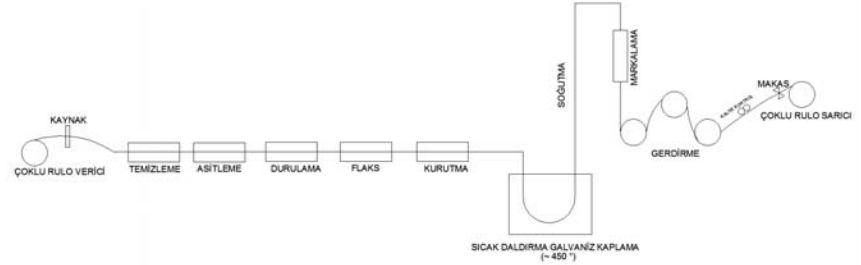
Galvaniz kaplama öncesi dilme işlemi yapılmalıdır. Erdoğan Metal olarak tesisimizde dilme işlemi için ayrı bir hat, galvaniz prosesi için ayrı bir hat bulunmaktadır. TSE ve EN standartlarına uygun olarak, önce malzeme dilme hattında dilinmekte ve daha sonra galvanizleme hattında galvaniz kaplanmaktadır. Nedeni ise; dilme kenarları da dahil şeridin tüm yüzeyleri galvaniz kaplanmaktadır.

Galvaniz kaplı topraklama şeritlerinin seri ve verimli üretimi, sürekli tip ve sıcak daldırma prosesi ile yapılmaktadır. Sürekli tip topraklama şeritlerinin üretim aşamaları kısaca şöyledir:

Galvaniz şerit üretim aşamaları:

- Çoklu rulo açıcı,
- Kaynak uç ekleme,
- Temizleme prosesi,
- Asitleme prosesi,
- Durulama prosesi,
- Flux prosesi,
- Kurutma işlemi,
- Sıcak daldırma galvaniz kaplama,

- Soğutma işlemi,
- Gerdirmе ünitesi,
- Kplama kalınlık ölçümü,
- Markalama,
- Çoklu rulo sarma,
- İstenilen boya göre kesme,
- Çemberleme,
- Kalite kontrol,
- Paketleme ve istif aşamalarından oluşmaktadır.

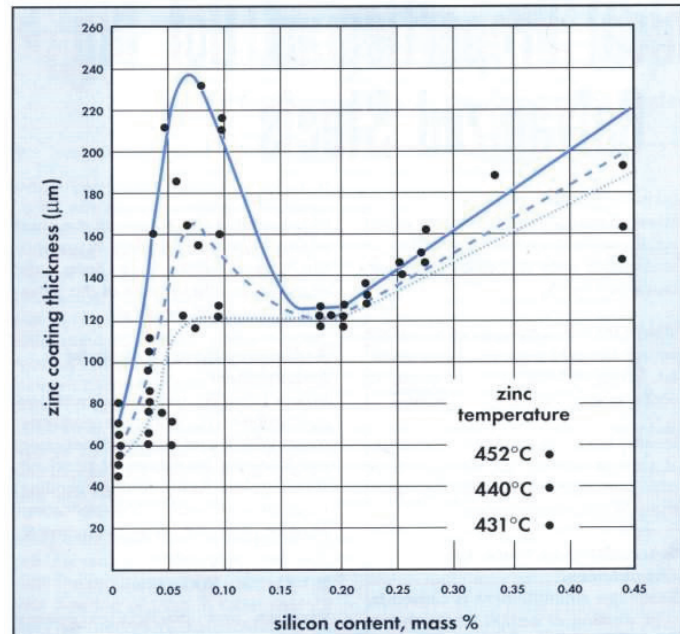


Şekil 2. Sürekli Tip Topraklama Şerit Hattı Proses Şeması

Topraklama şerit hattının üretim kapasitesini artırmak için çoklu rulo verici ve rulo sarıcıları kullanılmaktadır. Yaygın olarak 5'li rulo verici ve rulo sarıcılar kullanılmaktadır. Rulo verici ve rulo sarıcıların sayısına bağlı olarak birbirine paralel şeritler aynı anda prosesten geçirilerek üretim sağlanmaktadır.

Üretilen topraklama şeridinin kalitesi önemlidir. Üretilen topraklama şeridin kalitesi asit oranına, asidin cinsine, asit sıcaklığına, hattın hızına, kurutma sıcaklığına, çinko sıcaklığı gibi sayıda parametreye bağlıdır. Bu nedenle proses ve kalite kontrolü son derece önemlidir.

Sıcak daldırma galvaniz (SDG) yöntemi ile oluşan kaplama kalitesi, malzemenin kimyasal kompozisyonuna, kaplanacak yüzeyin temizlik durumuna, daldırma süresine, çinko banyosu sıcaklığına ve yüzey pürüzlülüğüne gibi çok sayıda parametreye bağlıdır. Şekil 3'te silisyumun galvaniz kaplama kalınlığına etkisi görülmektedir.

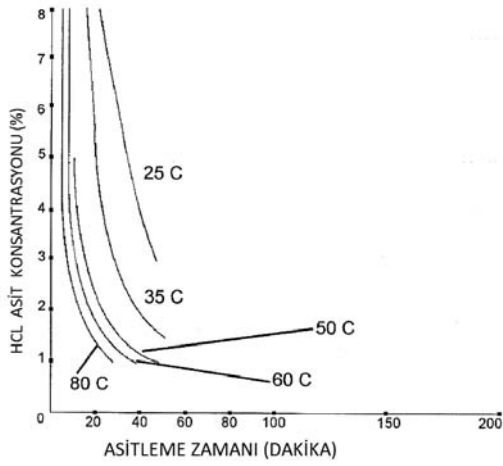


Şekil 3. Çinko kaplama kalınlığına çelik içerisindeki Silisyum oranının (%) etkisi.

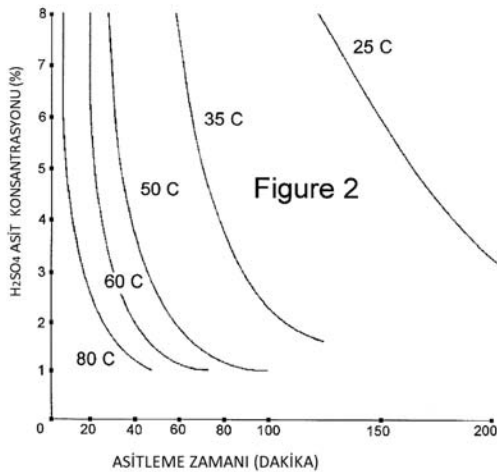
Galvanizleme prosesinde malzeme yüzeyindeki demir oksidin (Fe_2O_3 , FeO) giderilmesi galvaniz kaplamanın kalitesi açısından çok önemlidir. Galvanizleme prosesinde oksit gidermek için genel olarak 2 tip asit kullanılmaktadır.

- Hidroklorik Asit (HCl)
- Sülfürik Asit (H_2SO_4)

Asitlemenin temizleme etkinliğinin yüksek oluşu nedeniyle hidroklorik asit (HCl) asit kullanımı daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Asitleme prosesinde asit yüzdesinin %18 hidroklorik asit (HCl), %82 Su (H_2O) civarında ayarlanması gerek maliyet ve gerekse yüzey temizliği açısından tercih edilmektedir. Asit tipi yanında asidin sıcaklığı yüzeydeki oksit tabakasının temizlenmesi açısından çok önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Asit sıcaklığının yüksek oluşu asitleme zamanını kısaltmakta ve yüzey temizliğini iyileştirmektedir. Bu nedenle yaygın olarak asidin bir eşanjör yardımıyla ısıtılması sağlanmaktadır. Aynı temizleme kalitesi için Şekil 4 ve Şekil 5'te asit tipi, sıcaklık ve konsantrasyonunun asitleme zamanına etkileri görülmektedir.



Şekil 4. Hidroklorik asit (HCl) sıcaklık ve konsantrasyonunun asitleme zamanına etkisi.



Şekil 5. Sülfürik asit (H_2SO_4) sıcaklık ve konsantrasyonunun asitleme zamanına etkisi.

Asitleme prosesinde olumsuz çevresel etkilerini ortadan kaldırmak için kullanılan asidin ya asit rejenerasyon sistemi yardımıyla geri kazanılması veya asit geri kazanım firmalarına taşıma mevzuatına uygun olarak gönderilmesi gerekmektedir. Asit, kesinlikle çevreye atılmamalıdır.

Sıcak daldırmanın yapıldığı çinko kazanındaki ergimiş çinkonun sıcaklığı çok önemlidir. Yapılan pratiklerde daldırma kazanındaki çinko sıcaklığının $450^{\circ}C$ civarında olduğu görülmektedir. Termokopul yardımıyla çinko kazan sıcaklığı kontrol edilerek ayarlanan operasyon sıcaklığında sabit tutulmalıdır. Çinko kazanındaki ısıtma elektrikli ısıtma sistemi ve doğal gazlı ısıtma sistemi olarak 2 tipte ısıtmanın olduğu görülmektedir. Maliyet optimizasyonu açısından doğal gaz ile ısıtma sistemi çok daha avantajlıdır. Doğal gazın olduğu yerlerde ısıtma olarak doğal gaz tercih edilmelidir.

4. Yaygın Olarak Kullanılan Galvanizli Topraklama Şeritleri

Piyasada en çok 3,0 mm, 3,5 mm ve 4,0 mm kalınlıklarda ve 30 mm ve 40 mm genişliklerde topraklama şeritleri kullanılmaktadır. Taşıma ve kullanım kolaylığı açısından 50 metre uzunluğunda ve rulo şeklindeki topraklama şeritleri talep görmektedir. Bununla birlikte ara ebatlarda topraklama şeritleri talebi de olmaktadır. Tablo 2'de genel topraklama şerit ebatları verilmektedir.

ÜRÜN KODU	Şerit Geniřlięi (mm)	Şerit Kalınlığı (mm)	Birim Şerit Ağırlığı (kg/m)
ERS.30.30	30	3	0,74
ERS.30.35	30	3,5	0,85
ERS.30.40	30	4	0,96
ERS.30.50	30	5	1,2
ERS.35.30	35	3	0,85
ERS.40.30	40	3	0,96
ERS.40.40	40	4	1,3
ERS.40.50	40	5	1,6
ERS.50.50	50	5	2,0
ERS.25.40	25	4	0,81

Galvaniz kaplı topraklama şeritleri üzerinde asgari olarak: İmalatçının adı veya ticari markası, tanıtıcı sembol (Ürün Kodu, Boyutları vs.) ve ilgili TSE standardı yer almalıdır.



Erdoğan Metal Galvaniz Kaplı Topraklama Şeritleri

5. İlgili Standart ve Yayınlar

- ISO 9001 : 2008 Kalite Yönetim Sistemi Standardı
- TSE EN 62561-2 Yıldırımdan Korunma Sistem Bileşenleri (LPSC) Standardı. Bölüm 2: İletkenler ve Topraklama Elektrotları İçin Kurallar.
- TSE EN ISO 1461 Demir ve Çelikten İmal Edilmiş Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırma ile Yapılan Galvaniz Kaplamalar- Özellikler ve Muayene Metotları.
- Galder Sıcak Daldırma Galvaniz El Kitabı.



BOTERSAN®

**ENDÜSTRİYEL TESİSLER
İMALAT VE SATIŞ A.Ş.**



ELEKTROSTATİK YAŞ VE TOZ BOYAMA SİSTEMLERİ

- Yaş ve Toz Boyama Sistemleri
- Yüzey Temizleme, Fosfatlama, Kromatlama Tesisleri
- Kataforez Boya Tesisleri
- Kombine Tip Oto Boyama ve Kurutma Kabinleri
- Konveyörlü Kurutma ve Pişirme Fırınları
- Elektrostatik Yaş ve Toz Boyama Kabinleri
- Tek Eksenli Boyama Robotları
- Yıkama ve Kurutma Makinaları
- Elektrostatik Yaş ve Toz Boyama Tabancaları
- Elektrostatik Yaş ve Toz Boyama Tabancaları ve Aksesuarları



CE



BOTERSAN®

**ENDÜSTRİYEL TESİSLER
İMALAT VE SATIŞ A.Ş.**

Bakır ve Prinç Sanayicileri Sitesi Mustafa Kurdoğlu Cad.

No:25 34524 Beylikdüzü - İSTANBUL

Tel: (0212) 875 11 62-63 Pbx - Fax: (0212) 875 11 64

www.botersan.com.tr - info@botersan.com.tr



25 yıldan uzun bir süredir Türkiye’de başarıyla faaliyet gösteren Kromaş, 2014 yılı itibarıyla stratejik bir satın almayla yüzey işlem sektörünün en önemli firmalarından biri olan Alman Rösler’in bir iştiraki oldu ve Rösler Kromaş ismini aldı.

Gerçekleştirdiğimiz söyleşide Rösler Kromaş Genel Müdürü Sayın Tayfun Sığirtmaç, hem bu süreç, hem de firmanın ürün ve çözümleri hakkında detaylı bilgi verdi.



Okurlarımıza kısaca kendinizden, eğitim durumunuzdan ve profesyonel özgeçmişinizden bahsedebilir misiniz?

1974 Bursa doğumluyum. 1992 yılında Bursa Anadolu Lisesi'nden mezun oldum. Sonra sırası ile Uludağ Üniversitesi'nde Makine Mühendisliği Lisans eğitimimi, Makine Mühendisliği yüksek lisans ve yine aynı bölümde doktora eğitimimi tamamladım. İş hayatıma 1998 yılında Durmazlar Makine'de başladım ve yaklaşık 10 yıl Ar-Ge Mühendisi, Ar-Ge Yöneticisi gibi pozisyonlarda görev aldım ve ekibimle birlikte Türkiye'de çoğu ilk kez tasarlanıp üretilen birçok başarılı projelere imza attık. Daha sonra otomotiv sektörüne geçerek 4 yıl Aktaş Holding bünyesinde Teknik Grup Yöneticisi olarak görev yaptım. Ardından Coşkunöz Holding'de Ar-Ge ve Teknoloji Grup Müdürü olarak 3,5 yıl görev yaptım. Burada Türkiye'de hem makine hem de otomotiv sektörüne çok önemli katkılar sağlayan Coşkunöz grubunun Ar-Ge merkezini yönetme şansına sahip oldum. 2014 yılı Ekim ayından bu yana da Rösler'in Türkiye'deki iştiraki olan Rösler Kromaş firmasının Genel Müdürü olarak görevimi sürdürüyorum.

Rösler Kromaş'ın kuruluş süreci ve günümüze gelene kadar geçirdiği aşamalar hakkında bilgi verir misiniz? Üretim tesisleri, makine parkı ve istihdam edilen personel sayısı, bunların yanı sıra ciro, üretim hacmi gibi veriler de göz önüne alındığında Rösler Kromaş'ın günümüzdeki yapısı nedir?

Kromaş firması 25 yıldan uzun bir zamandır Türkiye'de yüzey işleme sektöründe başarı ile faaliyet gösteren bir firma iken, stratejik bir satın alma operasyonu sonrasında, 2014 yılı sonunda yüzey işleme sektörünün dünya devlerinden biri olan Alman Rösler firmasının bir iştiraki oldu ve Rösler Kromaş ismini aldı. Kromaş firması yaptığı çalışmalar ile Türkiye'de yüzey işleme sektörünün gelişmesine önemli katkılarda bulunmuş, ge-

rek yurt içi gerekse yurt dışına ürettiği çözümler ile uzun yıllar müşterilerine değer katmış bir şirkettir. Bu satın alma süreci ile aslında yüzyıldır bu alanda faaliyet gösteren Rösler firmasının know-how ve deneyimi ile aktif ve dinamik bir Türk firmasının sinerjisi birleşmiş ve pozitif bir değere dönüşmüştür diyebiliriz. Bunu satın alma sonrası Rösler Kromaş şirketinin gösterdiği başarılı gelişim grafiğinden anlıyoruz. 2014 yılı sonunda 60 kişilik bir çalışan sayısına sahip iken bugün 80'in üzerinde bir çalışan sayısı ve yılın ilk 3 ayında %40'a varan bir büyüme ile bu gelişim ivmesini sürdürüyoruz. Rösler Kromaş firması 3 farklı, fakat birbiri ile ilişkili alanda faaliyet gösteriyor. İç yapılanması da bu kırımlar ile yönetiliyor. Vibrasyonlu Yüzey İşlem Grubu, Sarf Malzeme Grubu ve Kumlama Grubu. Vibrasyon ve Sarf Grubu, Kromaş döneminde de devam eden fonksiyonlar iken Kumlama 2015 yılı başında kurduğumuz ve 1,5 yıl içerisinde önemli yol aldığımız bir bölüm. Bazı kumlama makine modellerinin (Askı Tip, Tamburlu Tip gibi) Türkiye'de üretimlerine başladık. Almanya ile yürüttüğümüz bir yılı aşkın teknoloji transferi çalışmaları başarı ile tamamlandı ve bu makineleri Almanya kalitesinde, Türkiye'de üretilen hem dünyaya satıyor hem de ülkemizde satış pazarlama faaliyetlerini yürütüyoruz.

Rösler Kromaş başlıca hangi sektörlerle, ne tür ürünler sağlıyor? Rösler Kromaş'ın ürün, marka ve hizmetleri hakkında bilgi verir misiniz?

Rösler Kromaş olarak iki farklı alanda birçok sektöre yüzey işleme konusunda ürün ve çözümler sunuyoruz. Bu alanlar Vibrasyonlu Yüzey İşlem ve Kumlama teknolojileri. Rösler Kromaş bu iki alanda bazen birbirinin tamamlayan, bazen de farklı konularda olmak üzere, müşterilerin yüzey işleme beklentilerine çözümler üretiyor. Türkçe'de genelde vibrasyonlu yüzey işleme diye geçen fakat uluslararası alanda "Mass Finishing" olarak adlandırılan proseste çok sayıda farklı malzeme yüzeyi tek-





nik beklentilere uygun olarak proses ediliyor. Bu teknik beklentiler başta yağ alma, çapak alma, temizleme, köşe radüsleme, parlatma gibi işlemlerden oluşuyor. Burada genel olarak parçada ölçüsel değişim sağlamadan parçanın Ra, Rz adı verilen yüzey pürüzlülük değerleri iyileştiriliyor. Yüzey beklentileri her sektörde olduğu ve farklılaştığı için de çok sayıda sektöre hitap ediyor. Örneğin makine sanayiinde dişli çark çapak alma, diş pürüzsüzleştirme işlemlerinde, talaşlı imalat sonrası çapak alma, yağ alma ve temizleme işlemleri, dövme-döküm parçalarda yüzey temizleme, takı aksesuar sektöründe altın, gümüş gibi değerli metalleri parlatma işlemlerinde, kaplama yapılan parçalarda kaplama öncesi yüzeyin temizlenmesi ve kaplama sonrası yüzeyin daha parlak olmasını sağlamak için yüzeyi hazırlama, darphanelerde ve yan sanayilerinde metal para parlatmada, gözlük çerçevesi, kol saati ya da cep telefonu gibi günlük hayatımızdaki ürünlerin dahi yüzey işlem ve parlatma proseslerinde kullanılıyor.

Dolayısıyla aslında her sektörün üretim sonrası yüzey işlem ihtiyaçlarını karşılıyor. Burada temel çalışma prensibi, çok sayıda parça ile bu parçalara belli bir mühendislik titreşimi ile temas ederek yüzeyi istenilen seviyeye getiren bir hareket, parça ile temas edip yüzey pürüzlülüğü sağlayan sarf malzemeler ve bunları yönettiğiniz bir makine ya da otomasyon sistemlerine dayanıyor.

Kumlama ise genelde daha ağır sanayi parçalarının yüzey temizleme ve sonraki prosese hazırlama işlemidir. Parça yüzeyine belli hızla bilyalar çarptırılır ve yüzey üzerinde istenmeyen tufal, pas, kir vb. malzemeler bu darbe etkisi ile uzaklaştırılır. Malzeme ayrıca boya öncesi, boyanın daha iyi tutması için de pürüzlendirilerek yüzey alanı ve boyanın tutuş etkisi artırılır. Döküm ve dövme tesislerinde, çelik konstrüksiyonlarda sac ve profil yüzey temizlenmesinde, makine üretim ve otomotiv sektörü gibi çok çeşitli sektörlerde kumlama ile yüzey temizleme işlemleri kullanılmaktadır.

Bir de Shot Peening adı verilen, bilyalı dövme işlemi ile yüzey temizliği dışında yüzeye mukavemet kazandıran ayrı bir kumlama dalı vardır ki genelde havacılık ve son zamanlarda da otomotiv sektöründe yorulmaya maruz parçaların mukavemetlerini arttırmak için kullanılır.

Tüm bu çözümlerimizi iki marka çatısı altında toplamış bulunuyoruz. Kromaş markası ile vibrasyonlu yüzey işlem çözümlerimizi ve Rösler markası ile de hem vibrasyonlu yüzey işlem hem de kumlama çözümlerimizi sunuyoruz. Bu konuda Türkiye'nin, hatta iddialı olacak ama dünyanın en geniş makine ve sarf malzeme ürün spektrumunu ve çözümlerimizi müşterilerimizin hizmetine sunuyoruz.



Görsel: Rösler Kromaş'ın Yeni Arıtma Sistemi

İnovasyon ve Ar-Ge alanlarında Rösler Kromaş firması olarak ne tür çalışmalar yapıyorsunuz? Üniversite-sanayi işbirliği kapsamında geliştirdiğiniz projeleriniz var mı, varsa nelerdir?

