

 <b>ATILIM</b> KİMYA SANAYİ ve TİC. A.Ş.	<b>ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ</b>	<b>DÖKÜMAN NO:</b>	A-G-01/AK2350
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	28.03.2003
		<b>REVİZYON NO:</b>	1
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	05.01.2004
		<b>SAYFA NO:</b>	1/14

**KATODİK LAK AK 2350**

**A** tılım **K** imyasalları



**KATODİK LAK**

**AK 2350**

#### ÜRÜN TANIMI

**AK 2350** iletgen ve 180 °C fırınlama sıcaklığına dayanabilecek yüzeylere katodik olarak, parlak ve koruyucu bir organik tabaka kaplanmasını sağlar.

Kaplanan tabaka akrilik /üretan esaslı bir lak olup, güneşte sararmaz, atmosferik şartlardan etkilenmez.

**AK 2350** kaplama kalınlığı her tarafta hemen hemen eşittir. En erişilmez köşelere kadar girer. Kaplanan tabaka istenirse şeffaf olabileceği gibi değişik renklerde veya opak olabilir.

Kaplanan tabakanın kalınlığı voltaj ve süreye bağlı olarak ayarlanabilir. 20 mikrona kadar kalınlıklar sorunsuz olarak elde edilir, daha kalın kaplamalarda sorunlarla karşılaşmamak için, parçaların fırınlamasında 100-110 °C ön fırınlama gibi bazı değişiklikler gerekebilir.

**AK 2350** ancak fırınlandıktan kendisinden beklenen özellikleri sağlar. Isıl işlemten sonra

**AK 2350**, kimyasalların etkisine, lekelenmeye, morötesi ışınlarla karşı çok dayanıklı hale gelir.

#### EKİPMANLAR

##### **Tank :**

PE, PP gibi asite mukavim plastik veya bu malzemelerden birisi ile kaplı çelik tanklar kullanılmalıdır.

Tankların bir taşma bölmesi olmalıdır. Tankın taşma bölmesi tam perdeyle ayrılmalı ve tankın yaklaşık altıda biri kadar olmalı, ancak bu taşma bölmesine dökülme yüksekliği 7 – 8 cm den fazla olmamalıdır.

##### **Filtrasyon :**

Banyoyu saatte 2 – 4 defa sirküle edebilecek kapasitede ve sürekli çalışabilen 5 mikron kartuşlu filtre ünitesi kullanılmalıdır. Pompa düşük basınçlı seçilmelidir.

	<b>ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ</b>	<b>DÖKÜMAN NO:</b> A-G-01/AK2350
		<b>YAYIN TARİHİ:</b> 28.03.2003
		<b>REVİZYON NO:</b> 1
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b> 05.01.2004
		<b>SAYFA NO:</b> 2/14

## **KATODİK LAK AK 2350**

### **Ultrafiltrasyon :**

Ultrafiltrasyonun amacı, lak kaplaması sırasında açığa çıkan asidi ve parçalanmış lak kalıntılarını banyodan ayırmaktır. Ultrafiltrasyon banyonun iletkenliğini artıran ve taşınmayla gelen iyonik kirliliğinde atılmasını sağlar. Ultrafiltrasyon bunların yanısıra fazla solventi de banyodan ayırır. Permeat dışarı atılır veya banyonun solvent eksiği tamamlanır. Ancak sadece lak üreticisinin onaylayacağı ultrafiltreler kullanılmalıdır.

### **Redresör :**

Akım kapasitesi her yüklemde kaplanacak toplam alanın her dm<sup>2</sup> için 0.15 amper akım hesaplanmalıdır. 25 – 100 Volt arasında ayarlanabilir olanlar seçilmelidir. Otomatik zamanlama yapanlar tercih edilmelidir.

### **Anodlar :**

316 kalite paslanmaz çelikten yapılarak tankın etrafında düzgünce yerleştirilmeli ve bara bağlantıları cıvata somun veya perçinle olmalıdır. Anod katod oranı 1:1 dir.

### **Fırın :**

Doğal gaz veya elektrikle ısıtılan açık fırınlar kullanılabilir. Sıcaklık kontrolü gereklidir. Ağır parçaların üzerinde yoğunlaşmalar olmasını önlemek için fırınlarda yeterli havalandırma olmalıdır. Bütün fırınlar havaya açılmalıdır.

### **Saf su tesisi :**

İyonik kirlenme bütün elektroforetik işlemlere zararlıdır. Kuruluştaki gerekli olan deiyonize su ihtiyacı, kaplama ve durulama tanklarının toplam hacmi kadardır. Sonradan, ilk durulama su her hafta, son durulama suyu ise kullanma sıklığı ve temizliğe bağlı olarak daha sık değiştirilmelidir. Bu nedenle bir saf su üretim ünitesi öneririz. Saf su tesisinin rejenerasyon işlemi sırasında saf su ihtiyacını karşılayabilmek için bir saf su deposu gereklidir. Demineralize suyun iletkenliği 15 mikrosiemensi geçmemelidir.

