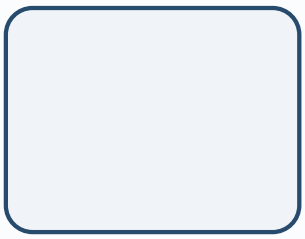
YÜZEYİ ANLAMADAN KAPLAMAYI TASARLAMAYIZ.

Korkuluk & Bariyer (Kaynaklı Konstrüksiyon) — Dış mekan; sürekli UV, yağmur, don-çözülme döngüsü ve el temasıyla aşınma. Doğru kaplamayı tasarlamadan önce malzemenin kimyasını, geometrisini ve servis şartını birlikte değerlendiririz.

PARÇA ŞEMASI — KORKULUK & BARIYER (KAYNAKLI KONSTRÜKSIYON)



KAPLAMA KESİTİ



Bir kaplama sistemini beş soru belirler

1. **MALZEME**
   Boru ve lama/profil birleşiminden kaynaklı çelik korkuluk; farklı kesitlerin bir araya geldiği karmaşık geometri, çok sayıda kaynak dikişi.

2. **YÜZEY**
   Kaynak curufu, sıçrantı ve keskin çapaklar giderilmeli; kaynak bölgeleri temizlenip aktif yüzey hazırlanmalıdır.

3. **GEOMETRİ**
   Çok sayıda kaynaklı birleşim ve çubuk kesişimi; iç köşelerde Faraday etkisi, keskin kenarlarda kenar çekilmesi riski.

4. **SERVİS ŞARTI**
   Dış mekan; sürekli UV, yağmur, don-çözülme döngüsü ve el temasıyla aşınma

5. **ÜRETİM HEDEFİ**
   Orta hacim, yüksek parça çeşitliliği; dekoratif görünüm ve dış mekan dayanımı.

SONUÇ: Korkuluk & Bariyer için amaç yalnızca düzgün görünüm değil; karmaşık kaynaklı geometride tüm birleşimleri örten, dış mekan UV ve korozyonuna dayanıklı dekoratif bir toz boya yüzeydir.

YÜZEYDEN PROSESE MÜHENDİSLİK AKIŞI

Korkuluk & Bariyer 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 + dönüşüm

03 **KAPLAMA** Kimya + film

04 **UYGULAMA** Elektrostatik + akış

05 **KÜRLEME** 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

Kumlama veya kimyasal ön işlem + dönüşüm kaplaması; kaynak bölgelerindeki oksit ve curuf tamamen giderilir.

TEMEL HEDEF
Temiz, aktif, homojen, tekrarlanabilir yüzey

C. Kaplama Sisteminin Seçimi

Dış mekan UV ve korozyon direnci için poliester toz boya; asılı parçalarda tek katta iyi örtüm veren kimya tercih edilir.

KARAR KRITERLERI
Dayanım • görünüm • servis ömrü • maliyet

D. Uygulama Mühendisliği

Toz boya 70-100 µm; karmaşık geometride tüm birleşimlere ulaşım için manuel/robotik uygulama ve düşük çıkış hızıyla penetrasyon; iç köşelerde ek tabanca konumu ayarlanır.