Ar-Ge olarak 6 kişilik bir ekibimiz var ve bu rakamı bu yıl içerisinde arttırmayı planlıyoruz. Üniversite-sanayi işbirliği, hem kurumsal olarak, hem de benim kişisel olarak önem verdiğim bir konu. Geçen 1,5 yıl içerisinde bu konuda bazı çalışmalar yapmış olsak da bunlar daha primitif seviyede kaldı. Bu geçen zamanı ağırlıklı olarak yapılanmamızı güçlendirmeye, mevcut projelerimizi iyileştirmeye ayırdık. Bu arada Türkiye'nin en büyük mermer sektörü makinesini ve yeni arıtma sistemi geliştirmiş olsak da bunları yoğunluktan TÜBİTAK kapsamında değerlendirme şansımız olmadı. 2016 yılında hali hazırda hazırlık çalışmaları tamamlanan birkaç TÜBİTAK proje başvurmamız var. Ayrıca SANTEZ ve 1505 gibi üniversite-sanayi işbirliği destek programlarına da katılmayı düşünüyoruz. Teknik Ekip olarak geliştirdiğimiz yüzey işlem konusundaki yeniliklerimizi de Faydalı Model ve patent ile koruma altına almak gündemimizde olan konulardır.

Yurt içi ve yurt dışı satış faaliyetlerinizden bahsedebilir misiniz? Yurt içinde ve yurt dışında ağırlıklı olarak hangi bölgelere ne tür ürün satışları gerçekleştiriyorsunuz?

Bahsettiğim Kromaş markalı ürün gruplarını hem yurt içi ve hem de yurt dışı pazarlara sunuyoruz. Birçok ülkede bayi yapılanmamız mevcut ve bunu 2015 yılında daha da güçlendirdik. Bu yıl bünyemize yeni bayiler katmaya devam ediyoruz. Rösler markalı ürünleri ise sadece yurt içi pazarına sunuyoruz. Yurt dışında başta Avrupa olmak üzere çok çeşitli pazarlarda aktif satış pazarlama faaliyetlerimiz var. Bu ülkelerde bayi üzerinden ya da direkt satışlarla müşterilerimize ürün ve hizmetlerimizi sunuyoruz.

Rösler Kromaş'ın çevre politikası ve sürdürülebilirlik yaklaşımı hakkında bilgi verir misiniz? İşçi sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarınız hakkında neler söyleyebilirsiniz?

Çevre ve sürdürülebilirlik günümüzde hem bireysel hem kurumsal olarak önem vermemiz gereken konular arasında yer alıyor. Biz özellikle hem atıklarımızı bu anlamda çevreye zarar vermeyecek şekilde yönetiyoruz ve hem de ilgili regülasyonla-

ra uygun süreçler izliyoruz. Ayrıca ürettiğimiz ürün ve sunduğumuz proseslerden kaynaklanan atık suların da tekrar kullanımı için hem mevcut arıtma sistemimizi geliştirdik, hem de yeni arıtma sistemi tasarımı gerçekleştirdik. Bu çalışmaları yaparken Almanya'nın Ar-Ge merkezlerini de verimlilik, kalite ve performans için kullanıyor ve bunları ürünlerimize yansıtıyoruz.

Türkiye'deki endüstriyel boya, kaplama ve yüzey işlemleri sektörleri hakkındaki düşüncelerinizi öğrenebilir miyiz? Bu sektörler açısından, sizce Türkiye'nin avantajları ve dezavantajları nelerdir?

Türkiye'de yüzey işlem sektörü gelişimini sürdürüyor. Henüz pazar büyüklüğü doyumluğa ulaşmamış durumda. Bunda özellikle birçok uygulamanın hala manuel ve eski yöntemlerle yapılıyor olmasının payı da var. Yani sektörün hem mevcut pazarlarda bizim de ürettiğimiz daha otomatik yüzey işlem sistemlerine gereksinimi var, hem de yeni uygulama alanlarında da artan yüzey kalitesi doğrultusunda büyüyen bir pazar mevcut. Örneğin, daha önce polisaj ile yapılan bazı işlemler artık vibrasyonlu yüzey işlem makinelerinde işleniyor. Çünkü işçilik azalıyor ve yüzey kalitesinde yüksek ve stabil bir seviyede artış söz konusu. Avrupa pazarı bu anlamda kısmen doymuş olsa da, orada da ileri teknoloji takım tezgahları, medikal, havacılık gibi birçok sektörde de hassas yüzey işlem pazarı büyümeye devam ediyor.

Rösler Kromaş'ın yatırım planları oluşturulurken hangi kriterlere öncelik veriliyor? Önümüzdeki dönemler için Rösler Kromaş'ın yatırım planları var mı, varsa nelerdir?

Yatırım planlarımızı yaparken öncelikle büyüme hedeflerimize, sektörel gelişime, pazarın genel durumuna ve stratejilerimize odaklanıyor ve yatırım kararlarımızı bunlara göre alıyoruz. Yatırım planlarımız var ve bu süreci Rösler Kromaş'ın kurulması ile 2014 sonunda önümüzdeki 5 yıl için planladık. Bu paralelde hem fiziki yatırımlarımıza hem insan kaynağına olan yatırımlarımıza devam ediyoruz. Son 1,5 yılda çalışan sayısı olarak %35'in üzerinde büyüdük. Benzer büyümeyi ciromuza da yansıtık. Şu anda içinde bulunduğumuz tesisimizin, üretim kapasitemizi daha da arttırmak için bazı kısıtları oluşmaya başladı. Yeni fabrika yatırım planımız var. Geçen yıl bu yatırımın temellerini attık ve Hadımköy'de fabrika arazimizi satın aldık. Fabrika'nın fiziki tamamlanma sürecini 2018 yılı gibi öngörüyoruz.

Bunun dışında önemli bir üretim yeteneğini ve ürün grubunu da Almanya'dan Türkiye'ye getirdik. Almanya'da üretilen bazı kumlama makinelerinin Türkiye'de üretimlerine başladık ve teknolojimizi de bu anlamda bir adım öteye taşıdık.



Otomotiv Plastiğinde Alev Geciktirici Teknoloji

Dünya mobilite olmadan adeta dönemez hale geldi. Modern toplumların mobil bağımsızlık ihtiyacı çoğaldıkça, mobilite alanındaki plastik kullanımı da hızla artıyor. Örneğin otomobil, uçak ve trenlerdeki yapısal ekipmanda ya da başka bir deyişle koltuk döşemeleri ve halılardaki plastik kullanımı hiç olmadığı kadar yükselişte. Günümüzde, kompozit malzemeler ve güçlendirilmiş plastikler dahil olmak üzere otomobil başına ortalama 100 kilogram saf plastik düşüyor. Hali hazırda neredeyse iki katına çıkmış olan bu oranın, ilerleyen yıllarda daha da yükselmesi bekleniyor.

Motorlu araç endüstrisinde hafif alaşımlı malzemelerin kullanımı 20. Yüzyıl'ın başlarına uzanıyor. Günümüzde de, otomobillerde çelik ve hafif metallerin dışında çok daha fazla oranda plastik kullanılıyor.

Otomotiv endüstrisinde plastik kullanımı aracın tasarım bağımsızlığının artırılması montaj sürecinde kolaylık sağlanması ve gelişmiş fonksiyonel bütünleştirme desteği gibi birçok avantajı beraberinde getiriyor. Araç ağırlığının düşürülmesi en önemli avantaj olarak öne çıkıyor. Plastikler aracın fren mesafesini kısaltarak güvenliği artırıyor. Ancak plastiklerin çelik gibi diğer malzemelerle kıyaslandığında sahip olduğu kolay alev alma özelliği araçların yanma riskini de artırıyor.

Plastiksiz bir otomotiv endüstrisi düşünülemez... Özel kimyasallar sayesinde plastiğin yangından daha az etkilenmesini sağlamak ve hızlı alev almasını engellemek mümkün. Plastik malzemeye eklenen alev geciktiriciler sayesinde malzemenin, tutuşabilirlik, söndürülebilirlik, duman oluşumu, alev ve ısı yayılmasına ilişkin özellikleri değiştirilebiliyor.

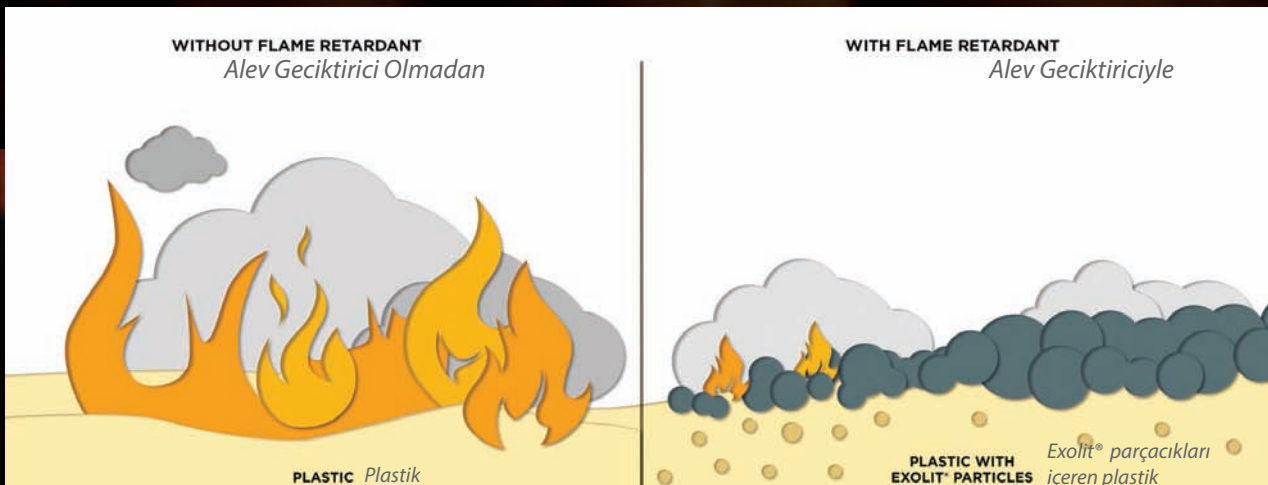
"Halojensiz ve çevre dostu alev geciktiricilerden oluşan Exolit® OP geri dönüştürülebilir özelliğe sahip..."

Mobilitenin hayatımızda güvenli ve etkin bir şekilde yer bulabilmesi için yenilikçi çözümler geliştirmeye devam ediyoruz. Bu yaklaşımın en önemli sonuçlarından biri olan Exolit® OP ürünleriyle, organik fosforlu bileşimlere dayalı yenilikçi ve son derece etkili alev geciktiriciler sunuyoruz. Exolit® OP ürünleri hem alevi en iyi şekilde önlüyor, hem de duman yoğunluğunu ve aşındırıcılığı maksimumda azaltıyor. İşte bu özellik, sadece araç içindeki kişilerin herhangi bir yangın durumunda yara almadan kurtulma şanslarını artırmakla kalmıyor, aynı zamanda elektronik bileşenlere ve diğer parçalara gelebilecek hasar ve zararları da en aza indiriyor.



Organik fosforlu bileşimlere dayalı Exolit® OP ürün grubu, halojensiz ve çevre dostu alev geciktiricilerden oluşmaktadır ve geri dönüştürülebilir özelliğe sahiptir. Alev koruma etkisini elde etmek için yüzde 15-20 gibi düşük oranlarda kullanılması dahi yeterlidir.

Clariant olarak, enerji tasarrufu sağlayan hafif malzeme içerikli yapım yöntemlerinin desteklenmesi, egzoz gaz salınımında emisyon oranlarının en aza indirilmesi gibi çevresel meselelere de en az güvenlik konuları kadar önem veriyoruz. Bu amaçla teknik konulardaki bilgi birikimimizi, inovasyon yaratma kapasitemizle bir araya getirerek hedefe yönelik çözümler yaratmaya devam edeceğiz.





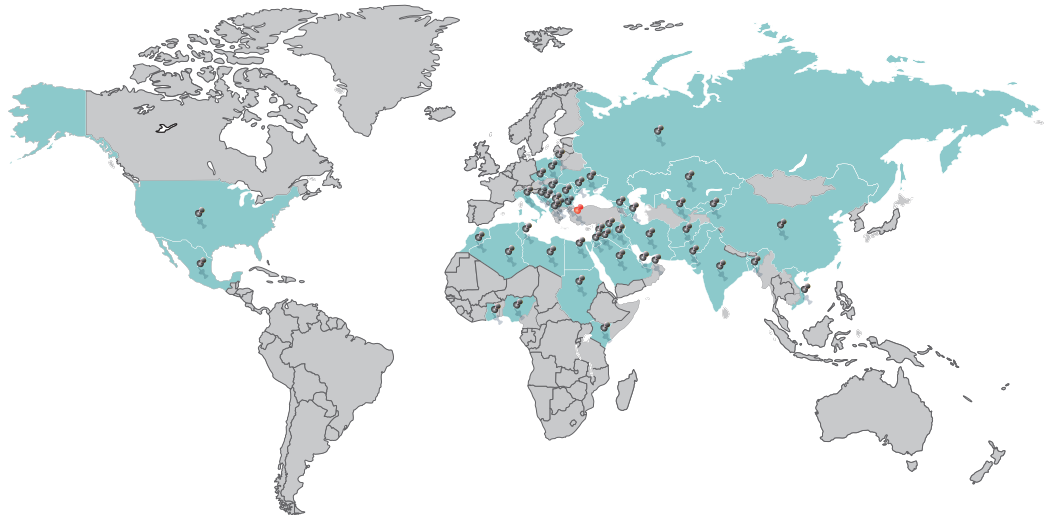
YAKUT MAKİNA

www.yakutmakina.com

EVERYTHING ABOUT CONVEYOR



- AFGHANISTAN
- ALBANIA
- ALGERIA
- AZERBAIJAN
- BANGLADESH
- BOSNIA AND HERZEGOVINA
- BULGARIA
- CHINA
- CROATIA
- CZECH REPUBLIC
- DUBAI
- EGYPT
- GHANA
- GEORGIA
- INDIA
- IRAQ
- IRAN
- ISRAEL
- ITALY
- JORDAN
- KAZAKHSTAN
- KENYA
- KOSOVO
- KUWAIT
- KYRGYZSTAN
- LIBYA
- LEBANON
- HUNGARY
- MACEDONIA
- MEXICO
- MOLDOVA
- MOROCCO
- NIGERIA
- PAKISTAN
- POLAND
- QATAR
- ROMANIA
- RUSSIA
- SAUDI ARABIA
- SUDAN
- SYRIA
- TUNISIA
- TÜRKİYE
- UKRAINE
- USA
- UZBEKISTAN
- VIETNAM



Fabrika / Factory:

Velimeşe Org. San. Böl., Barajyolu Kümevler No:94 PK. 59880 Ergene - TEKİRDAĞ / TÜRKİYE
Tel: +90 282 674 36 60 Fax: +90 282 674 36 22 E-mail: yakut@yakutmakina.com

Merkez / Headquarter:

Tekstilkent Koza Plaza, A Blok Kat. 13 No: 50 PK. 34235 Esenler - İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel: +90 212 438 27 83 Fax: +90 212 438 27 87 E-mail: yakut@yakutmakina.com



VariolInspect: Yeni LED Işık Tüneli Ergonomiyi İyileştiriyor ve Yüzey Kontrolünde Verimi Artırıyor

Bir kaportanın boyalı yüzeyinde olan en küçük düzensizlikler bile hata kabul edilir ve otomobil müşterileri bu tip hataları asla kabul etmezler. Bundan dolayı da otomobil üreticilerinin boyahanelerinde yapılan kalite kontrolleri çok büyük bir öneme sahiptir. En küçük hataları tespit etme hedefi ise kalite kontrolünde çalışan elemanların yüksek konsantrasyonla çalışmalarını gerektirir; çünkü kalite güvencesi dendiğinde günümüz teknolojisi halen insan gözünün yerini tutamaz. Dolayısıyla ergonomik bakımdan iyi donatılmış çalışma yerlerinin olması önemlidir.

Işık tünelinden her dakika yaklaşık otuz kaporta geçiyor; boya hatalarını görebilmek için bu kaportaların parlak yüzeyine ışık tutulmalıdır. Solda ve sağda birer çalışan bulunuyor; bu çalışanlar bir ila iki metre karelik bir yüzey bölgesini, gözleriyle tanyor. Hapsolünmüş küçük toz parçacıkları kaporta geçerken pasta-cila yapılarak çıkarılır. Fabrika işçisi daha zorlu kusurları işaretler; böylece ışık tünelinin sonunda kaporta ayrılır ve özel bir çalışma yerinde tekrar işleme alınabilir.

Bu zorlu bir iştir ve yüksek kalite taleplerine cevap verebilmek için çalışma koşullarının ideal olması gerekir. Böblingen merkezli tesis imalatçısı Eisenmann yüksek kaliteye değer verdiği için, firma kendi çözümünü geliştirdi ve ilk kez VariolInspect adlı ışık tünelini tanıttı.

İyileştirilmiş Ergonomi ve Akustik

Bu yıl en iyi ürün tasarımı alanında Red Dot Award ödülünü alan VariolInspect'in modern ve ergonomik tasarımı akıllı konseptlerle imalatla kalite kontrolünü destekliyor. Kapalı kabinli yapı şekline göre ışık tünelinin açık portal türündeki yapı şekli pozitif mekan hissini artırır ve rahat bir çalışma ortamı sağlar – bunda düşürülen gürültü seviyesinin de katkısı vardır, çünkü ses engelsizce yayılabilir ve dolayısıyla yankı oluşmaz. Portalların sayısı ve kendi arasındaki mesafesi ortam koşullarına göre değişkendir.

Yatay yapıya sahip sıradan sistemlere kıyasla ışık bantlarının dikey yapısı sayesinde çalışanlar ayakta çalışabilir ve ikide bir eğilip kalkmak zorunda kalmaz. Otomobil kaportalarının ileri doğru hareket etmesi ve kaporta hareketine enlemesine duran ve dikey halde bulunan aydınlatma üniteleri boya yüzeyine şeritli bir şablon yansıtır; bu da açık-koyu renkli bir kontrast sağlar. Bu kesintisiz ışık bantları aynı zamanda kaporta boyunca standart bir ışık yoğunluğu olmasını sağlar. Bu ışıkların dikey yapısı, ileri hareket eden kaportanın yüzeyindeki boya kusurlarının dikey yansıma görüntüsünden otomatik geçmesini ve en küçük pürüzlerin bile kolayca tespit edilebilmesini sağlar.

Bir taban rayında birlikte hareket eden taşıyıcı, fabrika işçisi için son işlemlerde kullanacağı malzemeyi, suyu, elektriği ve basınçlı havayı hazır bulundurur. Madde iletim hatları tabanın altından geçer.

Verimli Işık Sistemi

Yeni LED lambalar ayrıca az ısı ürettiği için çalışma ortamını pozitif etkiler. Çünkü normal aydınlatma gereçlerine kıyasla eşsiz E-LED üniteleri kullanılıyor; Eisenmann bu üniteleri önemli firmalar ve araştırma enstitüleriyle ortak olarak geliştirmiştir. Kendini taşıyan alüminyum portallara yerleştirilmiş olan lambalar kesintisiz ve rahatsız etmeyen bir yansıma oluşturur. Işık bantları sıcaktan soğuğa doğru kademesiz olarak ayarlanabilir ve boyanın rengi ya da nesnenin parlaklık derecesi gibi her türlü proses koşuluna göre ayarlanabilir.

Her LED ışık huzmesinin ayrı biçimde kumanda edilebilmesi sayesinde her boya için ideal kontrast ve optimum aydınlık oranı oluşturulur. Örneğin ışık şiddeti ya da ışık sıcaklığı yüzde yüz doğrulukla değiştirilerek yansıma görüntüsü oldukça iyileştirilebilir. Örneğin 2.700 Kelvin'lik bir renk sıcaklığı 6.500 Kelvin'e kıyasla beyaz bir yüzeyde daha net ortaya çıkar.

Düşük Enerji Tüketimi

Müşteri ilave sinyal fonksiyonları istiyorsa (örneğin tesis durduğunda) RGB renklerinde gösterge LED'leri kullanılır. LED lambaların düşük enerji tüketimi ve uzun ömrü sayesinde ayrıca VariolInspect'in işletim maliyetleri de düşer.



ENDÜSTRİYEL BOYAMA SİSTEMLERİNE ÖZEL ÇÖZÜMLER SPECIAL SOLUTIONS FOR INDUSTRIAL PAINTING SYSTEMS



**TOZ VE YAŞ BOYAMA
TESİSLERİ**
POWDER & LIQUID
PAINTING SYSTEMS
& EQUIPMENTS

**ASKI TEMİZLEME
FIRINLARI**
HEAT CLEANING
OVEN FOR PAINTING
INDUSTRY



**İNFRARED ISITMA
VE KURUTMA
SİSTEMLERİ**
INFRARED CURING &
DRYING SYSTEMS



**BOYA KALINLIĞI
ÖLÇÜM CİHAZLARI**
PAINT & COATING
THICKNESS GAUGES



**KALİTE KONTROL
CİHAZLARI**
PAINT & COATING
QUALITY CONTROL
EQUIPMENTS

**ISI ÖLÇÜM
ETİKETLERİ**
TEMPERATURE
INDICATORS



**TOZ BOYA
MASKELEME
ÜRÜNLERİ**
POWDER COATING &
CATAPHORESIS
MASKING PRODUCTS



**PVC MASKELEME
ÜRÜNLERİ**
PVC MASKING
PRODUCTS
FOR LIQUID
PAINT & PROTECTION



Dışarı Hareket Eden Dürr Teleskopik Kabin ile Boyama Artık Çok Pratik

Makine üreticisi SMS Group'un Mönchengladbach'taki merkezinde bulunan boyama tesisi Dürr tarafından modernize edildi. Planlamada, yüksek enerji verimliliği ve yer tasarrufu sağlayan tasarım baz alındı. Bir yıldan fazladır kullanılan teleskopik kabinli yeni konsept, boyanın en iyi şekilde uygulanmasının yanı sıra düşük emisyon ve optimum enerji harcaması sağlamaktadır.