### **Askılar :**

Askılar parçaların üzerindeki fazla çözeltinin süzülmesini en iyi sağlayacak ve çözeltinin taşınmasını en aza indirecek şekilde tasarlanmalıdır. Parçanın en alt noktasından akan çözelti damlasının, fırınlandıktan sonra iz yapma ihtimali vardır. Bu, iyi bir son durulama işlemiyle en aza indirilebilirse de, parçaların doğru şekilde askılanması da, damlama izleri probleminin çözümünde çok şeyler fark ettirir. İdeali, damlama izlerinin parçanın kritik olmayan bölgelerinde olmasıdır. Mümkünse, askıdaki parçaların damlamalar bitene kadar kurummasına izin verilmeli, kalan damlaların da düşmesi için askılar fırına girmeden önce silkelmelidir. Lak kaplama işlemi herhangi bir elektrolitik kaplamayı takip ediyorsa, kaplamada kullanılan askılar kullanılabilir. Askılardaki parçaların aralarındaki mesafe, metal kaplamada olduğu gibi ayarlanmalıdır. Askıların üzerlerindeki plastisol kaplamaların çoğu 170 °C derecelik fırınlanma sıcaklığına dayanabilirse de, toz boya kaplı askıların sıcaklığa dayanıklılığı daha

**KATODİK LAK AK 2350**

iyidir.Şayet fırınlarda infrared ısıtıcılar kullanılıyorsa, askıların plastisol kaplamaları kabul edilemeyecek kadar yüksek sıcaklıklara çıkacakları bilinmelidir çıkartmamak lazımdır. İşlemler sırasında askıların açıkta kalan uçları reçineyle kaplanırlar. Şayet aşağıdaki şartlar sağlanıyorsa reçinenin sökülmesine gerek yoktur.

a) İşlem sırasında ön temizlik ve parlak nikel kaplama varsa

Bu işlem reçineyi sökmez ama nikel kaplama sırasında akım geçmesini sağlar

b) Sağlam yaylı bir temas sağlanıyorsa

Bütün diğer şartlarda, şayet askılara parçaların takılması reçinenin kalkmasına neden olmuyorsa, temas noktalarının zımpara kağıdıyla temizlenmesi gerekir.Askıların üst üste kullanılması reçine birikmesine neden olmaz çünkü reçine sadece çıplak metale kaplanır.

**İŞLEM SIRASI**

Kaplama işlem sırası aşağıda özet olarak belirtilmiş, her adım hakkında daha geniş bilgi ve bu işlemle nelerin amaçlandığı daha sonra açıklanmıştır.

Ön işlemler (Elektrolitik kaplama veya kimyasal temizleme)

Saf su durulama

Saf su durulama

Saf su durulama

**AK 2350** kaplama

Katkılı durulama (CLEAR SOL 10 ml/lt)

Saf su durulama

Katkılı durulama (CLEARFIN ADDITIVE – 2 ml/lt)

Fırınlama

**Önişlemler :**

Önişlemler, kaplanacak parçanın yapısına ve gördüğü son işleme bağlıdır. Örneğin metal kaplamadan gelen, henüz daha askıda duran parçaların detaylı bir ön işleme tabi tutulması gerekmez, oysa yeni askılanmış, tozlu, polisaj ve kesme yağlarıyla bulaşık veya oksitlenmiş durumdaki parçaların iyi bir temizliğe ihtiyacı vardır. Önişlemlerin amacı, lak kaplanacak parça yüzeyinin, suyun hiç parçalanmadan ıslatabileceği hale getirilmesidir.Çok fazla kirli, yağlı ve polisaj artıklarının uzaklaştırılmasında zorlanılan durumlarda solvent buharlarıyla yağ almak gerekebilir.

Parçaların yağ almadan sonra asit işlemleri görmesi, hem muhtemel oksidasyon (korozyon) tabakasının giderilmesi, hem de alkali yağ alma banyosundan kaplama banyosuna taşınmayı engeller. Polisaj yapılmış sarı parçaların lak kaplanması için örnek olabilecek bir önişlem sıralaması şöyledir :

Parçalar önce ultrasonik olarak hafif alkali bir banyoda toz, toprak diğer kesme ve polisaj kalıntılarından temizlenir.

Durulanan parçalar elektrolitik yağ alma banyosuna alınarak yüzeyin suyun parçalamadan ıslatabildiği hale geldiğinden emin olunur.

**KATODİK LAK AK 2350**

Daha sonra parçalar durulanır. Ancak iyi bir durulama sonrasında bile yüzey hala alkalidir. Bu nedenle hem yüzeyin nötralizasyonu hem de varsa oksit tabakasının giderilmesi için bir nitrik veya sülfürik asit banyosuna daldırılmalıdır. Genel olarak, taşınabilecek herhangi bir klor iyonu iletkenliği çok artıracığından, hidroklorik asit kullanmaktan kaçınılmalıdır.

