

MICROSURFACING

HARÇ TIPI KAPLAMA



Tarihçe

1930'ların başında çok ince taneli agregat, asfalt bağlayıcı ve sudan oluşan bir karışım ile Almanya'da bir yol kaplanmıştır. Bu uygulama, yol yüzeylerinin bakımında alışılmışın dışında bir yaklaşım, yeni ve ümit verici bir teknik olarak ortaya çıkmış ve **Microsurfacing** gelişiminin başlangıcı olmuştur.

Sonkari on yıllık dönem içerisinde bütün dünyada ciddi denemeler başlamıştır. Fakat **Microsurfacing** in yaygın biçimde uygulanması



ancak 1960'larda gelişmiş, yüzey aktif maddelerin (emülgatör) ve sürekli serim yapabilen makinaların devreye girmesi ile gerçek anlamda ilgi görmüştür.

Karıştırma yöntemlerinde, emülsiyonlarda ve makinalarda süre gelen gelişmeler bugün **Microsurfacing**'i yüksek düzeyde dayanıklı, düşük maliyetli kaplama ve yüzey bakımı için günümüzün tercihi haline getirmiştir.



Artık tüm dünyada **Microsurfacing**, gezinti yollarından karayollarına, hava alanlarına, park yerlerine ve diğer kaplı yüzeylere kadar bir çok yerde yaygın olarak kullanılmaktadır. **Microsurfacing** etkin ve ekonomik oluşu nedeniyle hükümet, mahalli ve federal kuruluşların ordu da dahil olmak üzere bakım programlarında giderek artan bir kullanıma sahiptir.

Microsurfacing Nedir?

Microsurfacing; agregat, asfalt emülsiyonu ve dolgu malzemelerinin (filler) laboratuvar çalışmalarında belirlenmiş miktarlarda karıştırılması ile hazırlanır. Su eklenerek karışım işlenebilir hale getirilir.

Asfalt emülsiyonu yapıştırıcı olarak işlev görmektedir olup, kırılmış agregayı bir arada tutmakta ve yeni **Microsurfacing** yüzeyi; uygulandığı eski yüzeye yapıştırmaktadır. Her projenin koşullarını, şartnamelerini ve taleplerini karşılamak için değişik emülsiyon ve agregalar kullanılmaktadır.

Agregat temiz, dayanıklı, kırılmış, uygun şekilde sınıflandırılmış ve tek tip olmalıdır. Asfalt emülsiyonu; asfalt, su ve emülgatörden oluşan üç kısımlı bir sistemdir. Çoğu zaman dengeleyici (stabilizer) veya kimyasal düzenleyici (modifiyer) olarak Portland çimentosu, sönmüş kireç veya sıvı alüminyum sülfat gibi dolgu ve katkı maddeleri küçük miktarlar halinde kullanılır.



Microsurfacing Nasıl Yapılır?

Microsurfacing, özel olarak tasarlanmış araçlar ile yapılır. Bu, ya kamyonu montedir ya da kendinden tahriklidir. Bu araç, karıştırıcıda (pug mill) devamlı olarak karılan, yeterli miktardaki malzemeleri taşır. teknolojik olarak gelişmiş bu makinaların kullanımı akıcı ve sürekli aynı özellikte olan bir karışım yapılmasını sağlar.

Microsurfacing, proje alanında hızlı ve kusursuz bir şekilde yapılır. Karıştırma ve yayma tek bir işlemde gerçekleştirilip yol bir kaç saat içinde tekrar kullanıma açılır.