SMS Group, metalurji alanındaki makineler, sistemler ve servisler için konsept yaratma alanında en doğru adrestir. Mönchengladbach'taki üretim merkezinde boru sistemleri, profil haddeleme, pres ve dövme makineleri için çeşitli boyutlarda makine parçaları üretilmekte ve bir kısmı da montaj ile yapı grubu haline getirilmektedir. Tesisin komple iyileştirilmesi kapsamında boyama bölümü de modernize edildi.

SMS Group'ta şimdiye kadar tüm parçalar tesis içinde açık bir alanda boyanıyordu. Dürr, bu açık alanı tamamen kapatarak yeni boyama bölümünde büyük parçaların boyanması için özel olarak tasarlanan ayrı bir alan oluşturdu. Küçük parçalar eskiden olduğu gibi açık alanda boyanmaya devam edecek.



Büyük makine parçaları teleskopik kabinde çevreye uygun ve verimli şekilde boyanmaktadır.

Konsept tasarımında, yeni boyama bölgesinin mevcut tesis düzenine entegre edilmesi şirket açısından önem taşıyordu. Tesis-te büyük makine parçaları da boyandığı için, Dürr planlama uzmanlarının mevcut alanı en iyi şekilde kullanması gerekiyordu. Büyük iş parçaları örneğin vinç yardımıyla indiriliyordu ve planlamada bunun dikkate alınması gerekiyordu. Ayrıca geleneksel bir boyama kabini donanımı, tesis içi yerleşimdekine kıyasla daha fazla manevra alanına ihtiyaç duyar.

Teleskopik Kabin

Dürr, bu sorunları bir teleskopik kabin ile çözmeyi başardı. Boyanacak büyük parçalar, bir araya getirilen teleskopik kabinin önüne vinç ile konumlandırılmaktadır. Ardından kabin görevlisi, üç parçadan oluşan kabini dışarı doğru hareket ettirerek boyanacak parçaların çevresini tamamen kapatmaktadır. Kabinin dışarı çıkarılmış konumdaki boyutları, 18 x 8,5 x 5 metredir.

Teleskopik kabin, büyük hacimli boyama sistemleri arasında yer almaktadır. Bu sistemler, trenler ve ticari yük araçları başta olmak üzere birçok büyük makinenin üretiminde boyama sistemleri olarak kullanılmaktadır. SMS group, bu tip makineler için çok çeşitli biçim ve boyutta parçalar üretmektedir. Kabin, Dürr firmasının Karlstein kentindeki merkezinde üretilmekte ve farklı çalışma modları için kullanılabilir: Boyama, temizleme, bekleme, kurutma.

Uygulama Teknolojisi

Makine parçalarının boyanması; temizlik, astarlama, son kat boyama, koruma ve ısıya dayanıklı boyaların uygulanmasına kadar tüm adımları içermektedir. Boyalar (1K, 2K, su bazlı veya solvent bazlı boya), kabinde bir uygulama seti ile manuel olarak uygulanmaktadır. Set, yüksek ve düşük basınçlı pompalar ve bunlara uygun EcoGun manuel boya tabancalarından oluşmaktadır. Daha küçük miktarlardaki boyalar için üstten hazneli Dürr boya tabancaları kullanılmaktadır.

Pompalardan sağlanan boya beslemesi, yüksek katman kalınlığına sahip geniş yüzeyler için idealdir. Dürr pompaları, çok çeşit-



İçeri çekilen teleskopik kabin, boyama tesisinde yükleme ve manevra için alan sağlamaktadır.

li malzemelerin pompalanması için tasarlanmıştır. Su ve solvent bazlı boyalar gibi sıvı malzemelerin pompalanması için, yatay pistonlu pompalar EcoPump HP ve EcoPump HPE kullanılmaktadır. Boyanın Airless ve Air-Assist uygulaması yardımıyla uygulandığı orta ve yüksek basınçlı uygulamalarda olduğu gibi, pnömatik tahrikli dikey pistonlu pompa olan EcoPump VP kullanılmaktadır. Modüler yapıları sayesinde Dürer pompalarının bakımı son derece kolaydır ve en yüksek kalite standartlarına uygun şekilde tasarlanmıştır. Genel olarak tüm pompalar Almanya'da üretilmektedir ve firmanın kendi test standında DIN EN 12162 güvenlik standardına uygun şekilde tam otomatik olarak test edilmektedir.

Yüksek Enerji Verimliliği

Metal endüstrisinde büyük bir enerji tasarruf potansiyeli söz konusu olduğu için, enerji verimliliği konusu sektör açısından kritik önem arz etmektedir. SMS Group da kendi sistemlerinde düşük enerji tüketimini ön planda tutmaktadır. Dürer, bu talebi yeni boya sistemlerinin tasarımında dikkate almaktadır. Teleskopik kabinin ısıtması, atık baca gazı hattı olmadan doğrudan gerçekleştirilmektedir. Tüm enerji sıcaklığa dönüştürüldüğü için ısı kaybı oluşmamaktadır. Ek olarak entegre edilen rotor üzerinden ısı geri kazanma sistemi, yaklaşık %66 ısı geri kazanımı sağlamakta ve bu şekilde boyama ve bekleme modundaki birincil doğalgaz enerjisi kullanımını azaltmaktadır.

Bunun dışında, solvent emisyonlarını emen ve DIN standartlarına uygun bir ortam sağlayan emme sistemi entegre edilmiştir.

Açık Alanda Boyama

Tesisteki diğer iki alanda (her biri 9,2 x 5,8 m boyutunda) diğer büyük ve küçük parçalar boyanmaktadır. Bu bölge, yapısal olarak teleskopik kabine bağlanmıştır. Burada da Dürer uygulama teknolojisi kullanılmaktadır. Bu iki bölgedeki havalandırma, doğrudan tesis tavanının altında jet nozullar ile yüksek noktadan aşağı doğru hava üflenerek sağlanmaktadır. Bu şekilde boyanacak parçalar hava ile durulanmakta ve emisyon yüklü atık hava zemindeki emme bölmelerinden dışarı atılmaktadır. Bu sistem sa-

yesinde tesisteki tüm işlemler çalışma yeri yönetmeliklerine uygun şekilde yerine getirilmektedir.

Bir Yılı Aşkın Faaliyet

Dürer, sistemin konsept tasarımı ve entegrasyonunda müşteriye özel çözüm geliştirmiştir. Tesisin mevcut geometrik yapısı esas olarak baz alınmış ve SMS Group çok az yapısal değişiklik yapmak durumunda kalmıştır. Bina dışında bulunan güç ünitesi odası, görsel olarak tesise entegre edilmiştir.

Komple yapısal değişiklik, devam eden işleme paralel olarak dört ayda tamamlanmış ve tarafların esnek şekilde çalışmasıyla ortaya konmuştur. Sonuç olarak tesis, bir yılı aşkın süredir faaliyet göstermektedir ve uygulama testlerinden başarı ile geçmiştir.



Dürer uygulama teknolojisi, otomotiv sektörünün yanı sıra genel endüstriyel alanda da standart çözümler sunmaktadır.



Test Plakası Boyama Makinesi

Test Plakası Boyama Makinesi, dünyanın önde gelen boya üretici firmalarının Ar-Ge desteği ile geliştirildi ve boya firmaları tarafından test edilerek, onaylandı. Gerçek üretim şartlarına, su-bazlı ve solvent bazlı tüm boyalara tam olarak uygundur. Atomizasyon ve yelpaze ayarlarını hafızaya kaydedilebilme özelliğine sahiptir. Sürekli ve sürdürülebilir kalite kontrol için vazgeçilmezdir.

Neden Test Plakası Boyama Makinesi Kullanmalıyız?

Günümüz boya teknolojilerinde görünüm ve koruyucu özelliklerin sürekli geliştirilmesi ile boyanın toplam performansının test edilmesi giderek önemli hale gelmiştir. Test plakalarından maksimum performansın alınabilmesi için uygulamanın her defasında aynı şekilde tekrarlanabilmesi gereklidir. Bunun için de aşağıdaki faktörlerin kontrol altında tutulması şarttır.

- Atomizasyon Basıncı,
- Yelpaze Açıklığı,
- Film Kalınlığı,
- Flashoff Süresi,
- Tabancanın Hareket Hızı,
- Uygulama Mesafesi,
- Uygulayıcılar Arası Standardizasyon.

Robocoating mühendisleri, yukarıdaki tüm faktörleri otomatik olarak kontrol edebileceğiniz Test Plakası Boyama Makinesi'ni tüm boya üreticileri ve boya uygulayıcıları için tasarladı ve geliştirdi. Bu makine, el ile boyamada her defasında karşılaşılan uygulama farklılıklarını tamamen ortadan kaldırmakta ve test plakalarının her defasında aynı parametrelere göre hep aynı kalitede boyanmasını garantilemektedir.

Makine Nasıl Çalışmaktadır?

Makinede servo teknolojisi kullanılmış olup, tüm parametreler dokunmatik ekrandan kontrol edilebilmekte - ayarlanmakta ve hafızaya kayıt edilmektedir. 120 değişik program yapma kapasitesine sahiptir. Kullanıcı dostu Türkçe kullanım menüsü ile değişik boyama denemeleri kolayca programlanabilmekte ve hafızadaki program kolayca çağırılıp tekrar tekrar aynı kalitede boya denemeleri yapılabilmektedir. Programlara ulaşım şifreleme ile engellenmiş olup bu sayede hafızaya kayıt edilen boya parametrelerinin değiştirilmesi sadece yetkili kullanıcılar tarafından mümkün olmaktadır.

Bu makinede;

- Tabanca Hareket Hızı,
- Flashoff Süresi,
- Bekleme Süresi,
- Kaç Kat Boya Yapılacağı,

- Yelpaze Açısı,
 - Atomizasyon Basıncı,
 - Boyama Modları (Soldan Sağa veya Sağdan Sola Daimi Boyama / Adım Boyama ve Yukarıdan Aşağıya veya Aşağıdan Yukarıya Daimi Boyama / Adım Boyama vb.)
- seçimleri ile dokunmatik ekrandan seçilmekte ve tüm hareketler servo teknolojisi sayesinde maksimum hassasiyetle sağlanmaktadır.

Makinenin Özellikleri ve Avantajları:

- Servo Motor Teknolojisi,
- PLC Kontrol Sistemi,
- AISI 304 Paslanmaz Gövde,
- 6000 mm x 3500 mm Efektif Boyama Alanı,
- Mıknatıslı Boyama Tablası,
- 5.4 " Dokunmatik Ekran,
- Türkçe Menü,
- Kalitede standardizasyon,
- Kolay programlama imkanı,
- 120 modele kadar kayıt imkanı,
- İkinci tabanca bağlanabilme imkanı,
- Bakım kolaylığı,
- Kolay ve hızlı renk değişimi,
- Farklı boyama uygulamalarını kolayca deneme imkanı.

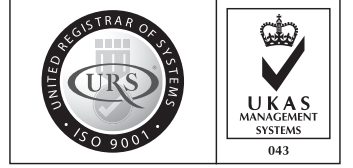


Özellikler/ Model Adı	i painter VS2
Boyutlar (En x Boy x Yükseklik)	750 mm x 1250 mm x 1070 mm
Eksen Besleme	X 700 mm
	Y 500 mm
Hız	1 m/sec.
Programlama Kapasitesi	120 Model
Güç	3.0 KW, 220 V, 50 Hz.
Ekran	Dokunmatik Ekran 5.4"
Ağırlık	150 Kg.



atü mühendislik

Kumlama Boyama Kurutma Sistemleri



Üretim ihtiyaçlarınıza göre tasarlanmış
endüstriyel kumlama,
boyama ve kurutma
kabinleri

Custom tailored
industrial blasting,
coating and drying booths



Otomatik shop-primer
boya kabinleri

Automatic
shop-primer spray booths

atü mühendislik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Cumhuriyet Mh. 100 Sk. No.25 Koyundere - Menemen / İZMİR

T: +90 232 846 1940 F: +90 232 846 1943

www.atumuh.com • atumuh@atumuh.com



İşte Galvanizcilerin Simülasyonu

1924 olimpiyatlarının felsefesi şu şekildeydi: "Daha hızlı, daha güçlü, daha ileri". Bu eski felsefe farklı alanlarda anlamını koruyor. Dijital çağda bu felsefe her zamankinden daha çok anlam kazanıyor ve simülasyon yazılımı sayesinde artık galvanizcilerin de hayatına giriyor. Burada sektörden bir örnek sunmaktayız.

Linz'li Ingenia firması, on üç yılı aşkın bir süreden beri ortaklarıyla birlikte sıcak daldırma galvaniz yapan işletmeler için güvenli ve çevre dostu tesis teknolojisi planlıyor ve üretiyor. Bu sektörde, sıfırdan hazır üretim binasına kadarki anahtar teslimi komple tesislerin inşaat projeleri, özellikle oldukça karmaşık bir görev oluşturuyor. Bu görevi yerine getirebilmek için Linz'li bu firma özellikle çok akıllı bir yazılım paketi geliştirdi. Özel olarak malzeme akış planlaması ve simülasyon için geliştirilmiş olan bu yazılım, kontrol sistemi yazılımını simüle ediyor, test ediyor ve optimize ediyor. Fakat en önemlisi bu yazılım sayesinde devreye alma işleminin süresi önemli ölçüde kısalıyor.

Her Senaryo Önceden Test Ediliyor ve Önleyici Tedbirler Alınıyor

Konfigürasyon süreçleri ile sadece kontrol yazılımı farklı senaryolara göre test edilmiyor, aynı zamanda farklı düzen varyasyonları da karşılaştırılıyor, lojistik darboğazlar tespit ediliyor, potansiyel bekleme durumları (tesis kullanım dışı olduğu durumlar) ortadan kaldırılıyor ve optimum ara depolama ve rota planlaması için stratejiler geliştiriliyor.

Tüm bunlar, tesis henüz devreye alınmadan yapılıyor. Yani düzensizlikler tesis henüz "kuruyken" (planlama aşamasında) görülebiliyor ve bu şekilde "uygulama aşamasında" (gerçek işlemden) uzun test sürelerinin önüne geçilmiş oluyor.

Tarifler ve imalat süreçleri girildikten sonra bu simülasyon, beş haftalık işletimi sadece birkaç saatte gösteriyor. Dolayısıyla sonraki gerçek imalat için çok değerli veriler elde ediliyor. Gerçek uygulamada karşılaşmak istemediğiniz kritik durumları, önceden test ederek önleyebilirsiniz. Sanayi bilgisayarı, tesisin simülasyon modelini gerçek işletme için tasarlanmış olan kumanda yazılımını kullanarak kumanda ediyor.

İşletme verimini fazla efor sarf etmeden arttırabilirsiniz. İmalat yapan tüm işletmeler bu konuda kesinlikle hemfikir: Verimlilik hem zaman hem para tasarrufu sağlıyor. Büyük potansiyeller genellikle giriş maliyetlerini arttırmadan, verimliliğin ve bununla birlikte çıkışın iyileştirilebildiği noktalarda gizlidir.

Ingenia Tam da Bunu Sağlıyor

Ingenia bunu çok iyi biliyor. Bu husus farklı bir şekilde ifade edersek "asla unutulmayan bir şarkı" gibidir: Optimizasyon tedbirlerine çok büyük rakamlar harcamadan daha fazla verim/geri nasıl sağlanır? Galvaniz işi ile uğraşan işletmelerde, örneğin çinko havuzuna daldırma işlemleri (saat başı, vardiya başı vs.) ana parametrelerden biridir. Bu parametrenin değerini arttırmak istiyorsanız malzeme akışı tüm diğer süreç akışlarıyla uyumlu, daha hızlı ve daha verimli hâle gelmelidir. Bu süreç bir simülasyon yazılımı ile hassas bir şekilde görselleştirilebiliyor, değiştirilebiliyor ve değerlendirilebiliyor. Çözüm burada; traverslerin daha hızlı hareket etmesini sağlamak için üretim sürecine daha fazla tahrik ünitesi entegre edilmelidir. Simülasyon sayesinde, örneğin Wilhelm Layher GmbH & Co KG firmasındaki daldırma-takt frekansı yükseltilebildi. Merkezi Almanya'da bulunan bu iskele imalatçısı, iskeleleri Ingenia'dan satın aldığı bir tesiste, kendi işletmesinde galvanize ediyor. Ve bu firmada ek bir tahrik ünitesi sayesinde daldırma-takt frekansının saatte 5 dalıştan 6 dalışa yükseltebildiği somut bir gerçektir.



hızlı çekimde KOROZYON



Korozyon Test Sistemleri Yaş Kimyasal Kalite Testleri

- 20 ° C'a varan test şartlarını gerçekleştirebilen ekipmanlarımız için bizi arayın.

Tuz Sisi Testi, Yoğuşan Nem Testi, Çevrimsel Korozyon Testi

Türkiye Temsilcisi: Kar Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.
Tel: +90 216 317 65 30 info@karkimya.com.tr



the sign of future
Gebr. Liebischt GmbH & Co. KG
Eisenstraße 34
D-33649 Bielefeld
Fon +49/521/94647-0
Fax +49/521/94647-90

www.liebischt.de
mail@liebischt.com

TQC

Vision on quality
www.tqc.eu

Taklitlerinden Sakininiz!



Türkiye Temsilcisi:
Kar Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.
Tel: +90 216 317 65 30

info@karkimya.com.tr
www.karkimya.com.tr

PHYNIX

SURFIX®

Kuru Film Kalınlığı Ölçüm Cihazları



NEW:

High-resolution
colour display



Türkiye Temsilcisi:
Kar Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.
Tel: +90 216 317 65 30
info@karkimya.com.tr



ONUR MAKİNA

Onur Makina Kurucusu ve Genel Müdürü Sayın Ahmet Kaya ile keyifli bir sohbet gerçekleştirdik. Kaya, firmanın kuruluş süreci ve vizyonu hakkında bilgi verdi.



Okurlarımıza kısaca kendinizden, eğitim durumunuzdan ve profesyonel özgeçmişinizden bahsedebilir misiniz?

31 yaşımdayım, Şişli Anadolu Meslek Lisesi Elektronik Bölümü mezunuyum. Öğrenimimin ardından, elektrostatik toz boya makineleri üzerinde faaliyet gösteren bir firmada staj gördüm ve sonrasında bu firmada çalışmaya başladım. Bahçeşehir Üniversitesi'ni kazanıp, kayıt yaptırmama rağmen, okulu değil, ticaret ve iş hayatını seçtim ve firmada çalışmaya devam ettim. 2005 yılına kadar bilfiil imalatla çalışarak, teknik servise çıkarak ve akabinde sahada yedek parça servisi vererek ve en son 2005 yılında Anadolu yakası bölge sorumlusu olarak sektörde yer aldım. Sonrasında askerlik görevimi yerine getirdim. Ardından, 2006 yılında aynı firmada bir süre daha çalıştım. Sonrasında ise Onur Makina'yı kurarak mesleki hayatıma devam ettim.

Evliyim, 2 çocuk babasıyım, bir oğlum ve bir kızım var. Sabah 8'de işimin başına gelir, saat ona kadar teknik servisin ve yedek parçanın boyutunu ayarlarım. Sonra saat 10'dan 12'ye kadar imalatteki iş boyutunu ve satış siparişlerimi yazar, ardından sahaya çıkarım. Araçlarım teknik servisten döndükten sonra, onları da bizzat kontrol ederim. Bunları hiç aksatmıyorum, tabii ki istisnalar kaideyi bozmaz, sosyal aktiviteler, siyasi anlamdaki çalışmalar, STK kapsamında dernek ve vakıflar alanında da faaliyetlerim oluyor. Bulunduğumuz bölge Kağıthane, doğduğumdan beri buradayım, burada sosyal aktivitelerde bulunuyoruz. Şirintepe Spor Kulübümüz var, Asbaşkanlık yapıyorum. Çocuk yetiştiriyoruz, 12 kategorimiz var, mutlu oluyoruz. Bunun haricinde Kağıthane'de 15 bin Gümüşhaneli yaşıyor, yine burada da dernek yöneticiliği şeklinde aktivitede bulunmaktayım.

Onur Makina'nın kuruluş süreci ve günümüze gelene kadar geçirdiği aşamalar hakkında bilgi verir misiniz?

Onur Makina'yı 2006 yılında kurdum, bir teknik servis çantası ile şahsi girişimimi yapmış oldum. O zaman tabii ki, bölge sorumlusu olduğum için bölgemde 80 taneye yakın firma vardı, Avrupa yakasında da yine yaklaşık aynı sayıda görüşmekte olduğum müşteriler vardı. Ben tek başıma, gece-gündüz sahada koşturarak, teknik servis alanında hizmet sundum ve işlerimi idare edebildim. Bir yıl sonra ilk elemanımızı aldık. Akabinde, teknik servisle başladığımız sahada, teknik servisin ardından yedek parça satışına başladık. Ancak, bu alanda adımlarımızı çok dikkatli attık. Yedek parçayı bir yerden almadık, kalıplaştırdık, kalıbını yaptık, enjeksiyonla bastık ve ürettiğimiz ürünlerin satışını gerçekleştirdik. Kolayına kaçmadık, risk aldık. Krediyi, aile büyüklerimizden aldığımız borçlarla üretimimizi yapmayı başardık. Bu şekilde, şu an için elimizde en azından

on beş tane yedek parça kalıbı var. Sahaya yedek parça kalıplarını yaptırarak ve yedek parça satışıyla girdik ve ciddi kazançlar elde ettik. Bu kazançları da sermayemize yatırdık ve 2009 yılında bayilikler almaya başladık. Yerli malı iki firmanın bayiliğini ve yine Almanya'dan gelen makinalarının alt bayiliğini alarak sahaya hızlı bir şekilde giriş yaptık.

