

İsviçre’de üretilen riag DURNI-COAT®
Yüksek performanslı uygulamalar için yenilikçi akımsız nikel



- Otomatik kaplama tesisleri, karmaşık geometrilere sahip iş parçalarının yanı sıra yüksek kalite gereksinimlerine sahip parçaların kusursuz kaplama süreçlerini garanti eder.



- Yüzey boyunca çok tutarlı bir kalınlık gerektiren iş parçaları (ör. küresel bir vana) için akımsız nikel kaplamalar idealdir, çünkü ortaya çıkan tabakaların kalınlık dağılımı homojendir.



DURNI-COAT®, farklı malzemelere, işlem parametrelerine ve kullanım amacına uyarlanabilen bir yüzey işlemidir. Çeşitli endüstriyel sektörlerde kullanılan bu yöntem, bileşenleri korozyona karşı etkili bir şekilde koruyabilir. Ayrıca kaplama, müşteriler tarafından talep edilen diğer fonksiyonel gereksinimleri de karşılayabilir

- **DURNI-COAT® kaplamalar nasıl oluşturulur?**

DURNI-COAT® kaplamaların akımsız kaplanması sulu çözeltide bulunan nikel iyonlarının metalik nikel haline indirgenmesine dayanır. Gerekli elektronları sağlayan ve kimyasal reaksiyonda rol oynayan bileşen, çözeltideki hipofosfit iyonlarıdır; bu iyonlar reaksiyon sırasında ortofosfite oksitlenir. Hipofosfit ayrıca oluşan kaplamanın fosfor içeriğinden de sorumludur.

- **DURNI-COAT®'un galvanik nikel kaplamalara göre avantajları**

Temel malzemenin geometrisi karmaşık olsa bile, kaplanan parçanın boyutu ve şekli ne olursa olsun homojen bir şekilde birikir.

DURNI-COAT®, kenarları, çöküntüleri, ulaşılabilir boşlukları ve delikleri de eşit şekilde kaplayabilir.

Bu nedenle, kaplama kalınlığıyla ilgili toleranslarda çok küçük sınırlar elde edilebilir.

•Kimyasal bileşim ve yapı

DURNI-COAT® kaplamalar esas olarak bir nikel-fosfor alaşımından oluşur. Banyonun kimyasal bileşimi ve işlem parametreleri, kaplamadaki fosfor içeriğini belirler. Fosfor konsantrasyonu %1 ila %14 arasında ayarlanabilir. Kaplamanın işlevselliği açısından en önemli parametre olan fosfor içeriği, endüstriyel uygulamaya bağlı olarak değişir. Yüksek fosforlu DURNI-COAT® kaplamalar amorf olarak kabul edilir. Kaplamadan sonra yapılan ısıl işlemle rekristalizasyon gerçekleşir ve nikel fosfit kristalleri oluşur. Bu, kaplamanın elektriksel, manyetik ve mekanik özellikleri üzerinde büyük bir etki yaratır.

•Yaygın kaplama kalınlığı

DURNI-COAT® kaplamalar lehimlenebilirliği artırmak amacıyla kullanıldığında, 2 ila 5 µm arası kalınlık değerleri yeterlidir. Bir DURNI-COAT® süreci seçilmeden önce, beklenen korozyon koşulları, temel malzemenin türü ve durumu, yüzey özellikleri ve iş parçasının istenen ömrü dikkate alınmalıdır.

DURNI-COAT® – Akımsız Nikelin Genel Görünümü



- **Düşük fosforlu**

Özellikle aşınmaya dayanıklı, yüksek gerilme uygulamaları için

Akımsız nikel kaplamalar, %1 ila %6 arasında fosfor alaşım içeriğine sahip olup , kaplama sonrası durumda bile yüksek sertlik ve yüksek aşınma direncine sahiptir.

Bu işlemler özellikle bağlantı elemanları, vanalar, madencilik ekipmanları ve yüksek stres altında kalan demir dışı metaller için uygundur.

