



FKS KİMYA

"Teknik Yaklaşım , Global Çözüm"

EĞİTİM KONULARI



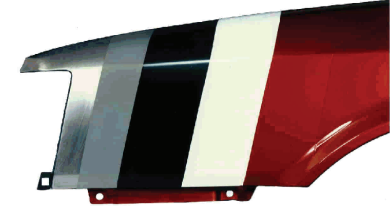
Eğitim hizmetleri



Boya hakkında



Orjinal boyama



Tamir boyama



Plastik boyama



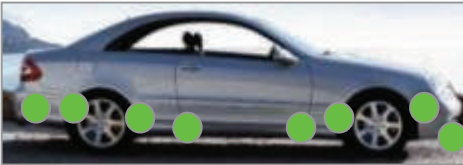
Boyama hataları



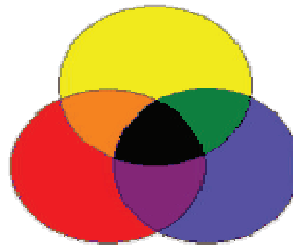
Su bazlı boyalar



Boya ekipmanları



Boyama Teknikleri



Renk hakkında



Uygulama ekipmanları



Sağlık ve güvenlik

TEMEL BOYA BİLGİSİ

BOYA TANIMI



Yüzeyleri korumak ve dekoratif görüntü vermek amacıyla uygulanan kimyasal kaplama maddelerine **boya** denir.

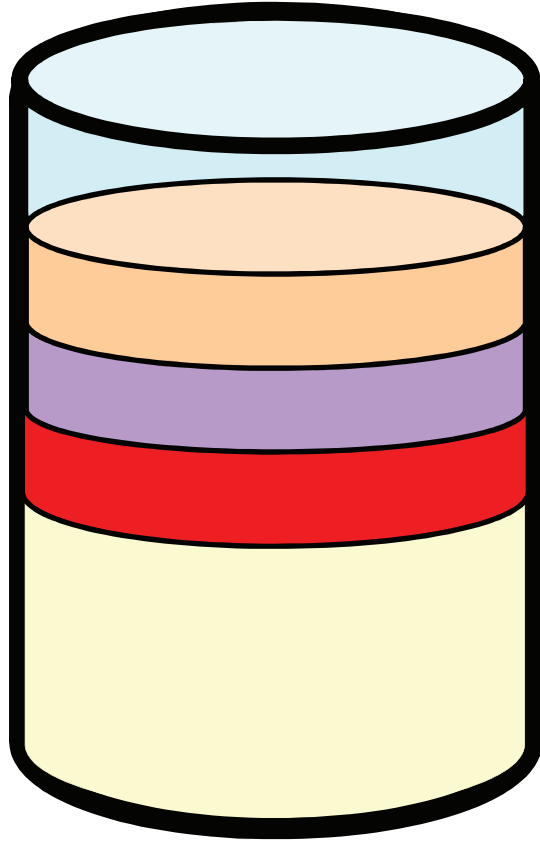


Yüzeyleri korumak



Dekoratif görüntü

BOYANIN YAPISI



SOLVENT: İnceltici ve çözücülük görevi yapar. Boyanın homojen hale gelmesini sağlar.

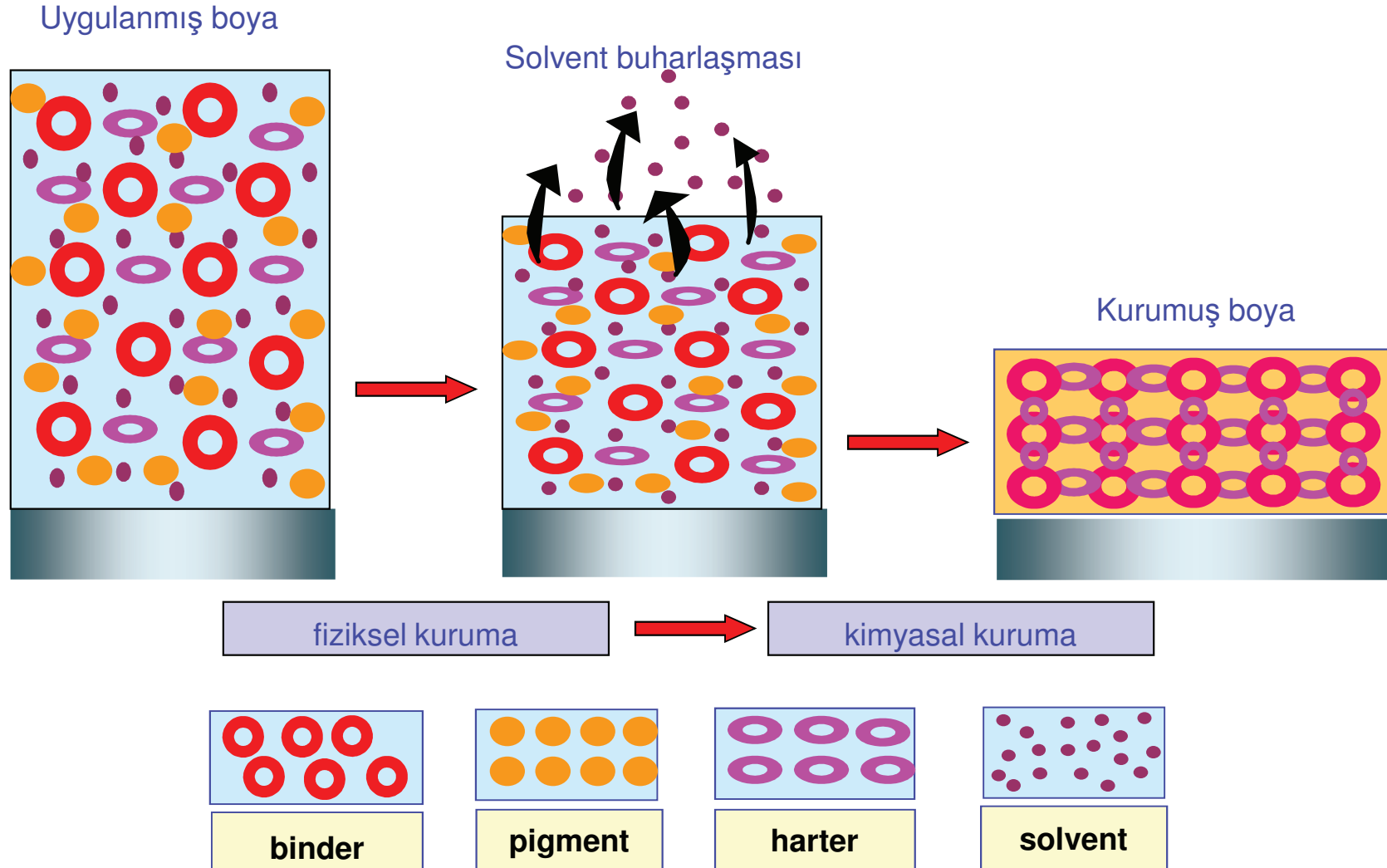
DOLGU MADDELERİ: Kalsit ,barit ,talk gibi toz maddelerdir.Dolgu astarlarında kullanılır.

KATKILAR: Boyanın özelliğine göre eser miktarda kullanılan maddelerdir

PİGMENT:Boyaya renk veren opak,metal,sedef tozlardır.

REÇİNE: Bağlayıcılık görevi yapar.Boya filmini oluşturur. Hava şartlarına göre koruyuculuk sağlar
Boya kalitesini belirler.

2 KOMPONENTLİ BOYALARIN KURUMASI

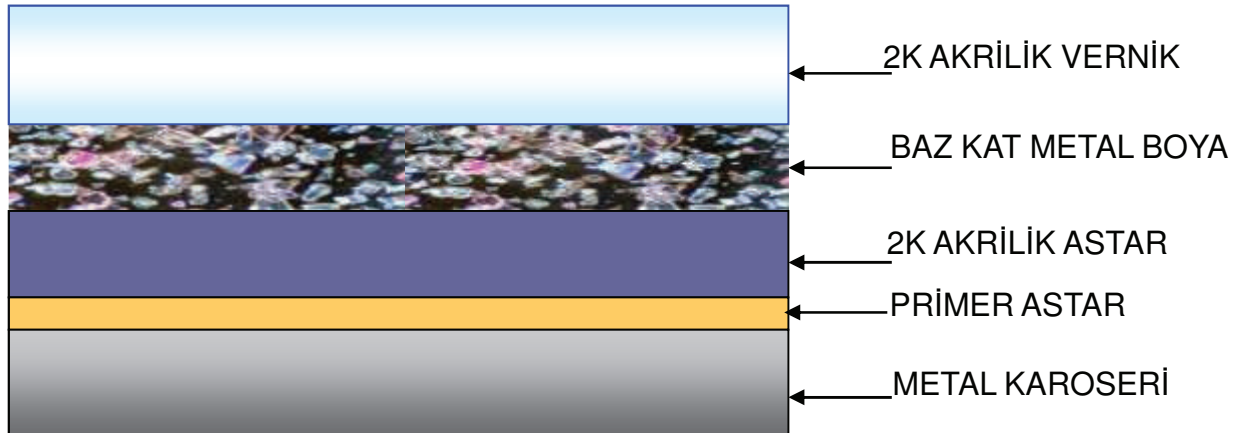


BOYAMA SİSTEMLERİ

opak boya -1 kat boyama



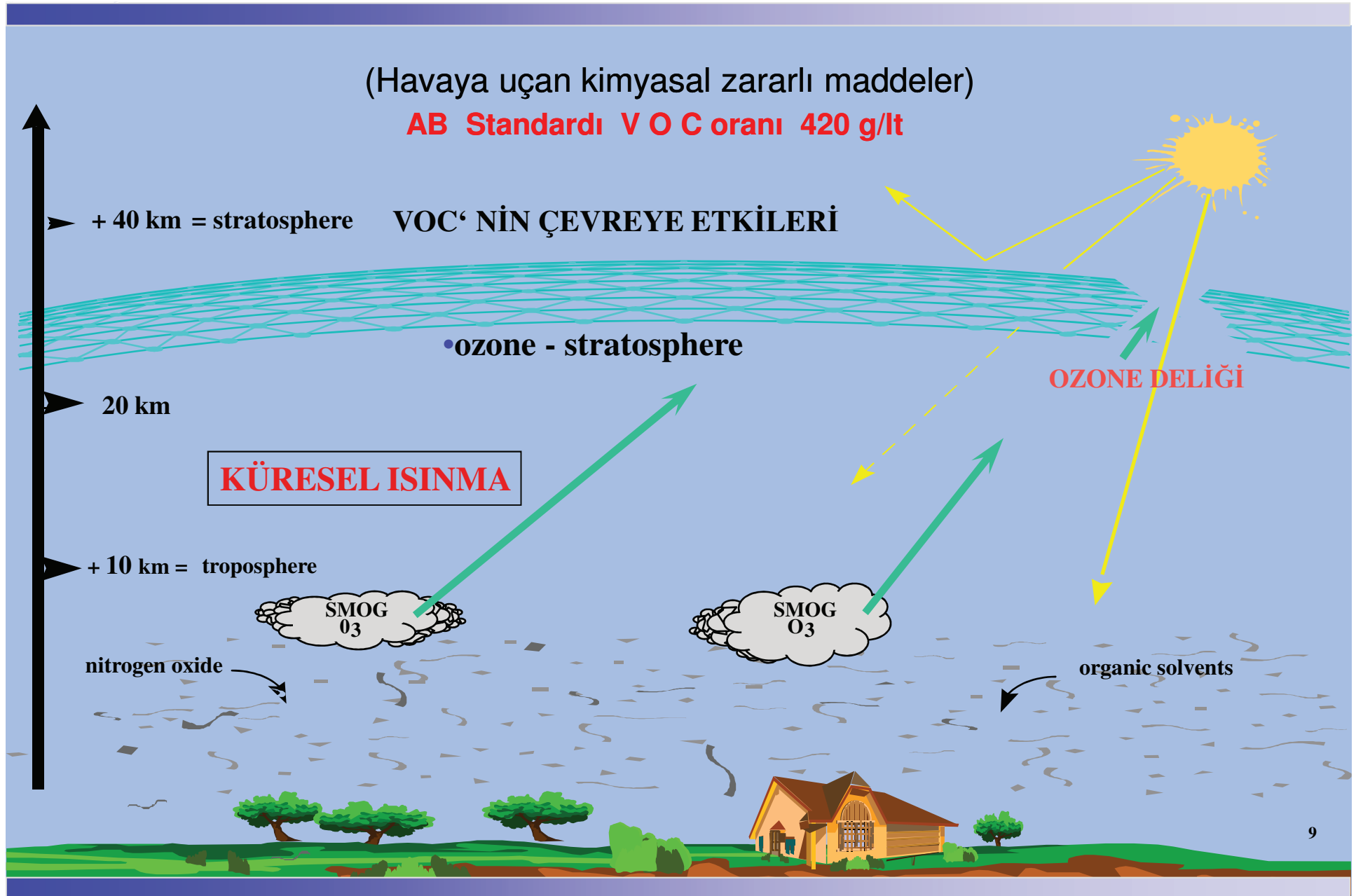
metalik boya - 2 kat boyama



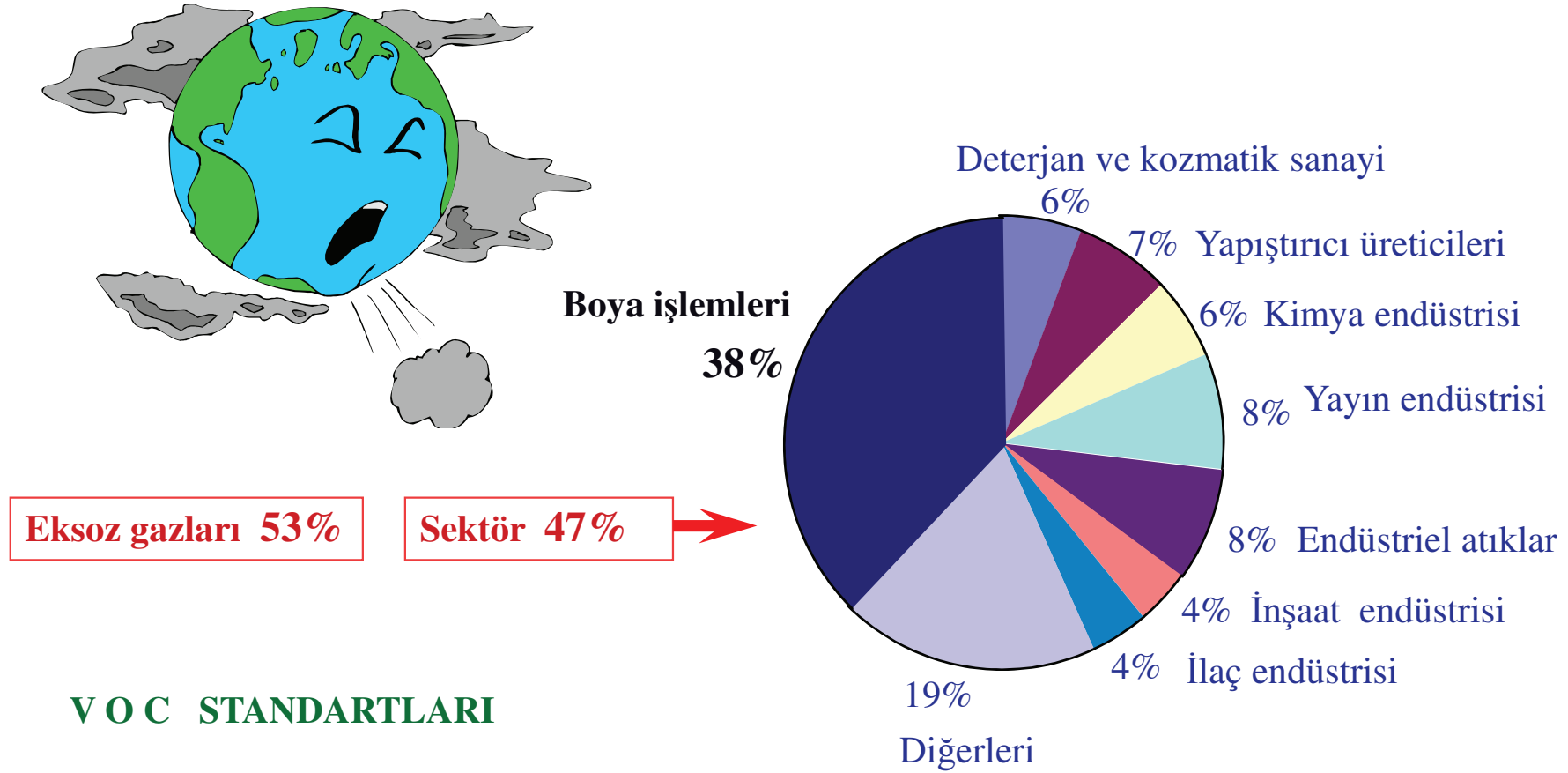
2K AKRİLİK BOYALARIN KURUMASI

KURUTMA ÇEŞİTLERİ			
KURUMA ÇEŞİTLERİ	Havada 20 °C	Fırında 60 °C	Infrared 80 °C
Dokunma kuruması	10 dak.		
Montaj kuruması	8 saat	30 dak	10 dak
Tam kuruma	1-2 hafta	40 dak	15 dak

VOC = Volatile Organic Compounds



DÜNYADA VOC ETKİLEYEN SEKTÖRLER.



