

PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5120 E/N

A_{tılım} K_{imyasalları}

**AK 5120 E/N**
PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA**ÜRÜN TANIMI**

AK 5120 : Birçok değişik metaller, alaşımlar, ve iletken olmayan malzemeler üzerine, orta fosforlu ve mütecanis akımsız nikel kaplama yapan ekonomik bir yöntemdir.

AK 5120 : Yüksek kaplama hızlıdır. (15 – 25 µ/saat) üretimde artış sağlar.

AK 5120 : Düşük gözeneklidir, buda korozyon direncini artırır.

AK 5120 : Çok kararlıdır, doğrudan ısıtılabilir.

AK 5120 : Başlıca üstünlükleri, geliştirilmiş korozyon direnci,kullanım kolaylığı amonyaksız besleme, harika kararlılığı ve değişmez kaplama hızıdır.

AK 5120 : Akımsız nikel kaplaması Amerikan MIL-C-26074D ve AMS 2404C standartlarını karşılar veya daha üstündür.

AK 5120 : Üç tip sıvı halinde sunulmaktadır, **AK 5120**, **AK 5121** ve **AK 5122** **AK 5120** kuruluştta, **AK 5121** ve **AK 5122** ise beslemede kullanılır.

Tipik kaplama özellikleri şöyledir :

Fosfor içeriği	:	%7 – 8
Sertlik kaplandığı gibi	:	550 VHN ₁₀₀
Sertlik 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

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK5120
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	1
		REVİZYON TARİHİ:	05.01.2004
		SAYFA NO:	2/5

PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5120 E/N

EKİPMANLAR

Tank malzemesi 316 kalite paslanmaz çelik, polipropilen 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. Bu tür tanklar ilk kullanımdan önce hacimca 33 %'lük nitrik asit ile en az bir saat yıkanmalıdır. Daha sonra tank çok iyi durulanmalıdır.

Paslanmaz çelik tanklar anodik olarak korunmalıdır. Sürekli filtrasyon tavsiye edilir. 10 mikronluk veya daha ince süzme değerindeki filtre torbaları tavsiye edilir. Her ne kadar polipropilen kartuş filtrelerde kullanılabilirse de torbaların sağladığı kullanım kolaylığını sağlamazlar. Filtreler ve pompalar banyonun saate 10 defa dönmesini 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 mikron, 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 5120 Kuruluş Çözeltisi	:	1 Litre
Deionize su	:	2 Litre
Toplam	:	3 litreye tamamlanacak

PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5120 E/N

Yeni bir banyo hazırlamak için iyice temizlenmiş tanka bir ölçek **AK 5120 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.

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 1/1 sulandırılmış teknik amonyak veya 25% lik sülfürik ile yapılır.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 ilaveler arası bir saati geçmemelidir. Daha düşük yüklemelerde ilaveler daha seyrek yapılabilir. En iyi 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.

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK5120
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	1
		REVİZYON TARİHİ:	05.01.2004
		SAYFA NO:	4/5

PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5120 E/N

- 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 5121 Besleme** ve 12.88 mlitre **AK 5122 İndirgeme çözeltisi** ilave edilmelidir. Veya kaplamanın her desimetrekaresinin bir micron kalınlığı için, 1 mililitre **AK 5121 Besleme** ve 1 mililitre **AK 5122 İndirgeme Çözeltisi** ilave edilmelidir. İlaveler yapılırken önce **AK 5121 Besleme çözeltisi** ardından **AK 5122 İndirgeme Çözeltisi** karıştırmaya ara vermeden ilave edilmelidir.
- Çözeltinin pH değeri sürekli kontrol edilmeli ve çalışma sınırları içinde tutulmalıdır. pH ayarlamaları için 50 % sulandırılmış amonyak kullanılır.
- Alaşım kompozisyonu sıcaklık ve pH değerine bağlıdır. pH değeri düştükçe kaplama hızı düşer, kaplamada fosfor oranı yükselir. Kaplamada fosfor oranı yükseldikçe kaplamanın korozyon direnci yükselir. Sıcaklık ve pH değeri azaldıkça kaplamadaki fosfor oranı yükselir. Sonuçta yine korozyon direnci artar ancak kaplama hızı düşer ve reducer tüketimi artar. Bu durumda 1/1 olan base/reducer oranı bozulur, bu nedenle analiz yapma ihtiyacı artar.
- Sızıntı ve taşınmalarla olan eksilmeler haricinde kuruluş çözeltisi ilavesine gerek yoktur. Banyonun, buharlaşmadan dolayı eksilen miktarı saf su ile tamamlanmalıdır.
- Tank çeperleri belirli aralıklarla kontrol edilmelidir. Çeperlerde oluşan nikel kaplaması 33 %'luk nitrik asitle en az iki saat yıkanarak sökülmelidir. Daha sonra tank iyice durulanmalıdır.

ANALİTİK KONTROL VE İLAVELER

Banyo düzenli olarak kontrol edilmelidir. En iyi kontrol analiz ile yapılır. Talep halinde analiz prospektüsü verilebilir. Analiz ile banyonun AK 5121 ve AK 5122 miktarları tespit edilir. Eksik varsa aşağıdaki gibi ilaveler yapılmalıdır.

Litre olarak ilave edilmesi gereken AK 5121 Besleme çözeltisi :
(100 - ml/litre AK 5121) / 1000 X banyonun litre olarak hacmi

Litreye 100 ml besleme çözeltisi ilave edilmesi bir tam metal döngüsüne eşittir. 6 – 8 metal döngüsünden sonra banyonun yenilenmesi gerekebilir.

	ÜRÜN PROSPEKTÜSÜ	DÖKÜMAN NO:	A-G-01/AK5120
		YAYIN TARİHİ:	28.03.2003
		REVİZYON NO:	1
		REVİZYON TARİHİ:	05.01.2004
		SAYFA NO:	5/5

PARLAK AKIMSIZ NİKEL KAPLAMA AK 5120 E/N

Zaman zaman, banyonun şartlarının en iyi değerlerde olduğunu kontrol edebilmek için, ayrıca tek başına AK 5122 İndirgeme Çözeltisi analizi yapmak gerekebilir.

Litre olarak AK 5122 İndirgeme Çözeltisi ilavesi: (100 - ml/lt AK 5122) X tankın litre olarak hacmi /1000

Litreye en çok 20 mililitre AK 5122 İndirgeme Çözeltisi ilave edilebilir.
Bu düzeltme sadece AK 5121 ilavesi yapıp nikel eksikliği tamamlandıktan sonra yapılmalıdır.

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 5122 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.