

OTOMOTİV PARÇALARI İÇİN
Galvanik Proseslerde Ön Yüzey Hazırlık İşlemleri Eğitimi-2026/1

*“Pre-Surface Preparation Processes Training in
Electroplating» Surface Academy-2026/1*

EĞİTMENLER: PROF.DR. EKREM ALTUNCU, EMRAH İNCAL, İZZET AYDIN, İLKER KARABULUT

EĞİTİM TARİHİ: 12 ŞUBAT 2026 (PERŞEMBE), 10.00-15.30

EĞİTİM YERİ: TOSB Yönetim Merkezi -Çayırova/KOCAELİ

EĞİTİM KAPSAMI – 4 SAAT (10.00-12.00, 13.00-15.30)

- ☐ Ön Yüzey İşlemlerinin Galvanoteknikteki Önemi
- ☐ Yüzey Kirlilikleri ve Kaynakları
- ☐ Mekanik Ön Yüzey İşlemleri
- ☐ Kimyasal Yağ Alma
- ☐ Elektrolitik Yağ Alma
- ☐ Asitle Temizleme
- ☐ Aktivasyon İşlemleri
- ☐ Durulama Sistemleri
- ☐ Alt Malzemeye Özgü Ön Yüzey İşlemleri
- ☐ Ön Yüzey İşlemlerinde Hata Analizi
- ☐ Kalite Kontrol ve Standartlar



HILLEBRAND | CHEMICALS
A WHW COMPANY

SUMAR



BİLGİ NOT: 50 KİŞİ SINIRLIDIR
EĞİTİM ÜYELERİMİZE ÜCRETSİZDİR.
EĞİTİM SONRASI DİJİTAL SERTİFİKA
GÖNDERİLECEKTİR.
LCV.0542 682 3732

Galvanik Proseslerde Ön Yüzey Hazırlık İşlemleri Eğitimi-2026/1.OTURUM 10.00-11.00 TOSB Yönetim Merkezi

1. Giriş ve Temel Kavramlar

- Galvanik kaplamada yüzey hazırlığının rolü
- Kaplama hatalarının %70–80’inin ön yüzeyden kaynaklanması
- Yüzey – aderans – kaplama performansı ilişkisi
- Kimyasal, mekanik ve elektrokimyasal temizlik farkları

2. Yüzey Kirlenme Türleri ve Kaynakları

- Yağ ve gresler (hadde yağı, çekme yağı, kesme sıvıları)
- Oksit ve pas tabakaları
- Tuzlar ve iyonik kalıntılar
- Parça üretiminden kaynaklı kontaminasyonlar
- Depolama ve taşıma kaynaklı yüzey bozulmaları

3. Mekanik Ön Temizleme İşlemleri

- Kumlama, bilyalama, fırçalama
- Zımparalama ve polisaj
- Mekanik temizliğin yüzey pürüzlülüğüne etkisi
- Mekanik işlemlerin kaplama aderansına etkileri
- Aşırı pürüzlülük ve gömülü partikül riskleri

PROF.DR. EKREM ALTUNCU

45 dak + 15 dak QA



Galvanik Proseslerde Ön Yüzey Hazırlık İşlemleri Eğitimi-2026/2.OTURUM 11.15-12.15 TOSB Yönetim Merkezi

4. Kimyasal Yağ Alma (Degreasing)

4.1 Alkali Yağ Alma

- Alkali yağ alma banyolarının çalışma prensibi
- Sodyum hidroksit, fosfat, silikat sistemleri
- Emülsifikasyon mekanizmaları
- Banyo konsantrasyonu – sıcaklık – süre ilişkisi

4.2 Solvent Bazlı Temizlik

- Klorlu ve kloruz solventler
- VOC ve çevresel etkiler

5. Elektrolitik Yağ Alma

- Katodik ve anodik yağ alma farkları
- Hidrojen kabarcık etkisi
- Hassas parçalar için riskler
- Hidrojen gevrekliği ihtimali