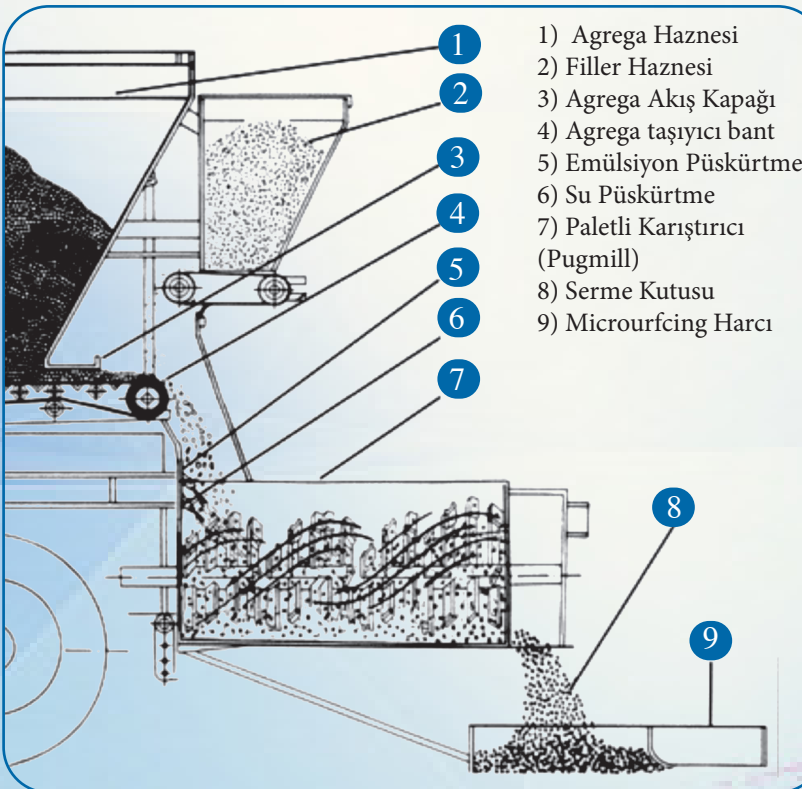
Microsurfacing Nasıl Uygulanır?

Microsurfacing Harcı, **Microsurfacing** karıştırma ünitesine bağlanmış olan yayıcı kutu aracılığı ile mevcut kaplama yüzeyine uygulanır. **Microsurfacing** harcı, yayıcı kutuya akar ve yayıcı/karıştırıcı bu kutu ileri çekilirken harç serilir.

Yayıcı kutu tek bir geçişte **Microsurfacing** harcını bir trafik şeridine yayabilecek niteliktedir. ve mevcut yüzeyle devamlı temas sağlayacak şekilde imal edilmiştir. Bu özelliği ile yayıcı kutu, eğimli banketlerde, yüzeyin aşırı yüksek kısımlarında, değişik dever durumlarında bile aynı kalınlıkta ve düzenli yeni bir kaplama yapılmasını mümkün kılar.



Otomatik karıştırma işlemi eğitilmiş operatörler tarafından sürekli olarak izlenir. Diğer personel; **Microsurfacing** uygulamasından önce yüzeyi temizler, iş yerini trafiğe kapatır, serim işinin uygunluğunu denetler, uygulamadan sonra metal rögar kapaklarını temizler ve yayma kutusunun giremediği yerlerde **Microsurfacing** harcı serme işlemini tamamlar.



Microsurfacing Tipleri

Microsurfacing Tipleri

Değişik kompozisyon ve kesilme zamanlı emülsiyonlar üç agrega tipinden biri le karıştırılarak istenilen özellikte **Microsurfacing** karışımı yapılır.

Agrega, 1 ince, 2 genel ve 3 iri olmak üzere üç tipe ayrılır.

I. Tip İnce Agrega: Düşük yoğunluk / düşük aşınmalı trafiğe açık alanlarda azami çatlak nüfuzu ve kapatma amaçlı olarak kullanılır.(slurry Seal için)

II. Tip Genel Agrega: En yaygın olarak kullanılandır. Genellikle normal ve yoğun trafiğin bulunduğu yerlerde yaygın olarak kullanılır. Bu tip karışımlar, çatlak kapatılması; normalden ciddiye doğru soyulmaların, oksidasyonun ve bağ kaybının önlenmesi ve kayma direncinin artırılması için kullanılır.

III. Tip Kalın Agrega: Ciddi yüzey bozukluklarını düzelterip çok ağır trafik yüklerinde kayma direnci sağlar ve suda kaymayı (hydroplaning) önler.

Hemen hemen her durum ve ihtiyaç için, en zor istekleri yeri ne getirebilecek **Microsurfacing** karışımı sipariş üzerine özel olarak dizayn edilebilir.



