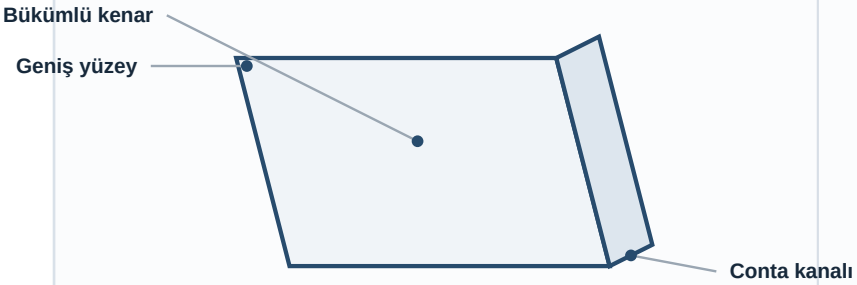
YÜZEYİ ANLAMADAN KAPLAMAYI TASARLAMAYIZ.

Kapak, Kapı & Çerçeveler — Görünür ön yüzey; sık dokunma, temizlik, iç mekanda nem veya dış sahada UV maruziyeti. Doğru kaplamayı tasarlamadan önce malzemenin kimyasını, geometrisini ve servis şartını birlikte değerlendiririz.

PARÇA ŞEMASI — KAPAK, KAPI & ÇERÇEVELER



KAPLAMA KESİTİ



Bir kaplama sistemini beş soru belirler

1. **MALZEME**
   Soğuk haddelenmiş çelik veya galvanizli sac, 1,2-2,0 mm; bükümlü kenar, kılavuz oluk ve conta kanalı içeren ön paneller ve kapılar.

2. **YÜZEY**
   Yağ ve işleme kalıntıları giderilir; görünür yüzey olduğu için homojen, temiz ve pürüzsüz bir altlık şarttır.

3. **GEOMETRİ**
   Bükümlü kenar ve flanşlarda Faraday etkisi, conta kanallarında toz birikmesi; geniş görünür yüzeyde renk/parlaklık ve doku tutarlılığı kritik.

4. **SERVİS ŞARTI**
   Görünür ön yüzey; sık dokunma, temizlik, iç mekanda nem veya dış sahada UV maruziyeti

5. **ÜRETİM HEDEFİ**
   Yüksek hacim; renk/doku tutarlılığı, düşük fire ve görünür yüzey kalitesi ile hızlı hat.

SONUÇ: Kapak, Kapı & Çerçeveler için amaç yalnızca düzgün görünüm değil; bükümlü kenarlar dahil homojen örtülen, renk ve doku açısından tutarlı, dekoratif ve dayanıklı bir toz boya yüzeydir.

YÜZEYDEN PROSESE MÜHENDİSLİK AKIŞI

Kapak, Kapı & Çerçeveler her parça gibi aynı şekilde kaplanmaz. Sağlıklı bir proses; ölçüm, ön işlem, doğru kaplama seçimi, uygulama ve doğrulamanın birlikte yürütülmesini gerektirir.

01	02	03	04	05	06
ANALİZ	**ÖN İŞLEM**	**KAPLAMA**	**UYGULAMA**	**KÜRLEME**	**DOĞRULAMA**
Altlık + yüzey	Temizleme + dönüşüm	Kimya + film	Elektrostatik + akış	Zaman + sıcaklık	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 + durulama + nano-seramik/fosfat dönüşüm kaplaması; ince sacta hızlı, homojen ve yapışmayı garanti eden hazırlık.

TEMEL HEDEF
Temiz, aktif, homojen, tekrarlanabilir yüzey

C. Kaplama Sisteminin Seçimi

İç mekanda epoksi-hibrit, dış sahada poliester toz boya seçilir; dekoratif görünüm, çizilme ve darbe direnci ile RAL renk tutarlılığı hedeflenir.

