

YARI PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5150 E/N

A_{tılım} K_{imyasalları}

**AK 5150 E/N**
YARI PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA**ÜRÜN TANIMI**

AK 5150 birçok değişik metaller, alaşımlar, ve iletken olmayan malzemeler üzerine, orta fosforlu ve mütecanis akımsız nikel kaplamalar yapmayı sağlayan ekonomik bir yöntemdir.

AK 5150 : Yüksek kaplama hızlıdır. (15-25 µm/saat) üretimde artış sağlar.

AK 5150 : Düşük gözeneklidir, korozyon direnci artar.

AK 5150 : Çok kararlıdır, doğrudan ısıtılabilir.

AK 5150 üç tip sıvı halinde sunulmaktadır, bunlar **AK 5150**, **AK 5151**, **AK 5152** dir.

AK 5150 kuruluştta, **AK 5151** ve **AK 5152** ise beslemede kullanılır.

AK 5150'in başlıca üstünlükleri, geliştirilmiş korozyon direnci, kullanım kolaylığı, harika kararlılığı ve değişmez kaplama hızıdır. **AK 5150** akımsız nikel kaplamaları Amerikan MIL-C-26074D ve AMS 2404C standartlarını karşılar veya daha üstündür.

Tipik kaplama özellikleri şöyledir:

Fosfor içeriği	: %7-8
Sertlik	
Kaplandığı gibi	: 550 VHN ₁₀₀
400 °C de 1 saat ısıtılınca	: 900 VHN ₁₀₀
Tuz spray testi (ASTM-B-117) :	100-120 saat
Stress	: hafif gerginlik
Manyetik özellikler	: hafifçe manyetik

YARI PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5150 E/N

EKİPMANLAR

Tank malzemesi 316 kalite paslanmaz çelik, polipropilenden, veya yüksek sıcaklığa dayanabilecek metalik olmayan bir malzemeyle kaplanmış DKP çelik olabilir. Metalik olmayan tank içi kaplaması polipropilen veya yüksek yoğunluklu polietilen olabileceği gibi kullanılıp atılan türden de olabilir. Paslanmaz çelik tanklar anodik olarak korunmalıdır. Sürekli filtrasyon tavsiye edilir. 10 mikronluk veya daha ince süzme değerindeki filtre torbaları tavsiye edilir. Tanklar ilk kullanımdan önce, %33'lük nitrik asit ile en az 1 saat yıkanmalıdır.

Her ne kadar polipropilen kartuş filtrelerde kullanılabilirse de torbaların sağladığı kullanım kolaylığını sağlamazlar. Filtreler ve pompalar banyonun saate 10 defa dönmelerini sağlayacak değerlerde seçilmelidir. Hava karıştırması banyonun homojenliğinin sağlanması ve kaplamanın düzgünlüğü için faydalı olur. Hava kompresörle değil, düşük basınçlı kanatlı üfleyicilerle sağlanmalıdır. Kompresörlerden gelen havanın akımsız nikel banyosunun tamamen çökmesine neden olan, yağla kirlenme ihtimali vardır bunun için kullanılmamalıdır.

KAPLAMA HIZI

Kaplama hızı, büyük çapta, akımsız nikel banyosunun sıcaklığına, yüküne ve pH değerine bağlıdır. Kaplama banyosunun sıcaklığı, uzun süreler boyunca, ani bir bozunmaya neden olmadan, geniş bir sıcaklık aralığında değiştirilebilir. Tercih edilen koşullardaki kaplama hızı, yaklaşık olarak, yeni bir banyoda saate 20 micron, 7 – 8 defa yenilenmiş eski banyoda saate 15 mikron olmalıdır.

Not : Kaplama banyoları içinde mal olmadan uzun süre çalışma sıcaklığında tutulmamalıdır. Bu, banyodaki indirgeyici maddenin bozulmasına neden olur.

BANYO KURULUŞU

Yeni bir banyo kurmaya başlamadan önce bütün bilgilerin bir daha gözden geçirilmesi iyi olur.

Kullanılan malzemeler

AK 5150 Kuruluş Çözeltisi :	1 Litre
Deionize su :	2 Litre
Toplam :	3 litreye tamamlanacak

Yeni bir banyo hazırlamak için iyice temizlenmiş tanka bir ölçek **AK 5150 Kuruluş Çözeltisi** konur. Bir yandan iyice karıştırmayı sürdürürken iki ölçek deionize suyu ilave edilir ve tamamen homojen oluncaya kadar karıştırılır. Karıştırma devam ederken çözeltinin pH değeri 4.6 – 5.2 ayarlanır.