**Deionize suyla durulama :**

Bu durulamanın amacı önışlemlere tabi tutulan parçalarla banyoya taşınabilecek kirlililere engel olmaktır. Her ne kadar durulamanın kapasitesi işe bağlıysa da, en az iki durulama bulunmalı ve en önemlisi de parçaların kaplanmaya girmeden önce son girdikleri durulama suyunun iletkenliği asla 50 mikrosimensin üzerine çıkmamalıdır.

**AK 2350 kaplama tankı :**

Önışlemlerden geçmiş ve deionize suyla iyice durulanmış parçalar kaplama banyosuna alınır. Katodik harekete gerek yoktur, sadece lakin sirkilasyonu banyoda oluşan hareket yeterlidir. Parçalar banyoya girdikten sonra, şekillerine göre, 5-10 saniye, karmaşık şekilli ve geniş düz yüzeyleri olanlarsa 45 saniyeye kadar, ıslanması için, hiç voltaj uygulanmaksızın bekletilmelidir. Banyoda ıslatılmaya bırakılmadan önce, ıslatmaya yardımcı olmak için, askının önce banyoya bir daldırılıp çıkartılması yararlı olur. Daha sonra kararlaştırılan voltaj ve süre uygulanır. Büyük tesislerde aniden amper yükselmesine engel olmak için voltajın yavaş yavaş yükseltilmesi gerekebilir. Kaplama bittikten sonra voltaj kesilir ve parçalar derhal ilk durulama banyosuna girer.

İdeal anod katod oranı 1:1 olmalıdır; yani asılan parçanın yüzeyi kadar da anod yüzeyi olmalıdır. Uygulamada parçanın şekline bağlı olarak bazen değişik anod katod oranı daha iyi sonuçlar alınmasını sağlayabilir. Bu durumu servis mühendisimizle kararlaştırmanızı öneririz. Banyo anodları, civata-somun veya perçinle sıkıca sabitlenmelidir.

**Katkılı ilk durulama :**

Bu banyoya 10 ml/lt AK 2616 CLEAR SOL additive ilave edilmelidir. Buradaki amaç parçalara tam yapışmamış durumdaki lakların durulanmasıdır. En etkin durulama parçaların olduğu askıların suya daldırılıp çıkartılmasıyla sağlanır. Durulamanın değerlendirilmesi en iyi gözle yapılır, yüzeyde yapışmış parçalar kalmamalı, su yüzeyden boncuk boncuk olmadan akmalıdır.

**Deionize suyla durulama :**

Saf suyla yapılan bu durulamada parçanın üzerinde kalabilecek tuz lekeleri giderilmiş olur.

**Katkılı son durulama :**

İçinde 1-2 ml/lt AK 2610 CLEARFIN additive bulunan bu durulama suyu parçaların fırına girmeden üzerlerindeki suyun leke bırakmayacak şekilde akmasını sağlar. Parçalar bu durulama suyundan çıktıktan sonra üzerlerindeki suyu en aza indirmek için kurumaya bırakılmalıdır. Hava üfleyerek kurumaya yardımcı olmak bazı özel şekilli parçalar için yararlı olabilir. Parçaların üzerlerindeki, daha sonra fırına girdiklerinde akmalara, kusmalara neden

**KATODİK LAK AK 2350**

olacak çözeltilerin hapsolacağı deliklere, çukurlara özel bir dikkat göstermek gerekir. Bu son durulama suyu 40 – 50 °C dereceye kadar ısıtılabilir, böylece hızlı bir kuruma sağlanmış olur. Genel olarak temiz bir atmosfer ve oda sıcaklığındaki kurutma fırınlama öncesi fazla suyu almak için yeterlidir. Parça üzerinde kalacak su damlaları fırında su lekeleri yapar ve bu aşamada lak henüz daha yapış yapış olduğundan, üzerlerine konabilecek tozlar görünüş bozukluklarına neden olur.

**Fırınlama :**

Havadaki parçacıkların içine giremediği, parçaların metal sıcaklığını 170 °C yapabilecek her türlü fırın kullanılabilir. Bu metal sıcaklığı fırındaki hava sıcaklığından genellikle daha düşüktür. Parça üzerindeki lakin tam pişebilmesi için 160 °C metal sıcaklığında 15 dakika kalmalıdır. Bunu sağlamak için fırının hava sıcaklığının 20 dakika 170 °C'de kalması yeterli olabilir. Fırın hava sıcaklığı parçaların asıldığı yerde ölçülmelidir, aksi halde parçalar asla pişme sıcaklığına erişemezler.

**BANYO KURULUŞU**

Lak banyosu öncesi durulamalardan fırınlama işlemlerine kadar tüm banyolarda mutlaka saf su (deiyonize su) kullanılmalıdır.