KARAR KRITERLERI
Dayanım • görünüm • servis ömrü • maliyet

D. Uygulama Mühendisliği

Elektrostatik toz boya 60-90 µm; bükümlü kenar ve conta kanallarına ulaşım için tabanca/yük ayarı, geniş yüzeyde sabit tabanca mesafesi ve homojen fırın profili ile pürüzsüz bitiş sağlanır.

GEOMETRI ETKISI
Bükümlü kenar • Conta kanalı • Geniş yüzey

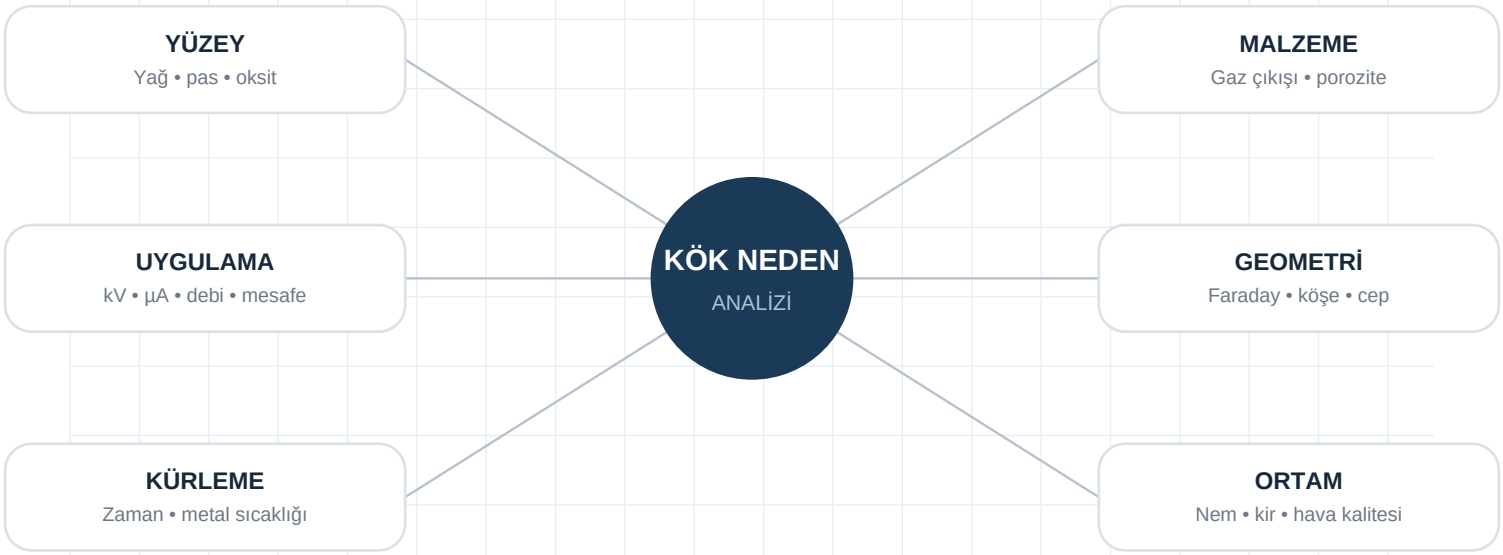
Prosesi “gözle” değil, veriyle yönetmek

µm	°C	kV / µA	Ω
FİLM KALINLIĞI	**PARÇA SICAKLIĞI**	**ELEKTROSTATİK YÜK**	**TOPRAKLAMA**
Kaplamanın homojenliği	Gerçek kürleme şartı	Transfer ve penetrasyon	Yük boşalımı ve kararlılık

MÜHENDISLIK PRENSIBI Kapak, Kapı & Çerçeveler 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, Kapak, Kapı & Çerçeveler gibi parçalar için parça bazlı uygulama rehberlerinin temelini oluşturur.

DOĞRU EKİPMAN, DOĞRU ÖLÇEK.

Kapak, Kapı & Çerçeveler 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.



Smart AI

Reçeteyle her parçada aynı 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.

PROJE DESTEĞİ 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