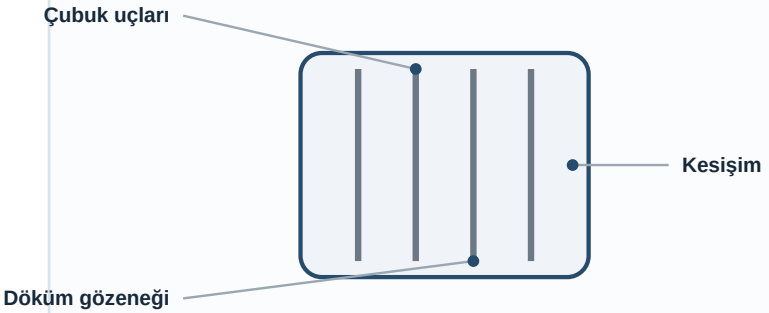
YÜZEYİ ANLAMADAN KAPLAMAYI TASARLAMAYIZ.

Barbekü Pişirme Izgarası & Pan Destekleri — Açık aleve doğrudan maruziyet, gıda teması, termal şok ve metal spatula/fırça aşınması. Doğru kaplamayı tasarlamadan önce malzemenin kimyasını, geometrisini ve servis şartını birlikte değerlendiririz.

PARÇA ŞEMASI — BARBEKÜ PIŞIRME IZGARASI & PAN DESTEKLERI



KAPLAMA KESİTİ



Bir kaplama sistemini beş soru belirler

1. **MALZEME**
   Gri dökme demir (GJL) veya döküm çelik ızgara; kalın kesitli çubuklar ve kesişimler. Gıda temaslı, aşınmaya maruz yüzey.

2. **YÜZEY**
   Döküm yüzeyi kumlama ile açılır; kum, yağ ve kalıntılar giderilir, gaz çıkışını azaltmak için ön ısıtma uygulanır.

3. **GEOMETRİ**
   Yuvarlak çubuklar, kesişim noktaları ve keskin uçlar; yaş emayede akma/damlama toplanması ve döküm gözeneklerinden gaz çıkışı riski.

4. **SERVİS ŞARTI**
   Açık aleve doğrudan maruziyet, gıda teması, termal şok ve metal spatula/fırça aşınması

5. **ÜRETİM HEDEFİ**
   Orta-yüksek hacim; gıda güvenli, aşınmaya dayanıklı ve tutarlı mat/parlak siyah emaye görünüm.

SONUÇ: Barbekü Pişirme Izgarası & Pan Destekleri için amaç yalnızca düzgün görünüm değil; açık aleve, termal şoka ve gıda temasına dayanan, gözeneksiz ve aşınmaya karşı iyi tutunan bir emaye yüzeydir.

YÜZEYDEN PROSESE MÜHENDİSLİK AKIŞI

Barbekü Pişirme Izgarası & Pan Destekleri 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** Slip + yoğunluk
04 **UYGULAMA** Daldırma / püskürtme
05 **PİŞİRME** Kurutma + fırın
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 + tavlama ile döküm derisi açılır ve gözeneklerden gaz boşaltılır; daldırma öncesi kontrollü ön ısıtma uygulanır.

TEMEL HEDEF
Temiz, aktif, homojen, tekrarlanabilir yüzey

C. Emaye Sisteminin Seçimi

Açık aleve, termal şoka ve gıda temasına uygun, iyi tutunan yaş (slip) emaye seçilir; darbe/aşınmaya karşı yüksek yapışma ve düşük yonga (chip) eğilimi hedeflenir.

KARAR KRITERLERI
Dayanım • görünüm • servis ömrü • maliyet

D. Uygulama Mühendisliği

Yaş (slip) emaye daldırma/püskürtme ile uygulanır; çubuk uçlarında ve kesişimlerde akma-toplanmayı önlemek için daldırma-süzme geometrisi, döndürme ve süzme süresi ayarlanır, ardından füzyon pişirmesi yapılır.