**İlk kuruluş**

Tankın 40 %'ı saf su ile doldurulur. Gerekli miktardaki lak kendisi kadar su ile seyreltilir ve tanka boşaltılır ve karıştırılır. Tankın seviyesi tamamlanır. Ancak seviyeyi tamamlamak için kullanılacak su ile lakin seyreltildiği kaptaki kalan bulaşıklar yıkanmalıdır. Lak konsantresi asla doğrudan banyoya konmamalıdır. Şayet banyo çok hızlı karıştırılabiliyorsa (bir matkap ucuna takılmış karıştırıcı bu işe çok uygundur) banyoya doğrudan ancak yavaş yavaş ilave edilebilir. Bu şekilde de lak kolayca emülsiyon haline gelir. Yeni hazırlanmış bir banyo 1 – 2 saat içinde kullanılabilir hale gelirse de gerçek performanslarını en erken ertesi gün gösterir. Banyo kurulduğunda ve çalışırken pH 4.2 – 5.2 iletkenlik 400 – 700 mikrosimens arasında olmalıdır.

**İŞLETME PARAMETRELERİ**

Katkısız durulama sularında iletkenlik 100 mikrosiemense ulaştığında ya da gözle görülür şekilde kirlilik artmışsa değiştirilmelidir. Buda genellikle birçok işletme için en az haftada bir yenileme demektir.

**Sıcaklık**

İşletme sıcaklığı tipik olarak 28 °C ± 1 °C olmakla beraber sistem 25 - 30 °C arasında çalışabilir ancak aynı sonuçları alabilmek için şartlar bir kere belirlenmeli ve mümkün olduğunca dar bir aralıkta çalışmalıdır. Kaplama hızı 25 - 30 °C arasında sıcaklıkla beraber çok hızlı artar.

	<b>ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ</b>	<b>DÖKÜMAN NO:</b>	A-G-01/AK2350
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	28.03.2003
		<b>REVİZYON NO:</b>	1
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	05.01.2004
		<b>SAYFA NO:</b>	6/14

## **KATODİK LAK AK 2350**

### **Başlangıç şartları**

Redresör açılmadan evvel parçalar en az 30 saniye banyoda asılı kalmalıdır. Böylece parça üzerindeki su tabakasının yerini, lak banyo çözültisinin alması için gereklidir. Geniş ve düz yüzeyler için bir dakikadan daha uzun süreye ihtiyaç vardır.

### **Voltaj**

Gaz kabarcıklarının oluşmasını engellemek için kaplamanın ilk aşamalarında oluşan akım dalgasının sınırlandırılması gereklidir. Bu yukarıda bahsedildiği gibi reçinenin oturmasına zaman tanıyarak ve anod alanını sınırlandırarak olur ancak az miktarda işin kaplandığı büyük tanklarda akımı sınırlandırmak için voltajın yavaş yavaş yükseltilmesi gerekebilir. Sonunda erişilecek tipik voltaj 40 voltur. Çarpılmaya karşı özel düzeneği olmayan tesislerde asla 60 voltu geçmeyin.

### **Zaman**

Yeni kurulmuş bir banyoda, kaplama hızı yüksektir ve kaplama süresi 30 - 40 saniyedir (Voltajın yükseltilmesi geçen zaman da dahil). Bir kaç hafta sonra bu süre 1 dakikaya çıkartılmalıdır. Şayet film parlak ama portakal kabuğu gibiyse, kaplama çok kalın demektir ve kaplama süresi kısaltılmalıdır.

### **Besleme**

Banyoda 10 - 12 %'lik bir katı madde miktarı sağlamak için, analiz sonuçlarına göre sık sık (en az haftada bir) AK 2350 reçinesi ilave edilmelidir. Katkıları sık sık ve azar azar yapmak daha iyi olur. En iyi yöntem ilave edilecek miktar ölçüldükten sonra bunu bir kaba koyup, üzerine banyodaki çözültiden, üç katı kadar daha almak ve reçine tamamen dağılıp kaybolana kadar iyice karıştırıp, sonra da, bu çözültiyi banyonun taşma kısmından ilave etmektir.

### **Tüketim**

Kaplamayla olur ancak parçaların şekline ve askılanma durumuna göre taşınmayla da kayıplar olur. Ortalama taşıma kayıpları hesaba katılmazsa, teorik olarak 1 kg reçine ile yaklaşık 10 mikronluk bir kalınlıkta 45 m<sup>2</sup> yüzey kaplar. Pratikte bu değeri 30 m<sup>2</sup> civarında almak doğru bir yaklaşımdır.

Filtre ile yapılan sirkülasyon ve ısıtma, tüm çalışma sırasında sürdürülmelidir. Banyonun boş kaldığı sürede her ikisi de kapatılabilir, ancak çalışan banyo donmamalıdır.

