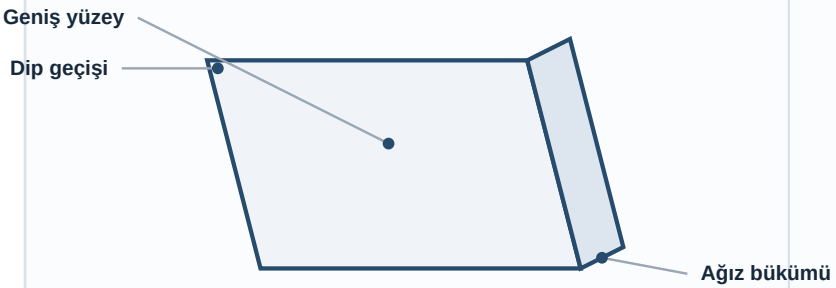
YÜZEYİ ANLAMADAN KAPLAMAYI TASARLAMAYIZ.

Çelik Tencere Dış Paneli / Dekoratif Dış Yüzey — Ocak ısısı ve termal döngü, gıda dışı görünür yüzey, sık temizlik ve dekoratif görünüm beklentisi. Doğru kaplamayı tasarlamadan önce malzemenin kimyasını, geometrisini ve servis şartını birlikte değerlendiririz.

PARÇA ŞEMASI — ÇELIK TENCERE DIŞ PANELI / DEKORATIF DIŞ YÜZEY



KAPLAMA KESİTİ



Bir kaplama sistemini beş soru belirler

1. **MALZEME**
   Dekarbürize emaye çeliği (EN 10209 / DC04EK), 0,5-0,8 mm derin çekme sac gövde dış yüzeyi. İnce kesit fırında hızlı ısınır; renk tutarlılığı kritiktir.

2. **YÜZEY**
   Yağ ve tufal giderilir; dekoratif dış yüzeyde homojen, temiz ve gaz salınımı düşük bir altlık şarttır.

3. **GEOMETRİ**
   Geniş görünür dış yüzey ve ağız bükümü; geniş alanda renk/parlaklık sapması, büküm ve dip geçişinde kenar çekilmesi riski.

4. **SERVİS ŞARTI**
   Ocak ısısı ve termal döngü, gıda dışı görünür yüzey, sık temizlik ve dekoratif görünüm beklentisi

5. **ÜRETİM HEDEFİ**
   Yüksek hacim; dış yüzeyde renk ve parlaklık tutarlılığı ile iç yüzey emayesiyle uyumlu tek pişirim.

SONUÇ: Çelik Tencere Dış Paneli / Dekoratif Dış Yüzey için amaç yalnızca düzgün görünüm değil; ocak ısısına ve termal döngüye dayanan, geniş yüzeyde renk ve parlaklık açısından tutarlı, dekoratif bir emaye yüzeydir.

YÜZEYDEN PROSESE MÜHENDİSLİK AKIŞI

Çelik Tencere Dış Paneli / Dekoratif Dış Yüzey her parça gibi aynı şekilde kaplanmaz. Sağlıklı bir proses; ölçüm, ön işlem, doğru kaplama seçimi, uygulama ve doğrulamanın birlikte yürütülmesini gerektirir.

01 **ANALİZ** Altlık + yüzey

02 **ÖN İŞLEM** Temizleme + yüzey

03 **EMAYE** Kimya + kat

04 **UYGULAMA** Elektrostatik + akış

05 **PİŞİRME** Zaman + sıcaklık

06 **DOĞRULAMA** Test + kayıt

A. Yüzey Karakterizasyonu

Altlığın yüzey durumu (temizlik, pürüzlülük, oksit/tufal ve varsa kaynak bölgeleri) belirlenir. Doğru proses, doğru yüzey tanımıyla başlar.

ÖLÇÜLEBILIR GIRDILER
Yüzey temizliği • pürüzlülük • kaynak izleri

B. Ön İşlem Tasarımı

Alkali yağ alma, tufal giderme, durulama ve kurutma; ince dekoratif sacta hızlı, homojen hazırlık ve gaz salınımı kontrolü.