V O C STANDARTLARI

- EPA of 1990, GB
- CEPE 1192 for Europe EC 1999/13
- EU legislation valid for 2005 - 2007

AB Standardı V O C oranı 420 g/lt

BOYA TEKNOLOJİLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

2K Akrilik Son Kat Boyalar

düşük katılı boya
LS

Organik
solvent
% 55

Katı madde
% 45

3 Kat 50 mikron

orta katılı boya
M S

Organik
solvent
% 45

Katı madde
% 55

2 Kat 50 mikron

yüksek katılı boya
HS - VOC

Organik
solvent
% 25

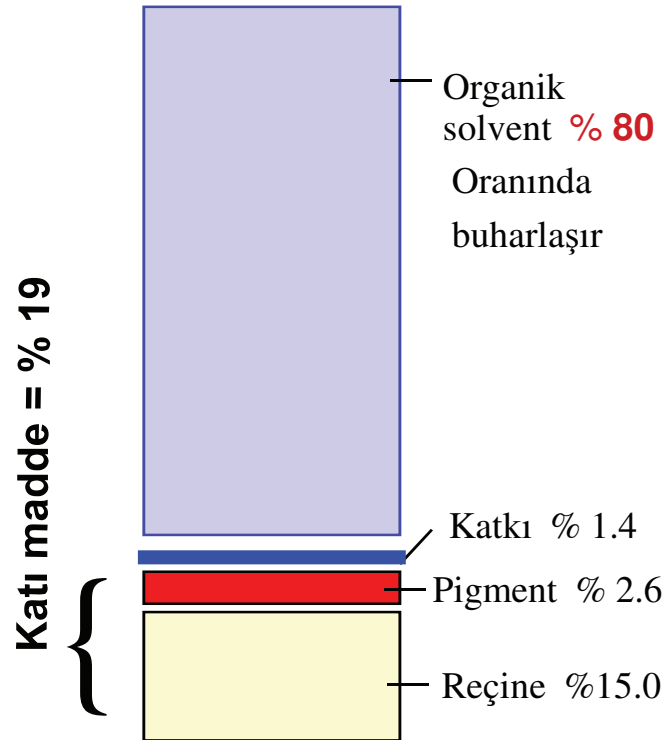
Katı madde
% 75

1,5 Kat 50 mikron

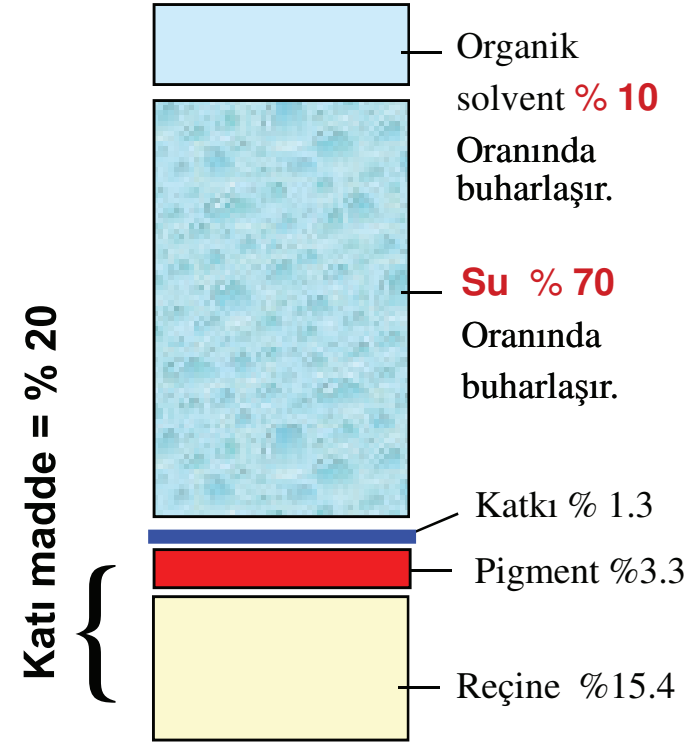
BOYA TEKNOLOJİLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

Baz Boyalar

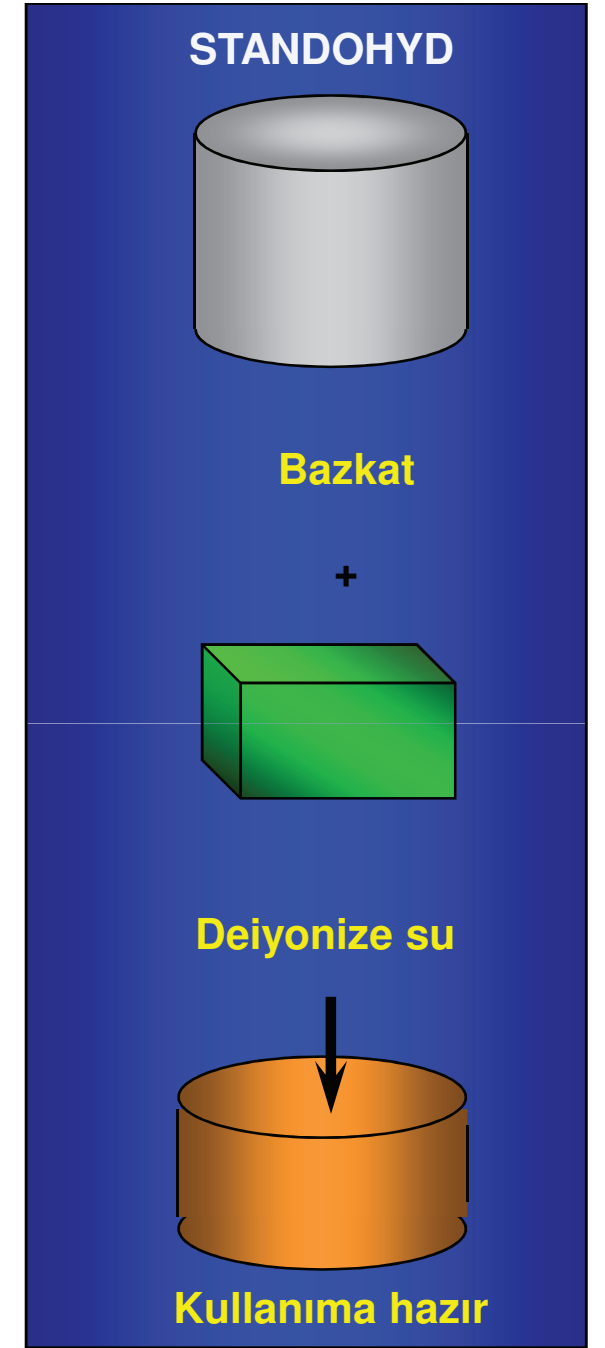
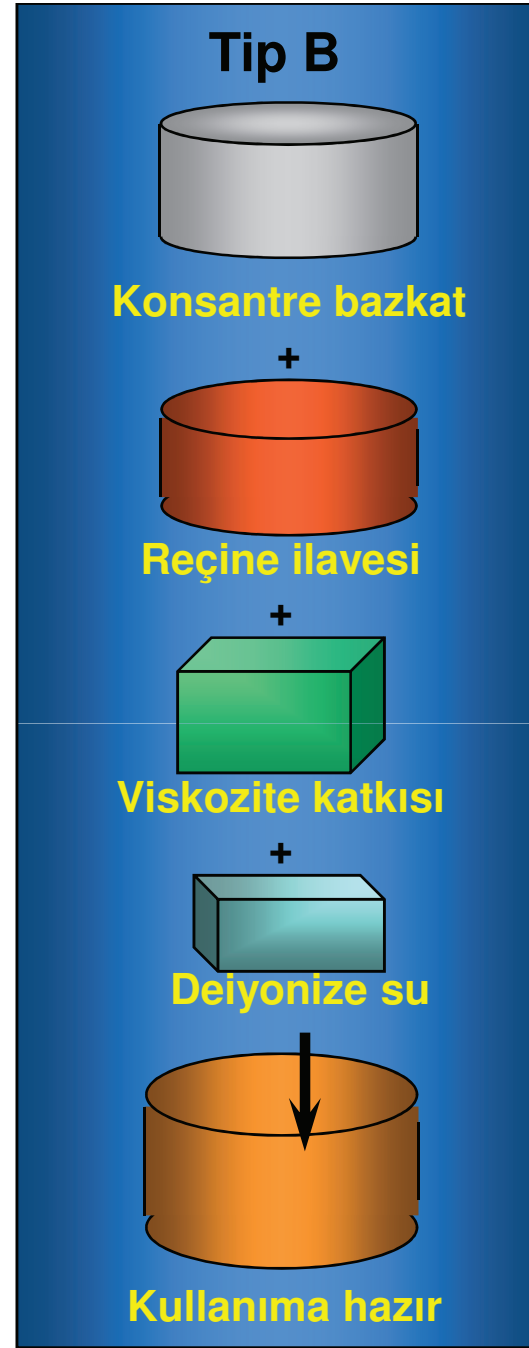
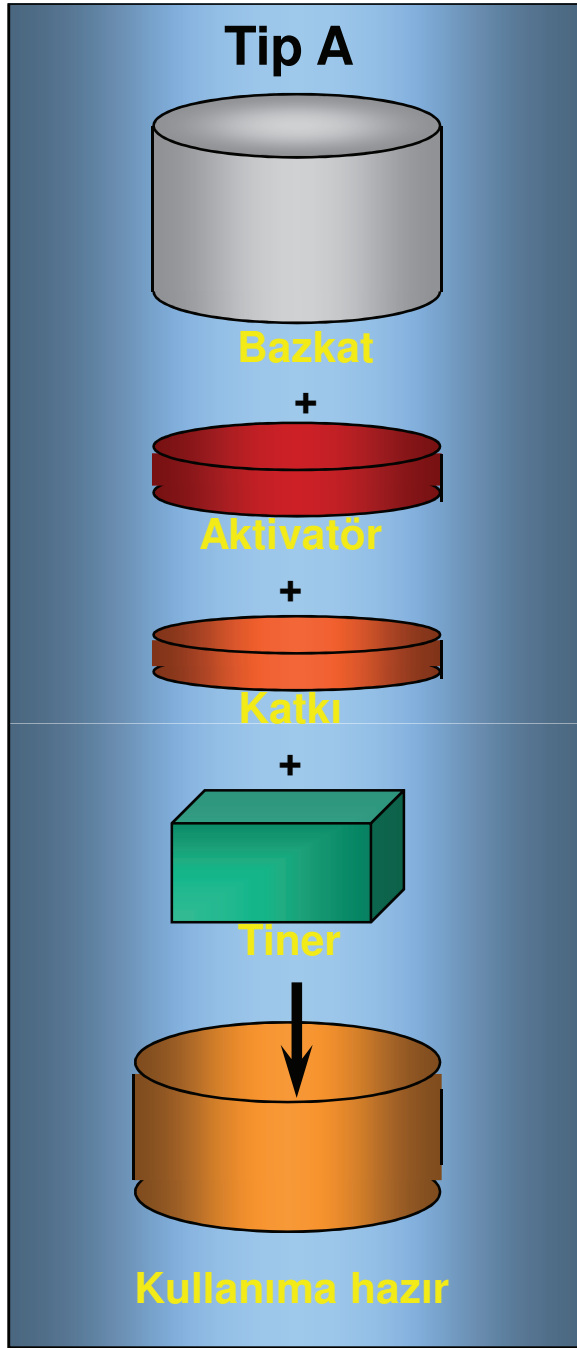
Solvent bazlı boya



Su bazlı boya



	Film kalınlığı	Uygulama katı
Solvent bazlı boya	15 - 20 μm	2 - 3
Su bazlı boya	20 μm	1.5