### **Ultrafiltrasyon**

Haftada banyo hacminin % 10'unu ayıracak kadar ultrafiltrasyon işlemi, zaman zaman yapılmalıdır. Ayrıca iletgenliğin sınır değerleri geçmemesi için, gerektiğinde gene aynı ultrafiltrasyon işlemi yapılmalıdır. Ön durulama ve askıl bakımının iyi ve düzenli yaparak kirlenmeyi en aza indirmek önemlidir. Buharlaştırmadan olan kayıplar demineralize suyla karşılanmalıdır.

	<b>ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ</b>	<b>DÖKÜMAN NO:</b>	A-G-01/AK2350
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	28.03.2003
		<b>REVİZYON NO:</b>	1
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	05.01.2004
		<b>SAYFA NO:</b>	7/14

## KATODİK LAK AK 2350

### Solvent

Fırınlandığında yayılma ve parlaklığın iyi olması için, buharlaşmadan ve ultrafiltrasyondan oluşan kayıpları karşılamak için solvent ilavesi gereklidir. Gerçekte ilave edilmesi gereken solvent miktarı Gaz Kromatografisiyle yapılacak analizle bulunabilir. AK 2350 çok geniş aralıklarda solventle, verimde pek fark edilemeyecek değişikliklerle çalışır. Aşağıdaki değerler normalde banyonun uzun süre sorunsuz çalışmasını sağlar.

- Ultrafiltrasyondan sonra atılan her 100 litre permeat için 3 litre AK 2351 Katodik Lak solventi banyoya eklenmelidir. Permeatın sürekli geri beslendiği düzeneklerde bazen sorunların çözümü için permeatın atılması gerekebilir.
- Buharlaşma kayıplarını karşılamak için günde banyo yüzeyinin her bir metrekaresi için 50 ml solvent eklenmelidir. Banyo bir haftadan daha uzun süre kullanılmadan kalmışsa destekleme ilaveleri yapılmalıdır ancak bu miktar denemeyle bulunabilir. Solvent daima banyonun kullanılan kısmına değil, taşma haznesine ilave edilmelidir.

## KAPLAMA SONRASI DURULAMALAR

### Katkılı ilk durulama (conditioner durulama)

İçinde litrede 10 ml AK 2616 Clearsol solvent bulunan demineralize suyla hazırlanır. İçine litreye 1 ml AK 2610 Clearfin additive (durulama yardımcısı) katılması faydalıdır. Bu banyoda durulama oda sıcaklığında ve en az 15 saniye olmalıdır. Bu özel yıkama, reçine çözeltisi artıklarını uzaklaştırılmasına yardımcı olur. Takip eden durulama sularının temiz kalmasını sağlamak için bu banyo düzenli aralıklarla dökülmelidir.

### Demineralize suyla durulama

En az bir kademe olmalı ve kirlilik taşınmasını önlemek amacıyla düzenli değiştirilmelidir.

### Katkılı son durulama

Son durulama suyuna litreye 1 ml AK 2610 Clearfin additive (durulama katkısı) konulursa suyun süzülmesine yardımcı olur ancak daha yüksek konsantrasyonlardan kaçınılmalıdır. Ancak burada iki husus önemlidir :

- Lak filmindeki kimyasal maddelerin suya geçebilmesi için yeterli zaman sağlanmalıdır. Buda en az 1 (bir) dakika alır. Daha uzun sürelerde daldırmanın bir mahsuru yoktur.
- Şayet durulama suyunun kalitesi yeterince yüksek değilse fırınlama sırasında su buharlaşırken lekeler oluşur. Son durulama suyunu 40 - 50 °C (max. 60 °C) ısıtmak, parçaların fırına girmeden kurummasına yardımcı olur ama zorunlu değildir. Banyonun hangi sıklıklarda yenileneceği, tamamen işin şekline, özellikle de damlama izlerinin kritik yüzeylerde olup olmamasına bağlıdır.



**KATODİK LAK AK 2350****Fırınlama**

Fırınlamanın amacı sadece arta kalan su ve solventin uçurulması değil reçinede çapraz bağların oluşmasını sağlamaktır. Tam olarak olgunlaşma için, reçinedeki komponentlerin 160 °C en az 10 dakika kalması gerekir.

Isınma için zaman tanımak gerekir. Özellikle ağır parçalar için bu süre oldukça uzundur. Bizim tavsiyemiz 170 °C derecede 20 dakika fırınlanması ve pişmenin tamamlanıp tamamlanmadığının sertliğine bakılarak kontrol edilmesidir.

Gerekliyse fırınlama süresini uzatılır. Fırınlama sırasında açığa çıkan solvent buharlarının uzaklaştırılması için gerekli havalandırma sağlanmalıdır. Bu buharlar sağlığa zararlı veya tehlikeli değildir.