YARI PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5150 E/N

İŞLETME PARAMETRELERİ

PARAMETRE	İŞLETME ARALIĞI	OPTİMUM
Sıcaklık	85 – 92 °C	88 °C
pH	4.6 – 5.2	4.8
Banyonun yükü	0.75 – 2.45 dm ² /lt	1.5 dm ² /lt
Metalik nikel	4.87 – 6.37 gr/lt	6.0 gr/lt
Hipofosfit	26.2 – 33.7 gr/lt	30.0 gr/lt
Karıştırma	mekanik veya filtre edilmiş	hava ile
Kaplama süresi	15 – 20 mikron/saat	
Filtrasyon	tercihen torba filtre ile	

BANYO BAKIMI VE İLAVELER

- Banyonun ilaveleri bazı basit analitik işlemlerden elde edilen sonuçlara veya yapılan kaplama miktarına göre yapılır. pH ayarı için ise duruma göre 1/1 sulandırılmış teknik amonyak veya 25% lik sülfürik asit gereklidir. Tüm ilaveler yavaş yavaş ve çok iyi karıştırarak ve kaplanan işin olmadığı taraftan yapılmalıdır.
- İlaveler mümkün olduğunca sık yapılmalı, 90 °C sıcaklıkta ve litrede 1 dm² yük olduğunda beslemeler arası bir saati geçmemelidir. Daha düşük yüklemelerde beslemeler daha seyrek yapılabilir. En iyi besleme (ilave) damlamayla veya otomatik dozaj pompalarıyla yapılır. Bu konuya yeterli özenin gösterilmemesi, banyoda stabilizatörlerin aşırı birikmesine ve kaplama hızının düşmesine neden olur. Şayet kaplama hızı saate 5 mikronun altına düşmüşse ve analiz sonuçları banyonun dengeli olduğunu gösteriyorsa, çözeltide aşırı stabilizatör var demektir. Bundan kurtulmak için hız düzelene kadar ya ıskarta parçalara kaplama yapılmalı ya da daha hızlı bir yöntemle, banyonun üçte ikisini aktif karbonlu kartuştan geçirerek süzmelidir.
- Banyonun beslenmesinin en ideal şekli yapılan analiz sonuçlarına göre katkıların yapılmasıdır. Bu konuda geniş bilgi ileride verilmiştir. Ancak üretime bağlı besleme yapılabilir. Buna göre :
kaplanan her gram kaplama için (8 % fosfor + 92 % nikel)
12.88 mlitre **AK 5151 Besleme** ve 12.88 mlitre **AK 5152 İndirgeme çözeltisi** ilave edilmelidir.
veya kaplamanın her desimetrekaresinin bir micron kalınlığı için,
1 mililitre **AK 5151 Besleme** ve 1 mililitre **AK 5152 İndirgeme Çözeltisi** ilave edilmelidir.
İlaveler yapılırken önce **AK 5151 Besleme çözeltisi** ardından **AK 5152 İndirgeme Çözeltisi** karıştırmaya ara vermeden ilave edilmelidir.

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK5150
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	1
		REVİZYON TARİHİ:	05.01.2004
		SAYFA NO:	4/4

YARI PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5150 E/N

- Çözeltinin pH değeri sürekli kontrol edilmeli ve çalışma sınırları içinde tutulmalıdır. pH ayarlamaları için 50 % sulandırılmış amonyak kullanılmalıdır.
- Sızıntı ve taşınmalarla olan eksilmeler haricinde kuruluş çözeltisi ilavesine gerek yoktur. Banyonun, buharlaşmadan dolayı eksilen miktarı deionize veya damıtılmış su ile tamamlanmalıdır.

ÖN İŞLEMLER

Metaller sanki akımlı kaplanacaklarmış gibi temizlenmelidirler. Kaplanacak yüzeyin temizliğinin mükemmelliği esastır.

Paslanmaz çelik harici çelikler ve Nikel yüzeyler :

Bunlar banyoya daldırılır daldırılmaz hemen kaplanmaya başlarlar.

Aluminyum ve aluminyum alaşımları :

Güzel bir yapışma sağlamak için "zincate" türü bir ön işlem gereklidir.

Bakır ve Bakır alaşımlarının kaplanması :

Bakır ve bakır alaşımlarının üzerine nikel kaplanması kendiliğinden olmaz. Akımsız nikel kaplanacak bakır ve bakır alaşımlı parçalar kaplama banyosuna daldırıldığında ya demir bir parçayla temas ettirmeli yada akımsız kaplamayı başlatabilmek için birkaç saniyeliğine katod haline getirilmelidir (Parça ve nikel anot arasında 1 volt uygulamak yeterlidir).

Ağır parçalar:

Ağır parçalar, daldırıldıklarında hemen kaplanmaya başlamaları için, kaplama banyosunun sıcaklığına kadar ısıtılıp öyle banyoya sokulmalıdır. Bu parçalar temizlendikten hemen sonra içerisinde 2 % **AK 5152 İndirgeme çözeltisi** olan temiz sıcak suya, iriliklerine göre, 10-30 saniye süreyle daldırılmalıdır. (İndirgeme çözeltisi metal yüzeyinin oksitlenmesine engel olur) Bu şekilde önceden ısıtılmış olan parçalar derhal kaplama çözeltisine daldırılmalıdır.