GEOMETRI ETKISI
Çubuk uçları • Kesişim • Döküm gözeneği

Prosesi “gözle” değil, veriyle yönetmek

µm
KAT KALINLIĞI
Emaye katının homojenliği

g/cm³
SLIP YOĞUNLUĞU
Kat ağırlığı ve örtüm

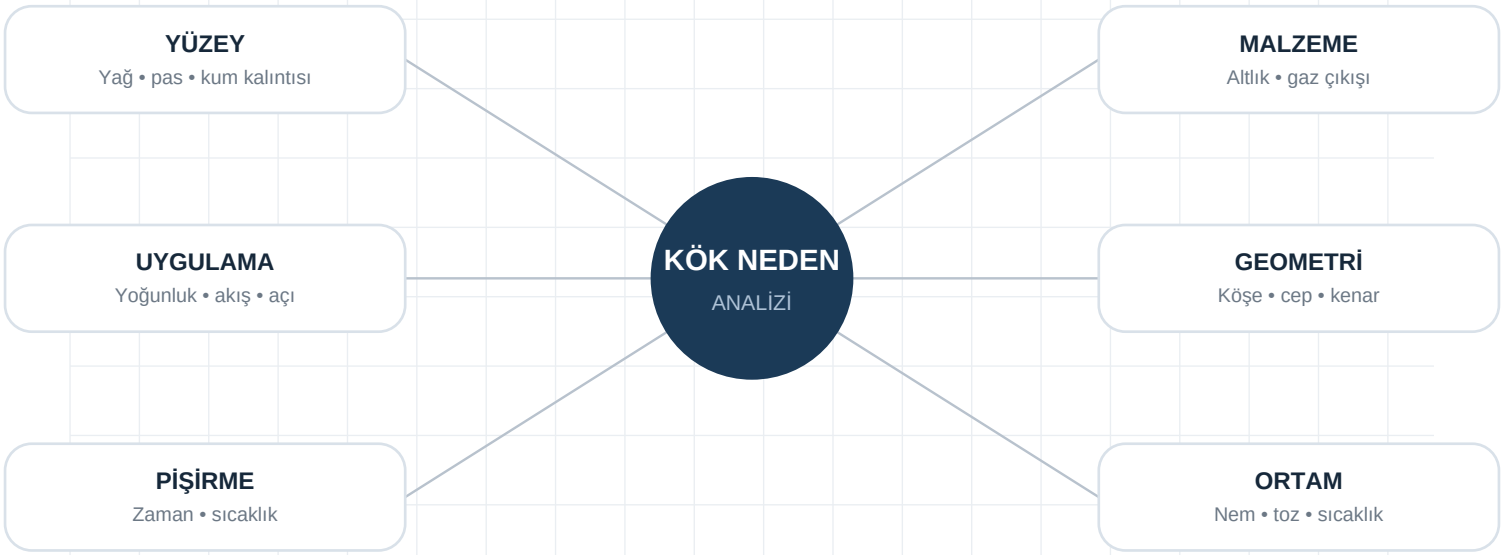
°C
PİŞİRME SICAKLIĞI
Gerçek pişirme şartı

%RH
ORTAM NEMİ
Kuruma ve yüzey kalitesi

MÜHENDISLIK PRENSIBI Barbekü Pişirme Izgarası & Pan Destekleri 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, altlık, slip yoğunluğu, kat kalınlığı veya pişirme kaynaklı olabilir.



Sık görülen hatalar ve teşhis yaklaşımı

ZAYIF YAPIŞMA
Emaye altlıktan ayrılıyor veya darbede kopuyor.

KONTROL: yüzey / astar / pişirme

BALIK PULU
Pişirmeden sonra pul şeklinde emaye atması görülüyor.

KONTROL: altlık / hidrojen / pişirme

İĞNE DELİĞİ / KABARCIK
Yüzeyde iğne deliği veya kabarcık oluşuyor.

KONTROL: gaz / kalınlık / pişirme

AKMA & BİRİKME
Kenar ve alt bölgelerde kalın birikme oluşuyor.

KONTROL: yoğunluk / süzülme / açı

ÇATLAMA
Kalın katta veya ani soğumada kılcal çatlak.

KONTROL: kalınlık / pişirme / soğuma

ÖRTÜLMEYEN BÖLGE
Köşe ve ceplerde ince ya da boş kalan alan.

KONTROL: geometri / daldırma açısı

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, Barbekü Pişirme Izgarası & Pan Destekleri gibi parçalar için parça bazlı uygulama rehberlerinin temelini oluşturur.

DOĞRU EKİPMAN, DOĞRU ÖLÇEK.

Barbekü Pişirme Izgarası & Pan Destekleri için ekipman seçimini üretim hacmi belirler. Düşük ve orta hacimde manuel sistemler esneklik sağlar; seri üretimde konveyörlü hat aynı prosesi her parçada tekrarlar.

DÜŞÜK / ORTA HACIM

Manuel uygulama



Döner Tablalı Manuel Kabin

Kuru tip filtreli kabinde manuel tabancayla yaş emaye.



Kutu Tipi Emaye Fırını

Parti üretimde pişirme.

SERI ÜRETIM

Otomatik hat



Konveyörlü Hat Tipi Kabin

Askılı konveyörde otomatik yaş emaye uygulaması.



U Tipi Fırın

Sürekli hatta pişirme.



STRONG3000 yaş emaye hattı

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