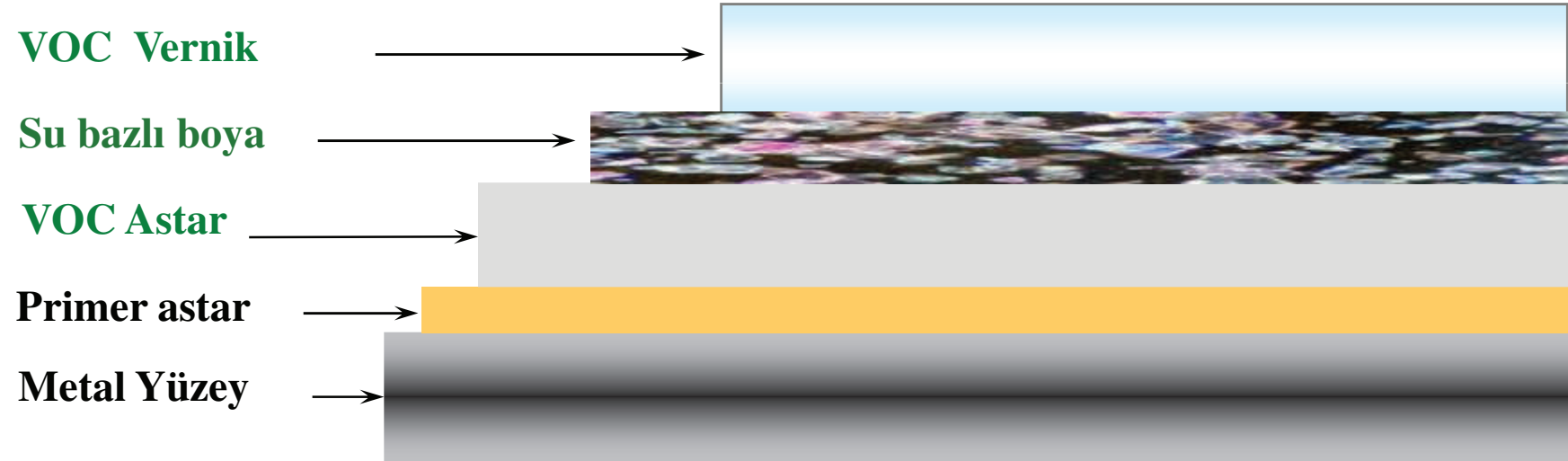


Çeşitli Su Bazlı Boya Teknikleri

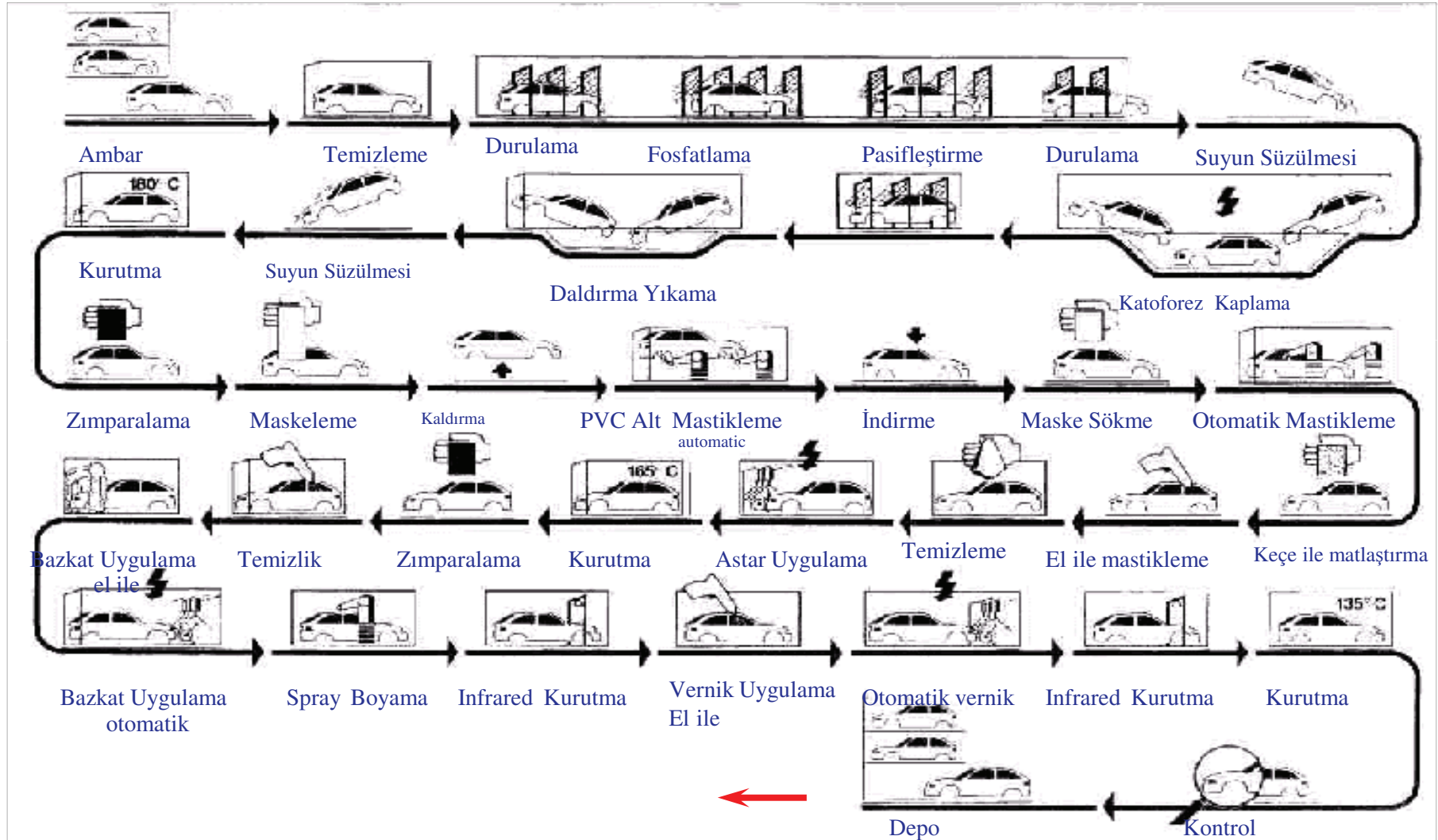
SU BAZLI BOYAMA SİSTEMİ

ÖNERİLEN BOYAMA SİSTEMİ

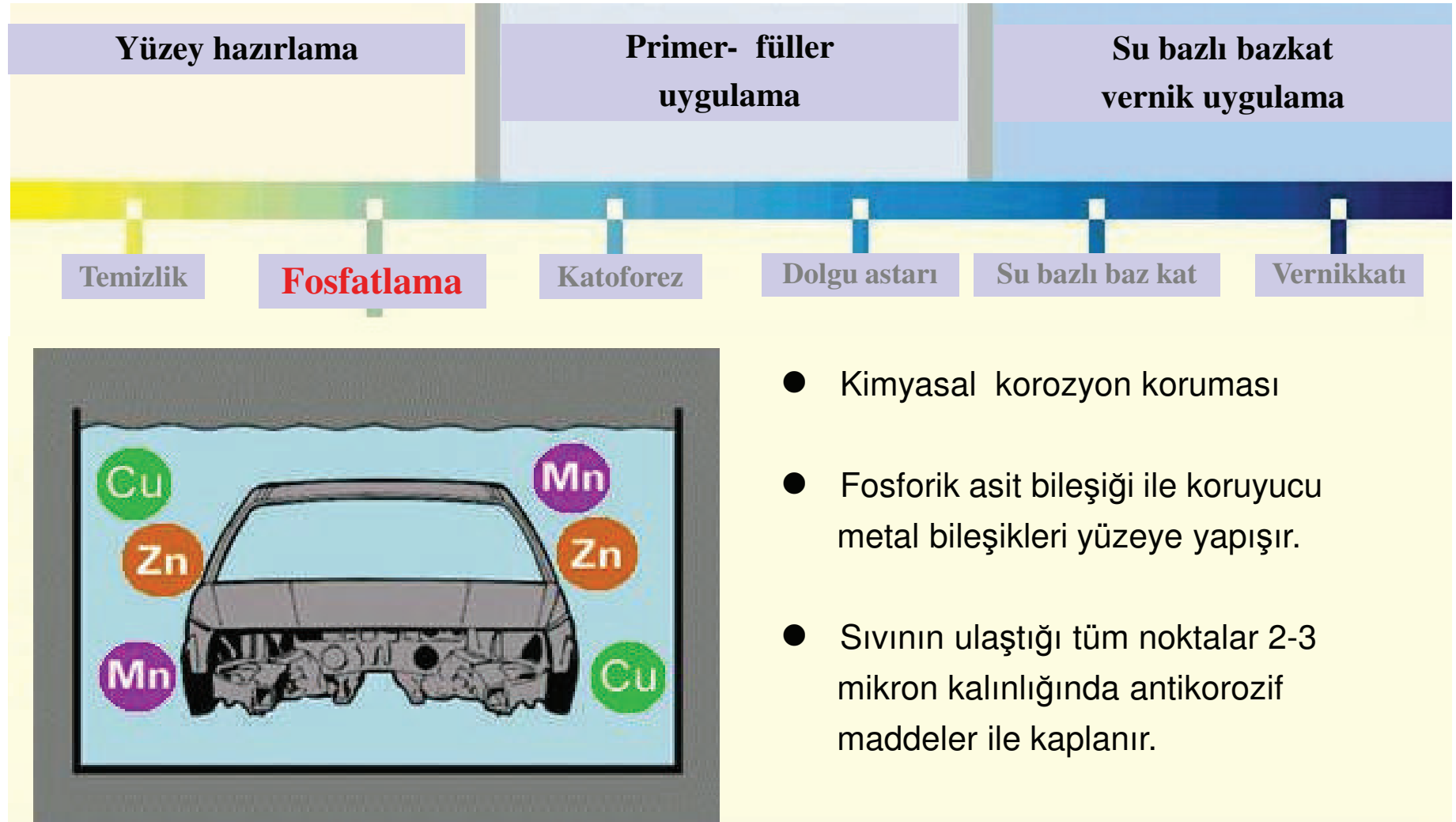
Solvent + Su Bazlı



FABRİKA ORJİNAL BOYAMA SİSTEMİ



ORİJİNAL (OEM) BOYAMA SİSTEMİ



ORİJİNAL (OEM) BOYAMA SİSTEMİ

Yüzey hazırlama

Primer- Füller
Uygulama

Su bazlı ve Vernik
uygulama

Temizlik

Fosfatlama

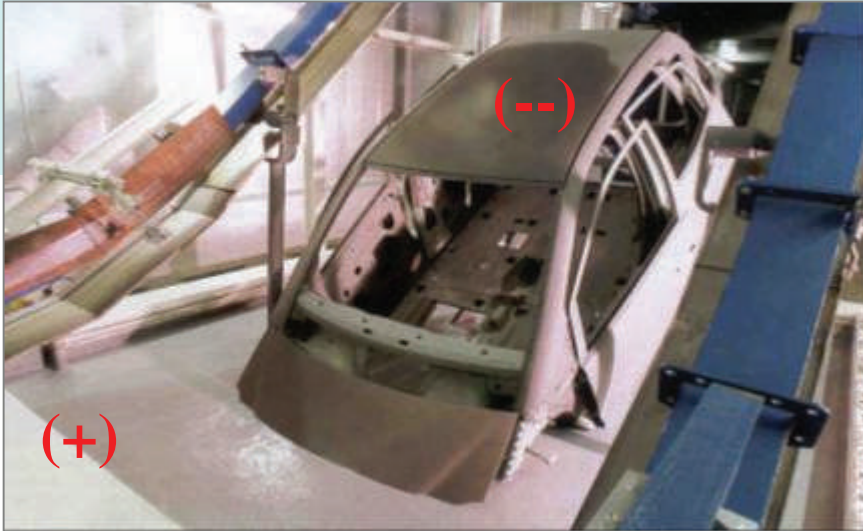
Katoforez

Dolgu Astarı

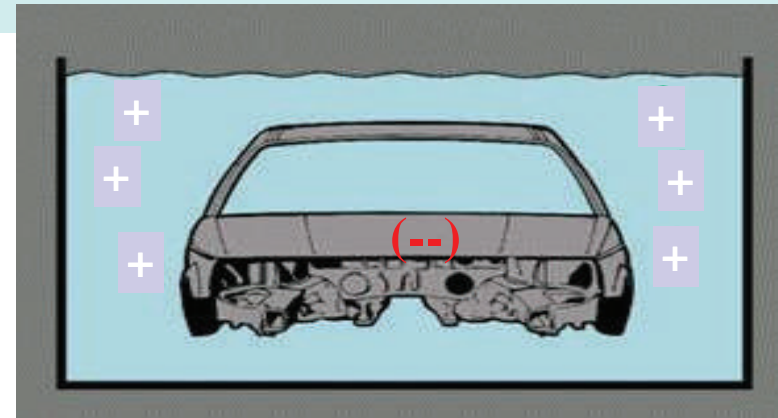
Su bazlı kat

Vernik katı

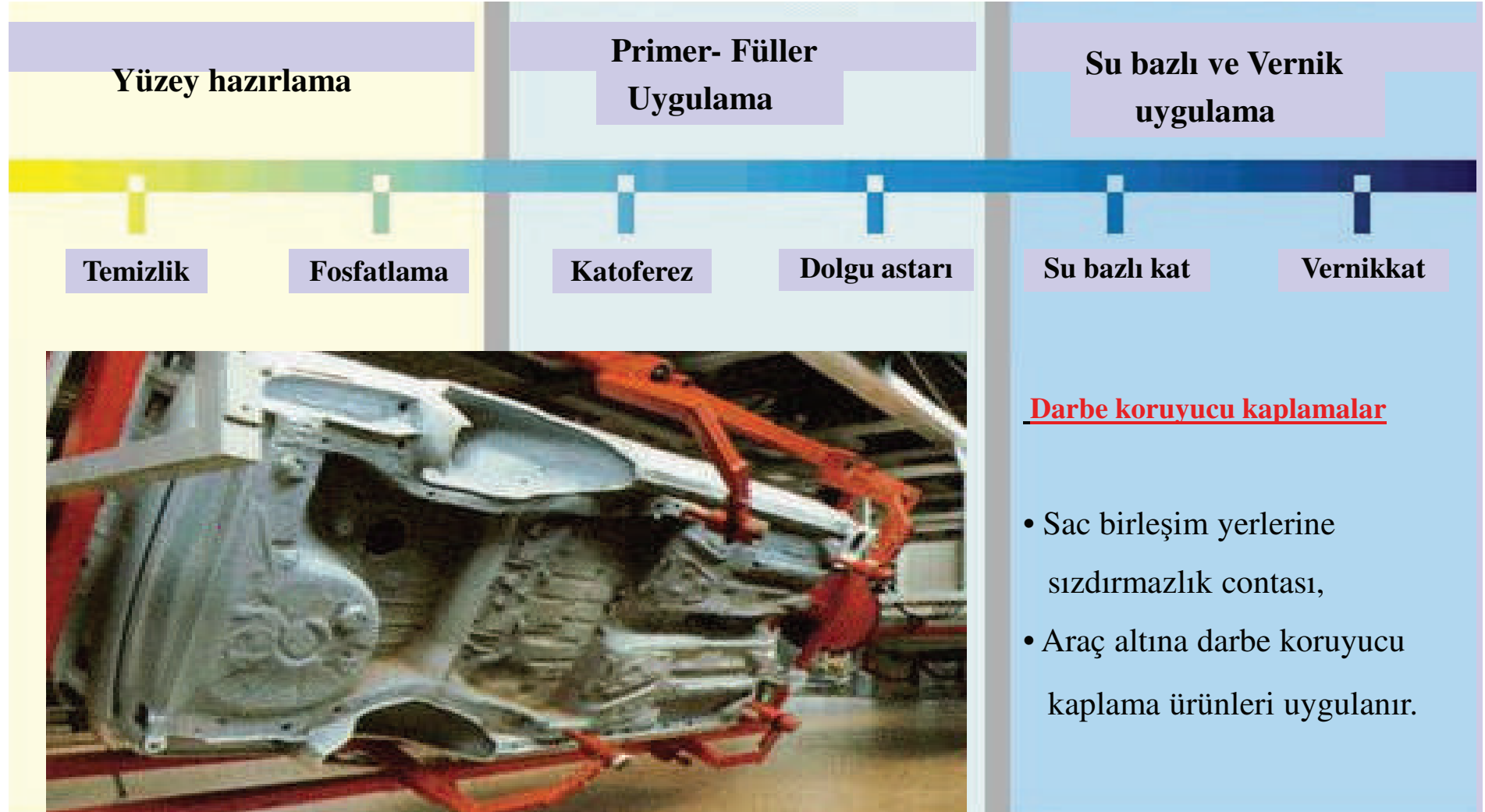
- Elektrostatik katoforez havuzuna daldırma



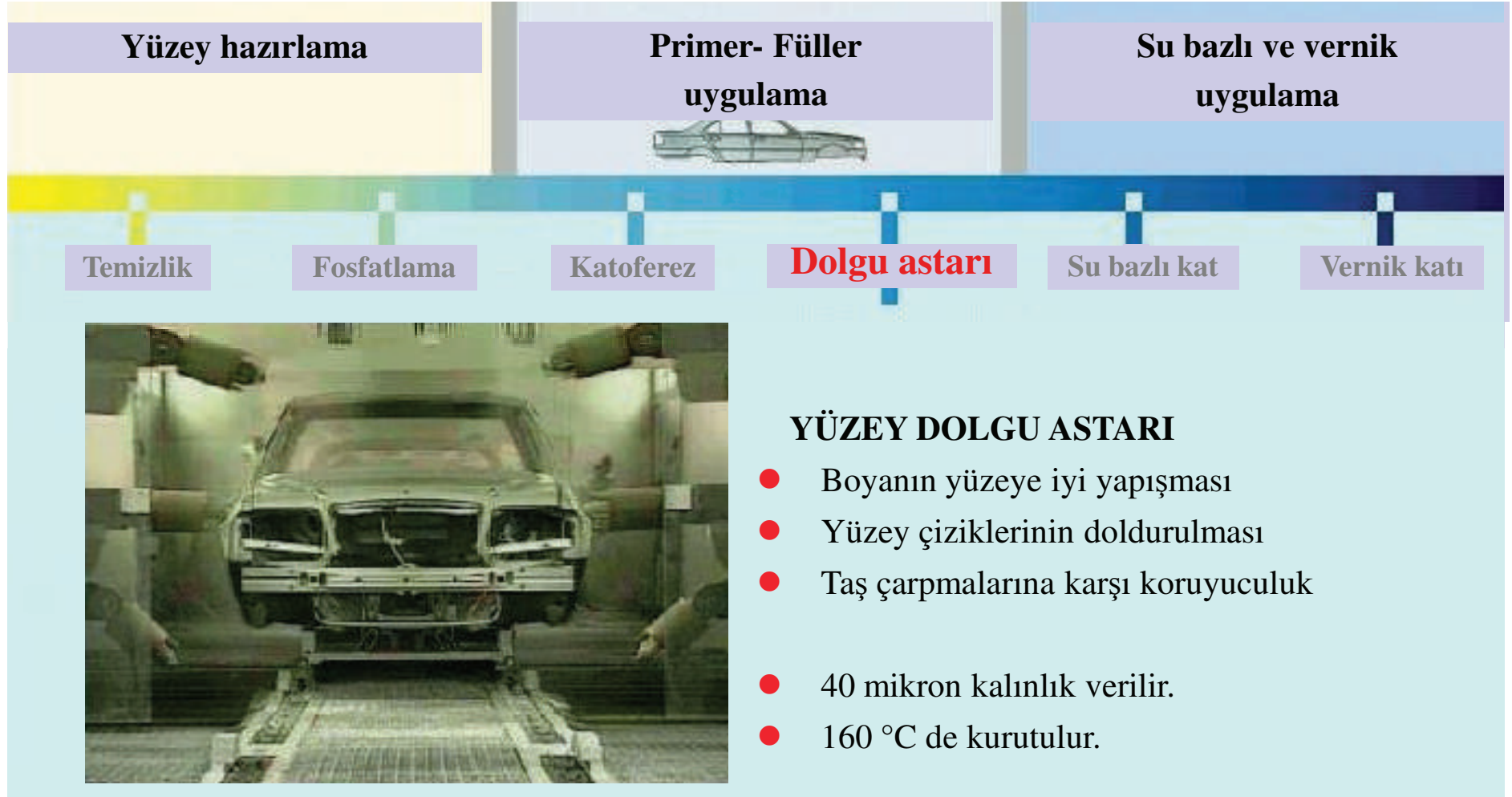
- Korozyona karşı epoksi ve poliüretan kaplama
- Kalınlık 15 mikron - kurutma 180 °C