Gümüş kaplanmış veya ev içersinde kullanılacak sarı kaplanmış parçalar gibi bir çok dekoratif uygulama için fırınlama sıcaklığı 160 °C dereceye düşürülebilir. Pirinçten yapılmış parçalar için kaplamanın özellikleri ve sarının rengi arasında en iyi dengeyi sağlamak için 165 °C yeterli olabilir.

Fırınlama, özellikle çinko alaşımlı dökümler gibi parçalarda, kaplama sırasındaki ön işlemler iyi yapılmamışsa, kaplamaların kabarcıklanmasına neden olabilir. Su lekelerinin oluşmasını en aza indirmek için, parçalar fırına alınmadan önce bir süre havada bırakılır veya son durulama suyu sıcak kullanılır, böylece parçaların kuruması sağlanır.

**FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER**

AK 2350 çok iyi solvent ve UV direnci olan akrilik esaslı bir reçineye sahiptir. Parlaklığı zamanla kaybolmaz, rengi değişmez, sararmaz. Bu üstün özellikleri sergileyebilmesi için lakın fırınlanmasının tamamlanmış olması gerekir. Metalin sıcaklığının en az 10 dakika süreyle 170 derecede kalması gerekir.

**Mekanik özellikler**

**Kalem sertliği** : Tam piştiğinde 5H tır. Daha düşük sıcaklıklarda fırınlanmış filmin sertliği düşük olur.

**Yapışma** : Cross Hutch Cutter testi yapıldığında yapışma %100 dür.

**Lekelenme karşı direnci** :Çok iyidir, leke yapmaz, parçalar soğur soğumaz, hiç bir özel önleme gerek kalmadan ele alınabilir.

**Kimyasal özellikler**

AK 2350 nin solventlere karşı direnci çok iyidir. Kozmetik malzemelerin içindekiler dahil olmak üzere birçok çözücüye karşı dayanıklıdır. Tam pişmiş kaplama asetona batırılmış bir kumaşla 1000 kez asetonla silinmeye dayanmalıdır. Ancak bu test, yapan kişiye ve sürtülen



**KATODİK LAK AK 2350**

kumaşa bağlı olduğundan, kaplama aseton ve/veya alkol çözeltisine batırıldıktan sonra yumuşaması kalemle kontrol edilerek daha sağlıklı bir sonuç elde edilebilir. Örneğin alkole 20 dakika batırılmış numunenin hangi sertlikte kalemle çizildiği veya belirli bir sertlikteki (2B, 3B gibi) kalem ile ne kadar zaman sonra çizilebildiği kontrol edilebilir. Ev ürünlerine direnci iyidir ancak temizlik malzemeleri ve bazı kozmetikensanlarına ters etkileri olabilir. Rutubete dayanımını ölçmek için BS 3900 bölüm F2 standardına göre pirinç plakalarda yapılan testlerde, 1000 saatten sonra, görünüşünde ve yapışmasında bir değişiklik olmadığı görülür.

Ter dayanımını ölçmek için yapılan testlerde (ANSI/BHMA) üzerinde 20 mikron kaplama olan bir parça en az dört devir dayanmaktadır. AK 2350 kaplaması deri temasının olduğu ve ter dayanımının gerekli olduğu yerlerde rahatlıkla kullanılabilir.

Tuz testindeki performansı kaplama yapılan malzemeye, kaplamaya, ve lak kaplama öncesi uygulanan pasivasyona bağlı olarak değişir. Lak öncesi pirinç üzerine yapılan pasivasyon hem korozyon direncini artırır hem de lak tabakasının daha iyi yapışmasını sağlar. Polisaj yapılmış sarı parçalar ASTM B117 tuz testinde 500 saatin üstünde dayanıklılık gösterir. Tuz testinde polisaj yapılmış pirinç parçalar 500 saatten fazla, çinko döküm parçalar 240 saat direnç gösterir.

Aşınma Dayanımı için uygulana kum dökme testinde (ASTM D968) 25 mikronluk bir kaplama 18 kilo kumla aşınmıştır.

**HATA TABLOSU****Gaz kabarcıkları :**

Öncelikle yüzeydeki arızaların bir büyüteç yardımıyla, küçük çukurlar olduğundan emin olunmalıdır. Şayet bunlar küçük tümseklerse, filtrasyon iyileştirilmelidir. Gaz çıkmasının etkileri bazen, fırınlamadan önce de, küçük baloncuklar veya parıldayan küçük noktacıklar olarak (alttaki metal tabakasından yansımalar) veya en uç durumda kürkümsü yamalar gibi görülebilir. Banyonun kirlenmesi (iyonik maddelerin banyoda artması) gaz çıkışını artırır. Parçaların gözenekli yüzeye sahip olması da kabarcıkların nedeni olabilir. Banyodaki katı madde miktarı tavsiye edilen sınırın altındaysa yada elektrik bağlantıları kötüyse kaplama kalınlığı düşük ve kabarcıklanmalar olur.