Bu süreçte eleman sayımızı da arttırmaya başladık. Firmamıza bir eleman daha aldık, ben satışı yaptım, diğer arkadaşımız teknik servisi gerçekleştirdi, diğer arkadaşımız imalatı gözettili. 2010 yılından sonra Anadolu'ya açıldık, bizzat kendim Samsun'dan başlayarak Rize'ye kadar dolaştım ve yedek parça ve tamir anlamında bayilikler vermeye başladık. Samsun'dan Tokat, Çorum, Merzifon, Amasya, Sivas ve Kayseri'ye kadar, her ay bilfiil Anadolu'da ürün satışı yaparak ve servis hizmeti vererek ziyaretlerde bulundum.

Anadolu'da firmalar teknik servise aç, bu firmalar toz boya makinasına çok uzaklar. Uzman birinin gelmesinden, ziyaretlerimizden memnun oldular. Çünkü, örneğin boyahanesindeki makine çalışmıyor ve panoyu boyayamıyor, onların hepsine bu teknik servisi hizmetini verdim ve sorunlarını çözerek mutlu ettim. 2012 yılına girdiğimizde ise bir eleman daha aldık ve bu bölgeyi o arkadaşımıza devrettim.

2012-2014 yılları arasında bu hizmetleri vererek, Türkiye pazarında Onur Makina'nın ismini ve kendi şahsi ismini sahaya duyurmayı başardım. Biz bunları yaparken web sitelerimizle de kurumsallaştık. Firma web sitemizin yanı sıra, elektrostatikmarket.com'u da kurduk. Kullanıcılar, bu site sayesinde, herhangi bir ürünü ve yedek parçasını rahatlıkla bulabiliyor ve satın alabiliyor. Tüm bu çalışmalarımız sayesinde, sahada kendimizi hem teknik servis hem de ürün ve yedek parça satışı anlamında kanıtladık. Hem yerli hem yabancı ürünlerin her türlü malzemesini temin edebiliyoruz.

2014 yılında, bu kadar çalışma azmimizin ardından bayisi olduğumuz makine firmasının hisselerini almak kısmet oldu. Üç ortaklı bir firmaydı, bizim de maddi gücümüzü görerek bu işlem gerçekleşti. Ancak burada maddi güçten kastettiğim, çok bü-



yük meblağlar şeklinde değil, ancak kazandığımızı kendi işimize yatırmamız anlamındandır. Bu şekilde %30 hissesini satın aldım firmanın. Yine bugün 2016 yılına geldiğimizde, daha önceden yüzde 30 hissesini satın aldığım firmanın yüzde 20'sini daha alarak imza yetkisine sahip oldum. Ve tabi bunları yaparken de, Artkim Group'un da çok büyük desteğiyle, fuara katıldık, 2015'teki PaintExpo fuarında sahada yerimizi aldık. Geniş bir alanda, bizden çok daha eski firmalara yakın bir metrekareyle fuarda yer aldık. Bunu söylememin sebebi, korkmadan, inanarak bu kararları verdiğimizizin altını çizmek istememdir.

Örneğin satın aldığımız firma, 16 yıllık bir firma olmasına rağmen daha önce hiç fuara katılmamış, hiçbir dergiye reklam vermemiş. Biz bunları yaptık çünkü kurumsallaşıyoruz. Muhasebeyi müşavirlik firmasına devrettik, eleman sayımızı 7'ye yükselttik, imalatda 2 arkadaşımız var, teknik serviste 3 arkadaşımız görev alıyor ve hepsine araç tahsis edildi. Diğer firmamızın adı Elars Elektronik, orada da 7 kişi çalışıyor. Bünyemizde iki firma toplamda 17 kişiyle, az eleman sayısı ile çok işler yapıyoruz.

Onur Makina başlıca hangi sektörlerle, ne tür ürünler sağlıyor? Onur Makina'nın ürün, marka ve hizmetleri hakkında bilgi verir misiniz?

Ürün ve hizmetlerimizi Toz Boya ve Yaş Boya Makinaları şeklinde ikiye ayırıyoruz. Ancak Yaş Boya Makinaları alanında sadece boyama kabini yapıyoruz. Bu hat nispeten daha zorlu, daha sıkıntılı bir hat olma özelliği taşıyor. Ama toz boya sahasında, İstanbul'da özellikle, sahada önde gelen bir firmayız, taleplere yetişemiyoruz. Aracım her sabah buraya geldiğinde, teknik servis listesi, bakım onarım listesi önüne geliyor ve sahaya çıkıyor. Bir ekibi pazarlamaya sahaya çıkardığımızda ona arkadan teknik servis verecek ekibimiz yok. Biz de teknik servis ekibimizle de pazarlama ve satışı gerçekleştirmek zorunda kalıyoruz. Maalesef sektörde yeni eleman yetiştirme konusunda sıkıntı yaşıyoruz. Yeni nesil biraz daha rahatına düşkün, sanayide çalışmak yerine, örneğin bir AVM'de çalışmayı tercih ediyor. Bundan dolayı da büyük sahalara girmiyoruz şimdilik. Biz sadece, Elektrostatik Toz Boya sahasında, toz boya makinelerinin yedek parçasının imalatını, satışını ve teknik servisini yapıyoruz. Mikron ve Statek markalarımız var. Bu markaların isim tescillerini aldık, kurumsallaşırken bunlara da önem veriyoruz, kendi tescilli markamızı kullanıyoruz. Marka ismini cihazda, marka tescil patentini de yedek parçalarda kullanıyoruz.

İnovasyon ve Ar-Ge alanlarında Onur Makina olarak ne tür çalışmalar yapıyorsunuz?

Sektörde 10. yılımızdayız, bu süreçte hep yarını düşünerek hareket ettik. Ancak, o kadar yoğunuz ki, Ar-Ge anlamında şimdilik sadece mevcut ürünlerimizi geliştirme kapsamında faaliyetlerde bulunduk. Örneğin, ürünlerimizin nasıl daha uzun süre dayanacağı, ömrünü ne kadar ileriye taşıyabileceğimiz gibi. Bunları da müşterilerimizden aldığımız geri bildirimler vasıtasıyla inceleyip, çözümler bularak gerçekleştiriyoruz. Bunun yanı sıra, hammaddelerimizi Rusya, İran, Hollanda gibi yurt dışı coğrafyalardan temin ediyoruz. Bu tedarik sürecinde sıkıntılar yaşandığında, ürünlerimize negatif etkisi olmaması için gerekli teknik çalışmaları gerçekleştiriyoruz.

Hibeye, desteğe şimdilik çok ihtiyacımız olmadı çünkü üretimlerimizi kendi bünyemizde gerçekleştiriyoruz. Biraz da iş yoğunluğumuzdan dolayı bu imkanları takip edemedik. Ama şimdi kurumsallaşma sürecimizle birlikte, bir danışmanlık firmasıyla anlaştık, bizim adımıza bu işlemleri gerçekleştiriyorlar. Mesela bir arkadaşımızı şu an firmamıza kattık, devletimiz bir yıl boyunca sosyal sağlık sigortasını ödüyor ve bize günlük 50 liradan aylık 1300 lira parasını veriyor. Bu arkadaşı bünyemize katarak imalatı güçlendirdik. Bununla birlikte, kataloglarımızın masrafının yüzde 50'sini KOSGEB'ten geri alacağız, 2017'de Artkim Group'un düzenleyeceği fuara katılıp, masraflarımızın yüzde 30'unu karşılayacağız. Adım adım bu tip imkanları da kullanmaya başladık.

Yurt içi ve yurt dışı satış faaliyetlerinizden bahsedebilir misiniz? Yurt içinde ve yurt dışında ağırlıklı olarak hangi bölgelere ne tür ürün satışları gerçekleştiriyorsunuz?

Türkiye'de 12 tane bayimiz var, bu bayilerimizin yoğun bölgesi Ankara. Markalarımız var, Mikron, Statek, ayrıca üretici firmamızın isteği doğrultusunda bu firmanın etiketiyle de üretim yapılabiliyoruz. Ankara'da, İzmir'de, Antep'te, Kayseri'de, Konya'da Adana'da, Anadolu'nun her bölgesinde bayiliğimiz var. Yurt dışında ise özellikle Rusya, Ukrayna, Azerbaycan, Romanya Kazakistan, Özbekistan'da, İran'da Tahran'da, Irak'ta Erbil'de bayilerimiz var. Maalesef Suriye kapımız kapandı, buranın açılmasını çok arzu ediyoruz çünkü burada ciddi bir pazar vardı. Şu an buradaki pazarın hacmi de arttı, biliyorsunuz bu coğrafyada büyük bir yıkım yaşandı. Fas, Tunus, Cezayir ve Arabistan'a kadar satışlarımız hep Suriye'den gerçekleşiyordu. Bu bölgeye önemli bir satışımız vardı, imalatçı olduğumuz için bizim için büyük bir kazançtı bu, ayrıca bunun yedek parça satışını hesaba katmak gerekir. Bu kapının açılmasını ümit ediyoruz.

Onur Makina'nın işçi sağlığı ve güvenliği konularına yaklaşımı hakkında bilgi verir misiniz?

İş güvenliğine gerçekten çok önem veriyoruz. Çalıştırdığımız elemanlarımızla alakalı mutlak surette zaten, işe alımla birlikte sosyal sigortalar kurumu işlemlerini başlatıyoruz. Aracımız sahaya çıktığında, araçlarımızı araç takiple izliyoruz. Araçları takip ederken, hem elemanımızı otokontrol altına alıyoruz, hem de aslında elemanımızın güvenliğini kontrol altına almış oluyoruz.





Şirketimizde de kameralar vasıtasıyla da takibi gerçekleştiriyor, bu kontrolle iş güvenliğini sağlıyoruz. Bundan sonrasını da zaten iş güvenlik firması denetliyor; makinelerimizin güvenlikleri, çalışan arkadaşlarımızın güvenlik prosedürlerine tam olarak uyum sağlıyor mu, bunlar hep kontrol ediliyor. İşimiz az tehlikeli sınıfta, sadece bir matkap, bir de kompresör diyebiliriz. Sahada, fabrikalara gittiğimizde de, oradaki güvenlik önlemlerine tam olarak uyuyoruz. 10 senelik bir firmayız, şimdiye kadar hiç bir kaza yaşamadık.

Türkiye'deki endüstriyel boya, kaplama ve yüzey işlemleri sektörleri hakkındaki düşüncelerinizi öğrenebilir miyiz? Bu sektörler açısından, sizce Türkiye'nin avantajları ve dezavantajları nelerdir?

Türkiye'de sahada iyiyiz ama kimyasal ve hammadde anlamında yurtdışına bağımlılığımız var. Türk insanı çalışkan, çalışmayı seviyoruz, satışını seviyoruz. Mesela Anadolu'ya da gittiğinizde, internete endüstriyel boya, kaplama yüzey işlemler başlıkları arattığınızda, satış yapan birçok firma göreceksiniz. Ben de satabilirdim, ama kolayına kaçmadım, imalata yöneldim, ülkemize ne katabilirim derindeyim. Bakın, Çin'de 1,5 milyar insana istihdam sağlanıyor, biz de burada ürettikçe ülkemizde istihdam sağlıyor ve yurtdışına bağımlılığımızı ortadan kaldırıyoruz. Ülkemiz ve insanımız bunu yapabilecek kapasitede.

Onur Makina'nın yatırım planları oluşturulurken hangi kriterlere öncelik veriliyor? Önümüzdeki dönemler için Onur Makina'nın yatırım planları var mı, varsa nelerdir?

Şirketimde kardeşim de çalışıyor, kuzenim de. Bir aile firması gibiyiz, ancak kapıdan içeri girdiğimizde herkes kendi görev sorumluluğu bilincinde çalışmaktadır. Ben sabah erkenden işimin başına geliyorum, tüm arkadaşlarımızın da aynı bilinçle çalışmasını sağlıyoruz ve sorumlulukları onlara da aşıyoruz. İşimizi takip ediyor, her şeyi yazılı olarak kayıt altına alıyoruz. Ben kendim de imalat, teknik servis ve satış olmak üzere 3 ayrı ajan-

damdan tüm süreçleri takip ediyorum. Bu kapsamda, her üç alanın da ayrı ayrı potansiyellerini değerlendiriyorum. Diğer ortağımın yüzde otuz hissesini alarak, 2017 yılı ortası itibarıyla iki firmanın birlikteliğini tamamlamış olacağız. 2017'den sonraki planımız da iki firmayı birleştirmek ve teknik servis boyutuna hakim olan bir fabrika alanı satın almak. Teknik servis ve imalatı da olan, yaklaşık 1000 metrekarelik bir alanda, hem imalat, hem satış, hem de teknik servisi aynı çatı altında gerçekleştirmeyi planlıyoruz. Çünkü eleman sayımız yeterli, imalat sayımız yeterli. Alanımızı arttırdıktan sonra, 12 olan yurtdışı bayiliğimizi 20'ye çıkarmayı, yurt içi kapasitemizi de genişletmeyi hedefliyoruz. Artkim Group'un 2017 yılında organize edeceği PaintExpo fuarına da katılarak daha büyük işlere imza atmak ve yeni ürünler ortaya çıkararak yolumuza güçlü bir şekilde devam etmek istiyoruz.





Polimerik Bağlar ile Boyada İstenilen Viskozite: HASE ve HEUR Kıvamlaştırıcılar

Boya teknolojisinde çok önemli bir yere sahip olan reoloji kavramı, sıvının basınç-kuvvet altında nasıl aktığını, nasıl davrandığını inceler. Boyada reoloji ayarlamaları, uygulamalardan en iyi sonuçları alabilmek için çok önemlidir ve boya sanayi için 3 temel kavram bulunmaktadır;

- Newtonian: Basınç farkıyla viskozitesi değişmeyen akışkanlar.
- Psödoplastik: Basınç farkıyla viskozitesi değişen ve basıncın ortadan kalkması ile değiştiği noktada kalan akışkanlar.
- Tikotropik: Basınç farkıyla viskozitesi değişen ve basıncın ortadan kalkması ile eski haline dönen akışkanlar.

Bu temel kavramlar sayesinde boyanın davranışı açıklanabilir ve uygulama, damlama, sıçrama, parlaklık, yayılma, vs. gibi önemli özellikler istenilen değerlerde ayarlanabilir.

Su Bazlı Ürünlerde Neden Reoloji Ajanı Kullanıyoruz?

Reoloji ajanlarının kullanılması ile boya için çok önemli olan aşağıdaki özelliklerde geliştirmeler/düzenlemeler yapılabilir;

- Akma - damlama direnci,
- Yayılma,
- Renk şiddeti,
- Örtücülük,
- Sıçrama direnci,
- İyi bir rulo-fırça yüklemesi/sürüşü,
- Uygulama kolaylığı,
- Faz ayrımının engellenmesi,
- Renk uyumluluğunun sağlanması,
- Fırça iz oluşumu direnci,
- Çökmelerin engellenmesi,
- Parlaklık.

Çeşitli reoloji ajanları kullanılarak iki farklı çalışma mekanizması temelinde viskozite artışı sağlanmaktadır.

- 1) Hidrasyon ile (su ile etkileşime girerek),
- 2) Polimerik bağ ile (tüm hidrofobik yapılarla etkileşime girerek). Hidrasyon ile viskozite artışı sağlayan ürünler selülozlar ve akrilik kıvamlaştırıcılardır. Selüloz ürünleri içerisinde en çok tüketilen ürün olan HEC dışında, MC, HPMC, MHEC, vb. ürünlerde kullanılmaktadır. Bu tip kıvamlaştırıcılar sistem içerisinde sadece su ile etkileşime girerek viskoziteyi artırırlar.

Polimerik bağ ile viskozite artışı sağlayan ürünler ise hidrofobik olarak modifiye edilmiş poliüretan kıvamlaştırıcılardır. Bu sınıfa giren HEUR ve HASE ürünler, boya içeriğinde bulunan tüm hidrofobik yüzeyler (bağlayıcılar, pigmentler, dolgular, sürfaktanlar, vs) ile etkileşime girerek ürünün viskozitesini artırırlar.

Selüloz, Akrilik ve HEUR/HASE Kıvamlaştırıcıların Karşılaştırılması

İlk olarak selüloz eterlerin çalışması için sıcaklık ve pH değerlerinin belirli düzeylerde tutulması gerekmektedir. pH'ın 7,5'un veya sıcaklığın 40°C'nin üzerine çıkarılması gerekir. Bu değerlerin üzerine çıktığında selüloz molekülleri su ile etkileşime girerek açılmaya başlar ve sistemde bulunan tüm boşlukları doldurarak viskozitenin artmasına katkıda bulunurlar. Burada şu nokta gözden kaçırılmamalıdır, özellikle yüksek molekül ağırlığına sahip HEC'lerin kullanılmasıyla, psödoplastik davranış gösteren ürünler elde edilir.

Psödoplastik etki gösterdikleri için sadece selüloz eter kullanılarak hazırlanan ürünlerin, rulo uygulamalarında fazla sıçramaya neden oldukları bilinmektedir.

Selülozların bir diğer dezavantajı da mikrobiyolojik faaliyetlere karşı çok savunmasız olmalarıdır. Yüksek miktarda kullanımları ile ürünün su direnci azalır ve kuruma zamanı uzar. Uygulamalarda parlaklığı düşürdüğü de bilinmektedir.

Bahsi geçen olumsuz özelliklerin yanında kutu içi viskozite ve depolama stabilitesinin iyi olması, dispersiyon koşullarının iyi olması, su tutucu özelliğinin iyi olması sayesinde uzun süreli kullanım, akma-sıçrama direncinin yüksek olması gibi önemli avantajlar da sunmaktadırlar.

Akrilik kıvamlaştırıcılarda ise kutu içi viskozite ve depolama stabilitesi selülozlara göre daha kötüdür. Sistemin su direncini düşürmesinin yanında pH değişikliklerine çok duyarlıdırlar. Seyreltilmeden kullanılmaları durumunda pH şokları meydana gelir ve ürün içerisinde lokal jelleşmelere neden olurlar.

Akma dayanımını geliştirmesi, biyolojik aktivitelere karşı dirençli olması, selüloz ürünlerinden daha ekonomik çözümler sunması, sonradan eklenebilme kolaylığı sunması ve çökme ve damlama dirençlerinin yüksek olması nedenleriyle tercih edilen bir diğer kalınlaştırıcı türüdür.

Poliüretan kıvamlaştırıcıların çalışma prensibi ise tüm hidrofobik yapılar ile etkileşime girerek, bu yapılar arasında bir ağ yapısı meydana getirmektir. Bu sayede sistemin viskozitesi artarken, istenilen reolojik yapı da elde edilir (newtonian, psödoplastik, vs). Günkem olarak Türkiye, Balkanlar, Kafkaslar, İran, Orta Asya ve Rusya pazarlarında tek yetkili temsilciliğini yürüttüğümüz Trimer Chemical firmasının geliştirmiş olduğu HEUR ve HASE kıvamlaştırıcı ürünlerimiz,

- Çok geniş bir pH aralığında sorunsuz bir şekilde kullanılabilir. pH şoklarıyla alakalı lokal jelleşmeler görülmez.
- Selüloz eterler ve/veya kendi türevleri ile bir arada kullanılabilir. Bu sayede ürünlerinizin rulo sıçrama direnci gelişir.
- Biyolojik aktivitelere karşı dayanıklıdır.
- Tüm sistemle etkileşerek birbirine bağladığı için, ürünün çökme ve ovalama dirençlerini geliştirir.

-Tüm sistem birbiri ile etkileşimde ve ağ yapıda olduğu için çok daha iyi dispersiyon elde edilir. Bu sayede ürünün yayılma, örtücülük, renk şiddeti, parlaklık, akma direnci, vs. özellikleri gelişir.

-İstenilen reolojik yapının elde edilmesini sağlar.