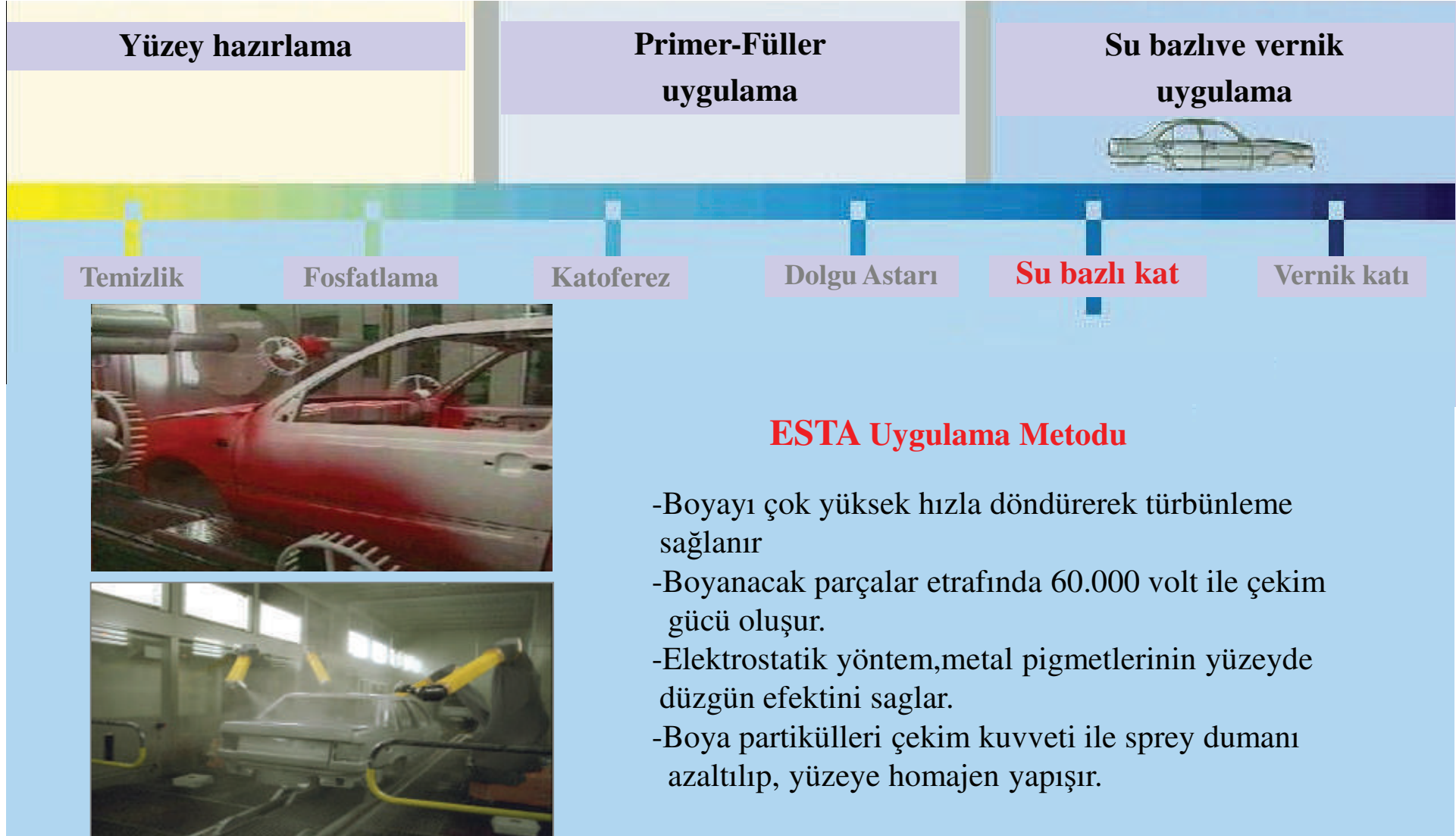
ORİJİNAL (OEM) BOYAMA SİSTEMİ



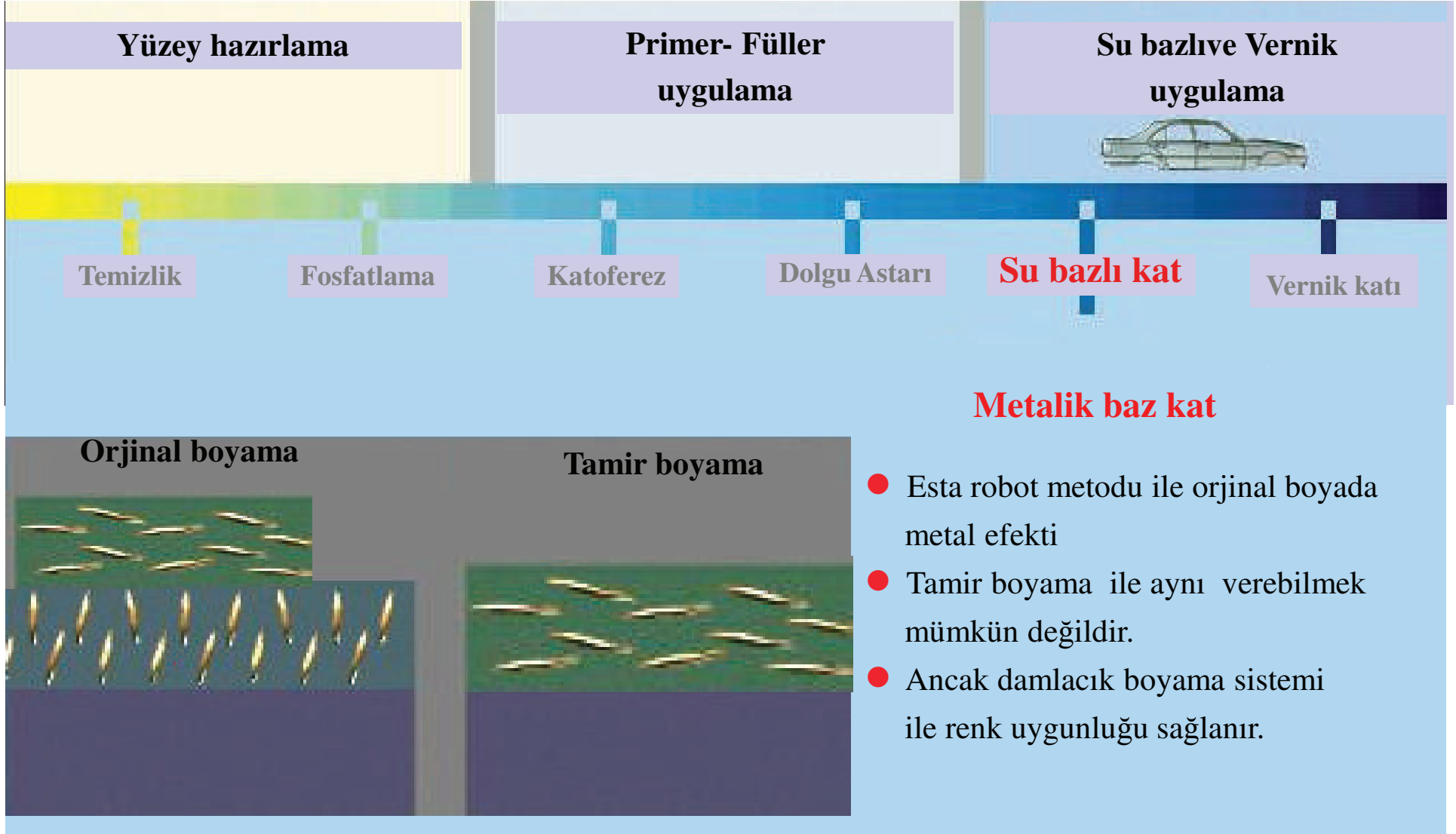
ORİJİNAL (OEM) BOYAMA SİSTEMİ



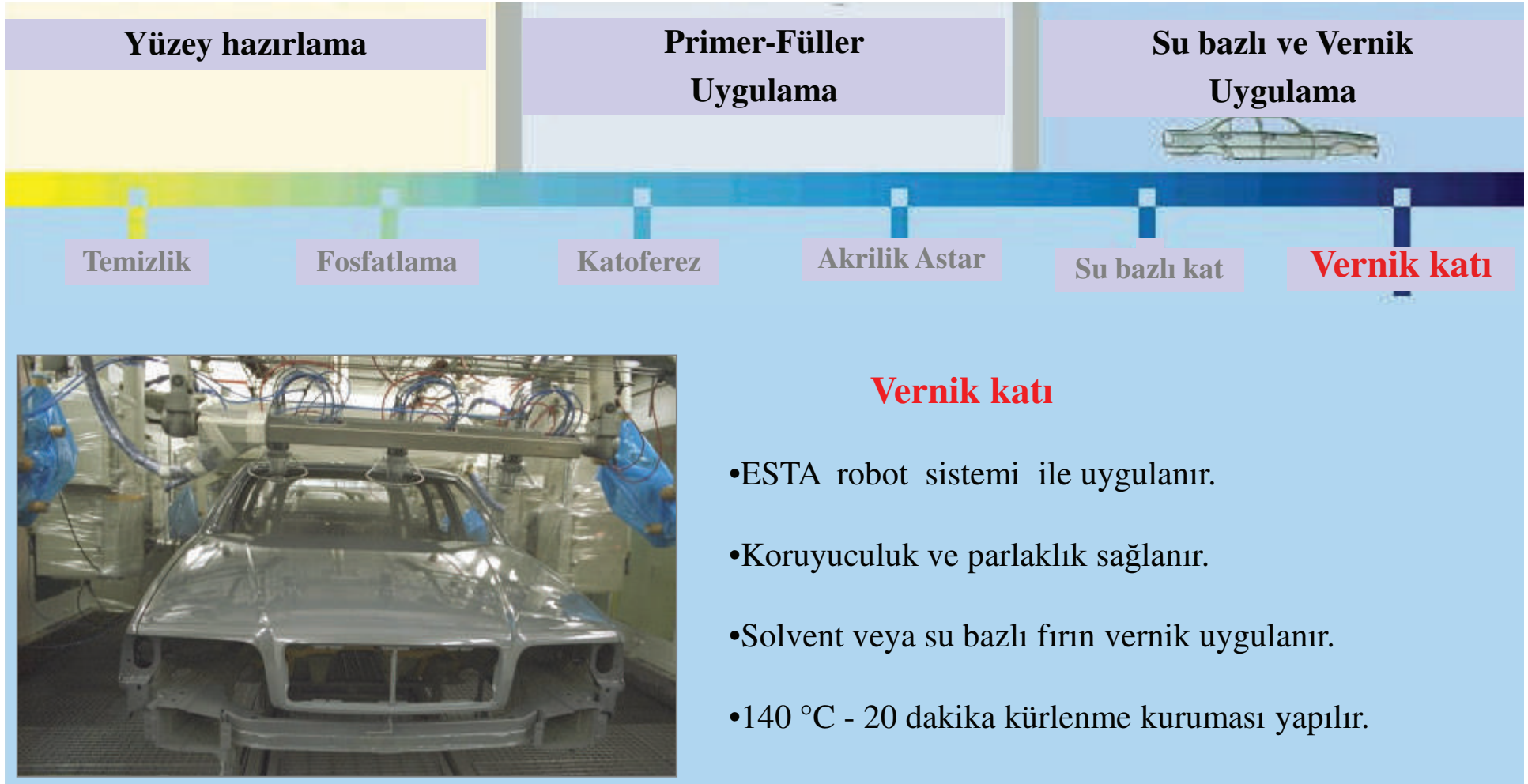
ORİJİNAL (OEM) BOYAMA SİSTEMİ



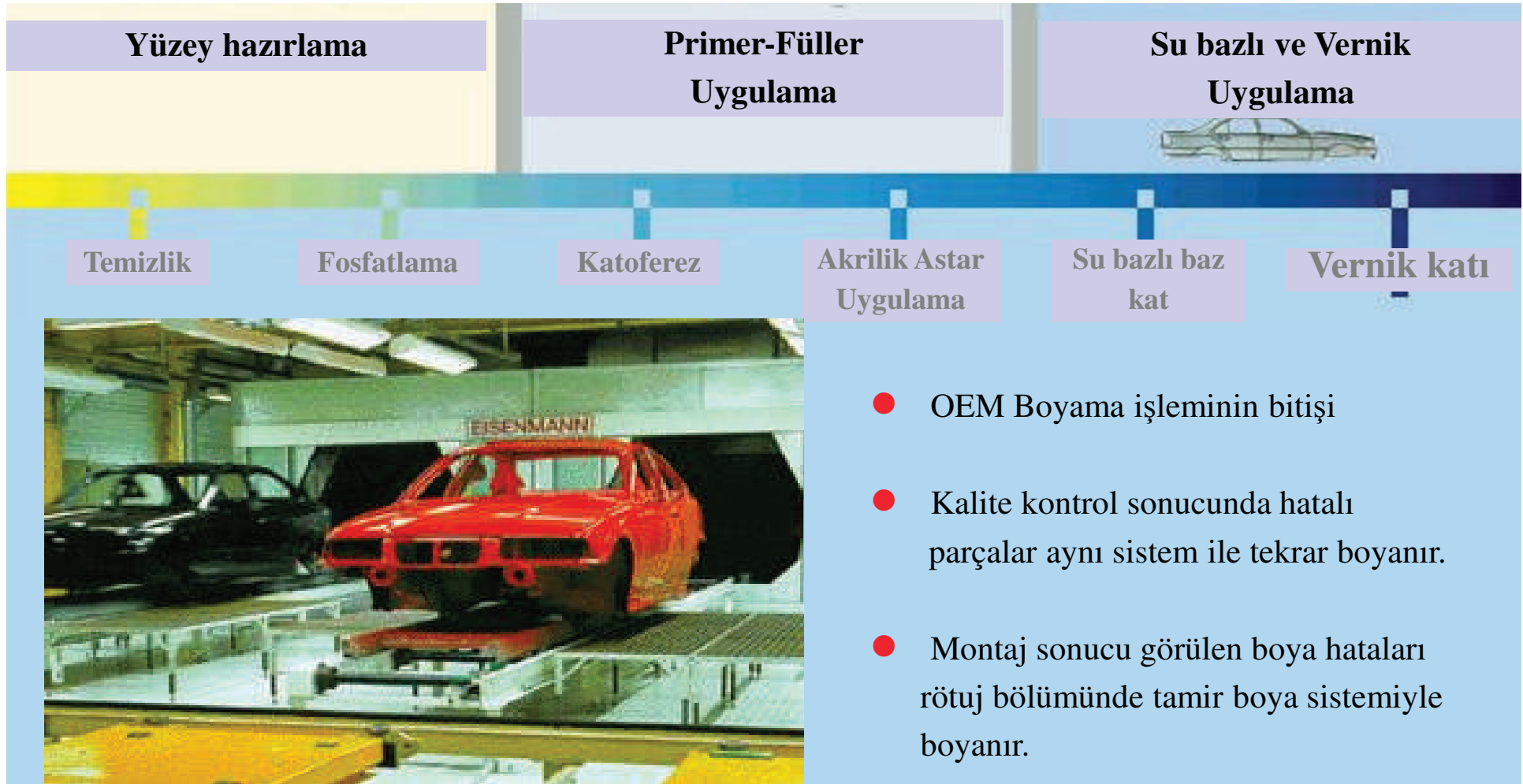
ORİJİNAL (OEM) BOYAMA SİSTEMİ



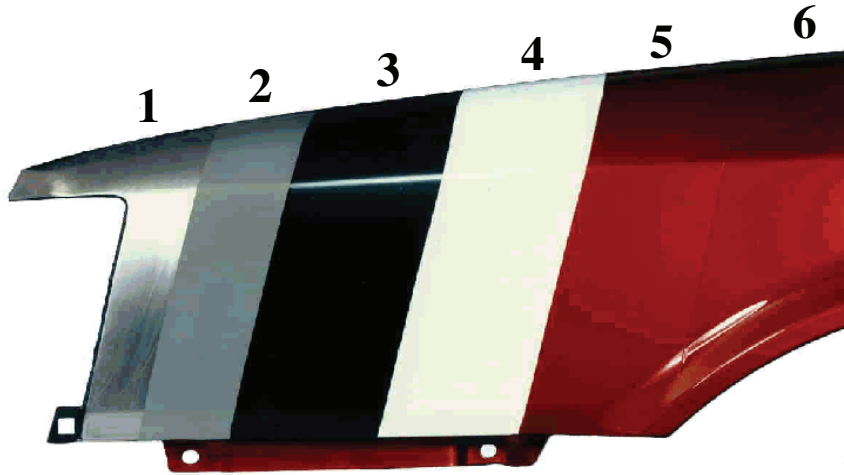
ORİJİNAL (OEM) BOYAMA SİSTEMİ



ORİJİNAL (OEM) BOYAMA SİSTEMİ



(OEM) BOYAMA ve TAMİR BOYAMA SİSTEMİ



1- Sac (800 μm)

2- Galvaniz Kaplama (15 μm)

OEM BOYAMA 115 μm

3- Katoforez Astar (15 μm)

4 -Dolgu Astarı (40 μm)

5- Su bazlı baz kat (20 μm)

6 -Vernik Katı (40 μm)

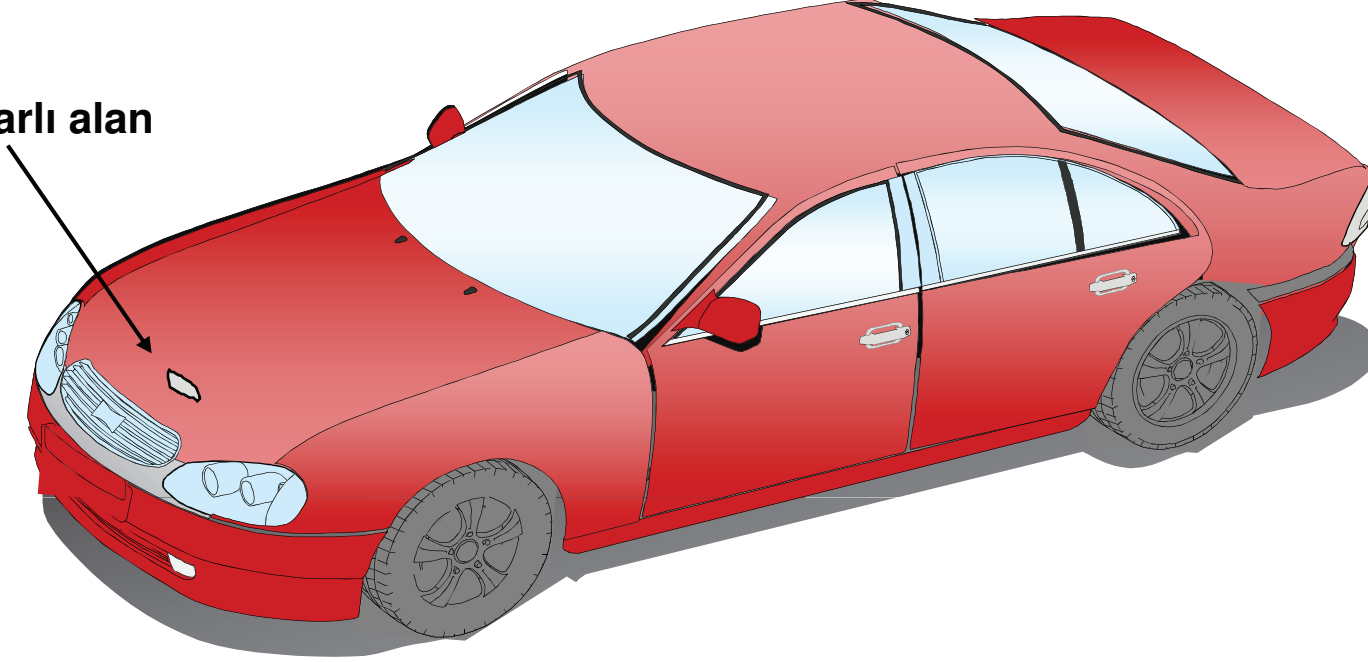
TAMİR BOYAMA

- Primer astar
- 2K Akrilik astar
- Su bazlı & solvent bazlı baz kat
- 2 K Akrilik vernik