Aşağıdakiler sırasıyla yapılmalıdır :

- Tanktaki parçalar hareket ettirilir, hapsolmuş gazlar ve kürkümsü lekelerden bazen bu şekilde kurtulunabilir. İyi bir durulama işin esasıdır.
- Lak kaplama tankında akım geçirmeden önceki ıslatma süresi artırılır.
- Voltajı yükseltme süresi uzatılır. Amaç, ilk anda, aniden yüksek akım geçmesine engel olmaktır.

**KATODİK LAK AK 2350**

- Ancak bütün bu tedbirler bir sonuç vermiyorsa, tankın taşma haznesine, litreye 1 ml AK 2351 Solvent ilave edilir. Yapılacak diğer ilavelerden önce solventin iyice karışmasına yetecek kadar zaman tanınmalıdır.
- Gaz kabarcıkları, özellikle de parçaların alt kısımlarına doğru olanlar, sisteme ultrafiltrasyon veya sirkulasyondan giren hava nedeniyle olur. Kısa vadeli çözüm, pompaların kapatılmasıdır. Ancak kaçağın nereden olduğunu bulmak ve tamir etmek gerekir. Bu en çok karşılaşılan problemlerden biridir.

**Diğer kabarcıklanmalar :**

Diğer kabarcıklanmaların bir el büyüteciyle çukur mu tümsek mi olduğuna bakılır.

Genel olarak hataların nedenleri şunlardır :

- Lak kaplama tankında, bakımı kötü yapılmış askılardan, ısıtıcıların üzerinde pıhtılaşan reçineden ve havayla gelen parçacıklar görülür. Bunlar iyi bir filtrasyonla halledilebilir ama kirlenmenin kaynağı tespit edilmeli ve giderilmelidir.
- Fırın veya konveyör sisteminden dökülen tozlar ve kırıntılar. Taşıyıcı ve askılar tozsuz olarak tutulmalı, fırınların tozu, düzenli olarak elektrik süpürgesiyle emilmelidir. Paket fırınların iç yüzeyi tozların yapışmasını sağlayan yapışkan bir malzemeye kaplanabilir.

**Portakal kabuğumsu kaplamalar :**

- Şayet kaplama çok parlaksa bu kalın bir filmin göstergesidir; yeni kurulan banyolarda sık rastlanır. Kaplama süresi düşürülmeden önce banyonun sıcaklığı kontrol edilmelidir.
- Şayet kaplama grenliyse (parlaklık ta azsa) bu fırınlanma sırasında yayılmanın düşük olduğunu gösterir. En sık rastlanan nedeni solventin az olmasıdır ancak önce banyonun derişikliği kontrol edilir. Kalın filmler fırında, nispeten düşük ısıda ön ısıtmaya (120 °C gibi) tabi tutulmazlarsa en dış yüzeydeki filmin hızla kuruyup büzüşmesi nedeniyle buruşuk bir yapı alırlar.

**Janjanlı kaplama :**

Kaplamanın çok ince olmasından olur. Nedenleri arasında banyo sıcaklığının düşük olması, çözeltinin seyreltilmiş olması, voltajın çok düşük olması veya kaplama süresinin çok kısa olması, sayılabilir.

**Damlama izleri :**

Genellikle son durulama suyundaki kirlilikler (suya sertliğini veren tuzlarda dahil olmak üzere) nedeniyle süzülme bölgesinin en dip noktasında oluşur. Önce parçaların durulanma sürelerinin yeterli olup olmadığını kontrol edilir ve parçaların fırına girmeden önce damlamayacak kadar kuruması sağlanır.

	<b>ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ</b>	<b>DÖKÜMAN NO:</b>	A-G-01/AK2350
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	28.03.2003
		<b>REVİZYON NO:</b>	1
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	05.01.2004
		<b>SAYFA NO:</b>	11/14