6. Durulama (Rinsing) Teknikleri

- Tek kademeli – çok kademeli durulama, Kaskat durulama sistemleri
- DI su kullanımı, Durulama kalitesinin kaplama hatalarına etkisi
- İyonik kalıntı testleri

MURAT DEDE & EMRAH İNCAL

45 dak + 15 dak QA



Galvanik Proseslerde Ön Yüzey Hazırlık İşlemleri Eğitimi-2026/3.OTURUM 13.15-14.15 TOSB Yönetim Merkezi

7. Asidik Temizleme ve Asitleme (Pickling)

- Asitlemenin amacı ve sınırları
- HCl, H₂SO₄, HNO₃ ve organik asitler
- Oksit çözünme mekanizmaları
- Asit inhibitörleri ve metal kaybı kontrolü
- Aşırı asitlemenin olumsuz etkileri,

8. Aktivasyon İşlemleri

- Aktivasyonun kaplama aderansındaki rolü
- Çinko, nikel, bakır kaplama öncesi aktivasyon farkları
- Paslanmaz çelik ve alüminyum için özel aktivasyonlar
- pH ve zaman kontrolü

9. Alt Malzemeye Özgü Ön Yüzey Prosesleri

9.1 Karbon Çelikler

- Oksit kontrolü, Pas önleme stratejileri

9.2 Düşük ve Yüksek Alaşımlı Çelikler

- Alaşım elementlerinin yüzey davranışına etkileri

9.3 Alüminyum ve Alaşımları

- Doğal oksit tabakası, Dekapaj ve zincate işlemleri

9.4 Paslanmaz Çelikler

- Pasif tabaka kırılması, pasivasyon işlemleri

İZZET AYDIN
45 dak + 15 dak QA

HILLEBRAND | CHEMICALS
A WHW COMPANY

Galvanik Proseslerde Ön Yüzey Hazırlık İşlemleri Eğitimi-2026/4.OTURUM 14.15-15.15 **TOSB Yönetim Merkezi**

10. Ön Yüzey İşlemlerinde Hata Analizi Kalite Kontrol ve Standartlar

10.1. Yaygın Ön Yüzey Hataları

- Malzeme kaynaklı
- Proses kaynaklı
- Ekipman kaynaklı
- İnsan kaynaklı

10.2.Hataların Kaplama Üzerindeki Etkileri

10.3 Kök Neden Analizi (Root Cause Analysis)

10.4. Hata Analiz Yöntemleri

Görsel muayene (makro/mikro)

Yapışma testleri (bükme, bant, termal şok)

Mikroskobik inceleme (optik, SEM)

Yüzey analizleri (EDS, XPS – ileri seviye)

Proses kayıtlarının incelenmesi (SPC)

10.5Vaka Çalışmaları

10.6.Nihai Ürün Kontrolleri

İLKER KARABULUT
45 dak + 15 dak QA





Otomotiv Tedarik Sanayi
İhtisas Organize Sanayi Bölgesi

6. YILIMIZDA

GURURLA HEP BERABER YÜZEYDE BULUŞALIM



YÜZEY
AKADEMİSİ

OTOMOTİV PARÇALARI İÇİN
Galvanik Proseslerde

Ön Yüzey Hazırlık İşlemleri Eğitimi-12. 02. 2026

“Pre-Surface Preparation Processes Training in
Electroplating»
Surface Academy-2026



TOSB – Otomotiv Tedarik Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü-TÜYİDER İşbirliği ile

Desteyiniz ve Katkılarınız için Teşekkür Ederiz

ADRES: Aydınli-KOSB Mah. Tuzla Kimya Sanayicileri OSB Atom Caddesi No:2 Tuzla 34956 Istanbul, Türkiye ;

E-Posta. info@tuyider.org / LCV.0542 682 3732