

SERT YÜZEY KAPLAMA



TECHNOGENIA

ECS Mühendisi Guy Maybon tarafından 1979 yılında Fransa'da kurulan ve uzun yıllar boyunca tungsten karbür üzerine araştırmalar yapan Technogenia, metal yüzeylerdeki aşınmalara karşı son derece etkili, yüksek oranda tungsten karbür içeren ürünler ve etkin uygulama yöntemleri geliştirmiştir.

Tamamı patentli ürün ve yöntemleri ile alanında lider bir kuruluş olan Technogenia, bölgesel hizmet veren yetkili temsilcilikleri vasıtasıyla tüm dünyaya yayılan ürün ve hizmet ağına sahiptir.



Technogenia ile ilgili
detaylı bilgiye
www.technogenia.com
adresinden ulaşabilirsiniz.

Makine ekipmanlarının aşındırıcı partikülle temas eden yüzeylerinde sürtünme etkisiyle malzeme ve kütle kaybı, yani aşınma oluşur. Malzemelerin aşınma sebeplerini ve mekanizmalarını doğru bir şekilde anlayabilmek için aşınma olayına etki eden ana faktörleri bilmek gerekir. Bu faktörler bilindiği takdirde aşınma azaltılabilir.

Aşınmaya açık metal yüzeyler, henüz aşınmadan sert kaplama yapılarak yüksek maliyetli makine parçalarının ömrü yıllarca uzatılabilir.

Tüm ürünlerimiz FDA onaylıdır.



Mates, metal parçalarda aşınmaya karşı yüzey sertleştirme gereksinimlerinizde, farklı uygulama yöntemleri ve ihtiyaç duyulan sertlik derecesine göre çeşitlenen ürün grupları, uygulama ekipmanları ve eğitim/uygulama hizmetleri ile sektörünün öncü şirketlerindendir.

Amacımız, yüksek performanslı tungsten karbür bazlı ürün çeşitlerimiz ve teknolojilerimizle, aşınma sorunlarınızda sizin için en uygun, en doğru ve etkili çözümü bulmanıza yardımcı olmaktır.

Ürün satış ve pazarlama hizmetlerimizin yanında, dilermeniz yerinizde dilermeniz fabrikamızda, öncelikle ürünlerimizle ilgili daha detaylı bilgi vererek ihtiyaçlarınızı belirliyor, sonrasında teorik ve pratik uygulama eğitimleri veriyoruz.



İnternet sitemizde uygulama yöntemleri ile ilgili ayrıntılı bilgi içeren video görüntülerini bulabilirsiniz.



Aşınmaya karşı en yüksek performanslı korumayı sağlamak için farklı biçim ve yüzey yapılarına sahip metal parçalara özel kaplama yöntemleri ve farklı yapıda ürünler geliştirilmiştir. Tungsten karbür ürünlerimiz kaplama tel ve tozlarından oluşmaktadır.

6 TUNGSTEN KARBÜR VE SPHEROTENE®

Tungsten karbür, çok yüksek sertliğe sahip ve sertliğini partikül aşınmalarına karşı koruyan bir bileşiktir.

9 KAPLAMA TELLERİ

Metal yüzeylerin, tungsten karbür içeren kaplama telleriyle kaynak yapılarak kaplanması sağlanır.

Technodur®

Parçacıklı formda tungsten karbür tanecikleri içeren nikel özlü kaynak telidir.

Technosphere®

Küresel formda tungsten karbür tanecikleri içeren nikel özlü kaynak telidir.

13 KAYNAK ÇUBUĞU

Technoloy®

Sinterlenmiş tungsten karbür ve nikel-gümüş matrisinden oluşan ve kendinden flux içeren kaynak çubuğudur.

15 KAPLAMA TOZLARI

Metal yüzeylere püskürtülen kaplama tozları, oksiasetilen şaloma ile ısıtılarak parça yüzeyi ile kaynaşması sağlanır.

Technopowders®

Nikel ve tungsten karbür içerikli kaplama tozlarıdır.

19 TECHNOCASTING® YÖNTEMİ

Kaynak yapılamayan kompleks şekilli parçaların üzerine yerleştirilen Spherotene® içeren alaşım eritilerek metal yüzey ile Spherotene®'in metalürjik olarak bağlanması sağlanır.

23 LASERCARB® YÖNTEMİ

Kesintisiz lazer ışını kullanılarak, tungsten karbür tozunun erimesi ve metal yüzeye metalürjik olarak bağlanması sağlanır.

Technolase®

Lasercarb® yöntemiyle lazer kaplama için geliştirilen özel tungsten karbür tozlarıdır.