## KATODİK LAK AK 2350

### KAPLANMIŞ PARÇALARDA KALİTE KONTROLÜ

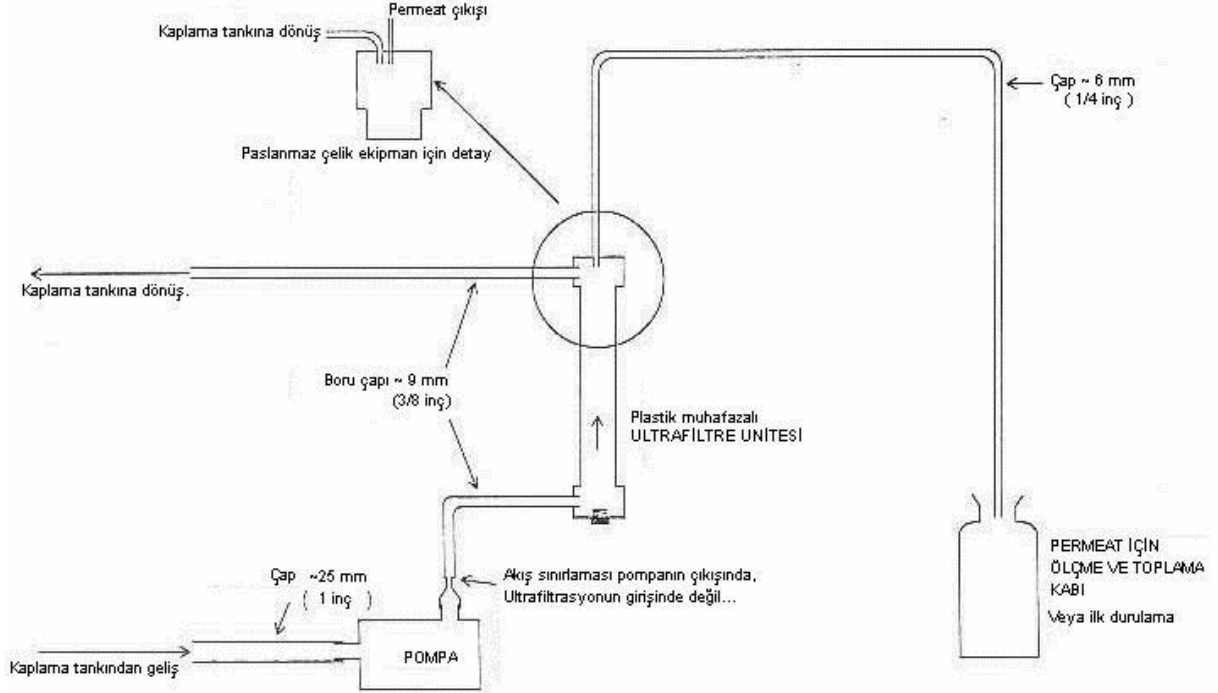
Lak kaplaması yeterince kalın ve doğru pişirilmişse en iyi korumayı sağlar.

Şu kontrollerin yapılması tavsiye edilir :

- Pürüzlerin, çukurların ve kabarcıkların olup olmadığı, gözle kontrol edilmelidir. Kaplamadaki kesiklikler, alttaki metalin zamanından önce lekelenmesine, korozyona uğramasına neden olur.
- Fırlamanın yeterli olup olmadığı kalem sertliği testi ile belli olur.
- Kaplama kalınlığı, şayet janjanlı değilse 4 mikronun üzerinde demektir. Işık saçılmalı mikroskoplar her türlü zemindeki kaplamayı ölçmeye yararlar. Eddy-current esasına göre ölçüm yapan araçlar pirinç ve diğer manyetik olmayan malzemelerin üzerindeki kaplama kalınlığını ölçmeye yarar. Mikro kesitler alma gibi diğer tahribatlı yöntemlerle de kalınlık ölçülebilir.

KATODİK LAK AK 2350

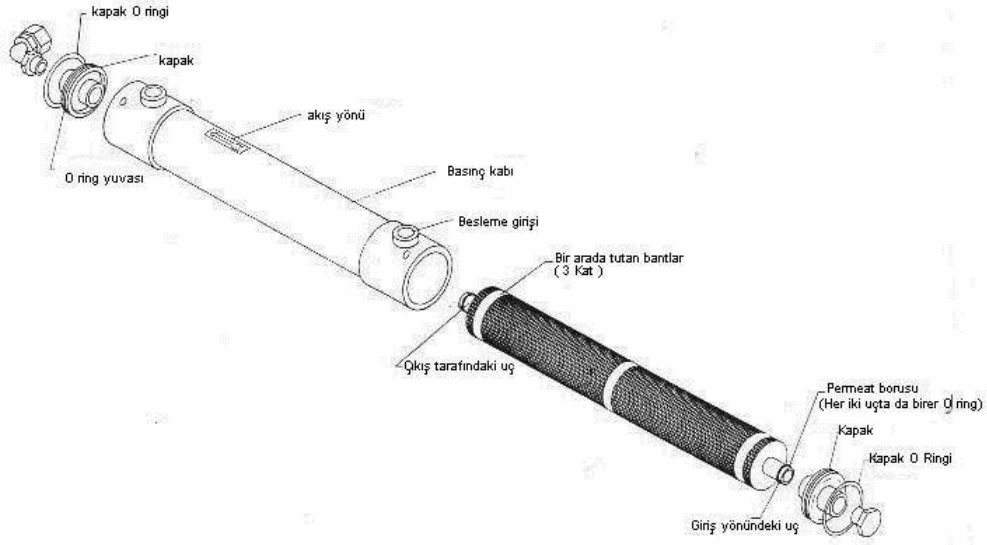
EKLER  
ULTRAFİLTASYON



SİRAL SARGILI ULTRAFİLTASYON EKİPMANI

Paslanmaz veya plastik muhafazalı

**KATODİK LAK AK 2350**



**KATODİK LAK AK 2350**

**LAK TANKLARI  
İKİ BÖLMELİ**