Tamir boyama teknikleri

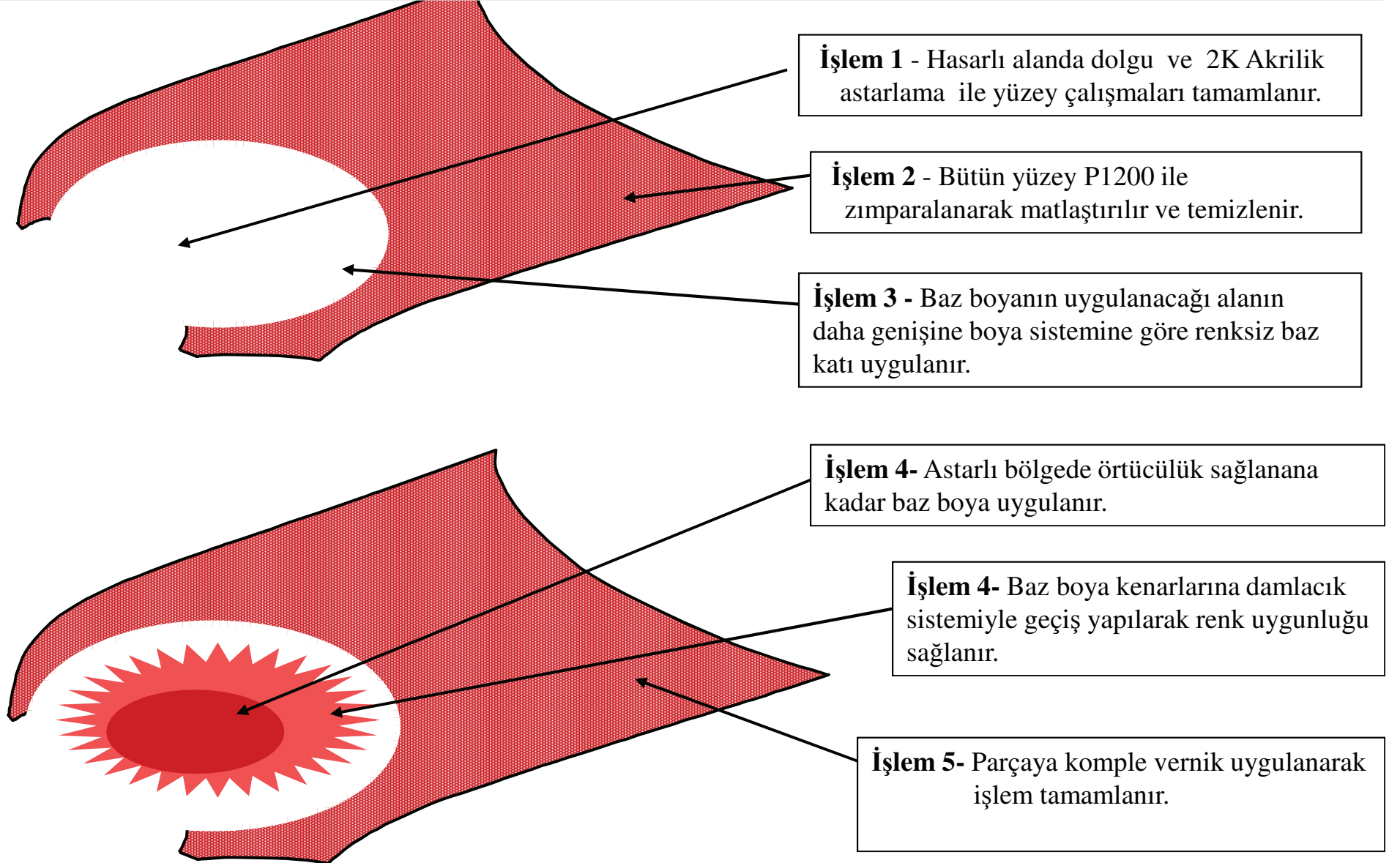
Hasarlı alan



Yama boyama işlemleri

- Resimde görüldüğü gibi hasarlı alanın parçanın ortasında olduğu durumlarda araç motor kaputu açıkta kalacak şekilde maskeleme antistatik folyolarla kapatılarak boyama çalışmalarına başlanır.

Tamir boyama teknikleri



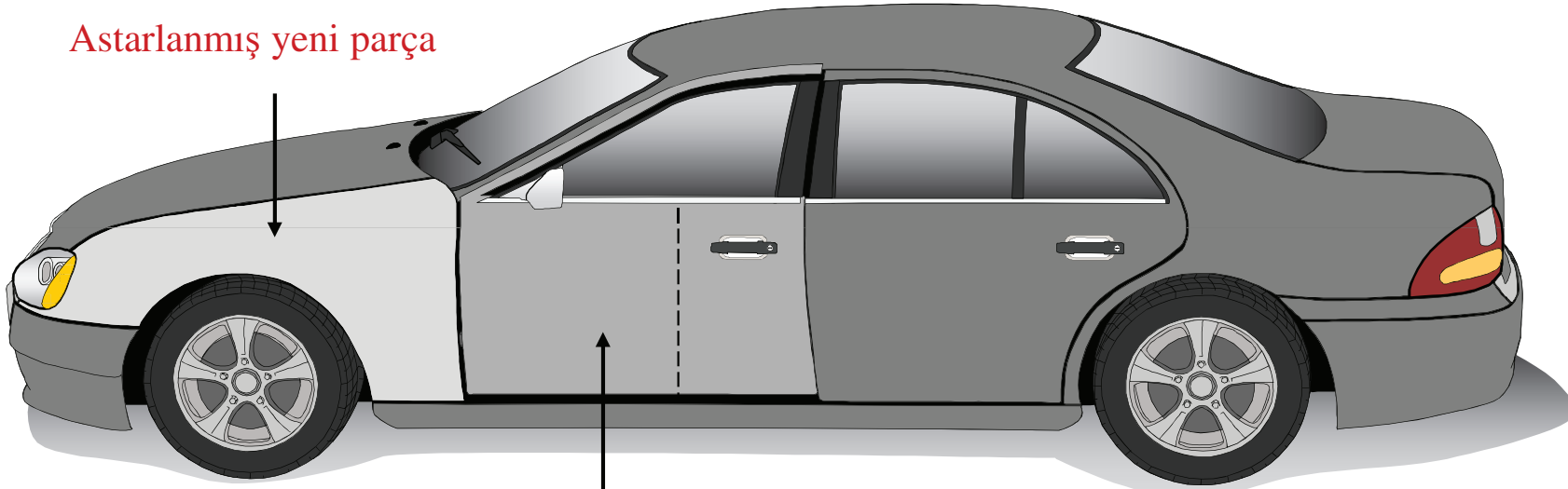
Tamir boyama teknikleri

Parça boyama işlemleri

Değişmiş yeni parçanın boyanması ve yan parça ile renk uyumunun sağlanması

Bu tip boyama çalışmalarında çamurluk boyaması yapılırken orjinal boya ile renk uyumunun sağlanması için yan parçaya taşıma sistemiyle renk geçişi yapılmalıdır.

Astarlanmış yeni parça

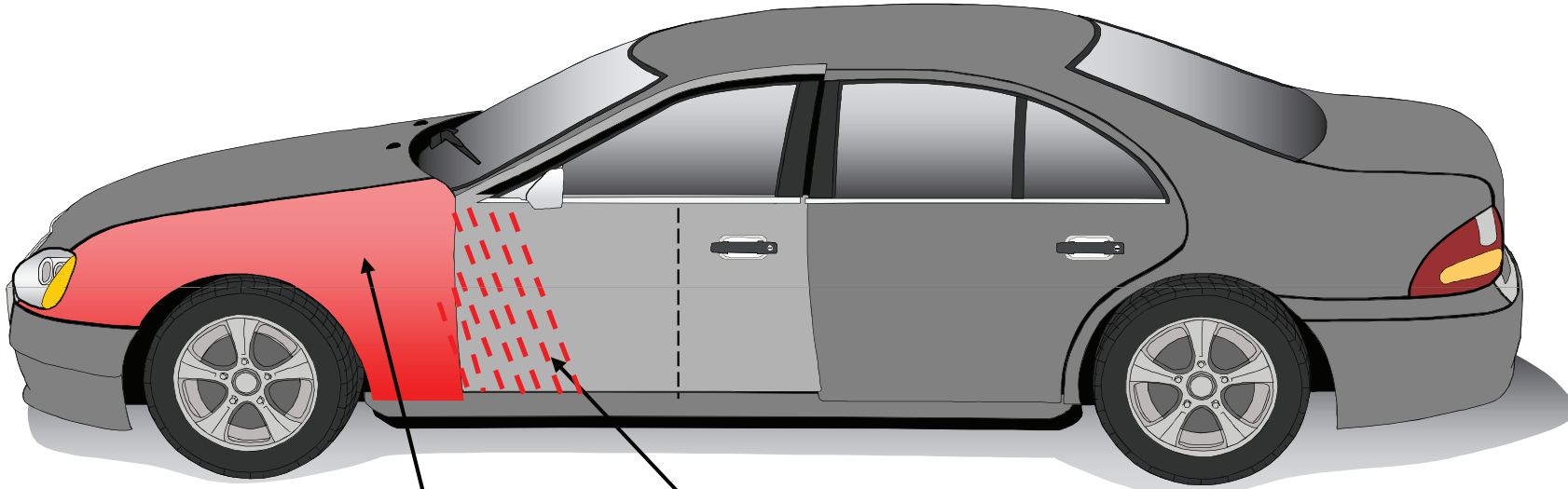


Su bazlı
renksiz baz

İşlem 1 - P 1200 zımpara ile matlaştırılmış kapının taralı alanına kadar renksiz baz kat bir kat uygulanır. Renksiz baz kat solvent bazlı veya su bazlı boya çalışmasına göre seçilmelidir. Bu işlemin amacı metal boya tozlarının renksiz baz kat içerisinde düzgün konum alarak metal kararmasına engel olmaktır.

Tamir boyama teknikleri

Parça boyama işlemleri



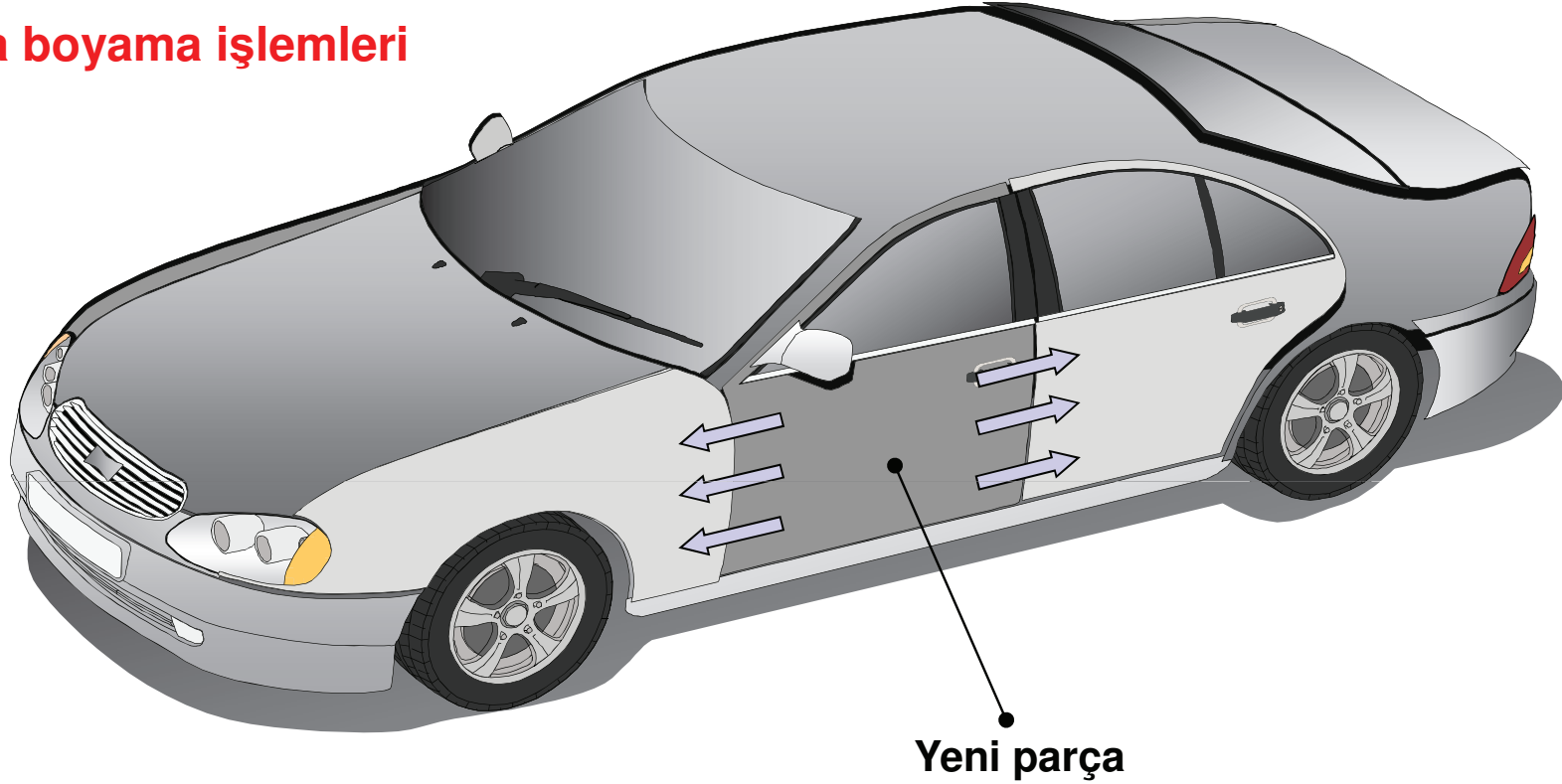
İşlem 2 - Çalışılacak boya sistemine göre Su bazlı veya Solvent bazlı boya çamurluk üzerine sistemine göre uygulanır.

İşlem 3 - Kapı üzerindeki taralı alanda taşıma sistemi metal ve renk uygunluğu sağlanana kadar damlacık çalışmasıyla yapılır.

İşlem 4 - İki parçaya vernik uygulanır.

Tamir boyama teknikleri

Parça boyama işlemleri



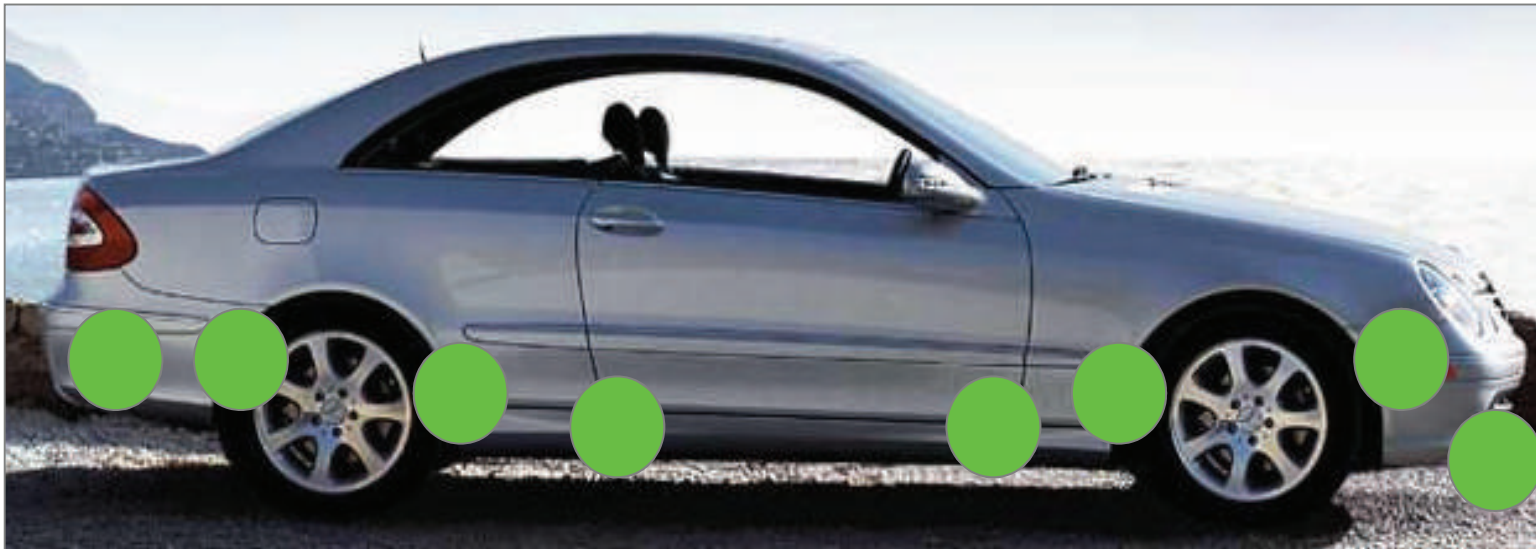
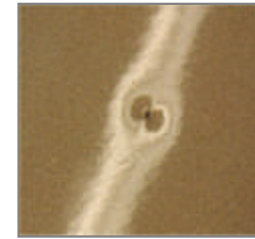
**Komşu parçalara taşıma sistemi ile renk uygunluğu
yapılıp üç parçaya da vernik uygulanır.**

Tamir boyama teknikleri

MİKRO BOYAMA TEKNİĞİ

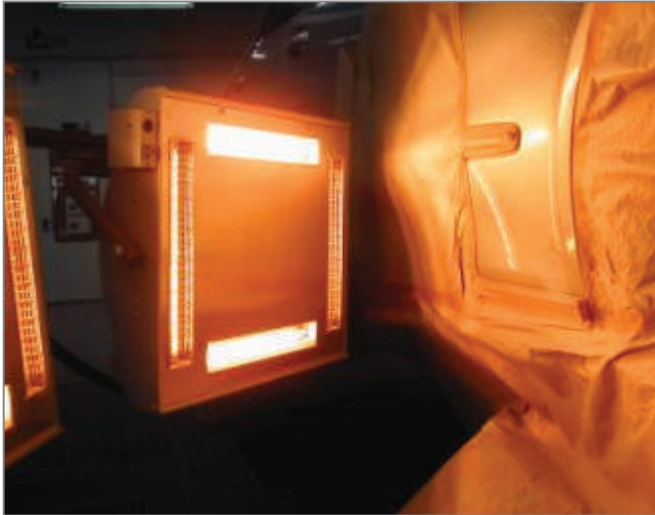
Mikro yama alanları

- Dar ve küçük alanlar.
- Araç alt kısmı ve parça birleşim yerleri.
- Küçük hasarlarda yama sistemi hız ve ekonomik avantaj sağlar.
- Yama büyüklüğü A4 büyüklüğünde olmalı,küçük ,çizikler,ezikler ve taş çarpması gibi hasarlarda mikro yama boya uygulanabilir.