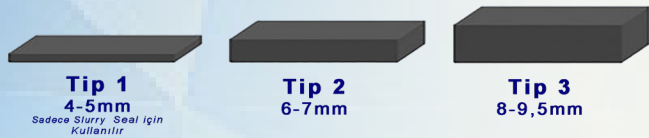
Yanda gösterildiği gibi **Microsurfacing** bakımı kaplamanın ömrünü çarpıcı bir biçimde uzatmaktadır.

Yüzeyine herhangi bir iyileştirici işlem yapılmamış kaplamanın, senelerce kullanılmış ve hala kullanılıyor olmasına rağmen, bozulması çok önceden başlamıştır.

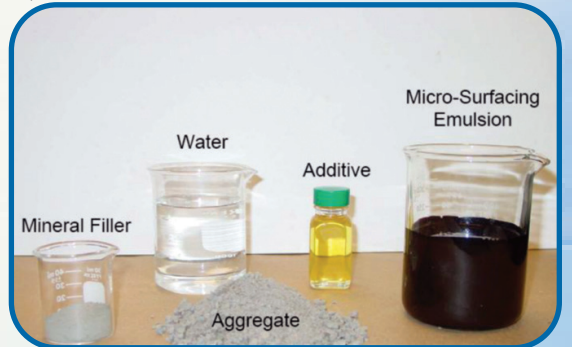
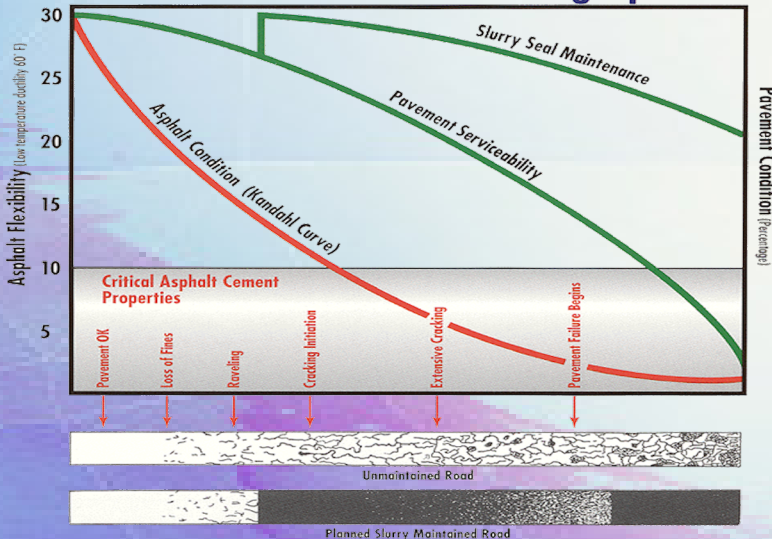
Belirgin kaplama bozulmasının başlamasından önce yapılan **Microsurfacing** bakım programı için gereklidir.

Koruyucu bakım, onarım bakımından çok daha ekonomiktir.

Microsurfacing & Slurry Seal Tip'leri



Pavement Performance Histogram



Agrega	~%77
Emülsiyon	~%12-16
Filler	~%1
Su	~%5-10
Katkı	~%0,5-2

NEDEN MICROSURFACING KULLANILMALI?

Microsurfacing Kullanmanın Avantajları

Çok yönlü bir kaplama metodu olması yanında, **Microsurfacing** aynı zamanda da satıhta değişik dokulu yüzey gerekleri ile uyumlu ve dayanıklı bitümlü bir karışım bırakarak tek bir geçişte yüzeydeki, çatlak ve boşlukları doldurur. Yüzeyi hava şartlarına geçirimsiz kılar. Renk ve doku ayrıntısı sağlar.

Düşük Maliyet: Döşemede ekonomik, kullanımda oldukça ucuzdur.

Hızlı Kullanım: Yeni bir katın kolay ve hızlı uygulanması **Microsurfacing**'i özellikle işlek yollar, park yerleri ve havaalanı pistleri için cazip kılmaktadır. Yeni yüzey uygulamadan bir kaç saat sonra kullanıma hazırdır.