TEMEL HEDEF
Temiz, aktif, homojen, tekrarlanabilir yüzey

C. Emaye Sisteminin Seçimi

Isıya dayanıklı, renk-parlaklık tutarlılığı yüksek dekoratif örtü emaye seçilir; iç yüzey emayesiyle tek pişirimde uyum ve TEC dengesi gözetilir.

KARAR KRITERLERI
Dayanım • görünüm • servis ömrü • maliyet

D. Uygulama Mühendisliği

Dekoratif örtü frit elektrostatik toz emaye ile uygulanır; geniş yüzeyde renk sapmasını önlemek ve ağız bükümüne ulaşmak için gerilim, toz debisi ve tabanca hareket profili homojen ayarlanır.

GEOMETRI ETKISI
Geniş yüzey • Ağız bükümü • Dip geçişi

Prosesi “gözle” değil, veriyle yönetmek

µm
KAT KALINLIĞI
Emaye katının homojenliği

°C
PİŞİRME SICAKLIĞI
Gerçek pişirme şartı

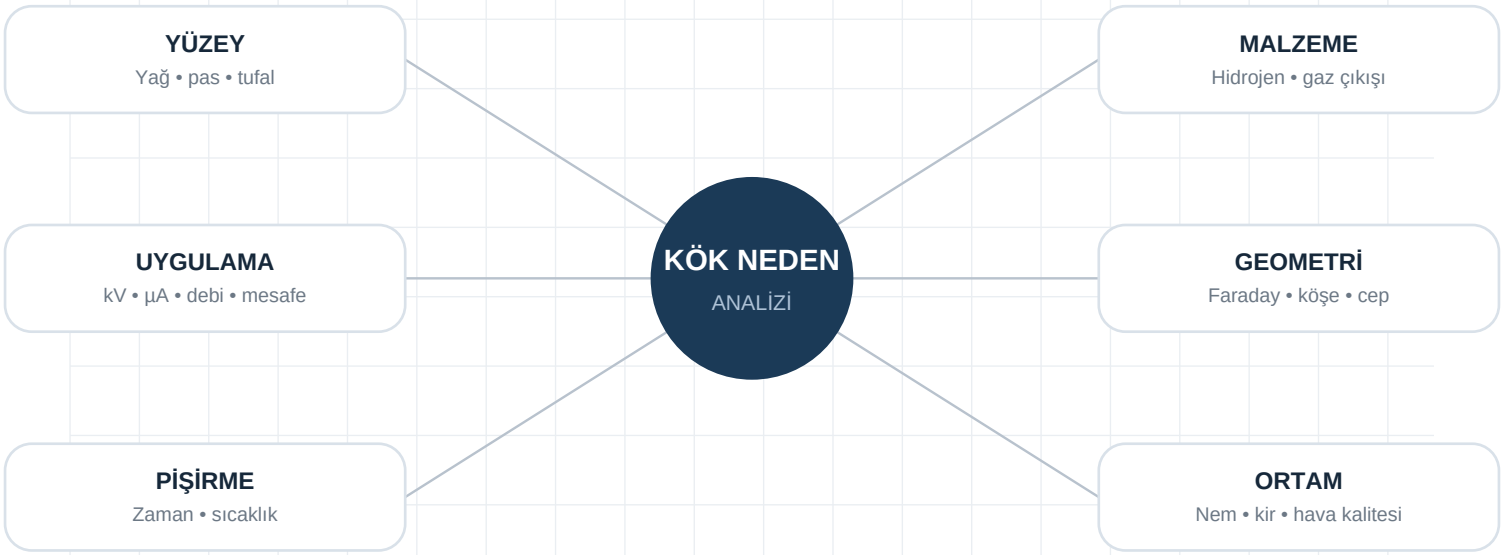
kV / µA
ELEKTROSTATİK YÜK
Transfer ve penetrasyon

Ω
TOPRAKLAMA
Yük boşalımı ve kararlılık

MÜHENDISLIK PRENSIBI Çelik Tencere Dış Paneli / Dekoratif Dış Yüzey prosesinde parametre değil, proses penceresi tanımlanır. Hedef; farklı vardiya ve parça koşullarında aynı yüzey kalitesini tekrar üretebilmektir.