Kaplamada ki Fosfor İçeriği (%)	Birikim Hızı (µm/saat)	Kurşunsuz	Kadmiyum suz	RoHS Uyumlu
DNC 700-B	3 – 6	16 – 20	✓	✓
DNC 771	3 – 6	15 – 20	✓	✓

•Orta fosforlu

Hafif aşınma direnci ve iyi korozyon koruması için



- Fosfor alaşım içeriği %5 ila %10 arasında olan kaplama sistemleri, çok iyi mekanik özellikler sergilerken aynı zamanda korozyon direncini de korur. Kurulan banyo geniş bir çalışma aralığına sahiptir ve otomotiv ile elektronik endüstrisi başta olmak üzere çeşitli endüstriyel uygulamalarda kullanılabilir.

Kaplama daki Fosfor İçeriği (%)	Birikim Hızı ($\mu\text{m/saat}$)	Kurşunsu z	Kadmiyu msuz	RoHS Uyumlu
DNC 520- 12-46	7 – 9	14 – 16	✓	(✓)
DNC 520- 12-50	7 – 10	15 – 20	✓	
DNC 571- 11-47	6 – 8	15 – 20	✓	✓

•Orta/Yüksek fosforlu

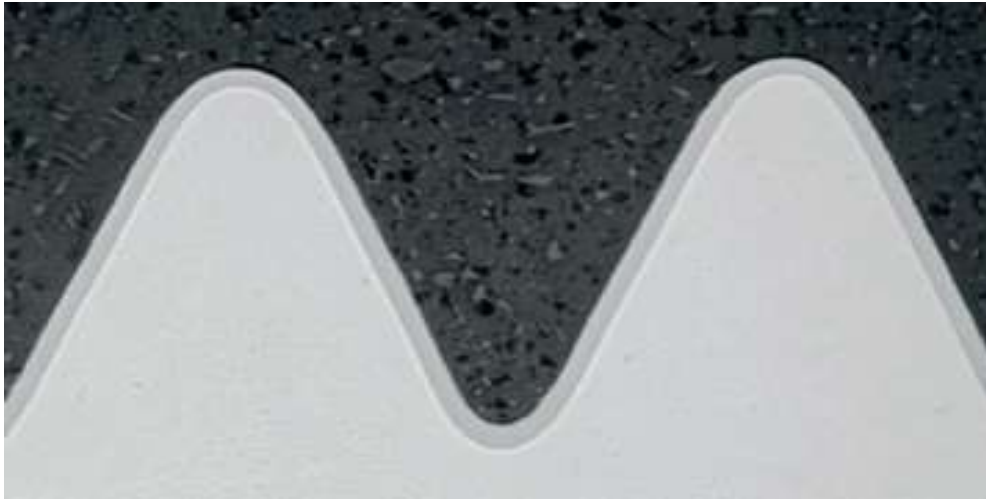
Yüksek korozyon direnci ve aynı zamanda mükemmel sertlik için her iki özelliği bir arada sunar

- Kaplamadaki fosfor alaşım içeriğinin %13'e kadar artırılabilmesi (alaşım elementleri dahil), standart orta fosforlu proseslere kıyasla olası uygulama alanlarını önemli ölçüde genişletir. Doğal gaz ve mineral yağ çıkarımı için pompa mühendisliğinde ve gıda endüstrisinde bu ürünler her gün, hatta son derece zorlu koşullar altında kullanılmaktadır



Kaplamadaki Fosfor İçeriği (%)	Birikim Hızı (µm/saat)	Kurşunsuz	Kadmiyumsuz	RoHS Uyumlu
DNC 520-9	9 – 13	10 – 14	✓	✓
DNC 520-11	9 – 13	10 – 14	✓	(✓)
DNC 520-12	9 – 13	10 – 14	✓	✓
DNC 520-9-48	8 – 12	10 – 14	✓	✓
DNC 571	9 – 12	11 – 15	✓	✓
DNC 571-11	9 – 12	10 – 15	✓	✓

Nikel-fosfor kaplamaların kaplanması, karmaşık geometrilere sahip malzemelerde bile her zaman homojendir. Delikler, çöküntüler, boşluklar ve kenarlar, kaplama kalınlığı açısından çok küçük toleranslarla kaplanır.