Tamir boyama teknikleri

Mikro boyama sistemi





PLASTİK BOYAMA



Kalıp ayırıcılarının temizliği

- Tampon 60 dakika 60 °C ısıtılır.



Astarlama işlemi

- standox 2K Plastik tampon astarı ile 1-2 kat astarlanır.



- Standox Antistatik plastik temizlik tineri ile yağ alma temizliği yapılır.

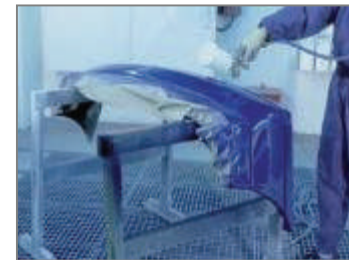


Boyama işlemi

- 10-20 dak. Sonra baz kat boya uygulanır.



- Fırında : 20 dak. / 60 °C veya 2 saat / 20 °C solvent buharlaştırılır.



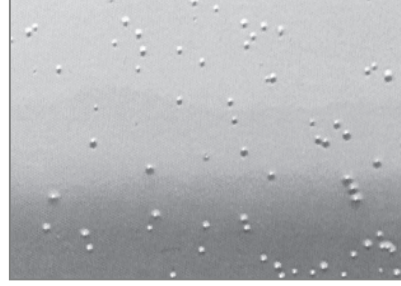
- Baz kat üzerine elastik katkılı 2K akrilik vernik uygulanır. 30 dak. / 60 °C kurutulur.

BOYAMA HATALARI

Zımpara çizgileri



Solvent patlaması



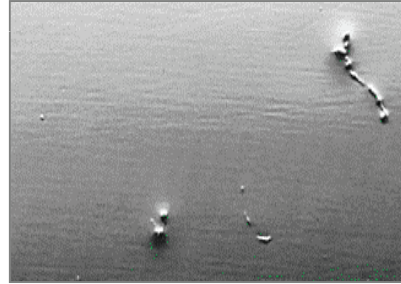
Kenar izleri



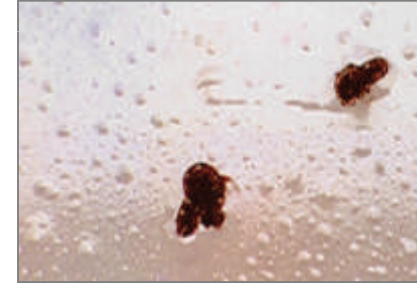
Boya akıntısı



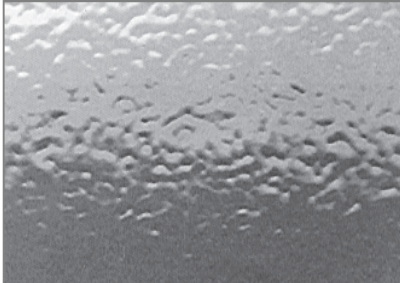
Boyada tozlanma



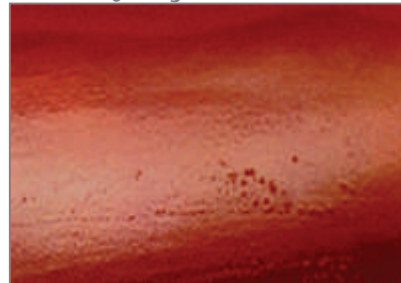
Boya altında paslanma



Portakal yüzey



Boya çöküntü



Metal gölgelenmesi

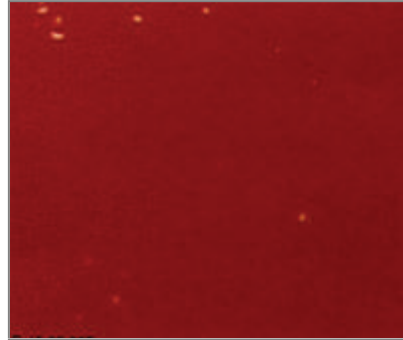


BOYAMA HATALARI

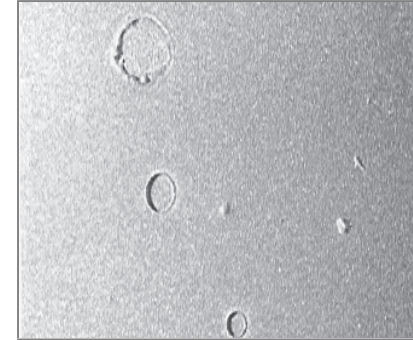
Boya kırıışması



Krater (balık gözü)



Su lekesi



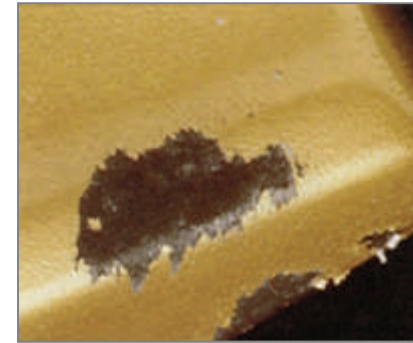
Çatlama



Peroxide lekesi

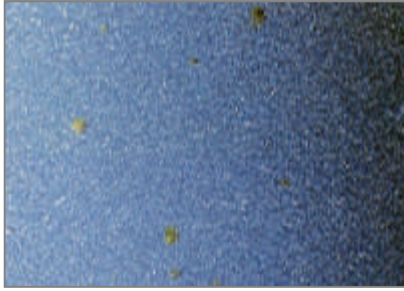


Boya soyulması

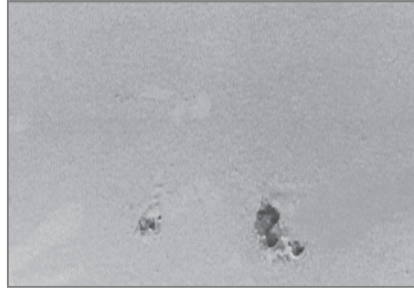


BOYAYI ETKİLEYEN ÇEVRESEL FAKTÖRLER

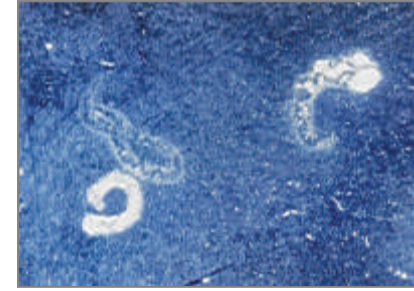
Endüstriyel atıklar



Taş çarpması



Hayvan pisliği



Böcek zararı



Kuş pisliği



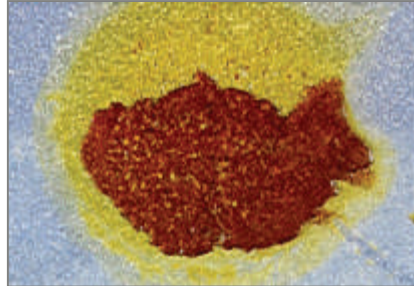
Asit yağmuru



Asfalt lekesi



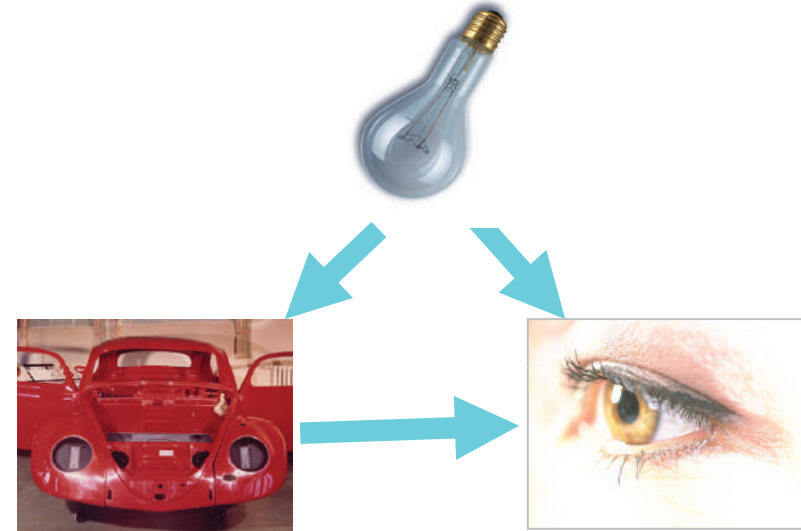
Ağaç reçinesi



Beton lekesi



RENK BİLGİSİ



RENK TEORİSİ

Işığın cisimler üzerine yansmasıyla gözümüzün algıladığı duyuma **RENK** denir.

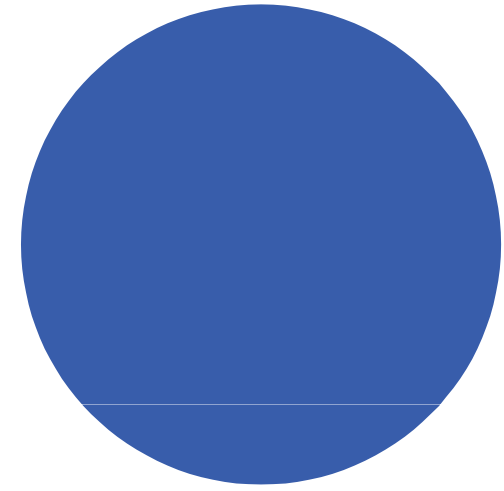
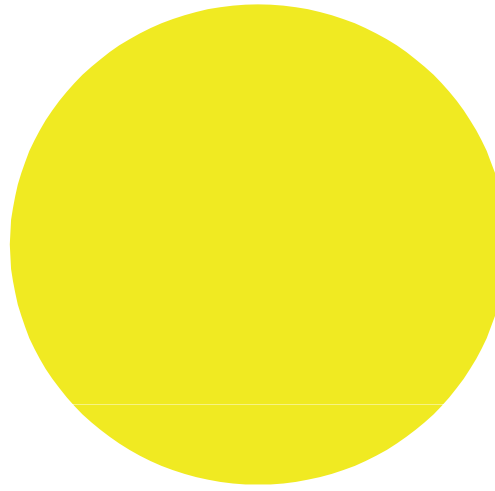
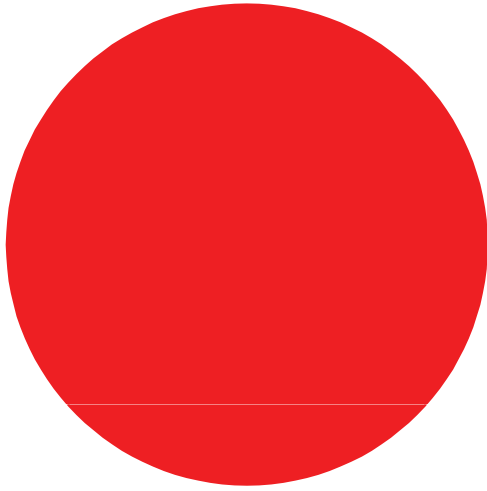
Rengin algılanması için **cisim** , **ışık** ve **sağlıklı insan gözünün** olması gereklidir.



Gökkuşığı - ışık renkleri

SHOTS

ANA RENKLER



Herhangi bir renk karışımı ile elde edilemeyen renklere ana renk denir

.

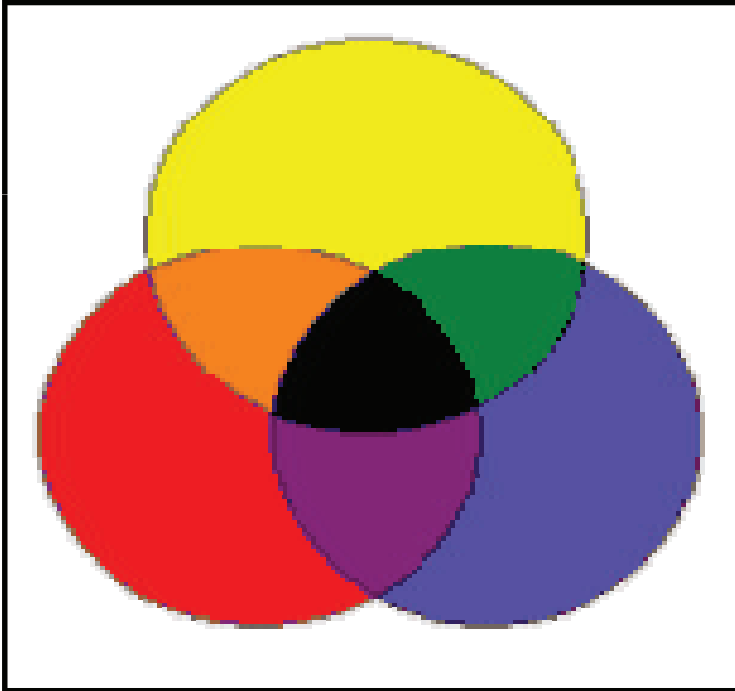
Bunlar ; **kırmızı** , **sarı** ve **mavi** dir.

Diğer renkler bu renklerin karışımından elde edilir.

