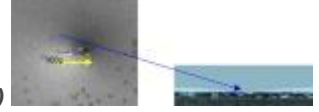


KRATER



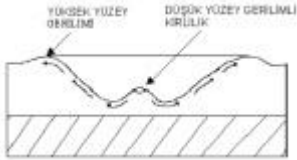
Boya filminin yüzeyinde oluşan ve minik birer yanardağ ağzını andıran kase biçimli küçük çöküntülere krater adı verilir. Bu çöküntülerin merkezinde genellikle ya damla ya da topak biçiminde malzeme varlığı gözlenir ve çöküntülerin sınırları yüksektir. **(Şekil.1: Merkezinde bir miktar madde bulunan ve karakteristik yüksek kenarları olan tipik bir krater -**

Şekil.2.: Çapı yaklaşık 100 µ olarak gözlenen bir vernik kraterinin yan kesit görünütüsü)



Krater oluşumunun bazı tipik nedenleri şunlardır: Jel parçacıkları, kirlilik, lifler, filtre malzemesi, çözünmemiş silikon yağı, sprej tozu (overspray), hava hatlarından veya makinalardan gelen yağ damlacıkları ve boya uygulanan yüzeydeki bulaşıklıklar.

(Tipik bir kraterin şematik kesiti Şekil.3'te gösterilmiştir.)



Yabancı madde veya bulaşıklık, krater oluşumunun sürücü kuvvetidir ve genellikle kraterin merkezinde bulunur. Boyayla uyuşmayan bir silikon bileşiği, yağ damlacığı ya da bunların bulaştığı katı parçacıklar tipik krater yapıcı kirliliklerdir. Boya, kirliliğin bulunduğu düşük yüzey gerilimli merkezden, yığının yer aldığı daha yüksek yüzey gerilimli bölgelere doğru hareketlenir. Sonuç bir kraterdir. Bu yayılmanın sürücü kuvvetine, yer çekimi ve boya viskozitesi direnç gösterir. Bu kuvvetlerin etkileşmesi kraterin etrafındaki tipik çembersel yükseltiye yol açar.

Taneli maddeler (ortamda bulunan tozlar gibi), soğurdıkları çözenler, monomerler, yağlar gibi düşük yüzey gerilimli malzemeler nedeniyle krater neden olabilirler. Ancak, lif gibi bazı kirlilikler, bizzat kraterleşmeye yol açabilecek düşük yüzey gerilimine sahip olabilirler.

Kraterler, genellikle, boya üretimi ve boya uygulaması sırasında daha iyi bir temizlik ile ortadan kaldırılabirler. Boya uygulaması yapılan tesislerde tabancaya hava besleyen hatlarda yağ tutucuların ve filtrelerin kullanılması ve periyodik bakımların yapılması püskürtmeyle uygulama sırasında oluşabilecek yağ kirlenmesi olasılığını azaltır. Uygun havalandırma ve hava kontrolü da sprej tozunu ve toz miktarını azaltır.

Krater oluşturan dış sebeplerin ortadan kaldırılmasının yanı sıra, boya da krater direnci daha yüksek olacak biçimde formüle edilebilir. Düşük yüzey gerilimli bir boya, yüksek gerilimli bir ürüne göre daha az krater yatkınlığına sahiptir.

Düşük yüzey gerilimli boya yalnızca yüzeyi değil aynı zamanda kiri ve sprej tozunu da daha iyi ıslatır ve kaplar, böylelikle krater oluşmasını önler. Yüksek viskozite de yüzey akımlarını yavaşlatarak krater oluşumunu geciktirir. Bu girişimlerin krater oluşumunu azaltmalarına karşın, krater sorununun tamamen çözümü için, genellikle, dış etkenlerin (kirlilik, jel parçacıkları, vd.) yok edilmesi veya azaltılması gereklidir.



Kimi boya araştırmacıları, bir tip krateri ayrıca isimlendirmek eğilimindedirler: Balık gözü. Balık

gözü kusuruna, boya içinde bulunan düşük yüzey gerilimli bir akışkan yol açar. Bu , genellikle, bir yağ damlacığı, iyi çözünmemiş, dolayısıyla boya içinde homojenize olmamış bir silikon yağı damlacığı, ya da köpük kesici katkı olur. Dolayısıyla, balık gözü kusurunda, oluşan kraterin ortasında katı malzeme bulunmaz; buna karşın düzgün yayılmış bir sıvı bulunur (bu diğer boya elemanlarıyla kısmen karıştığı için boya olarak algılanabilir). Etrafında, tipik krater çöküntüsü ve bunu izleyen bir kenar yükseltisi bulunur.

(Şekil.4: Balık gözü kusuruna örnek bir yüzey görüntüsü (<http://www.briansmodelcars.com/tutorials/tutorial/30>))

Makine Kusurları	Krater
1. Boyanın akışkan hale gelmesiyle oluşan kusur, genellikle, bir yağ damlacığı, iyi çözünmemiş, dolayısıyla boya içinde homojenize olmamış bir silikon yağı damlacığı, ya da köpük kesici katkı olur.	2. Balık gözü kusurunda, oluşan kraterin ortasında katı malzeme bulunmaz; buna karşın düzgün yayılmış bir sıvı bulunur (bu diğer boya elemanlarıyla kısmen karıştığı için boya olarak algılanabilir). Etrafında, tipik krater çöküntüsü ve bunu izleyen bir kenar yükseltisi bulunur.

Tam homojenleşmemiş akışkan, zamanla boya içinde daha iyi çözünebildiğinden, başlangıçta balık gözü kusuru gözlenen boya yaşlandıkça kusur kaybolabilir ya da azalabilir. Eğer absorplayıcı (soğurucu) bir filtre kullanılırsa, süzme de bazen yararlı olur. En etkili önlem, balık gözünün nedenini belirlemek ve kusura yol açan malzemeyi formül içinden ya da çevreden uzaklaştırmaktır.