

- Özgül Ağrlık(ÖA) ve Uygulama
Maliyeti



Özgül Ağırlık ve Uygulama Maliyeti

- Özgül Ağırlık kavramı ile ne demek istiyoruz?
- Bu kavram bize toz hakkında ne anlatır?
- Neden önemlidir?
- Özgül Ağırlık nasıl ölçülür?
- Toz Boya'nın özgül ağırlık bilgisini nasıl kullanabiliriz?

- Bir ünite'nin kütlelel yoğunluđu
- Üniteler: g/cm^3 (lb/ft^3)
- Saptama Metodu
 - Gaz Piknometresi



Bütün Toz Boya Kaplamaların aynı Özgül Ağırlığı mı vardır?

- 25 kg.'lık kutuda kaç hacim Toz Boya Vardır?

• Mat	Parlak Beyaz	Çinkolu Astar
ÖA 1.2g/cm ³	ÖA 1.65g/cm ³	ÖA 2.84g/cm ³

Kaplama

- Kaplama, birkaç metod ile ölçülebilmektedir:

1) m^2/kg

2) g/m^2

3) Parça/kg

4) g/parça

5) Film kalınlığı

Uygulanan metod toz boya kullanımı veya boyanan nesne sayısı/kaplanan alan'dan hangisinin gözlendiğine göre saptanacaktır.

- Göz önünde bulunması gerekenler:
 - Parçaların büyüklüğü ve/ya da ağırlığı
 - Ağırlık ölçümü
 - .Teraziniz var mı?
 - .Uygulanan Toz Boya kaplama miktarına göre doğruluk oranı (+/- 1g ya da +/- 5 g) ne kadar?
 - .Parçalar terazi üzerinde tartılabilir mi?
 - Yüzey alanı kolaylıkla hesaplanabilir mi?
 - Parçaların sayısı ve büyüklüğü ile ilgili doğru kayıt tutuluyor mu?
 - Toz Boya kullanımını ile ilgili doğru kayıt tutuluyor mu?

Kaplama - m²/kg

- Verilen belirli ağırlıktaki toz boya ile ne kadar alan metal kaplanabileceğini gösterir.
- Bilmemiz gerekenler:
 - % Kullanım (ne kadar verimli uygulandı, ne kadar toz boya harcandı – geri dönüşen- harcanan karşılaştırması)
 - Kuru film kalınlığı – KFK (μm)
 - ÖA (g/cm³)
- Hesaplama:
 - $$\frac{10 * \% \text{Kullanım}}{\text{KFK} * \text{ÖA}} \text{ ya da } \frac{1000}{\text{KFK} * \text{ÖA}} * \frac{\% \text{Kullanım}}{100}$$



Kaplama Çalışmalı Örnek

m²/kg

- Düz metal levhalara polyester mat beyaz toz boya kaplaması

% Kullanım	95
Film Kalınlığı	60µm
ÖA	1.55g/cm ³

$$\begin{aligned} \text{Kaplama} &= \frac{10 * 95}{60 * 1.55} \\ &= 10.22 \text{ m}^2/\text{kg} \end{aligned}$$

- Belirli ölçülerdeki bir parçaya uygulanan toz boya ağırlığını verir
 - Uygulama öncesi ve sonrası parçayı tartarak teorik bir değer hesaplanabilir ve sonra doğrulanabilir.
- Bilinmesi gerekenler:
 - Kuru film kalınlığı – KFK (μm)
 - ÖA (g/cm^3)
 - Yüzey alanı (m^2)
- Hesaplama:
 - ÖA * film kalınlığı * yüzey alanı



Kaplama çalışmalı Örnek g/parça

- Düz metal levhalara polyester mat beyaz toz boya kaplaması(boyutlar: 2.4 m genişliğe 2.1 m yükseklik)

ÖA : 1.55g/cm³

Film Kalınlığı: 60µm

Yüzey alanı: 5.04m²

$$\begin{aligned} \text{Kaplama} &= 1.55 * 60 * 5.04 \\ &= 468.7 \text{ g/levha} \end{aligned}$$

Uygulama Maliyeti

- Uygulama maliyeti 2 ana metod ile izlenebilir:

1. €/m² alan başına maliyet
2. €/parça parça başına maliyet

Not: Metodlar işçilik maliyetlerini veya işletme maliyetlerini hesaba katmaz



Uygulama Maliyeti £/m²

- Belirli bir ağırlıktaki toz boya ile bir metali boyamanın maliyetini gösterir.
- Bilmemiz gerekenler:
 - Toz Boya maliyeti (€ /kg)
 - Kaplama (m²/kg)
- Hesaplama:
 - Maliyet
Kaplama



Uygulama Maliyeti Örneđi

£/object

Maliyet € 2.60/kg

Kaplama 10.22 m²/kg

$$\begin{aligned} \text{Uygulama Maliyeti} &= \frac{2.60}{10.22} \\ &= € 0.25/\text{m}^2 \end{aligned}$$



Uygulama Maliyeti € /parça

- Her bir parçayı kaplamanın maliyetini gösterir
- Bilmemiz gerekenler:
 - Toz Boya maliyeti(€ /kg)
 - Kaplama(g/parça)
 - % kullanım
- Hesaplama :
 - $$\frac{\text{Maliyet} * \text{Kaplama}}{1000} * \frac{100}{\% \text{ kullanım}}$$



Uygulama Maliyeti Örneđi

€ /parça

Maliyet	€ 2.60/kg
Kaplama	468.7 g/levha
% Kullanım	95

$$\begin{aligned} \text{Uygulama Maliyeti} &= \frac{2.60 * 468.7}{1000} * \frac{100}{95} \\ &= € 1.28/\text{levha} \end{aligned}$$



Yararlı Denklemler

Kaplama(m ² /kg)	:	<u>10 * % Kullanım</u>
		Film Kalınlığı* ÖA
Uygulama Maliyet(€ /m ²)	:	<u>Maliyet</u>
		Kaplama
Toz Boya Gereksinimi(kg)	:	<u>Kaplanacak alan</u>
		Kaplama
Toz Boya Maliyeti(€)	:	Gereken
boya*fiyat/kg		