RENKLERİN KARIŞIMI

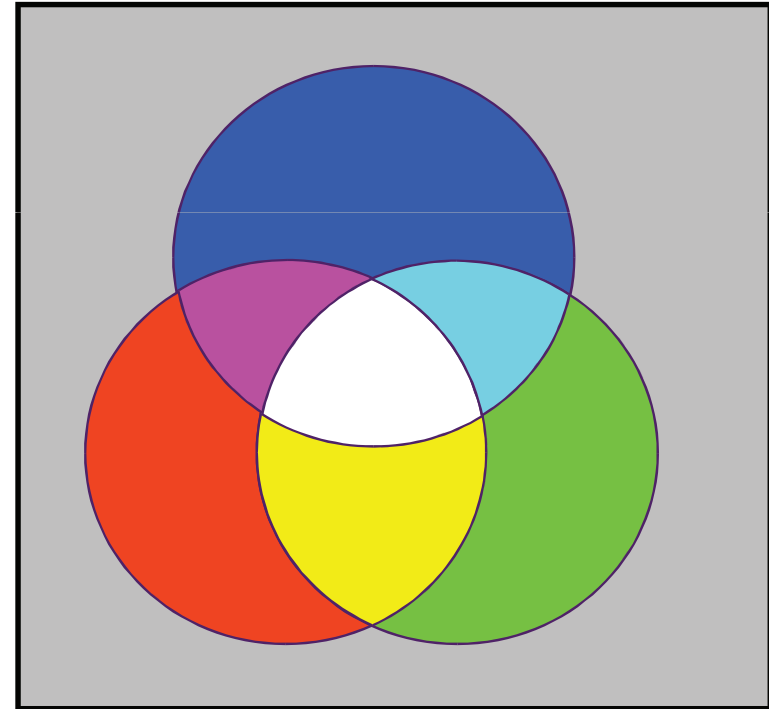
Çıkartıcı renk efektleri (siyah renk)

boya renkleri karışımı

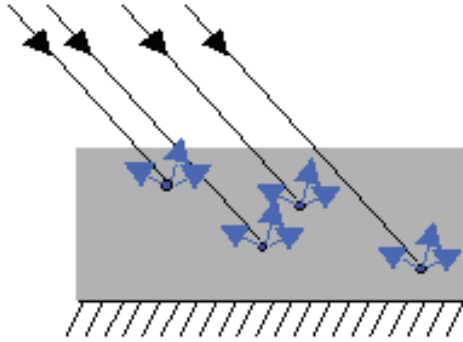


Toplayıcı renk efektleri (beyaz renk)

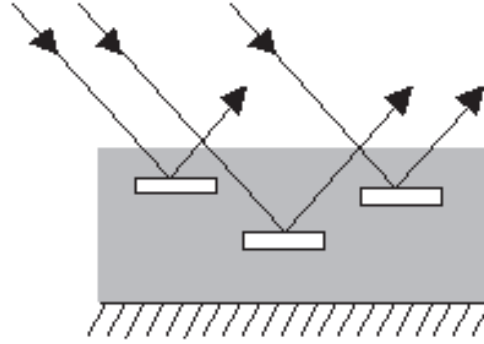
Işık renkleri karışımı



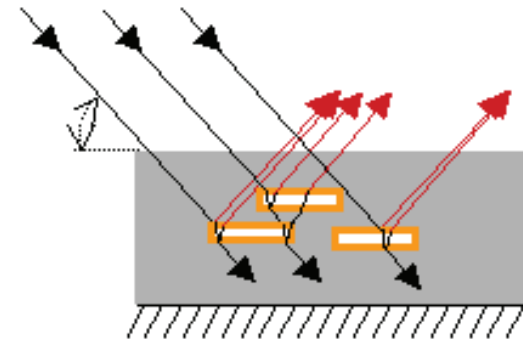
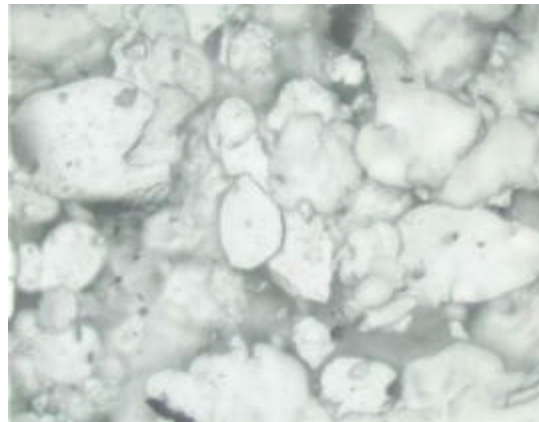
PİGMENTLERİN IŞIK İLE ETKİLEŞİMİ



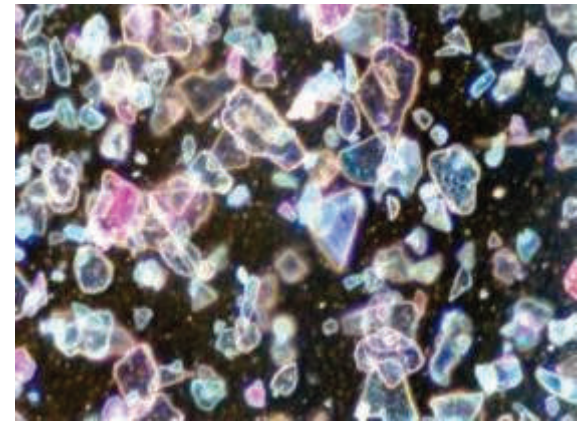
- Işık emici pigmentler
- Opak renkler



- Metal efektli pigmentler
- Metal renkler

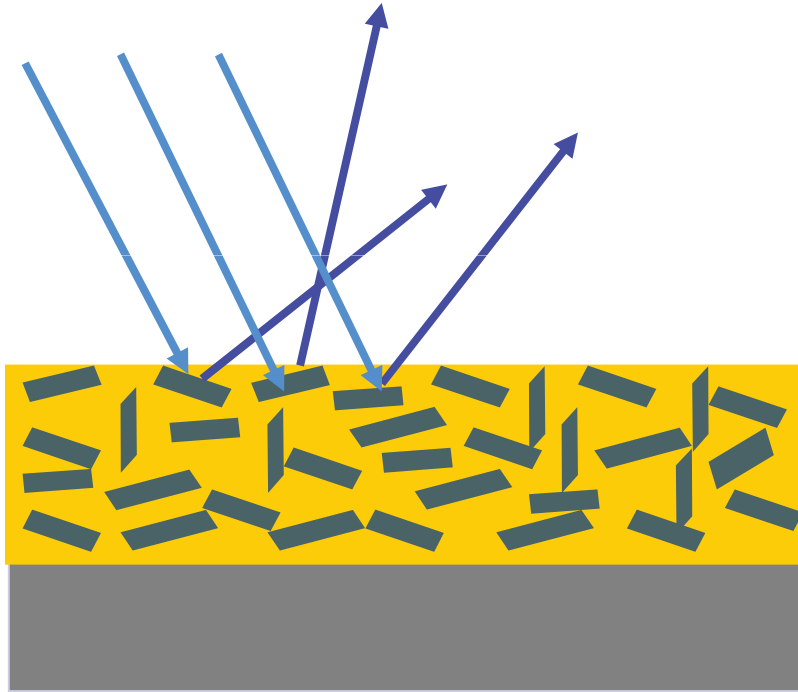


- Sedef efektli pigmentler
- Sedef renkler



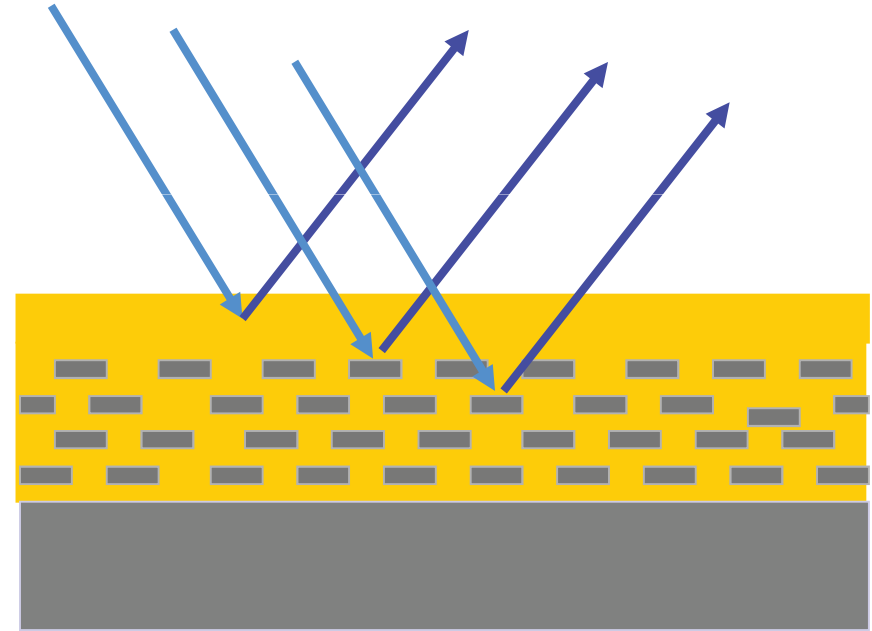
METALİK VE SEDEF BOYALARDA UYGULAMA TEKNİKLERİ

Kuru uygulama



Kuru uygulamadaki hatalı metal dağılımı
Açık gri renk tonu oluşur.

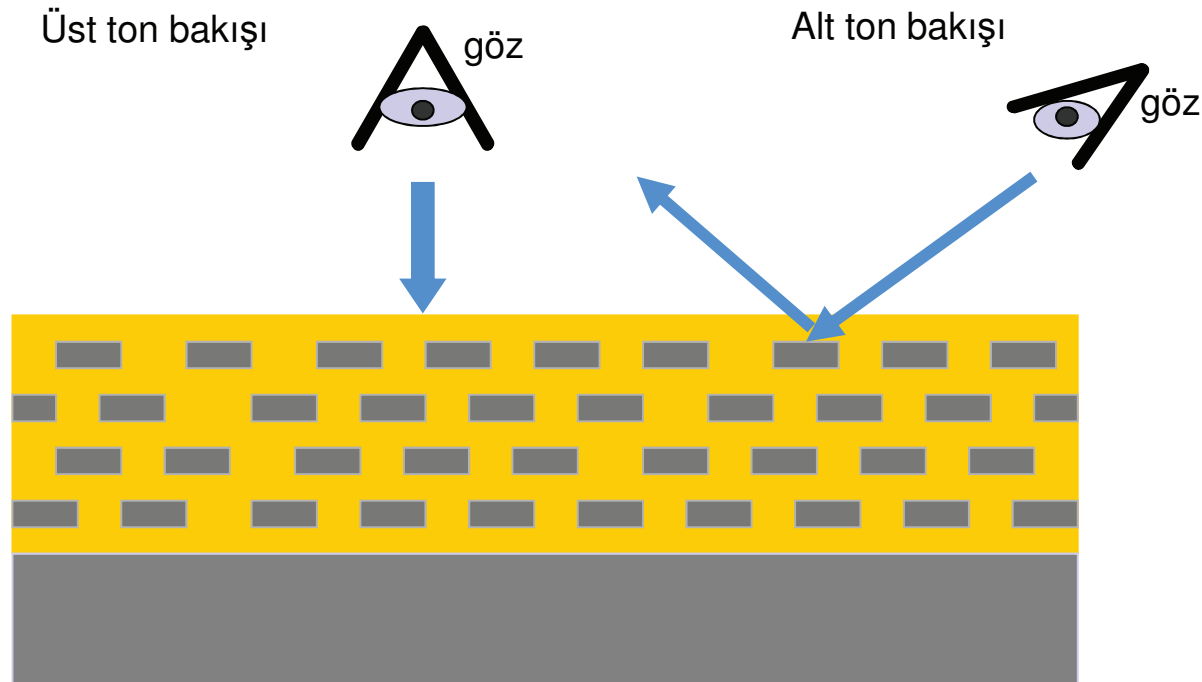
Çok ıslak uygulama



Çok ıslak uygulamadaki metal görüntüsü
Daha koyu renk oluşur.

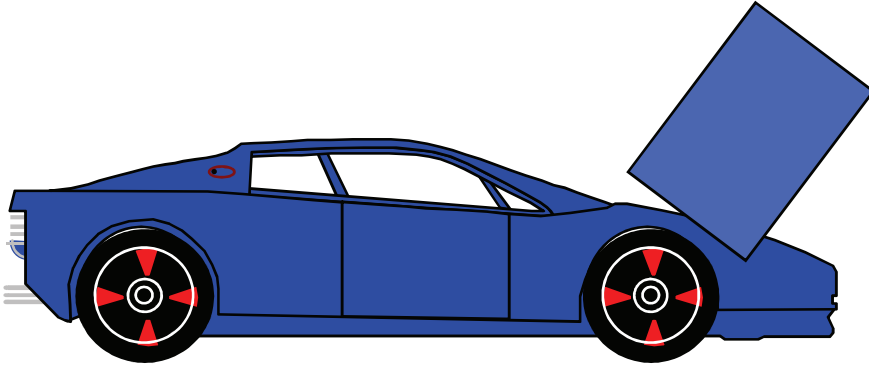
METALİK VE SEDEF BOYALARDA UYGULAMA TEKNİKLERİ

Üst ve alt ton renk görüntüleri



Doğru uygulanmış metal baz boya

RENK UYUM TEKNİKLERİ



HUE - renk yönü

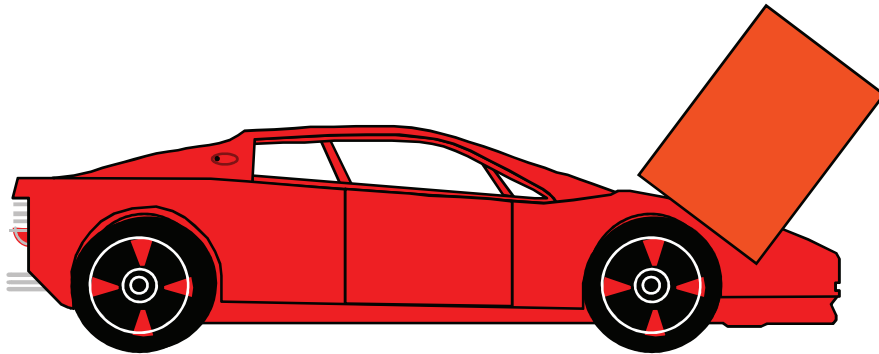
Araç rengi viole - mavi , plaka ise mavi renk yönündedir.

VALUE - açık-koyu

Renk plakası araç rengine göre daha açık.

CROMA - renk oranı

Renk plakası araç rengine göre daha az renklidir. Mukayeseye göre viole -mavi renk az miktarlarda ilave edilerek renk oranı dengelenmelidir.



HUE - renk yönü

Araç rengi kırmızı , plaka ise turuncu renk yönündedir.

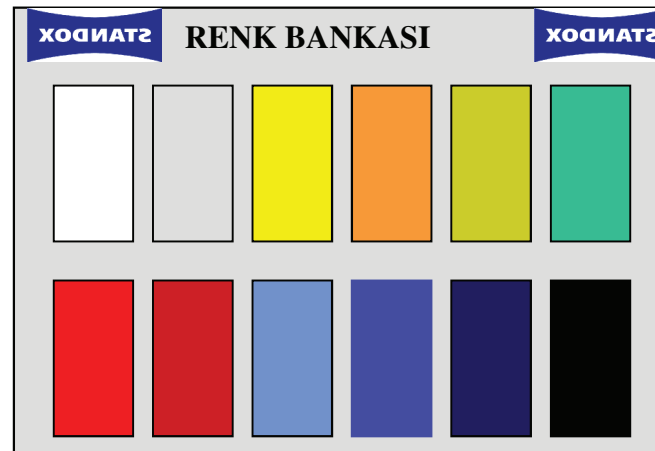
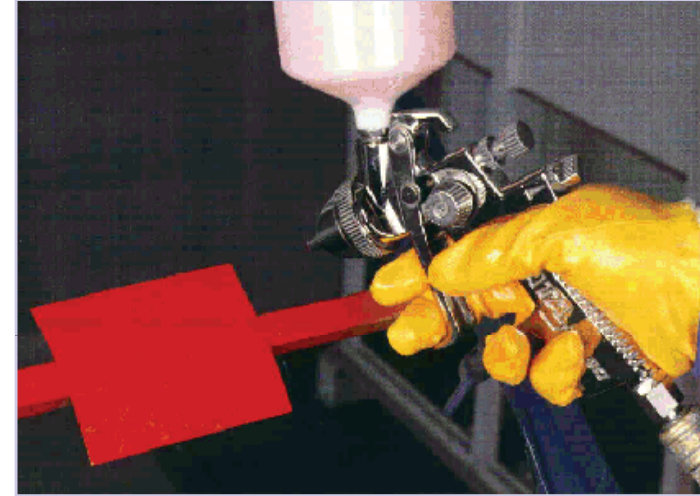
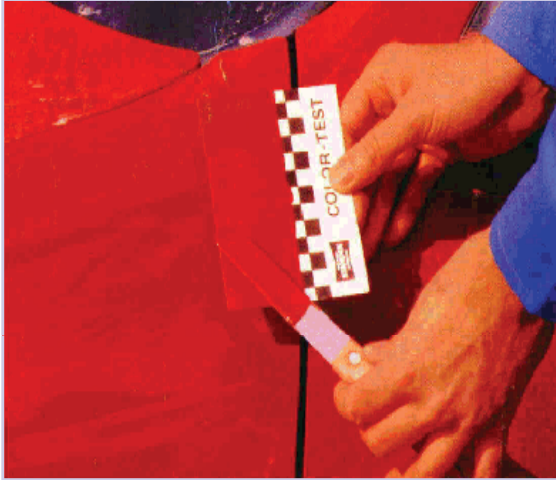
VALUE - açık-koyu

Renk plakası araç rengine göre daha açık.

CROMA - renk oranı

Renk plakası araç rengine göre daha az renklidir. Mukayeseye göre turuncu renge az miktarlarda kırmızı ilave edilerek renk oranı dengelenmelidir.