Sorunları Engelleme: Yeni kaplamaların üzerine uygulandığında, **Microsurfacing** hava şartlarından kaynaklanan yüzey yetersizliklerinin meydana gelmesini önler. Oksidasyon, yağların kaybı, bağ kaybı ve karışımın kırılabilirliği en aza indirilir.

Aynı zamanda da mevcut kaplamada olmayan özel bir dayanıklılık ve yüzey dokusu sağlar.

Sorunları Gidermek: Daha eski kaplamalarda var olan yüzey çatlakları kavrama, bağ kaybı, artan su ve hava geçirgenliği, agrega cilalanması veya yıkanması neticesi kayganlık gibi bozukluklar, **Microsurfacing** uygulaması ile düzeltilir. Su geçirmezlik de sağlanarak daha fazla bozulma önlenir. Kayma direnci yüksek ve sürücüler için güvenli kullanma özellikleri olan, her türlü hava şartları için uygun uzun ömürlü bir yüzey yaratılır.

Estetik Değer: Tek basit bir uygulama ile kaplama muntazam siyah renkli ve dokulu yeni bir aşınma yüzeyine sahip olur. Bu görünüm, malın değerini arttırıcı pazarlama potansiyeli ve alıcının kabülü demektir. **Microsurfacing** ile onarılmış yolla, alışveriş merkezleri, park yerleri ve diğer kamu ve ticari kaplamalar daha çarpıcı ve göze hoş görünür.

- Mevcut kullanılabilen çok yönlü kaplama sistemidir.
- Son derece ekonomiktir.
- Mevcut kaplamanın ömrünü oksidasyon ve bozulmadan koruyarak uzatır.
- Dayanıklı, her tür hava koşullarına uygun, toz tutmayan ve kusmayan bir yüzey sağlar.
- Uygulamadan birkaç saat sonra kullanıma hazırdır.
- Yüzeyden tehlikeli agrega kaybına sebep olmadan kayma direncini ve yolun kullanma özelliklerini geliştirir.
- Çatlakları ve boşlukları doldurur, tek bir geçişte siyah renk ve doku sağlar.
- Sorunlu kaplamaların korunmasında ekonomik çözüm.
- Silindirmeden ve astarlama olmadan eski veya yeni her tür kaplı yüzeye uygulanabilir.





Kent Arterleri



Köprüler



Çevre Yolları



Alışveriş Merkezleri



Yoğun Trafik Kavşakları



Yerleşim Alanları



Hava Alanları



Köy Yolları

Hiç bir yüzey kalıcı değildir. En iyi yüzeyler bile zaman, hava şartları ve trafiğin neden olduğu aşınma ve yıpranmaya maruzdur.

Planlı bir kaplama bakım programı ile; iyileştirme harcamalarında önemli tasarruflar sağlanabileceği gibi kaplamalarınız daha sağlıklı, kullanışlı ve emniyetli olacaktır.

Bu Program ile; aynı zamanda derin çatlakları ve oyukları onarmak için gerekli olan aşırı zaman kaybı azaltılacak veya ortadan kaldırılacaktır.

Microsurfacing'in uygulanması; zemin altına su sızmasının neden olduğu hasardan koruyarak mevcut kaplamanın ömrünü belirgin biçimde artıracaktır. Gelişmiş yüzey performansı ek bir avantajtır.

Microsurfacing kullanan kaplama bakım programı sadece kaplamanızı



korumakla kalmayacak aynı zamanda kaplama yatırımınızı korumanızda yardımcı olacaktır.

Kaplama bakım gereksinimlerinizi Sealas'ın becerikli ellerine teslim ettiğinizde en iyi **Microsurfacing & Slurry Seal** korumasını alacağınızdan emin olabilirsiniz.

Kaplama bakım programınızın bir parçası olarak **Microsurfacing** kullanımında daha fazla bilgi ve kullanım şartnameleri için bizimle temas kurabilirsiniz.





**Sealas Yol Yapım Bakım Teknolojileri ve
Uygulamaları Sanayi Tic. LTD. ŞTİ.**

Tel: +90 532 386 16 46

E-mail: info@sealas.com.tr • **Web:** www.sealas.com.tr