Bahsi geçen tüm bu olumlu özelliklerin incelenmesi tarafsız bir araştırma laboratuvarında yapılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

TSE STANDARDI	METOD	SPEKTLER	SONUÇLAR					
			Ref	TRM 112	TRM 103S	TRM 2020	Rakip Muadil Ürün	Rakip Muadil Ürün
TS 5808-1988	0.3	Su bazlı iç ve dış cephe son kat boyalar	X	X	X	X	X	X
TS 5808-2006	1	Su bazlı İç mekân duvar ve tavan boyları						
TS 5808-1988	1.1.1	İç cephe	X	X	X	X	X	X
		Dış cephe						
TS 5808-2006	4.2.6	En büyük Tane Büyüklüğü (ETB)						
		Sınıf						
		ETB						
		Yöntem						
		S1 İnce	S<100	EN ISO 1524	X	X	X	X
		S2 Orta	S<300	ISO 787-7				
		S3 Kalın	S<1500	ISO 787-18				
TS 5808-2006	4.2.7	Parlaklık						
		Sınıf	Geliş açısı	Değer				
		G ₁ Parlak	60°	G≥60				
		G ₂ Yarı mat	60°	G<60				
			85°	G≥10	X	X	X	X
		G ₃ Mat	85°	5≤G<10				
		G ₄ Tam mat	85°	G<5				
GÖRÜNÜŞ TS 5808-1988 TS 5808-2006	1.2.1.1	Orijinal ambalaj açıldığı zaman; * Kabuk * Yabancı maddeler * Kokuşma * Küflenme * Kutuda paslanma * Topaklanma * Kesilme * Aşırı köpüklenme * Renk ayrımı * Dipte sert, kalın ve karışmayan çökeltiler bulunmamalıdır.	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN
	5.2.1							
BAĞDAŞIKLIK (HOMOJENLİK) TS 5808-2006	5.2.2	* Kolayca Bağdaşık duruma gelmeli * Dipte sert, kalıcı ve karışmayan çökelti olmamalı * Topaklanma * Kalıcı köpüklenme * Renk ayrılması olmamalıdır.	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN
YOĞUNLUK EN ISO 2811-1			1,368 g/cm ³	1,36 g/cm ³	1,36 g/cm ³	1,36 g/cm ³	1,35 g/cm ³	1,376 g/cm ³
KATI MADDE MİKTARI TS 5808-1988	1.2.1.2	Min. %50	52,00	51,95	52,00	52,00	51,90	51,80

Ürün Tanıtımı

VİSKOZİTE TS 5808-1988	1.2.1.3	Min. 85 KU		118,3 KU	130,7 KU	125,5 KU	119,4 KU	132,4 KU	121,1 KU
SU İLE SEYRELTMEYE DAYANIKLILIK TS 5808-1988	1.2.1.4	* Kesilme * Çökme * Pıhtılaşma * Faz ve belirgin renk ayrılması olmamalı	4 saat	33cc faz ayrışması var, çökme yok	33cc faz ayrışması var, çökme yok	32cc faz ayrışması var, çökme yok	33cc faz ayrışması var, çökme yok	29cc faz ayrışması var, çökme yok	32cc faz ayrışması var, çökme yok
			24 saat	38cc faz ayrışması var, çökme yok	40cc faz ayrışması var, çökme yok	37cc faz ayrışması var, çökme yok	38cc faz ayrışması var, çökme yok	38cc faz ayrışması var, çökme yok	38cc faz ayrışması var, çökme yok
GÖRÜNÜŞ KURU FİLM TS 5808-1988	1.2.3.1	* Kuru film tabakası homojen olmalı * Renk ve parlaklık farklılığı * Fırça izi ve krater bulunmamalıdır		UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN	UYGUN
YÜZME				YÜZME YOK	YÜZME YOK	YÜZME YOK	YÜZME YOK	YÜZME YOK	YÜZME YOK

HASE ve HEUR poliüretan kalınlaştırıcı ürün çeşitlerimizi de aşağıdaki grafikte görebilirsiniz.

<u>HASE/HEUR</u>	<u>ÜRÜN KODU</u>	<u>KATI ORANI</u>	<u>TAŞIYICISI</u>	<u>ÜRÜN AÇIKLAMASI</u>
HEUR	TRM 2020	%20	Su	%20 katı oranına sahip, su içerisinde, solventsiz, iyonik olmayan (non-iyonik), HEUR poliüretan kalınlaştırıcı. Hem iç, hem dış ortam için uygun. Çok geniş yelpazede formüller için uygundur. TRM 103S, TRM 105, TRM 112 ile uyumludur.
HEUR	TRM 103 S	%17,5	Su / Bütil Karbitol	%17,5 katı oranına sahip, su ve bütil karbitol içerisinde, iyonik olmayan (non-iyonik), HEUR poliüretan kalınlaştırıcı. Hem iç, hem dış ortam için uygun. TRM 2020 veya TRM 004 ile daha iyi film ve akma direnci sağlar.
HEUR	TRM 112	%30	Su / Bütil Karbitol	%30 katı oranına sahip, su ve bütil karbitol içerisinde, iyonik olmayan (non-iyonik), HEUR poliüretan kalınlaştırıcı. Hem iç, hem dış ortam için uygun. TRM 2020 ve TRM 004 ile karışımı daha iyi akma direnci ve film oluşumunu destekler.
HEUR	TRM 105	%25	Su / Bütil Karbitol	%25 katı oranına sahip, su ve bütil karbitol içerisinde, iyonik olmayan (non-iyonik), HEUR poliüretan kalınlaştırıcı. TRM 2020 ile mükemmel uyum.
HEUR	TRM 104	%40	Su / Bütil Karbitol	%40 katı oranına sahip, su ve bütil karbitol içerisinde, iyonik olmayan (non-iyonik), HEUR poliüretan kalınlaştırıcı. Deri sanayi ürünleri için de uygun ürün. Mükemmel akma ve yayılım özelliğinin yanında, kolay uyumluluk gösterir.
HASE	TRM 203	%30	Su	%30 katı oranına sahip, su içerisinde, anyonik HASE poliüretan kalınlaştırıcı. Hidrofobik bağlayıcılar ile birlikte genel amaçlı, iç ve dış ortam uygulamaları için tavsiye edilir.
HASE	TRM 206	%30	Su	%30 katı oranına sahip, su içerisinde, anyonik HASE poliüretan kalınlaştırıcı. İç ortam sprey uygulamaları ve steril özelliğe sahip kalın uygulamalar için tavsiye edilir.
HASE	TRM 272	%30	Su	%30 katı oranına sahip, su içerisinde, anyonik HASE poliüretan kalınlaştırıcı. İç ortam sprey uygulamaları ve steril özelliğe sahip kalın uygulamalar için tavsiye edilir. TRM 206' dan daha etkili kalınlaştırma özelliğine sahiptir.

Günkem ailesi olarak 26 yıldan uzun süredir hizmet verdiğimiz boya ve yapı sektöründe faaliyet gösteren siz değerli müşterilerimize, hem non-iyonik etkileşimli (HEUR), hem de anyonik etkileşimli (HASE) poliüretan kalınlaştırıcılardan oluşan geniş kapsamlı sentetik reoloji düzenleyici ürünlerimizi sunmaktayız.

Yüksek Teknoloji ile Maksimum Transfer %85 Toz Boya Kaplama Verimi...

Mikron tüm taleplerin çeşitliliğine uyabilen geniş bir toz boyama cihazları yelpazesi sunmaktadır.

Üstün performans, sağlam ve kullanışlı donanım, elektrostatik alanda en iyi yükleme verimini sağlayarak zaman ve malzemenin en yüksek tasarrufla uygulamasını sağlar.



Micron pek çok endüstri alanında kullanım için manuel ve otomatik boyama ekipmanlarını üretmektedir. Önemli olan doğru boyama sistemini seçmiş olmak ve sonucu tasarrufla bütünleştirmektir. Konusunda lider bir markanın avantajlarını kullanırken yaşayacaksınız.



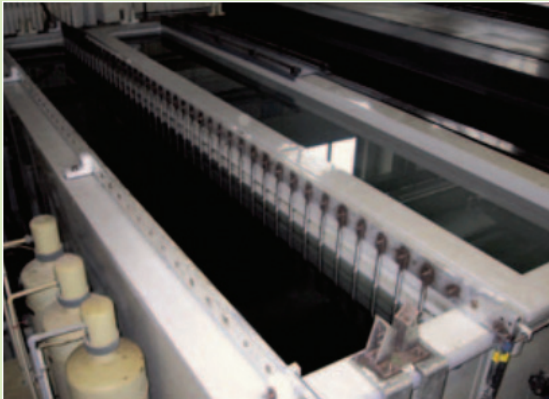
SIMONA® PVDF – Zorlu Kimyasal Uygulamalar için Mükemmel Seçim

Filiz Plastik®, 1989 yılından itibaren levha ve çubuk şeklinde termoplastik yarı mamul malzemeler ile boru, fittings gibi bitmiş ürünlerin ithalat ve satışını yapmaktadır.

Firmamız sağladığı ürün kalitesi, teknik bilgi birikimi ve müşteri hizmeti sayesinde sanayide üretici ve satıcı firmaların ana tedarikçisi konumuna gelmiştir. Geniş ürün çeşitliliği, yenilikçi yaklaşımı ve üstün kalite standartları ile en büyük termoplastik üreticilerinden biri olan SIMONA® firması ile distribütörlük anlaşmamız bulunmaktadır. Hizmet verdiğimiz sektörlerin başında olan kimya sektörüne PE, PP, PVC ve PVDF gibi mühendislik plastiklerini tedarik etmekteyiz.

PVDF (poliviniliden florür), yüksek sıcaklıklarda (+140°C'ye kadar) mekanik ve kimyasal dayanım gerektiren uygulamalarda tercih edilen özel bir florlu termoplastik çeşididir. FM 4910 sınıfı düşük yanıcılık özelliği olan PVDF malzemeler kimya sektöründe tank ve ekipman yapımında, yarı iletken endüstrisi ve savunma endüstrisinde kullanılmaktadır. Ürün çeşitlerimiz arasında PVDF levha, çubuk, kaynak çubuğu, boru ve fittingsler mevcuttur. Aşağıda PVDF malzeme ile ilgili uygulama örneği verilmiştir.

Nehlsen Flugzeug-Galvanik firması hava taşıtı parçalarının elektrokaplama için iki yeni tanka ihtiyaç duymaktaydı. Kuvvetli yükseltgenlerden biri olan kromik asit ortamında gerçekleşen bu proseste, özel bir termoplastik kullanımı gerekmekteydi.



Görsel: Dıştan SIMONA® PP-DWU AlphaPlus® ile kaplanan elektrokaplama tanklarının görünümü

Proje Özeti

Proje

Hava taşıtı parçalarının korozyondan korunmasını sağlamak için iki elektrokaplama tankı üretimi

İstenen Özellikler

Kimyasal strese dayanım

Ortam: Kromik asit

Çalışma sıcaklığı: Yaklaşık olarak 30°C

Müşteri

Nehlsen Flugzeug-Galvanik Dresden GmbH & Co. KG

Proje Üstlenici Firma

Kunststoffverarbeitung Büttner GbR, Thiendorf

Teknik Destek

Uygulama Teknolojileri Departmanı, SIMONA AG, Kirn

Üretilen Parça

Dikdörtgen tank

Boy (dış/iç) : 6950/6600 mm

Genişlik (dış/iç) : 1290/920 mm

Uzunluk (dış/iç) : 2635/2450 mm

Kullanılan Ürünler

İç tank için:

-SIMONA® PP-DWU levhalar,
Kalınlık = 15 mm

Dış kaplama için:

-SIMONA® PP-DWU levhalar,
Kalınlık = 5 mm

Dış tankın tabanı için:

-SIMONA® PP-DWU levhalar,
Kalınlık = 10 mm

İç kaplama için:

-SIMONA® PVDF levhalar,
Kalınlık = 4 mm



Görsel: Solda: Çelik iskeletin görüntüsü.

Sağda: İçten SIMONA® PVDF ile kaplanan elektrokaplama tanklarının görünümü.

Başlangıç Durumu

Elektrokaplama, korozyonun metale verdiği zararı azaltmak için uygulanan metodlardan biridir. Kısacası korozyondan korunacak olan metal, kimyasal çözelti yardımı ile ya da elektrik akımı uygulanarak elektroliz metoduyla bir başka metal ile kaplanır. Kaplanacak olan malzeme önce ön işleme tabi tutulur, ardından durulanır ve son olarak sulu çözeltiyle dolu tankın içinde kaplanır. Bu işlem sırasında tankın kimyasal dayanımı oldukça önemli bir faktördür.

Görev

Kunststoffverarbeitung Büttner GbR, müşterisi Nehlsen Flugzeug - Galvanik tarafından hava taşıtı parçalarını korozyondan korumak amacıyla iki elektrokaplama tankı dizaynı için görevlendirildi. PVDF malzeme bu uygulamada aşağıdaki özellikleri nedeniyle tercih edildi:

- Kromik asit banyosundan dolayı oluşan kimyasal streslere karşı üstün dayanım,
- Mekanik gerilmelere karşı yüksek dayanım,
- Korozyona karşı gösterdiği direnç.

Çözüm

Elektrokaplama gibi kimyasal uygulamalarda büyük çoğunlukla kullanılan malzeme homopolimerik polipropilendir (PP-H). Kromik asit kuvvetli bir yükseltgen olduğu için PP-H'nin kimyasal dayanımı bu uygulama için yetersiz kaldı. Bu nedenle daha üstün kimyasal dayanımına sahip olan PVDF malzemesi seçildi. Çö-

züm kapsamında, iki adet PP tank SIMONA® PP-DWU AlphaPlus® kullanılarak üretildi. Daha sonra ise 4 mm kalınlığındaki SIMONA PVDF malzemedan yapılan tanklar, üretilen PP tankların içine yerleştirildi. Korozyondan koruma ve ürün estetiğini sağlama amacıyla, çelik takviyenin dışı da SIMONA® PP-DWU AlphaPlus® malzeme ile kaplandı.

SIMONA® PVDF

Özellikler:

- Üstün kimyasal dayanım,
- Çalışma sıcaklık aralığı -30°C ile +140°C,
- Korozyon dayanımı,
- Düşük yanıcılık,
- Çok iyi işlenebilirlik,
- Özellikle hava şartlarına dayanım,
- Fizyolojik güvenilirlik.

Ürün Yelpazesi:

- Ekstrüzyon ve pres levhalar,
- Çubuklar,
- Kaynak Çubukları,
- Borular,
- Bağlantı Ekipmanları,
- Valfler,
- Flanşlar.



Görsel: Soldan sağa doğru: Bitmiş tank, tankın yandan görünümü, kullanım sırasında tank



Pnematik Diyaframlı Makinalar Serisi

Wagner Zip52 serisi diyaframlı boya makinaları, yüksek debisi, özel diyafram yapısı, pompa içerisinde konumlandırılmış ve ortamdan etkilenmeyen ventili ile uzun ömürlü kullanılmaktadır. Kullanıcının farklı isteklerini karşılamak için 3 farklı model diyaframlı boya makinası bulunmaktadır.

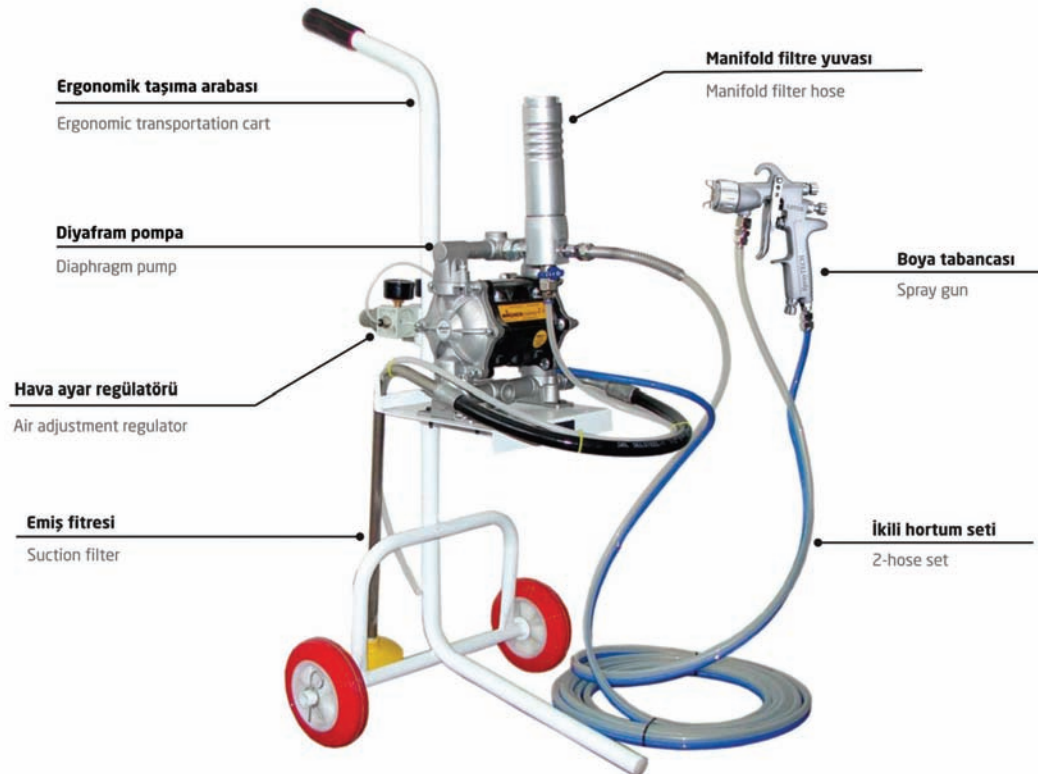
Super Finish serisi boya makinaları, sahip olduğu FFC (fine flow controller) sıvı basınç regülatörü ile sıfır tansiyon özelliği sunmaktadır. Bu sayede mükemmel yüzey elde edilmektedir. Pompa basıncı, sıvı regülatör basıncı ve tabanca basıncını ön kısımdaki kontrol panelinden rahatlıkla ayarlanabiliyor.

Titreşimsiz ve Tansiyonsuz Boyama

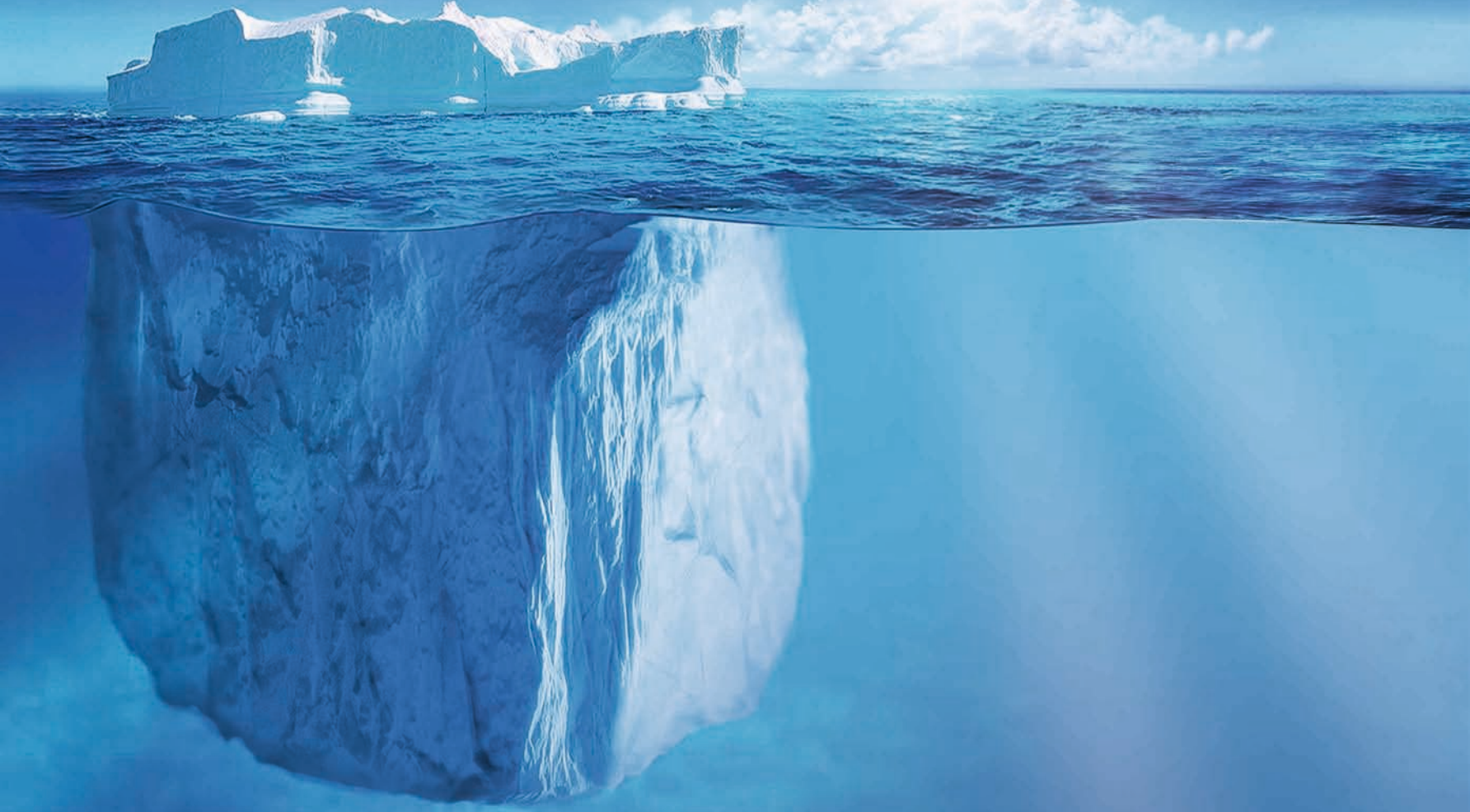
Fine Flow Controller (FFC) üçü bir arada patentli sıvı basınç regülatörü ile titreşimsiz ve tansiyonsuz boyama yapılabilmektedir. Bu sayede yüzeyde dalgalanma olmamaktadır.

Wagner Zip52 PF serisi; astar, dolgu ve sonkat uygulamalarında kullanılmaktadır. Filtre yuvası ile sıvı malzeme filtreden geçirilmekte, ayrıca pompanın hareketi ile oluşan titreşim en aza indirilmektedir.

Oran (Ratio) : 1:1
Max.Debi (Max.Flow) : 52 lt/dk (l/min)
Max.Basınç (Max.Pressure) : 8 Bar
Hava Girişi (Air Inlet) : 1/4"



BÜYÜK Resmi Görüyoruz



Boyama prosesinde kullanılan kimyasallar ile ilgili çözüm ortağı.

- Boya çürütücüler, yüzdürücüler ve diğer boyahane kimyasalları
- Boyama uygulamaları için temizleme sıvıları
- Endüstriyel parça temizliği ve ön işlem kimyasalları
- Bakım ve Onarım

Üretim proseslerinizin en iyi seviyeye gelmesine yardım ediyoruz.
Maliyetlerinizi düşürmeye yönelik çalışmalara odaklanıyoruz

Daha fazlasını sunuyoruz.