YÜZEY HATASI
BİR BELİRTİDİR, KÖK NEDEN DEĞİL.

Emaye hataları çoğu zaman tek bir ayardan kaynaklanmaz. Aynı belirti; yüzey hazırlığı, çeliğin yapısı, elektrostatik davranış, kat kalınlığı veya pişirme kaynaklı olabilir.



Sık görülen hatalar ve teşhis yaklaşımı

ZAYIF YAPIŞMA
Emaye altlıktan ayrılıyor veya darbe testinde kopuyor.

KONTROL: yüzey / ön işlem / pişirme

BALIK PULU
Pişirmeden sonra pul şeklinde emaye atması görülüyor.

KONTROL: çelik / hidrojen / pişirme

İĞNE DELİĞİ / KABARCIK
Yüzeyde iğne deliği veya kabarcık oluşuyor.

KONTROL: kir / gaz / nem / fırın

FARADAY BÖLGESİ
Derin köşe ve ceplerde penetrasyon yetersiz.

KONTROL: geometri / kV-µA / hava

GERİ İYONLAŞMA
Aşırı yüklenmede yıldız/kabarcık bozulması.

KONTROL: akım / mesafe / kalınlık

DENGESİZ KALINLIK
Parçada ince ve kalın bölgeler birlikte.

KONTROL: pozisyon / hareket / debi

TEŞHİS PROTOKOLÜ

1 Belirtiyi tanımla → **2** Veriyi ölç → **3** Kök nedeni ayır → **4** Tek değişkenle doğrula → **5** Prosesi standardize et

İYI BIR YÜZEY PROSESI ölçülebilir • tekrarlanabilir • izlenebilir • optimize edilebilir olmalıdır. Bu yaklaşım, Çelik Tencere Dış Paneli / Dekoratif Dış Yüzey gibi parçalar için parça bazlı uygulama rehberlerinin temelini oluşturur.

DOĞRU EKİPMAN, DOĞRU ÖLÇEK.

Çelik Tencere Dış Paneli / Dekoratif Dış Yüzey için ekipman seçimini üretim hacmi belirler. Düşük ve orta hacimde manuel sistemler esneklik sağlar; seri üretimde otomatik sistemler aynı reçeteyi her parçada uygular.

DÜŞÜK / ORTA HACIM

Manuel uygulama



Smart (Toz Emaye)
Toz emaye uygulaması için kontrol ünitesi.



Toz Emaye Tabancası
Emaye tozuna uygun manuel tabanca.



Toz Emaye Enjektörleri
Aşındırıcı emaye tozu için besleme.



Toz Emaye Kabini
Parçaya özel manuel uygulama kabini.



Kutu Tipi Emaye Fırını
Parti üretimde pişirme.

SERI ÜRETIM

Otomatik hat



Smart Otomatik Toz Emaye
Otomatik tabancalarla hat uygulaması.



Robot / Resiprokatör
Tabanca hareketini otomatikleştirir.



Otomatik Toz Emaye Kabini
Hatta uygulama ve toz geri kazanımı.



Ultrasonik Geri Kazanım
Geri kazanılan tozu eler, yabancı metali ayırır.



Toz Emaye Pişirme Fırını
U tipi veya hat tipi sürekli pişirme.

PROJE DESTEĞI Hattınızı, parçanızı ve üretim hedefinizi paylaşın; ekipman seçimini ve kabin, fırın ve konveyör yerleşimini birlikte netleştirelim. strong3000.com · info@strong3000.com · WhatsApp +90 537 353 54 19