RENK UYUM TEKNİKLERİ



RENK ÖLÇME CİHAZI



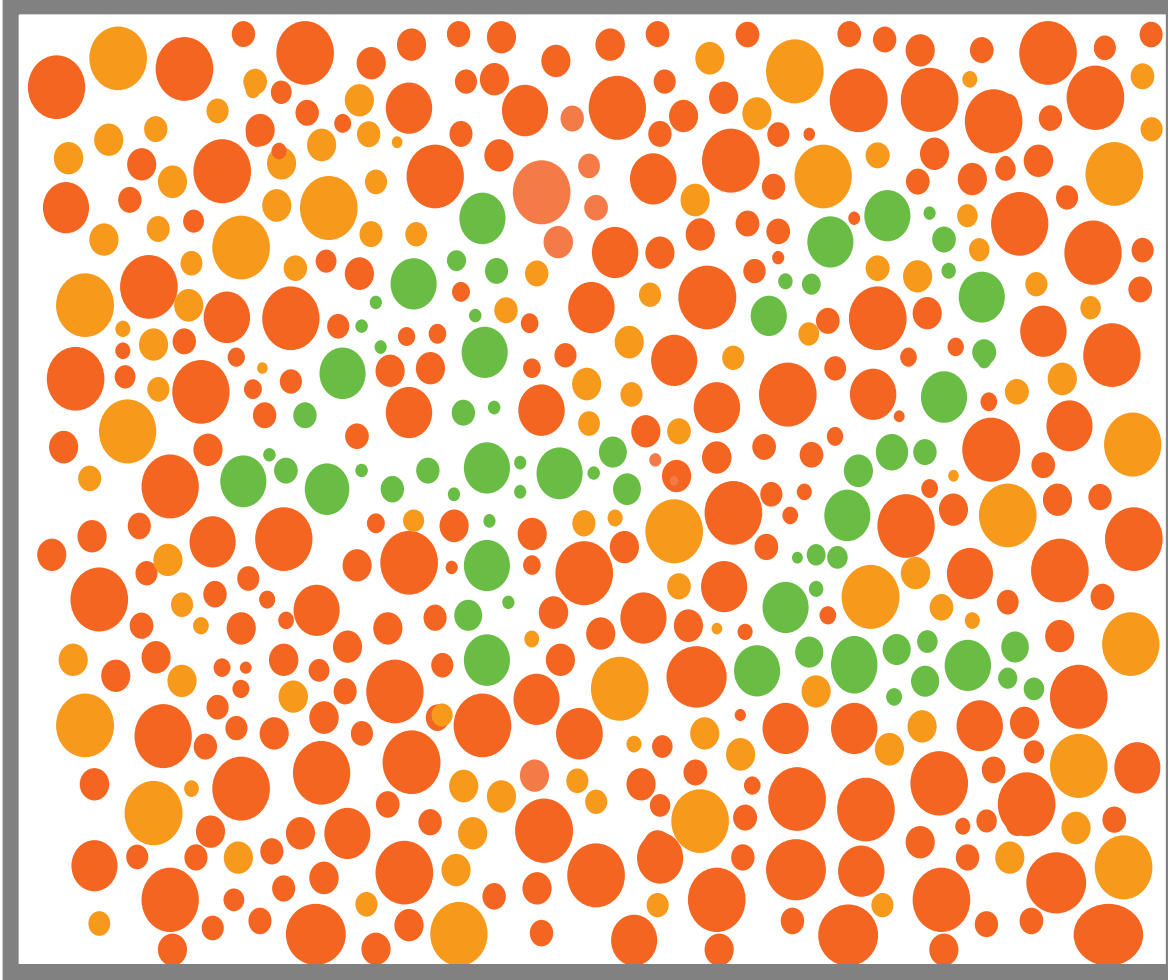
Genius renk okuma cihazı

Her ne kadar Renk ölçümlerinde son kararı insan gözü verse de renkleri hızlı bulmada renk okuma cihazlarından istifada edebiliriz.

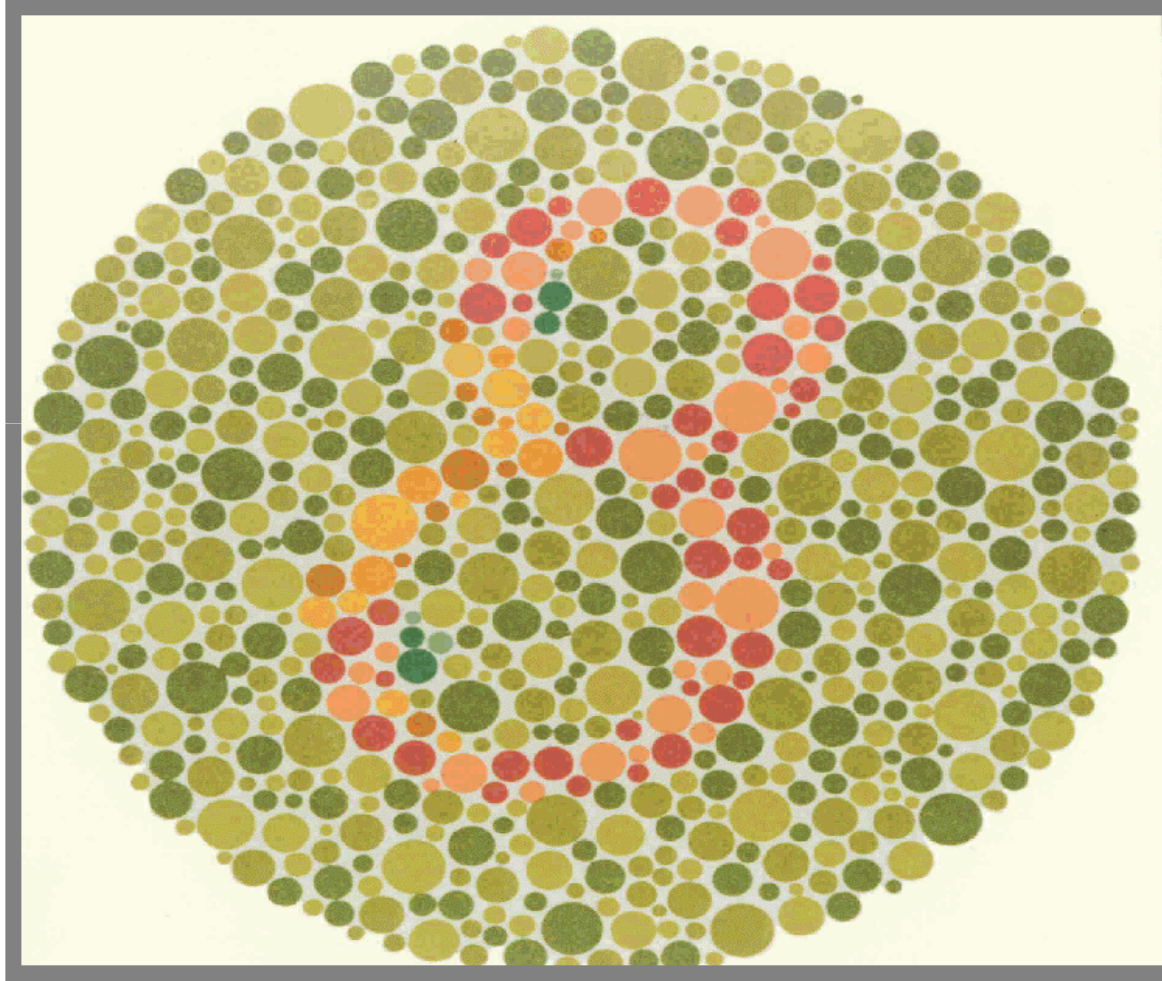
Genius renk okuma cihazı X-RITE Işın sistemiyle 5 farklı açıdan rengi okuyarak bilgisayar ortamında hafızasındaki en uygun renk değerine gönderme yaparak renk formülünü vermektedir.

Aynı zamanda okuduğu değerlerin rengini ekranında gösterip mukayase ile doğru renge yönlendirir.

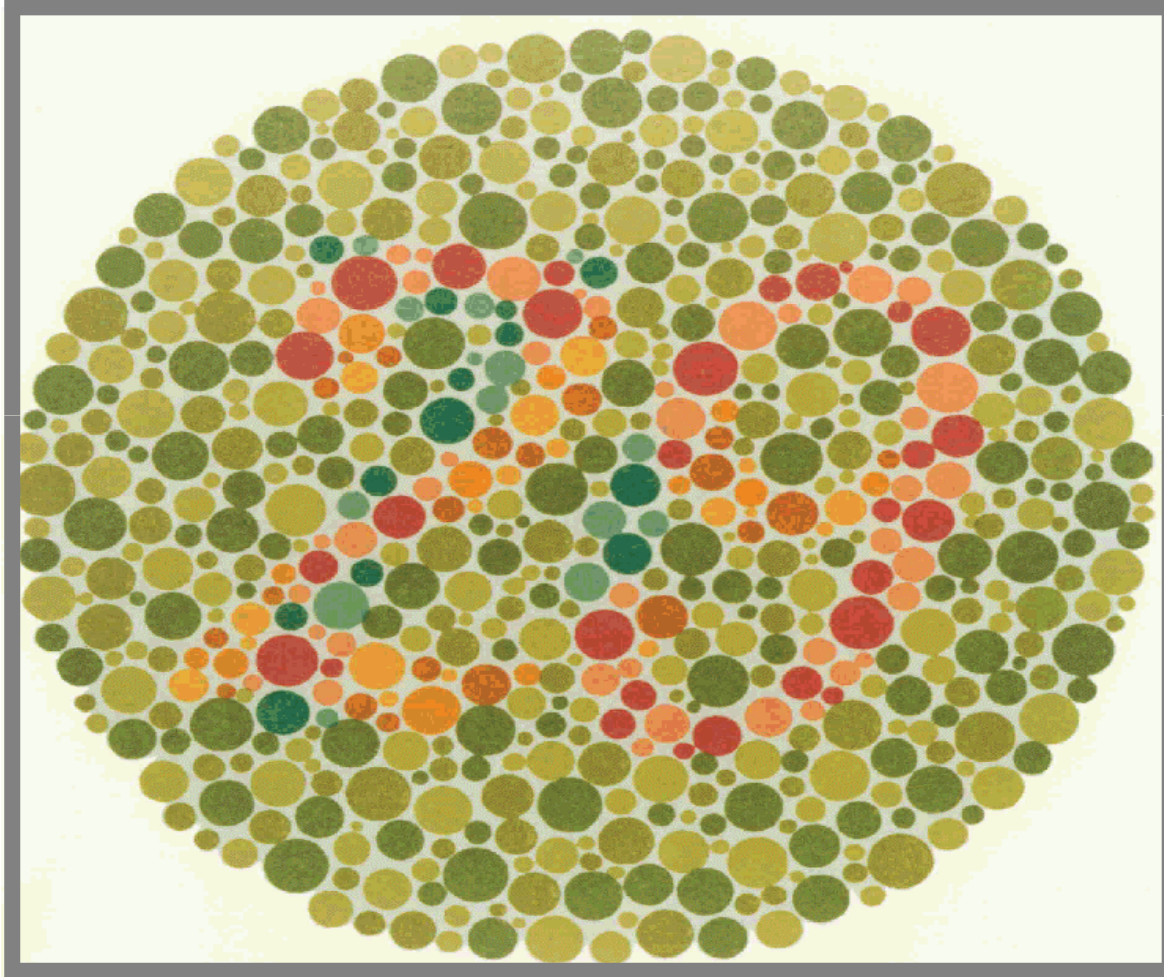
RENK GÖRME TESTİ



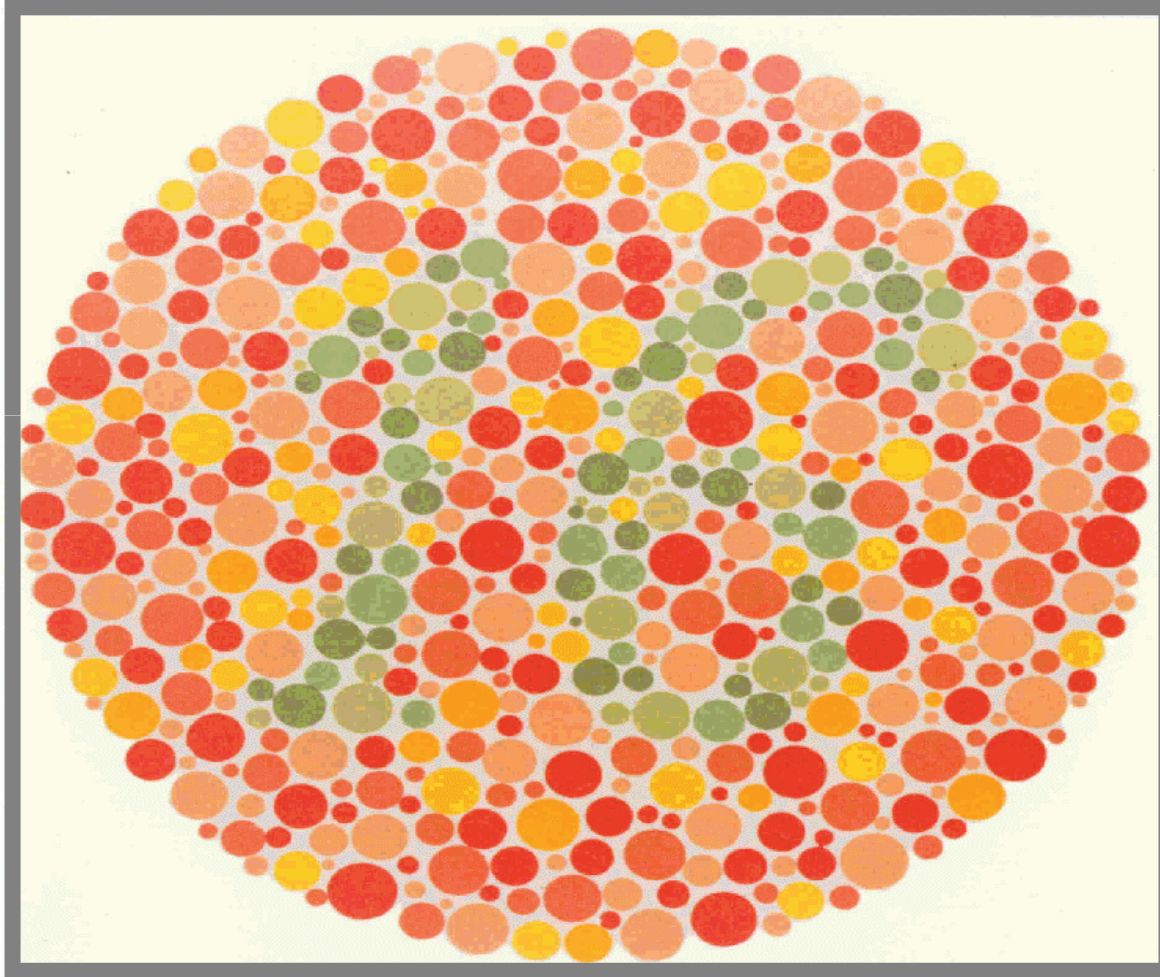
RENK GÖRME TESTİ



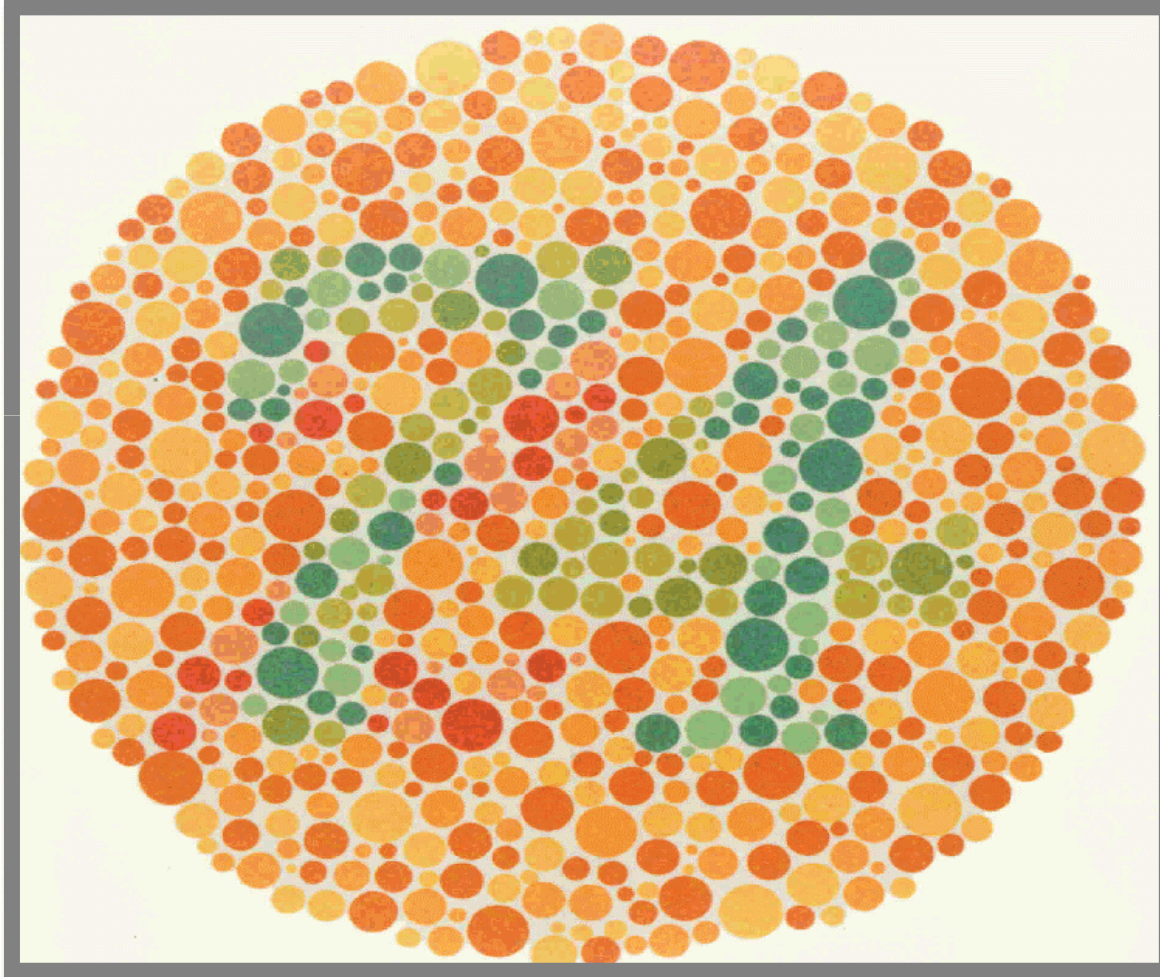
RENK GÖRME TESTİ



RENK GÖRME TESTİ



RENK GÖRME TESTİ



RENK GÖRME TESTİ