•Yüksek fosforlu

Özellikle korozyona karşı etkili ve mükemmel bir çekme
yatkınlığına da sahiptir

Bu ürünlerin geliştirilmesi sırasında, kaplamaların mekanik
özelliklerinden ödün vermeden kimyasal direncine odaklanıldı.

Müşteriler, özellikle musluk suyu veya gıda ürünleri ile uzun süreli temas
gerektiren uygulamalarda, kimyasallara karşı artırılmış direnç aradıkları
durumlarda bu ürün grubundan elde edilen kaplamaları kullanmaktadır.

Kaplamadaki Fosfor İçeriği (%)	Birikim Hızı ($\mu\text{m/saat}$)	Kurşunsuz	Kadmiyumsuz	RoHS Uyumlu
DNC 462	10 – 13	9 – 13	✓	
DNC 471	10 – 14	8 – 12	✓	✓

Diğer proses varyantları

Özel tribolojik uygulamalar

Yüzey dokusuna odaklanalım

Dağıtılmış silisyum karbür (SiC) parçacıkları içeren kaplamalar, yüksek aşındırıcı bileşiklerin işlendiği uygulamalar için mükemmel bir seçimdir. Amaçlı olarak politetrafloroetilen (PTFE) parçacıklarının biriktirilmesi, sürtünme ve yapışmayı önleyici özelliklere, çok iyi kuruma davranışına ve çok yüksek aşınma direncine sahip kaplamalar oluşturur.

Kaplama	SiC / PTFE	Kaplamadaki Fosfor İçeriği (%)	Birikim Hızı (µm/saat)	Kurşunsuz	Kadmiyumsuz	RoHS Uyumlu
DURNI-DISP DNC 520 SiC	SiC	9 – 13	10 – 15	✓		
DURNI-DISP DNC 571 SiC	SiC	9 – 12	11 – 15	✓	✓	✓
SIC-9-DURNI-DISP	SiC	9 – 12	11 – 15	✓	✓	✓
PTFE DURNI DISP N	PTFE	7,5 – 9	≤ 8	✓	✓	

riag Oberflächentechnik AG

30 yılı aşkın bir süredir, metal ve plastiklerin kimyasal ve elektrokimyasal işlemleri alanında, tüm proses kimyasalları yelpazesi için ürünler geliştirmekte ve üretmekteyiz. Müşterilerimizin her uygulamaları için uygun ve optimal yüzey işlem çözümlerini bulmalarına yardımcı oluyoruz. Kurulu portföyümüzün yanı sıra, bireysel uygulamalar için özel olarak tasarlanmış çözümler de geliştiriyoruz. Kendi modern laboratuvarımız sayesinde, uygulamaya yönelik kimyasal analiz yöntemleri sunabiliyor ve ürünlerimiz için kalite kontrol protokollerini uygulayabiliyoruz. Ayrıca, müşterilerimizin proseslerinin verimliliğini ve etkinliğini artırmak amacıyla sürekli olarak yeni uygulamaları ve rutinleri test ediyoruz. Müşterilerimizin yalnızca en iyi ürünleri almasını sağlama hedefimize odaklanarak, rehber ilkemiz olan **“kaplama çözümlerinde mükemmellik”** ilkesini eksiksiz bir şekilde yerine getiriyoruz.

Aalberts Surface Treatment bünyesinde bir şirket

riag Oberflächentechnik AG, yüzey teknolojisi alanında faaliyet gösteren Aalberts Surface Treatment'ın bağımsız bir yan kuruluşudur. Müşterilerimiz, şirket grubumuz içinde kapsamlı ve yenilikçi çözümler geliştirme konusundaki geniş deneyimimizden büyük ölçüde fayda sağlamaktadır.