Zeller+Gmelin
Lubricants · Chemicals · Printing inks

Boyanın Tarihçesi

Hazırlayan
B. Serhat Cengiz

Boya, genellikle dekoratif veya koruyucu kaplamalar olarak kullanım için sıvı bir ortam içinde süspansiyon halinde pigmentlerden oluşan emülsiyonlar grubudur. Yaklaşık olarak 30 bin yıldır kullanılmaktadır. Mağaralarda yaşayan insanlar, yaşamlarını grafik olarak temsil eden figürleri yapmak için ham boyalar kullanmışlardır ve bu figürler günümüze kadar gelmeyi başarmıştır.

Ancak boya ve kaplamaların gerçek bir endüstri bileşeni olması Sanayi Devrimi ile gerçekleşmiştir. Amerika'da kaydedilen ilk boya fabrikası Thomas Çocuk tarafından 1700 yılında Boston'da kurulmuştur. Bir buçuk yüzyıldan uzun bir süre sonra ise, 1867 yılında Ohio şehrinden D.R. Averill isimli girişimci, Amerika Birleşik Devletleri'nde ilk olarak hazırlanmış veya daha doğru bir tanımla "hazır karışım" boyaların patentini almıştır.

1880'lerin ortalarından itibaren ABD genelinde, özellikle yoğun nüfuslu bölgelerde ve sanayi merkezlerinde boya fabrikaları bir-biri ardında ortaya çıkmaya başlamıştır. Makineleşme ve mekanizasyon, uzmanlığı olmayan büyük çapta bir girişimci grubunun boya imalatı işine girebilmesine imkan tanımıştır. Ancak hazırlanan boyanın ağırlığı taşımayı pahalı hale getirmekteydi, bu yüzden merkezi olmayan, ayrı pazarlardaki küçük üreticiler 1900'lerin ortalarına kadar sektörü domine etti.

Sanayi Devrimi, boya sanayinin makineleşmesine ve profesyonelleşmesine yardımcı olmasının yanı sıra boya ve kaplamalar için büyük ve yeni pazarlar yarattı. Montaj hattı üzerinde imal edilen Model T Ford otomobilinden, son model televizyona ka-

dar hemen her ürünün korunması, kullanım ömrünün arttırılması ve güzelleştirilmesi için boya ve kaplamaların yoğun bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Ancak boyanın yoğun kullanımı, beraberinde çeşitli boya bileşenlerinin sağlığa etkisi ve potansiyel riskler hakkındaki şüpheleri de beraberinde getirdi.

Tarihsel süreç boyunca boya sanayi, riskleri kontrol etmek amacıyla ürünlerinin kimyasını değiştirerek çevre ve sağlık kaygılarına ivedilikle yanıt verdi. Boya sanayii, teknolojik açıdan daha güvenli alternatifleri hızlıca benimsemektedir, örneğin, İkinci Dünya Savaşı öncesinde, bazı boyalarda kullanılan kurşun pigmentleri terkedilmeye başlandı. Kurşun pigmentlerin kullanımını sınırlayan sanayi konsensüs standartları 1950'lere kadar uzanmaktadır. Boya sanayii, kurşun kullanılmayan konut boyaları üretmek için belirli bir çaba göstermiştir. Ancak 1978 yılında, ABD Tüketici Ürün Güvenliği Komisyonu tarafından boyalarda kurşun kullanımını tamamen yasaklanana kadar, konutlarda kullanılan boyalar az da olsa kurşun içermekteydi.

Çağdaş boya ve kaplamalar, sayıları yüzbinleri bulabilecek, birbirinden farklı uygulamaların çok çeşitli gereksinimlerini yerine getirebilmek için sayısız bileşiklerin formüle edilmesiyle oluşturulmaktadır. "Boya", birçok tüketicinin evlerini güzelleştirmek ve korumak için kullandığı lateks boyalardan, gıda konteynırlarının içindeki saydam kaplamalara, otomobil üreticileri tarafından montaj hattı üzerinde uygulanan çok bileşenli kompleks kimyasal son katlara kadar son derece geniş bir ürün grubunu temsil etmektedir.

LONGCAI GRUP



Yantai Lingyu Powder Machinery Co., Ltd.
Toz boya üretim ekipmanları sunar



Yantai Longcai Advanced Materials Co., Ltd.
Toz boya hammaddeleri & teknik destek sunar



POLYESTER REÇİNELER

Hybrid 50:50 / Hybrid 60:40
Hybrid 70:30 / TGIC Curing
HAA Curing / PU Curing

EPOKSİ REÇİNELER

LC-603E

TOZ BOYA KATKILARI

Sertleştirici Maddeler
Seviyelendirme Maddeleri
Matlaştırma Maddeleri
Özel Katkılar

TOZ BOYA ÜRETİM HATTI

Konteyner Mikser / Yüksek Hızlı Pre-Mikser
Çift Vidalı Ekstrüder
Su Soğutmalı Bant / Hava Soğutmalı Bant
Öğütme Sistemi



Türkiye Ofis Adresi:

Santürk Makine Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.

ADRES: Canan Sokak No:65/5 Bahariye, Kadıköy – İstanbul / TÜRKİYE

TEL: +90 216 414 27 83 / FAKS: +90 216 336 11 42 / Mobil: +90 541 520 70 00

E-Posta: Istanbul@lingyumach.com / Web: www.santurk.com.tr

Fabrika Adresi

Yantai Longcai Advanced Materials Co., Ltd.

ADD: No.18 Hangzhou Rd., Haiyang Development Zone, Haiyang 265100, China

TEL: +86 535 6919139 6919887 3307316 / FAX: +86 535 6919129 3306828

E-mail: info@longcester.com / Website: www.longcester.com

Yantai Lingyu Powder Machinery Co., Ltd.

ADD: 6 Longchang Rd., Laishan District, Yantai 264003, China

TEL: +86 535 6919139 6919887 / FAX: +86 535 6919129

E-mail: info@lingyumach.com / Website: www.lingyumach.com





Toz boya tarihi ise, 1940'ların sonu ve 1950'lerin başında başlamıştır. Alman bilim adamı Dr. Erwin Gemmer, toz kaplamaların ısıyla sabitlendiği akışkan yatak (fluidized-bed) işlemini geliştirdi ve Mayıs 1953 yılında patentini aldı. 1958 ve 1965 yılları arasında, genel olarak 150 mikron ile 500 mikron arasında bir film kalınlığı olan tüm fonksiyonel toz boya uygulamaları akışkan yatak uygulaması ile işlenmiştir, uygulamalarda elektrik yalıtımı, korozyon ve aşınma direnci ön planda idi.

O dönemde kaplama malzemeleri çeşitlilik göstermekteydi; naylon 11, CAB, polietilen, yumuşatılmış PVC, polyester, klorlu polietilen gibi, ayrıca ısı ile sertleşen epoksitler, örneğin tekne aksesuarları için naylon, bulaşık makinesi sepetleri için PVC, ısı yalıtımı için epoksit, metal mobilyalar için PVC, CAB de yoğun şekilde kullanılmaktaydı. Uygun elektrik yalıtım malzemesi olarak temel tip epoksi reçine tozunu geliştirilen kurum ise Bosch olmuştur.

Film kalınlığının yüksek olması ve elektrostatik toz boya teknolojisinin 1962 ve 1964 yıllarında arasında ABD'de geliştirilmesi ve kısa sürede hem ABD'de hem de Avrupa'da popülerleşmesi, akışkan yatak uygulamasına olan ilgiyi azalttı.

Elektrostatik toz boyalar genel olarak püskürtme tekniği ile uygulanmaktadır. Bu tekniğin temel özelliği, toz boya ile kaplanacak malzeme topraklanmış, toz boya taneciklerinin ise elektrikle yüklenmiş olmasıdır. Sonuç olarak, toz boya ile malzeme arasında elektrostatik bir çekim oluşmaktadır, bu çekim malzeme

me yüzeyinde yeterli kalınlıkta film oluşmasını ve toz boyanın eriyip malzeme yüzeyine yapışmadan önce tutunmasını sağlamaktadır.

1966 ve 1973 bugün halen kullanılmakta olan dört temel tür termoset reçine geliştirildi ve ticari olarak kullanıma girdi. Bunlar epoksi, epoksi polyester hibrid, poliüretan ve polyester (TGIC)'dir. Sonrasında, toz boyanın kullanımı artmaya başladı. Örneğin, 1966 yılında Almanya'da sadece dört olan toz boya tesisi sayısı, 1970'te 51'e çıkmıştı. 1970'lerin başından itibaren yükselişe geçen elektrostatik toz boyanın 1980'lerden sonra sektörün en tercih edilen teknik olduğunu söylememiz yanlış olmaz.

1980'lerin başından bu yana, toz boyalar, sürekli büyüme ile dünya çapında gelişmiştir. Bunda mevcut malzemelere ilişkin sürekli yenileme, know-how'un geliştirilmesi ve formüle edilmesi, uygulama teknolojisindeki yeni teknikler, MDF ve rulo kaplama gibi yeni uygulamaların geliştirilmesi etkili olmuştur. Özellikle son yıllarda daha da sıklaşan kamu kurumlarının kısıtlayıcı çevre koruma düzenlemelerine rağmen, sektörün kriterler yenilendikçe hemen adapte olması ve önümüzdeki on yıllar boyunca sürekli bir büyüme göstermesi beklenmektedir.

Kaynaklar:

- American Coatings Association - <http://www.paint.org/about-our-industry/history-of-paint/>
- <http://jcmetalab.com/history%20of%20powder.htm>

Kimya Kariyerim.com

Kimyada iş var, kimyanın iş arayan herkese ihtiyacı var...

Üyelik Fiyatına Dahil Olan Hizmetler:



www.kimyakariyerim.com üzerinde 1 sene boyunca sınırsız iş ilanı yayınlama



Türkchem, Boyatürk, Paint&Surface, PCCI, Putech&Composites dergileri ilan sayfasında iş ilanlarınızın yayınlanması



Tüm veri tabanına ve uygun adaylara özel mailing desteği



Firmanızdan gelen başarı hikayeleri ve terfi haberlerinin yayınlanması



Sosyal medya desteği

bir Yıllık Üyelik
Sınırsız ilan
690 TL.

Kimya sektörüne yönelik istihdam ve insan kaynakları projesi kimyakariyerim.com, işverenlerle iş arayanları buluşturuyor.

- 9 Bin Özgeçmiş ile sektörün en geniş çaplı aday veri tabanına sahip
- Site üzerinde ayda ortalama 7000 ziyaretçi girişi
- Tüm Türkiye geneli ilanlar
- LinkedIn'de aylık ortalama gönderi erişimi 19.000
- Facebook'ta aylık ortalama gönderi erişimi 10.000
- Kimya Sektörü'nün çözüm ortağı



- %2 Lise
- %10 Önlisans
- %64 Lisans
- %20 Yüksek Lisans
- %4 Doktora



- %63 Mühendisler
- %15 Kimyagerler
- %4 Teknikerler,
- %3 Laborantlar
- %10 İktisadi İdari Bilimler
- %5 Diğer



- %11 Öğrenci-Yeni Mezun
- %19 1 yıldan az
- %24 1- 3 yıl
- %31 4-6 yıl
- %9 6- 10 yıl
- %6 10 yıl ve üzeri

Üyelik için İrtibat:

P: +90 212 324 00 00 (128) / F: +90 212 324 37 57 / @ : sales@kimyakariyerim.com

6. Uluslararası Kaplama Teknolojileri Fuarı Yine Rekor Kırdı PaintExpo Hem Katılımcıları Hem de Ziyaretçileri Etkiledi

Bu yıl altıncısı gerçekleştirilen PaintExpo hem katılımcı hem de ziyaretçi sayıları ve enternasyonalitesi açısından çitayı yine yükseltti. Almanya, Karlsruhe'de 19-22 Nisan 2016 tarihleri arasında düzenlenen altıncı uluslararası ticaret fuarında 27 ülkeden 501 katılımcı yer aldı. Memnuniyetin ana faktör olduğu fuarda, 10.522 ziyaretçiden gelen pek çok teklif, proje ve sipariş alındı. Ziyaretçiler, kapsamlı ve kaliteli ürün yelpazesinden ve endüstriyel boya alanındaki yoğun sunumdan etkilendiler.

J. Wagner GmbH firmasından Pazarlama Uzmanı Martin Weidisch, fuar ile ilgili düşüncelerini şöyle açıkladı: "PaintExpo, kaplama sektörünün en önde gelen fuarıdır. Fuar çok güzeldi, önceki yıllarda iyi bir ziyaretçi artışı söz konusuydu fakat bu yılki fuara önemli ölçüde daha fazla sektörel ziyaretçi geldi. Bizim açımızdan mükemmel yeni irtibatlar oluştu ve hatta daha fuar devam ederken bazı sözleşmeleri sabitledik".

Dört fuar gününün akabinde katılımcı 501 şirkette genel bir memnuniyet hakimdi. 2014'te gerçekleştirilen son fuar ile karşılaştırıldığında, memnuniyet yüzdesinde 6,8 oranında bir gelişme kaydedilmiş oldu. 27 farklı ülkeden gelen katılımcılar arasında yabancı şirketlerin payı ise %31,5 oldu. 13.437 metrekare net fuar alanı üzerinde (önceki fuara göre %6 daha büyük) katılımcı firmalar, sektör içinden çeşitli ürünlerini, sıvı boya, toz boya ve Coil Coating kaplama çözümlerini ziyaretçilerin ilgisine sundular. Yüzde 14,8 gibi önemli bir artışla PaintExpo bu yıl tam 10.522 ziyaretçiye kapılarını açtı. Tamamı sektörden gelen ziyaretçilerinin yüzde 28'i ise doğrudan yurt dışından Karlsruhe'ye ulaşmıştı. En çok ziyaretçi gönderen ülkeler arasında Almanya, İsviçre, İtalya, Fransa, Polonya, Avusturya, Hollanda, Çek Cumhuriyeti, İsveç ve Türkiye vardı. Bu yılki PaintExpo, tüm kıtalardan ve 74 farklı ülkeden ziyaretçiye kapılarını açmış oldu.

İnisiyatif ve Seçme İmkânı Sayesinde Sayısız İhale ve Proje
Katılımcıların keyifli bir fuar geçirmelerinde, çeşitli sektörlerden gelmiş olan ziyaretçilerin uluslararası niteliği ve sayıca çokluğunun yanı sıra, özellikle karar verme yetkilerinin yüksek olması son derece etkili oldu. Dolayısıyla yapılan görüşmelerde siparişlere, projelere ve görevlere kadar konuşuldu. Dürr Systems GmbH Endüstriyel Ürünler Başkan Yardımcısı Holger Beiersdorfer, konuyla ilgili şöyle dedi: "PaintExpo'ya ilk katılımlımızdan çok şeyler bekliyorduk fakat bu fuar en yüksek beklentilerimizi bile aştı. Ziyaretçilerin kaliteli ve sektörün içinden yetkili kişiler olduğu zaten biliyorduk. 2018'de gene katılmaya karar verdik." Aynı şekilde İtalyan Condoroil Stainless Srl. firmasından Stefano Negri de "Çok güzel bağlantılar kurduk ve sanırım burada bir kaç yeni müşteri ve temsilci edindik diyebiliriz. Üstelik Avrupa'nın genelinden, yani sadece Almanya ve İsviçre'den değil, aynı zamanda Belçika'dan, Çek Cumhuriyeti'nden, Polonya'dan da müşteriler var. Çok ilginç bir deneyimdi bizim için." dedi. Emil Frei GmbH & Co. KG firma-

sı pazarlama bölümünden Oliver Zanner ise ekliyor: "PaintExpo 2016'ya kıyasla irtibatlarımız belirgin bir şekilde arttı ve fuar sonrası siparişlerin iyi olacağını tahmin ediyoruz. PaintExpo bizim açımızdan en önemli fuar ve 2018 yılında kesinlikle yine varız." İspanya'dan Adapta Color S.L. firmasının Genel Müdürü David Pellicer de: "Daha önce PaintExpo'ya bir kaç kez katıldık ama bu sene, bizim için en keyifli olanıydı. Ziyaretçi sayısı açısından, kaliteli bağlantılar açısından da öyleydi. PaintExpo gerçekten de bizim sektörün en önemli fuarı ve 2018'de de burada olacağız" diyor. Eisenmann Anlagenbau GmbH & Co. KG Kaplama Genel Satış Müdürü Michael Heinrich de benzer bir görüş sergiliyor: "Bizim için fuar oldukça başarılı geçti. Son derece üstün bir ziyaretçi akını vardı ve birçok ciddi teklif aldık. Bir sonraki PaintExpo katılımı bizim için kesinleşmiştir." İtalyan boya firması Arsonsisi İhracat Müdürü Andrea Ortelli'nin görüşü ise: "PaintExpo, boya sektörünün vitrinidir. Bu yüzden Arsonsisi'nin burada olmaması düşünülemez. Hem ürün paletimizi ve hem de yeni ürünlerimizi sektöre tanıtmak için en ideal aracımızdır. Stantta pek çok ziyaretçimiz vardı ve doğal olarak da fuar gi-dışatından çok memnun kaldık". Çok memnun kalan bir başka katılımcı da Japonya'dan katılan Asahi Sunac Corporation, Kaplama, Ekipman & Mühendislik Bölümü Küresel Pazarlama Departmanı Genel Müdürü Fumihiko Kikuyama idi: "Bu bizim PaintExpo'ya ilk katılımlımız olmuştur ve yüksek potansiyel iş ortakları da bulduğumuzu söyleyebiliriz ki, bu fuara katılma hedeflerimizden birisiydi. Ayrıca önemli ölçüde potansiyel müşteriler edindik, bu da olumlu. Sonuçların pozitif olacağını düşünüyoruz. Katıldığımıza memnunuz." Arjantin'den gelen Göttert SA firması Ticaret Müdürü Pablo Meeuwes ise yeni bir açıdan bakıyor: "PaintExpo'ya üçüncü katılımlımız ve bizim için dünyanın farklı yerlerinden ortaklarımızı ve çalışma arkadaşlarımızı görebilmek için önemli bir fırsat. Üstelik bu şekilde uluslararası müşterilerimize, Almanya'daki kalburüstü firmalarla çalıştığımızı gösterme şansımız da oluyor".

Küresel Bilgi ve Tedarik Platformu

PaintExpo'nun dünyadaki kullanıcılar üzerindeki cazibesi, endüstriyel kaplama alanındaki şirketlerden oluşan yoğun bileşimden kaynaklanıyor. Sonuç olarak en kısa yoldan etkin bilgi ve tedarik imkanı sağlayan, ön işlemde boyama, tesis ve uygulama teknolojilerine, son muayene ve ambalajlamaya kadar dünya çapında en kapsamlı ve en güzel sunumlu pazar elde ediliyor. Yine Karlsruhe'de 17-20 Nisan 2018 tarihleri arasında düzenlenecek olan bir sonraki PaintExpo fuarına katılımlarını kesinleştiren firma sayısında da artış görüldüğünden, bu büyümenin sürekli olacağı öngörülüyor. FairFair GmbH ve Türk ortağı Artkim Fuarlık tarafından ortaklaşa düzenlenen Endüstriyel Kaplama Teknolojileri Fuarı 4. PaintExpo Eurasia ise 12-14 Eylül 2017 tarihleri arasında İstanbul Fuar Merkezi'nde gerçekleşecek. www.paintexpo.com

2. Sıcak Daldırma Galvaniz Konferansı Başarıyla Gerçekleşti

Türkiye'deki sıcak daldırma galvaniz sektörünü tek çatı altına toplayan Genel Galvanizciler Derneği (GALDER), organize ettiği 'Sıcak Daldırma Galvaniz Konferansı'yla tüm sektörü ikinci kez bir araya getirdi. 20 ve 21 Nisan 2016 günlerinde İstanbul'da gerçekleşen konferans tüm katılımcıların beğenisiyle karşılandı.

Yönetim Kurulu Üyesi ve Konferans Organizasyon Komitesi Başkanı Bünyamin Halaç'ın açtığı program Genel Galvanizciler Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Cihan Yıldırım'ın açılış konuşmasıyla devam etti. 2'nci Sıcak Daldırma Galvaniz Konferansı'yla sektörün bir araya gelmesinden mutlu olduklarını söyledi. Dernek olarak yaptıkları çalışmalarla sektörü güçlendirmeye devam edecekleri dile getirdi.

Yıldırım'ın konuşmasını Genel Galvanizciler Derneği Genel Sekreteri S. Burcu Akman izledi. Genel Sekreter, Türkiye Sıcak Daldırma Galvaniz Sektörü ve GALDER'in sektörü geliştirmek ve yaygınlaştırmak adına yaptığı çalışmaları paylaştı. Sunumunda GALDER'in yayınlarına da değinen Akman, titiz bir çalışma sonucunda yayınlanan Sıcak Daldırma Galvanizleme El Kitabı'nın ilk kez bu konferansta sektör profesyonelleriyle buluşturmanın mutluluğunu yaşadıklarını dile getirdi. Kitabın sektör için eşsiz bir kaynak olduğunu vurgulayan Burcu Akman, kitabın GALDER web sitesinden satın alabileceğini sözlerine ekledi. Akman sunumunun sonunda sözü Türk Yapısal Çelik Derneği Başkanı Yener Gür'eş'e bıraktı. Konuşmasında GALDER'le TUCSA'nın bir elmanın iki yarısı olduğunu vurgula-

yan Gür'eş malzeme, imalat ve saha uygulamasında kalitenin en önemli öğelerinden birinin yüzey koruması olduğuna dikkat çekti. Program Altın Sponsor ANI Metal'in oturumuyla devam etti. Işık Atay'ın açtığı oturumda ANI Metal'in Türkiye'de temsilciliğini üstlendiği Westech firmasından Chris Mason "Galvaniz Fırını, Isıtma Teknolojileri, Verimlilik, Ocak Ömrü ve Çevresel Etmenler" konulu sunumunu paylaştı. Yine ANI Metal tarafından ülkemizde temsil edilen W. Pilling Reipe firması adına konuşma yapan "Marc Jochem" ise Galvaniz Ocağı, Sıvı Çinko Boşaltma, Ocak Kontrol ve Kalınlık Ölçümü Teknolojileri hakkında bilgi verdi.