GEOMETRI ETKISI
Kaynak birleşim • Çubuk kesişimi • Keskin kenar

Prosesi “gözle” değil, veriyle yönetmek

µm
FİLM KALINLIĞI
Kaplamanın homojenliği

°C
PARÇA SICAKLIĞI
Gerçek kürleme şartı

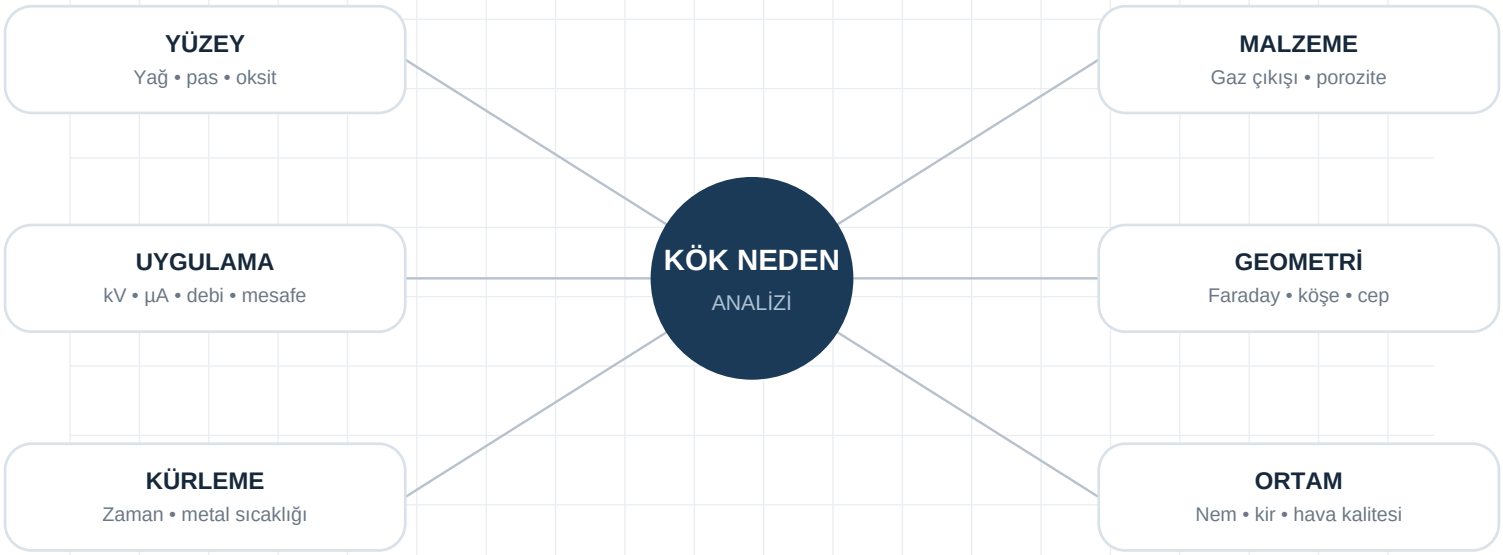
kV / µA
ELEKTROSTATİK YÜK
Transfer ve penetrasyon

Ω
TOPRAKLAMA
Yük boşalımı ve kararlılık

MÜHENDISLIK PRENSIBI Korkuluk & Bariyer prosesinde parametre değil, proses penceresi tanımlanır. Hedef; farklı vardiya ve parça koşullarında aynı yüzey kalitesini tekrar üretebilmektir.

YÜZEY HATASI
BİR BELİRTİDİR, KÖK NEDEN DEĞİL.

Kaplama hataları çoğu zaman tek bir ayardan kaynaklanmaz. Aynı belirti; yüzey hazırlığı, malzeme, elektrostatik davranış, film kalınlığı veya kürleme kaynaklı olabilir.



Sık görülen hatalar ve teşhis yaklaşımı

ZAYIF YAPIŞMA
Kaplama yüzeyden ayrılıyor veya testte kopuyor.

KONTROL: temizlik / ön işlem / kür

PORTAKAL KABUĞU
Yüzey akışı düzensiz, görünüm dalgalı veya kaba.

KONTROL: film / akış / sıcaklık

PINHOLE / KRATER
Yüzeyde iğne deliği veya lokal çökme 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, Korkuluk & Bariyer gibi parçalar için parça bazlı uygulama rehberlerinin temelini oluşturur.

DOĞRU EKİPMAN, DOĞRU ÖLÇEK.

Korkuluk & Bariyer 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



Elite / Elite Plus
Manuel toz boya üniteleri; kV, µA ve hava ayarı.



Smart AI
Parçaya göre ayar önerir; manuelde operatöre yol gösterir.



Manuel Toz Boya Tabancası
Hafif, ergonomik el tabancası.



Manuel Toz Kabini
Manuel uygulama ve toz geri kazanımı.



Kutu Tipi Fırın
Parti üretimde kürleme.

SERI ÜRETIM

Otomatik hat



Otomatik Toz Boya Tabancası
Sabit veya hareketli dizide seri uygulama.



OWL + Smart AI
Zor bölgelere reçeteli, bölgesel uygulama.



Tek / İki Eksenli Robot
Tabanca hareketini otomatikleştirir.



PVC Monosiklon Kabin
Hızlı temizlik ve toz geri kazanımı.



Renk Merkezi
Otomatik hatta hızlı renk değişimi.



Konveyör Fırın & Ön İşlem
Sürekli hatta yüzey hazırlığı ve kürleme.

OWL ENTEGRASYONU kaynak birleşim, çubuk kesişimi, keskin kenar gibi zor bölgelerde OWL, Smart AI reçetesiyle hedefli ve bölgesel uygulama yapar. Ayrıntılar için “OWL — Profil & Boru” uygulama föyüne bakın.

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