2 gün süren etkinlikte, birçok konuşmacı yeni teknolojiler ve teknikler hakkında bilgi verirken, sektörün nasıl geliştirilebileceği hakkında görüşler de tartışıldı. Etkinliğin sonunda ise Başkan Cihan Yıldırım, Başkan Yardımcısı Alim Kınöğlu ve Tanıtım Komisyonu Başkanı Bünyamin Halaç konferansı destekleyen firmalara kapanışta teşekkür plaketi sundular. Başarılı etkinliğin kapanış konuşmasını GALDER Başkanı Cihan Yıldırım yaptı. Tüm katılımcılara teşekkür eden Yıldırım, bu yıl 2'ncisini düzenledikleri ve artan bir ilgiyle takip edilen Sıcak Daldırma Galvaniz Konferansı'nı gelenekselleştireceklerini müjdeledi. Cihan Yıldırım, konferansı geliştirmek adına katılımcıların önerilerini duymaktan mutluluk duyacaklarını dile getirirken organizasyonda emeği olan organizasyon komitesine ve tüm ekibe teşekkür etti.

Nexeo Solutions Arnitel® ID ve Novamid® ID'yi Sadece Web Üzerinden Sunuyor

3D baskı piyasasına yönelik özel ürünler Arnitel® ID ve Novamid® ID, Nexeo Solutions firması tarafından nexeo3d adlı web sitesi üzerinden satışa sunuluyor. Arnitel ID® elektronik, spor ve diğer geniş bir uygulama aralığında kullanılan son derece esnek bir TPC (termoplastik kopolyester). TPU (termoplastik üretilen) gibi esnek polimerlere kıyasla çok iyi bir UV ve kimyasal direnci gösteren, esnek bir polimer ve %400'e kadar kopma uzamasına ulaşabiliyor. Arnitel ID hiçbir çökertme göstermeden, yüksek baskı hızı ve 3D baskı piyasasında kullanılan ABS, PLA, TPU ile karşılaştırıldığında son derece üstün tabaka-tabaka yapışması sunabilme özelliğine sahip.

Novamid ID® ise, son derece biçimlendirilebilir, zorlu ortamlarda ve 150°C'ye kadar yüksek sıcaklıklar için uygun, diğer 3D baskı malzemelerine kıyasla mükemmel tabaka-tabaka yapışması, mukavemeti ve tokluğu sağlayan güçlü polimer. Novamid ID'nin köprüleme performansı benzersiz olduğundan, polimerin yüksek kristallik yapısı çıkıntılı tasarımlara olanak sağlıyor. İmalata katkısı ve son kullanıcılara yönelik parçalarının yanı sıra 3D baskı teknolojisi, ürün geliştirme çevriminde nihai fonksiyonel prototip için hızlı, ekonomik bir kavram olması sayesinde tasarımcılar ve mühendisler için birçok önemli avantaj sunuyor.

Yeni Silikon Bazlı Çözümler

Dow Corning, kısa bir süre önce piyasaya yeni ürünler sunmuştu; bunlar arasında şeffaf polikarbonatın (PC) performansını geliştiren ve işlenebilirliğini artıran, otomotiv iç bölgelerindeki yüzey kalitesini yükselten silikon bazlı katkı maddeleri, poliamid (PA) ve polioksimetilen (POM) yer almaktaydı. Şirket ayrıca Dow Corning® MB25-035 Masterbatch'ı, yani form-fill-seal (FFS) ambalaj uygulamalarında sürtünmeyi azaltmak için tasarlanmış yeni bir malzemeyi de piyasaya sunuyor.

İnce-ayar şeffaf PC bileşikler için yeni Dow Corning® 40-001 katkısı, alev geciktirici (FR) özellikleri iyileştirirken, minimal pus (bulanıklık) ve yüksek netlik sağlıyor ve çekme dayanımı veya modül üzerinde hiçbir etki yaratmıyor. Bu gelişmiş sıvı siloksan katkı, halojenlenmiş olmayan FR (alev geciktirici) performansı sunuyor ve Underwriters Laboratories (UL)'den 1,5 mm'de ve görevdeyle birlikte 1 mm'de 94 V-0 derecelendirmesi elde ediyor. Dahası, Dow Corning 40-001 katkısı, özellikle LED aydınlatma, otomotiv far lensleri ve dış aydınlatma gibi tüketici elektroniği uygulamaları için PC işlenebilirliğini geliştiriyor.

Dow Corning katkı teknolojileri, büyük ölçüde PA bileşiklerinin yüzey özelliklerini ve işleme performansını artırabiliyor. Örneğin, silikon polimer Dow Corning® 31-441 katkısı, polytetrafluorethylene (PTFE)'den daha düşük yüklerde de yüksek kayma performansı sunuyor, böylece mekanik özellikler korunuyor. Ayrıca, mükemmel çizilmezlik özellikleri sunuyor ve vida torkunu azaltarak ekstrüzyon verimliliğini artırıyor. Yaygın kullanım alanları arasında otomotiv parçaları, endüstriyel dişliler ve yatakları, çevre birimleri ve hareketli parçalar yer alıyor.

Dow Corning'in genişleyen siloksan katkı ailesi de büyük ölçüde otomotiv, tüketici, tıbbi ve elektronik uygulamalarda kullanılan POM bileşiklerinin yüzey özelliklerini geliştiriyor. Bu çözümler (COF) sürtünme katsayısını, PTFE'den çok daha düşük dozlarda ve önemli ölçüde daha iyi kısa ve uzun vadeli performans göstererek, daha etkin şekilde artırıyor. Öne çıkan ürünler arasında, poliasetal tabanlı sistemler için yeni nesil bir triboloji değiştirici içeren Dow Corning® HMB-1103 Masterbatch ve POM-C ve POM-H sistemlerinde geliştirilmiş kayma için Dow Corning® Toray EP-5500 Powder yer alıyor.

Firma, otomobil içi için, daha iyi kalite, dokunuş ve görünüş sağlayan Dow Corning® HMB-0221 katkısını sunuyor. Bu ürün çizilmeye, aşınmaya karşı bir yüzey ajanı olarak toz birikimini azaltıyor, eşsiz bir yumuşak ve ipeksi dokunuş hissi sağlıyor. Çifte görev yapan bu ürün, aynı zamanda azaltılmış bir COF (sürtünme katsayısı), düşük miktarda tork, mineral ve inorganik dolgu maddeleri de dahil olmak üzere geliştirilmiş bir dispersiyonla, işlemede de önemli geliştirme sunuyor.

FFS ve laminasyon işlemlerinde COF'u azaltılması kesintisiz çıktı, yüksek verimlilik ve tutarlı kalite için son derece önemlidir. Yeni Dow Corning® MB25-035 Masterbatch, organik sakıncalarının üstesinden gelirken, düşük yoğunlukta ve doğrusal düşük yoğunluklu polietilen (LDPE ve LLDPE) film için olağanüstü kayma performansı sağlıyor.

Zeus'tan Otomotiv Hamlesi

Bir Zeus iştiraki olan Zeus Endüstriyel Ürünler (İrlanda), otomotiv sektörü için üretici ve tedarikçi olarak ISO/TS 16949 sertifikası almaya hak kazandığını açıkladı. ISO 9001 standardına dayanan TS16949 kalite yönetim sistemi, kusur önlenmesine odaklanarak sürekli iyileştirme ve güvenliği sağlamayı vurgulayan bir teknik şartname olarak ifade edilebilir.

Bu belgelendirme, büyümeyi amaçlamış olan polimer ekstrüzyon üreticisi Zeus tarafından atılan pek çok adımdan biri, firma ayrıca havacılık ve uzay alanındaki benzer bir sertika olan ISO AS9100C'e de sahip. Firma geçtiğimiz günlerde toplam büyüklüğü 8300 metrekareye ulaşan Letterkenny tesisin genişletilmesini de tamamladı.

Polieter eter keton (PEEK) gibi floropolimerler ve diğer plastikler, hidrolik, tel kaplama, fiber optik ve mühürleme gibi yüksek performans özellikleri gerektiren, hızlı bir şekilde uygulama için tercih edilen malzemeler arasında yer alıyor. Zeus firması, PEEK ve diğer malzemeleri spiral şal, kıvrık boru şeklinde ısı ile büzülen ürünler olarak eksterüde ediyor. Bu ürünler yüksek sıcaklıklara veya agresif kimyasallara maruz kalsa bile olağanüstü fiziksel özelliklerini koruyabilecek kapasitedeki ürünler olma becerisi gösteriyor.

Atık Pil Geri Kazanım Tesisi Hizmete Girdi

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Marmara Araştırma Merkezi'nin (MAM) Kocaeli'de kurduğu Atık Pil Geri Kazanım Tesisi, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakan- nı Fikri Işık'ın katıldığı törenle hizmete girdi. Kocaeli'nin Karte- pe ilçesinde atık pillerin çevre kirliliğine neden olmayacak şe- kilde geri kazanım ve bertarafının gerçekleştirilmesi amacıyla TÜBİTAK MAM Kimyasal Teknoloji Enstitüsü yürütücülüğünde kurulan ve işletmeciliğini Exitcom firmasının yaptığı Türkiye'nin ilk Atık Pil Geri Kazanım Tesisinin açılışında konuşan Bakan Işık, tüm laboratuvar, yazılım ve altyapı çalışmaları, fabrika ve proto- tip üretimi yüzde 100 yerli olarak tamamlanan tesisin, tek var- diyada, yılda 300 ton atık pil işleme kapasitesine sahip olduğun- u belirterek, bilimi, teknolojiyi, çevreyi, kalkınmayı, üretimi ve enerji tasarrufunu aynı anda sunduğunu söyledi.

Işık, toplumda çevreye zararı olacak pillerin toplanması konu- unda bir farkındalık oluştuğunu aktararak, "Bir kez daha bu- radan bütün halkımıza seslenmek istiyorum, ne olur pillerinizi gelişi güzel atmayın. O pilleri uygun şekilde muhafaza edin ve pil bertaraf tesisine gidecek şekilde ilgililere teslim edin. Buna belediyelerimizin de büyük hassasiyet göstermesi gerekiyor. Belediyelerimizin kullanılmış pilleri toplamakla ilgili özel bir ça- lışma yapmasını istiyoruz" ifadelerini kullandı.

TÜBİTAK MAM Başkanı Bahadır Tunaboğlu da açılışını gerçek- leştirdikleri tesisin KAMAG 1007 projesi kapsamında kuruldu- ğunu belirtti. Türkiye'de enerji depolama sistemlerinin geliş- mekte olduğunu dile getiren Tunaboğlu, "Pil, elektronik sana- yisinin bundan sonra vazgeçilmezlerinden. Elektronik aletlerin çoğunda pilleri taşıyoruz, hayatımızın bir parçası. Bu enerji de- polama sistemlerinde mangal ve çinko içerikli piller ülkemizde kullanılıyor. Avrupa'da da tüketiliyor. Bu, Türkiye için öncü bir proje niteliğinde" diye konuştu.

Tunaboğlu, birçok ülkenin atık pillerdeki değerli metalleri tek- rar kazanma çalışmalarında ciddi yol aldığını vurgulayarak, "Bu çıkacak olan madenlerimize bakacak olursak metalik çin- ko, mangan karbon tozu, demir, çinko. Bunlar değişik sanayile- rimizde girdi malzemesi olacaklar. Bunların boya, kimya, demir çelik ve madencilikte yoğun olarak kullanılacağını öngörüyo- ruz. Atık pillerin yaklaşık olarak yüzde 90'ını oluşturan çinko, karbon, alkali atık pillerin çevreye ve insan sağlığına zarar ver- meden devreye alınması, bertaraf edilmesi ve ekonomik kul- lanıma sunulması ülkemiz için çok önemli bir kazanım olacak" değerlendirmesinde bulundu.

Nisan 2016 Dış Ticaret Verileri Yayınlandı

Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'nın resmi olmayan geçici dış tica- ret verilerine göre, nisanda ihracat, geçen yılın aynı ayına göre yüzde 9,88, ithalat ise yüzde 11,62 azaldı.

2016 yılı Nisan ayında geçen yılın aynı ayına göre:

- İhracat, % 9,88 azalarak 11 milyar 990 milyon dolar,
- İthalat, % 11,62 azalarak 16 milyar 206 milyon dolar,

- Dış ticaret hacmi, % 10,89 azalarak 28 milyar 196 milyon dolar,
- Dış ticaret açığı, % 16,21 azalarak 4 milyar 216 milyon dolar olarak gerçekleşti.

Nisan ayında ihracatın ithalatı karşılama oranı ise %74,0 oldu. İhracatın ithalatı karşılama oranı 2015 yılı Nisan ayında %72,6 iken, 2016 yılı Nisan ayında %74,0 olarak gerçekleşti.

Dış Ticaret Verileri, 2015-2016 (Milyon Dolar)

Dış Ticaret	Ocak-Mart			Nisan			Ocak-Nisan		
	2015	2016	Değişim (%)	2015	2016	Değişim (%)	2015	2016	Değişim (%)
İhracat	37.056	34.765	-6,18	13.305	11.990	-9,88	50.361	46.755	-7,16
İthalat	52.313	46.787	-10,56	18.336	16.206	-11,62	70.649	62.993	-10,84
Dış Ticaret Hacmi	89.369	81.552	-8,75	31.641	28.196	-10,89	121.010	109.747	-9,31
Dış Ticaret Dengesi	-15.257	-12.022	-21,20	-5.031	-4.216	-16,21	-20.288	-16.238	-19,96
İhr./ İth. Karşılama Oranı (%)	70,8	74,3		72,6	74,0		71,3	74,2	

Otomotiv endüstrisinin en büyük fuarlarından biri olan Automechanika İstanbul, 07-10 Nisan 2016 tarihleri arasında İstanbul, TÜYAP Fuar Merkezi'nde düzenlendi. 4 gün boyunca, endüstrinin liderleri ortak fayda ve gelişim için aynı çatı altında bir araya geldi. 38,173 m² net alanda, 1,282 katılımcı, parça ve bileşenler, elektronik donanım ve sistemler, aksesuar ve tuning, onarım ve bakım, bilgi teknolojileri ve yönetim, servis istasyonu ve oto yıkama, yağ, lastik, akü, truck competence ürün gruplarındaki yeniliklerini 14 salonda sergiledi. Bu yıl fuarda Almanya, A.B.D, Çin, Hindistan, Hong Kong, İran, İspanya, İtalya, Fas, Fransa, Güney Kore, Pakistan, Romanya, Singapur, Tayvan, Tunus ve bu yıl ilk kez Endonezya olmak üzere toplam 17 ülke pavilyonu yer aldı. Automechanika İstanbul, yeni ithalat ve ihracat fırsatları ve iş büyütme açısından önemli bir uluslararası buluşmaya hizmet etti.

Fuar başta Avrupa, Orta Doğu, Kuzey Afrika ve CIS ülkeleri olmak üzere birçok ülkeden 42,781 ziyaretçiyi ağırladı. Ayrıca, Ekonomi Bakanlığı ve otomotiv ihracatçıları birliğinin desteği ile Bosna Hersek, Çek Cumhuriyeti, Moldova, Sırbistan, İspanya ve Tunus'tan satın almacılar yeni iş ilişkileri geliştirmek için Automechanika İstanbul'daydı. Bunun yanı sıra, Anadolu Programı kapsamında, ülkenin çeşitli lokasyonlarından ticaret odalarının desteği ile 75 delegasyon fuarı ziyaret etti.

Automechanika İstanbul, otomotiv sektörünün en önemli konferanslarından biri olan Automechanika Academy ile de sektöre ışık tuttu. OYPG desteği ile Filo Kiralama Sektörünün Pen-

10. Automechanika İstanbul Fuarına Katılım Yüksek Oldu

ceresinden Otomotiv Aftermarket ve Türkiye Yenileme Pazarına Avrupa'dan Bakış konulu seminerler düzenlenirken, TAISAD desteği ile Eşdeğer Yedek Parça Belgelendirme Semineri düzenlendi. Bunların yanı sıra, fuar, dernek ve üniversiteler tarafından organize edilen çeşitli sunum ve workshoplara da ev sahipliği yaptı.

Fuar alanında sergilenen klasik yarış otomobilleri ve F1 simulatorü, 360 derece hareket eden Uçuş ve RollerCoaster ve ralli simülatörleri ziyaretçilerin yoğun ilgisi ile karşılaştı. Bunların yanı sıra, Türk otomotiv ve yan sanayisinin gücünü dünyaya göstermek amacı ile ülkemizde üretilen yerli otomobiller Automechanika İstanbul'da unutulmadı. İlk yerli yarış otomobili VOLK-CAR fuarda sergilendi.

İllüstrasyondan, grafitiye ve maketçiliğe kadar farklı sanat dallarından ustalar da ziyaretçiler için yeteneklerini Automechanika İstanbul'da sergiledi. Resim ve illüstrasyon sanatçısı Osman Arık 10. salonda eserlerini sundu. Ayrıca 4 gün boyunca süren canlı performansında, sergilenen bir otomobili tuvalinde resmetti. 'Sokak sanatı grafiti'den eserler ve İsmail Erzurumluoğlu ve ekibi tarafından hazırlanan maketler de Automechanika İstanbul'da ziyaretçilerle buluştu. Yeni ürünler ve ilgi çekici etkinlikler ile, Messe Frankfurt İstanbul ve Hannover Fairs Turkey Fuarı tarafından organize edilen 10. Automechanika İstanbul kapılarını büyük bir başarıyla kapadı. Bir sonraki Automechanika İstanbul, 06-09 Nisan 2017 tarihleri arasında düzenlenecek.

PPG'den İleri Teknoloji Yatırım

PPG, Shildon, İngiltere'deki tesislerine 2 milyon dolarlık ileri teknoloji ekipman yatırımı yaparak askeri ve havacılık kaplamalar için geliştirme ve teknik servis yeteneklerini genişletti. Çevresel kontrollü sprej kabinleri ve tamamlayıcı diğer odalar PPG'nin daha kesin tam renk eşleşmeleri üretmesine yardımcı oluyor. Bir uçak bölümüne ya da küçük bir askeri araca ev sahipliği yapan bir boya sprej kabini, ürün geliştirme ve eğitim için değişken sıcaklık ve nem ayarları sağlayabiliyor. Sabit sıcaklık ve bağıl nem ayarlarını koruyan ikinci sprej boya kabini, kaplamalarının, müşterilerin renk isteklerine göre panellerle uygulanması için tasarlanmış. Genişletilmiş test laboratuvarı

ise özel bir renk karıştırma alanı ve sabit sıcaklık ve nem ayarlarına sahip. Yeni zımpara, kurutma ve fırın odaları, kontrollü bir ortamda kaplanacak ürünün hazırlanmasından, kurutulmasına kadar bir dizi uygulamaya olanak sağlıyor.

PPG'de Teknik Müdür olarak çalışan Peter Wind, havacılık endüstrisinde özel renk taleplerinin ve yeni kaplama teknolojilerine olan ilginin artış gösterdiğini söyledi. Wind, PPG'nin Shildon'daki bu yeni tesis sayesinde bu trendlere daha güçlü bir şekilde cevap verebileceğinin altını çizdi.

Turkchem
**ChemShow
Eurasia**

7. Uluslararası Kimya Sanayi Grup Fuarı



10-12 Kasım 2016
İstanbul Fuar Merkezi

www.chemshoweurasia.com



Chemicals

7. Uluslararası Özel, Spesifik Kimyasallar, Genel Kimyasallar, Petrokimya ve Kimyasal Ara Ürünler Fuarı



Laboratory

7. Uluslararası Laboratuvar, Teknoloji, Test & Ölçüm Cihazları, Yardımcı ve Sarf Malzemeleri Fuarı



Technology

7. Uluslararası Proses ve Otomasyon Endüstrisi, Paketleme, Geri Dönüşüm, Lojistik, İş Güvenliği ve Çevre Teknolojileri Fuarı



Life sciences ingredients

pharma • food • cosmetics • home care

İlaç, Gıda, Kozmetik, Kişisel ve Ev Bakım Ürünleri Bileşenleri, Hammaddeleri ve Teknolojileri Fuarı

Medya Partneri

TURKCHEM
Magazine

Destekleyen

KOSGEB

İş Birliği ile

**Kimya
Sektör
Platformu
ve Üyeleri**

Organizatör

Artkim
Fuarcılık

Chemicals
Division

Tel: +90 212 324 00 00
sales@artkim.com.tr

44. İstanbul Müzik Festivali 1–24 Haziran 2016

İstanbul Kültür Sanat Vakfı (İKSİV) tarafından bu yıl ilk kez E.C.A. Presdöküm Sanayii A.Ş. sponsorluğunda düzenlenecek 44. İstanbul Müzik Festivali, 1-24 Haziran tarihleri arasında gerçekleştirilecek. Festival, Shakespeare'in "Eğer Müzik Aşkın Gıdasıysa, Durmadan Çalınız" dizelerinden esinlenen temasıyla müzik-severlere etkileyici bir program sunacak.

44. İstanbul Müzik Festivali aralarında, İdil Biret, Murray Perahia, Gautier Capuçon, Angel Blue, Gérard Caussé, Herbert Schuch, Patricia Petibon, Alice Sara Ott, Maria João Pires, Antonio Meneses, Maxim Vengerov, Richard Galliano, Sylvain Luc gibi isimlerle dünyanın önde gelen topluluklarından Viyana Senfoni Orkestrası, Venedik Barok Orkestrası, Orchestra of the Swan, Artemis Quartet, Academy of St Martin in the Fields'i ve festivalin bu yılki yerleşik konuk orkestrası Varşova Filarmoni'nin de bulunduğu 600'e yakın yerli ve yabancı sanatçıyı İstanbul'da ağırlayacak. İki dünya prömiyeri ile bir Türkiye prömiyerine ev sa-

hipliği yapacak olan festivalde senfoni ve oda orkestralarından, resitallere ve özel projelere 26 konser yer alıyor. Festival bu yıl 17 farklı mekânda dinleyicilerle buluşacak. Festivalin bu yılki yeniliklerinden Müzik Rotası festival takipçilerini, ilk kez konser mekânı olarak kullanılacak Meryem Ana (Panayia İsodion) Kilisesi, Üç Horan Kilisesi, Sent Antuan Alt Kilisesi ile Hollanda Konsolosluğu Şapeli ve Kırım Anglikan Kilisesi'nde müzikal bir yolculuğa çıkaracak.

Festivalin artık gelenekselleşen ücretsiz Haftasonu Klasikleri bu yıl Avusturya Kültür Ofisi Bahçesi, Fenerbahçe Parkı ve Sakıp Sabancı Müzesi Bahçesi'nde gerçekleştirilecek. Almanya Sefareti Tarabya Yazlık Rezidansı, Aya İrini Müzesi, Boğaziçi Üniversitesi Albert Long Hall ve Güney Kampüs, Fransız Sarayı Bahçesi, İş Sanat Konser Salonu, Lütü Kırda Kongre ve Sergi Sarayı, Süreyya Operası ve Uniq Hall İstanbul bu yıl festivale ev sahipliği yapacak diğer konser mekânları olacak.

Patti Smith Konseri 23 Haziran 2016



Patti Smith Horses/Horses

Ünlü müzisyen, besteci, şair ve yazar Patti Smith, 23 Haziran'da Zorlu PSM sahnesinde izleyicilerine ömür boyu unutulmamacak türden bir deneyim yaşatacak. Bugüne kadar yayınladığı 11 stüdyo albümüyle 70'li yıllardan itibaren müzik tarihini şekillendiren, Michael Stipe'tan Morrissey'e, Madonna'dan Courtney Love'a, Nirvana'dan Garbage'a birçok ünlü müzisyene ilham veren, punk rock'ın şekil aldığı yılların en önemli öncülerinden biri olan Smith, müziğini tanımlarken şiiri vurucu şarkı sözlerinin formu haline getirdi. 19. Yüzyıl Fransız şiirinden, özellikle de Arthur Rimbaud'dan beslenen Patti Smith, Beat kuşağının söylemlerini garage rock eşliğinde sunarak büyük ilgi gördü. Prodüksiyonunu John Cale'in üstlendiği 1975 çıkışlı ilk Patti Smith Group albümü Horses, hem müzik tarihinin en önemli albümlerinden biri olmayı, hem de punk rock'ın doğuşunda önemli bir rol üstlenmeyi başarmıştı.

Hepimiz Birimiz Birimiz Hepimiz için!



Türkiye ve LÖSEV'in önderliğinde,
dünya ülkelerinin katılımıyla...



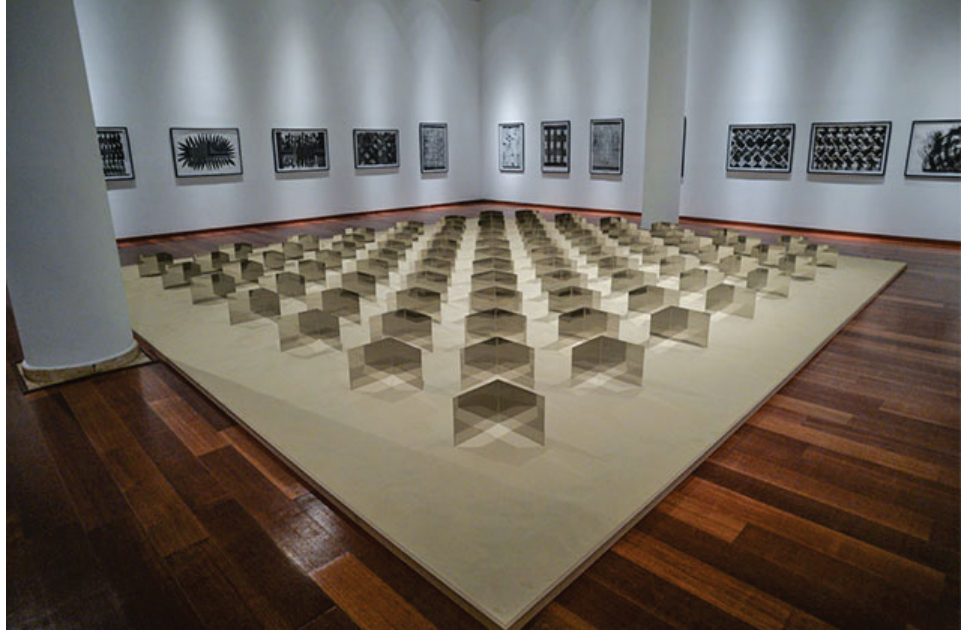
Hisart Canlı Tarih ve Diorama Müzesi

Selçuklu'dan Osmanlı'ya, Kurtuluş Savaşı'ndan 1. ve 2. dünya savaşlarına tarihin en büyük savaşları, fetihleri ve kaderleri değiştiiren anlar, askeri ekipmanlar, orijinal ve orijinaline sadık kalınarak hazırlanan kıyafetler, bayraklar, alem ve sancaklar, kılıçlar, silahlar, madalya ve nişanlar, tablolar, orijinal fotoğraflar, gravürler, gazete kupürleri ve daha binlerce eser Hisart canlı tarih ve diorama müzesinde sergileniyor.

Müze, Roma imparatorluğu döneminden 1990-1991 Körfez Savaşı'na kadar olan geniş kapsamlı bir süreci destansı bir şekilde anlatıyor. Tarihsel bir yolculuk yapmak isteyenler Çağlayan'da bulunan müzeyi Pazar-Pazartesi hariç haftanın her günü saat 10.00 - 18.00 arasında ziyaret edebilir.

MACK. Sadece Işık ve Renk

"MACK. Sadece Işık ve Renk" adlı sergi, 20. yüzyıl ortası avangart sanat ağı ZERO kurucularından Alman sanatçı Heinz Mack'ın yapıtlarını bir araya getiriyor. Sergi, 17 Temmuz 2016 tarihine kadar S.Ü. Sakıp Sabancı Müzesi'nde ziyarete açık olacak. Mack'ın ZERO akımının belkemiğini oluşturan erken dönem eserlerinden yola çıkarak uzun ve üretken kariyeri boyunca ortaya çıkardığı resim, heykel ve kinetik sanat eserlerinden zengin bir seçki sunuyor. Sergide yer alan eserler arasında Mack'ın doğadaki renk ve formların izini sürerek açık alanlar için tasarladığı enstalasyon (yerleştirme) çalışmaları, farklı malzemeler kullanarak yaptığı anıtsal heykeller, ışık objeleri, rotolar, rölyefler ve "Kromatik Takımyıldızlar" adını verdiği büyük boyutlu tablolar bulunuyor.



Sergi kapsamında Sakıp Sabancı Müzesi galerilerinin önemli bir kısmı ise, Heinz Mack'ın 1960'lı yıllardan itibaren el değmemiş doğal alanları sanata ayrılmış mekânlara dönüştürdüğü Land Art (Arazi Sanatı) çalışmalarından hareketle, doğa ve sanatı bir araya getiren benzersiz bir deneyim alanına dönüştürüldü. SSM sergi alanı, sanatçının 1960'larda Sahra Çölü ve Kuzey Kutup coğrafyasına yaptığı keşif gezileri doğrultusunda, çöl ve ışık temalarıyla şekillendi.



KİMTEKS

Ürün Yöneticisi

Sorumlu olduğu ürün grubunda, pazar araştırmalarını yapacak, yeni pazarların bulunması ve geliştirilmesinden sorumlu olacak, Ürün satış şartları ve stok durumlarını takip ederek gerekli aksiyonları zamanında ve etkin şekilde kazan kazan prensibiyle gerçekleştirecek, Satış bütçesini takip ederek, sapmaları tespit edecek, müşteri bazında çözümler üretecek, Müşterilerin risk yönetiminden ve cari hesaplarının takibinden sorumlu olacak,

Aranan Nitelikler

- Üniversitelerin işletme, iktisat, uluslararası ilişkiler vb bölümlerinden mezun,
- Benzer görevlerde minimum 4 yıl, tercihen plastik, boya, kauçuk sektörlerinde deneyimli
- Çok iyi derecede İngilizce bilen,
- MS Office programlarını çok iyi derecede kullanabilen,
- Ehliyeti olan (B sınıfı) ve aktif araç kullanan,
- Askerlikle ilişkisi olmayan (Erkek adaylar için)

Ürün Yöneticisi aramaktayız.

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com

Kayalar

KAYALAR KİMYA

AR-GE Uzmanı

Aranan Nitelikler

- Üniversitelerin Kimya Bölümü ya da Kimya Mühendisliği Bölümünde Doktora Derecesine Sahip
- Tercihen polimer konusunda en az 1 yıl deneyimli olmak veya Tez konusu olarak polimer üzerine çalışmış olmak
- İyi derecede İngilizce bilgisine sahip
- Takım çalışmasına yatkın
- Yaratıcılık ve inisiyatif sahibi olan
- Analitik düşünebilen
- İstanbul Tuzla lokasyonda olan şirketimiz için Kocaeli / İstanbul Anadolu yakasında ikamet eden / edebilecek olan

AR-GE Uzmanı aramaktayız.

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com

BRENNTAG

BRENNTAG KİMYA TİC. LTD. STİ

Product Manager

Managing strategic procurement for Personal Care & Cleaning Chemicals from different local and global suppliers, Defining the product and marketing strategy to successfully penetrate the market, Searching for new and alternative supply sources, Interface between sales and suppliers in terms of information flow regarding current product, market and supplier, Responsibility for the budget, result and marketing policy for the product group

Qualifications

- Min.3 years of raw material purchasing experience in Personal Care & Cleaning Chemicals,
- BS in Chemical Engineering or Chemistry,
- Fluency in English ,good in using MS Office applications a plus
- Strong analytic and reporting skills

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com

KİMTEKS

Satınalma Uzmanı

Kuruluşumuzun Levent'teki ofisinde görevlendirilmek üzere,

Aranan Nitelikler

- Üniversitelerin işletme, dış ticaret, mühendislik bölümlerinden mezun
- İthalat, ihracat, satınalma konularında en az 5 yıl; tercihen plastik, boya, kauçuk sektörlerinde deneyimli,
- Çok iyi derecede İngilizce bilen
- MS Office programlarını iyi derecede kullanabilen,
- Erkek adaylar için askerliğini tamamlamış

Satınalma Uzmanı aramaktayız.

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com

TeknikKimya

TEKNİK KİMYA

Laboratuvar Teknisyeni

Ayakbaki Taban Sanayi ve Otomotiv Sektörüne Kimyasal Ürünler Üreten Kırşehir Çakmaklı Bölgesindeki Fabrikamızın Teknik Servis Laboratuvarında görev alacak,

Aranan Nitelikler

- Meslek lisesi Kimya bölümü veya Meslek yüksek okulu kimya bölümü mezunu
- Tercihen boya ve renk konusunda deneyimli,
- MS programlarına hakim,
- B Sınıfı sürücü ehliyetli, aktif araç kullanabilen,
- İstanbul Avrupa yakasında ikamet eden,
- Askerlik hizmetini tamamlamış - (erkek adaylar için)

Laboratuvar Teknisyenistihdamı yapılacaktır.

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com

AKRIPOL

AKRIPOL KİMYA SAN.

Satış Pazarlama

Tekstil, Boya ve İnşaat sektörlerine polimer emülsiyonları üretimi ve satışı yapan firmamızda birlikte çalışacağımız aşağıdaki niteliklere sahip İHRACAT VE İÇ PİYASA satışında sorumluluk alacak elemanlar aramaktayız.

Aranan Nitelikler

- Tekstil, Boya ve İnşaat sektörüne yardımcı kimyasallar satışında tecrübe sahibi, ihracat için İngilizce bilen, En az 3 yıl deneyimli
- Sorumluluk bilincine sahip, Yeni müşteri edinme konusunda tecrübeli
- İnsan ilişkilerinde başarılı, takipçi, girişken ve ikna yeteneği güçlü
- Yurt içi ve yurt dışı seyahat edebilecek, MS Office programlarına hakim
- Ehliyetli, aktif araç kullanabilen, Bayan-Bay (Askerliğini yapmış)

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com

ORGANİK KİMYA

ORGANİK KİMYA
Construction & Coating Solutions

Account Executive

Executing sales activities and following up the projects which create value for the customers Developing relationships with existing and potential customers Conducting market research and identifying potential opportunities Responding to customer queries and complaints and ensuring that corrective action is taken

Qualifications

- Bachelor's degree from reputable universities preferably in Chemical Engineering or Chemistry, Civil Engineering
- At least 3-4 years of export experience preferably in distribution of pressure sensitive adhesive and paper industry, construction chemicals
- Excellent communication skills , customer oriented, good team player
- Excellent command of English
- No restrictions for travelling and valid driver's license
- No military obligation for male candidates

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com

NETZSCH

NETZSCH

Teknik Servis

Merkezimizde istihdam etmek üzere;

Aranan Nitelikler

- Konusunda 5 -10 yıl deneyimli, 30-35 yaş aralığında, dinamik, makinaların bakımları bakım ve servis bilgi ve PRATİK becerisi olan,
- Teknik yüksek okul, teknik lise veya üniversitelerin makine veya tercihen mekatronik bölümü mezunu, İngilizce veya Almanca dillerinden birini konuşabilen.
- Çok iyi araç kullanabilen, şirketimizi temsil edebilecek düzde müşteri ilişkilerini bilecek, sigara kullanmayan, Yurt içi ve yurtdışı seyahat engeli olmayan, Takım çalışmasına uyumlu, liderlik ve iş programı yapabilen, altında çalışanları eğitebilen, Satış grubu ve müşterilerimizle ortak servis programları yapabilen, Teknik resim okuyabilen, satış grubuna teknik destek veren, yedek parça listeleri çıkaran,

Teknik Eleman alınacaktır.

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com

POLİVİN

POLİVİN KİMYA
KİMYA SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Satış Yetkilisi

Kimyasal hammadde ithalatı ve satışı alanında faaliyet gösteren firmamıza,

Aranan Nitelikler

- Hammadde satışı ve pazarlamasında tecrübeli,
- Yüksek okul mezunu veya eğitim düzeyi yeterli,
- Müşteri odaklı, temsil yönü kuvvetli, analitik düşünce yapısına sahip,
- Diksiyonu düzgün ve etkin iletişim kurabilen
- MS Office programlarına hakim; Aktif sürücü belgesi olan; İstanbul Anadolu yakasında ikamet eden; Erkek adaylar için askerlik görevini tamamlamış,

Takım arkadaşları arıyoruz.

İlana başvuru için www.kimyakariyerim.com



Okuyucunun Adı, Soyadı: _____
Görevi: _____
Firma Adı: _____
Firma Adresi: _____
Gönderi Adresi: _____
Posta Kodu: _____
E-mail: _____
Web: _____
Telefon: _____ Faks: _____
Fatura Adresi: _____
Vergi Dairesi: _____
V.D. Numarası: _____

☐ Yeni Abonelik	12 Ay ☐ Yurtiçi 60 TL.	12 Ay ☐ Yurtdışı 80 €
☐ Abonelik Yenileme	24 Ay ☐ Yurtiçi 100 TL.	24 Ay ☐ Yurtdışı 130 €

Ödeme Bilgisi

☐ Banka Havalesi

Banka Hesap No:
Kimya Medya Yayıncılık ve İnsan Kaynakları Tic. A.Ş.
Garanti Bankası | Levent Sanayi Şubesi | TL Hesabı | Şube No:416
Hesap No:6295824 | IBAN:TR 84 0006 2000 4160 0006 2958 24
Garanti Bankası | Levent Sanayi Şubesi | Avro Hesabı
IBAN: TR 82 0006 2000 4160 0009 0859 68 | SWIFT CODE: TGBATRISXXX

☐ Kredi Kartı

☐ VISA

☐ MASTERCARD

Kart No:

Banka Adı:

Kart Geçerlilik Tarihi :

Son Kullanma Tarihi :

Güvenlik Kodu :

Cv Kodu:

Kart Sahibinin İmzası:

Aboneliğinizin bundan sonraki sayıdan itibaren başlayabilmesi için Abone Formu'nu doldurup 0212 324 37 57 no'lu faksa göndermeniz gerekmektedir. Bilgi için: abone@artkim.com.tr

Bilgi Kartı

Okuyucunun Adı : _____ Soyadı: _____
Mesleği : _____
Çalıştığı Kurum : _____
Görevi : _____ Unvanı: _____
Kurum, Faliyet Alanı: _____
Posta Adresi : _____
Semt : _____
Tel. : _____ Fax : _____
e-mail : _____ Web : _____

Paint & Surface

Dergide daha sık görmek istedikleriniz

☐ Haberler	☐ Biyografi
☐ Söyleşiler	☐ Eğitim Yazısı
☐ Firma Tanıtımı	☐ Makale
☐ Ürün Tanıtımı	☐ Piyasa Araştırması

www.ippcm.com

Sizin Önerileriniz



10-12 Kasım 2016
İstanbul Fuar Merkezi

7. Uluslararası Kimya Sanayi Grup Fuarı
www.chemshoweurasia.com



10-12 Kasım 2016
İstanbul Fuar Merkezi

İlaç, Gıda, Kozmetik, Kişisel ve Ev Bakım Ürünleri Bileşenleri, Hammaddeleri ve Teknolojileri Fuarı
www.lifesciencesing.com



12-14 Ekim 2017
İstanbul Fuar Merkezi

3. Yüzey İşlem Kimyasalları Galvaniz Kimyasalları ve Teknolojileri Fuarı
www.stteurasia.com



12-14 Ekim 2017
İstanbul Fuar Merkezi

4. Uluslararası Endüstriyel Kaplama Teknolojileri Fuarı
www.paintexpo.com.tr



09-11 Kasım 2017
İstanbul Fuar Merkezi

5. Uluslararası Poliüretan Sanayi İhtisas Fuarı
www.putecheurasia.com



09-11 Kasım 2017
İstanbul Fuar Merkezi

3. Kompozit Sanayi Teknolojileri ve Uygulamaları İhtisas Fuarı
www.eurasiancomposites.com



09-11 Kasım 2017
İstanbul Fuar Merkezi

3. Uluslararası Kozmetik, Kişisel Bakım, Deterjan ve Ev Bakım Ürünleri Bileşenleri Hammaddeleri ve Teknolojileri Fuarı
www.chcistanbul.com



2018
İstanbul Fuar Merkezi

4. Boyarmadde, Baskı Mürekkepleri, Pigmentler, Kimyasallar, Baskı ve Boyama Teknolojileri Fuarı
www.interdyeprinting.com

Fuarlarımız hakkında detaylı bilgi almak için sales@artkim.com.tr adresinden bizimle irtibata geçebilirsiniz.
+90 212 324 00 00 / www.artkim.com.tr

Doğanın içinden göz alıcı renkler...



Dyo Sanayi Boyaları, şimdi toz boya sektöründe!
Epoxy, Hybrid (Epoxy Polyester), Polyester/Primid, Polyester/TGIC toz boyalar.

dyo **Toz Boya**
Powder Coatings

www.dyo.com.tr - info@dyo.com.tr



Genel Müdürlük
Head Office / Головной офис
A.O.S.B. 10003 Sk. No:2
35620 Çiğli/İZMİR
T: +90(232) 328 08 80
F: +90(232) 376 80 55

Turgutlu Fabrika
1. Organize San. Bölgesi
1071 Cad. No:9
Turgutlu/MANİSA
T: +90(236) 312 23 33-34
F: +90(236) 312 23 37

İstanbul Ofis
Çayır yolu Sokak Sayar İş Mrk.
No:11 Kat:4 34754
İçerenköy/İSTANBUL
T: +90(216) 577 70 20(Pbx)
F: +90(216) 577 70 19

Bursa Ofis
İzmir yolu Cad. Barış Mah.
Tuzcu İş Mrk. No:210 K:1 D:1-4
Nilüfer/BURSA
T: +90(224) 441 46 60(Pbx)
F: +90(224) 441 22 62

Ankara Ofis
Yaşar Holding İş Mrk.
Gazi Mustafa Kemal Bulv.
Ali Suavi Sok. No:11 K:1
06570 Maltepe/ANKARA
T: +90(312) 294 93 10 - 11
F: +90(312) 294 93 19

Adana Ofis
Fuzuli Caddesi Reşatbey Mah.
Gürcan Apt. No:67 K:2 D:7
Seyhan/ADANA
T: +90(322) 458 87 87
F: +90(322) 458 87 17

İzmir Ofis
A.O.S.B. 10003 Sk. No:2
35620 Çiğli/İZMİR
T: +90(232) 328 08 80
F: +90(232) 376 80 55

ZAO Kemipex
Russian Federation
350039, Krasnodar
Kalinina street, № 56
Tel: +7 (861) 215-68-74/75/76
Fax: +7 (861) 215-28-10
E-mail: dyopaints@mail.ru
www.dyopaints.ru