27 EKİPMANLAR

Technokit 2000

Şaloma Takımı

Toz kaplama ve kaynak işlemleri için çeşitli boyda uçlar, toz aparatı, şaloma ve diğer bazı yardımcı ekipmanları içerir.

FD 2000

Otomatik Tel Sürme Sistemi

Gaz sarfiyatı ve işçilikte önemli ölçüde tasarruf sağlayarak verimi artırır.

28 UYGULAMA ALANLARI

30 KAYNAK UYGULAMASI

TUNGSTEN KARBÜR (WC)

Bir tungsten ve bir de karbon atomundan oluşan, çok yüksek sertliğe sahip ve bu sertliğini yüksek aşındırıcı ortamda da koruyan özel bir bileşiktir.

Spherotene®

Tungsten karbürün
en sert hali



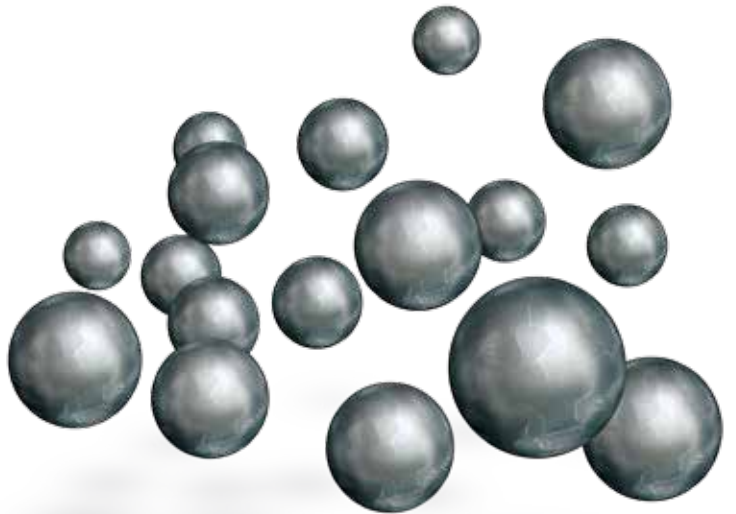
Technogenia, benzersiz buluşu, aşınmaya karşı yüksek direnç sağlayan küre biçimli dökme tungsten karbürleri Spherotene® ile sert yüzey kaplamada yeni bir çağ başlattı.

Sıcaklığı 2700°C ile 2800°C arasında olan erimiş tungsten karbürün sıvı halde püskürtülmesiyle elde edilen Spherotene®, patentli olan yenilikçi “Soğuk Pota” tekniği kullanılarak üretilmektedir. Ortaya çıkan küre biçimli karbür taneciklerinin sertliği 3000 ± 500 Hv’dir. (Hv=Vickers)

Mates tarafından satılan sert yüzey kaplama ürünlerinde kullanılan küre biçimli karbür taneciklerinin boyları 40 µ ile 2400 µ arasında değişmektedir.

Spherotene®’in küresel biçimli olması:

- Aşınmaya karşı mükemmel direnç sağlar.
- Sert dolguya ince metalürjik bir yapı kazandırır.





SERT YÜZEY KAPLAMA TELLERİ

Aşınmaya maruz kalan parçalarınızın korunma gereksinimleri, parçaların kullanılma biçimine, uygulanma alanlarına ve aşınma düzeyine göre değişir. Özellikle aşınmaya karşı geliştirilen Technodur® ve Technosphere® ürünleri, uygulandığı yüzeylerde mükemmel koruma sağlar. Metal parça üzerinde oluşturduğu deformasyon çok sınırlı olan sert dolgu kaynağında çatlama görülmez.

Tungsten karbür içeren kaynak teli, oksiasetilen şalomayla kaplanması istenilen yüzeylere kaynatılır. Kaynak işlemi sonucunda üstte toplanan sert bağlayıcı alaşım, kaplanan yüzeyin oksidasyonunu önler ve düz bir yüzey oluşturur. Bu oluşum doğru bir kaynağın ve uygun sert parçacık dağılımının kanıtıdır.

Kaynak işleminin, kolay ve ekonomik olması dışında önemli bir avantajı da uygulama sırasında tungsten karbür taneciklerinin sertliğinin korunmasıdır.

Kaynak verimi, otomatik tel sürme sistemi FD 2000 kullanılarak önemli ölçüde artırılabilir. FD 2000, gazda %30'a, işçilikte ise %20'ye varan tasarruf sağlar.

Technodur® Technosphere®



Ürünlerimiz ile ilgili
ayrıntılı bilgiye
internet sitemizden
ulaşabilirsiniz.

SERT YÜZEY KAPLAMA TELLERİ

2000±200 Hv

Kaynak kaplama kalınlığı
2-10 mm

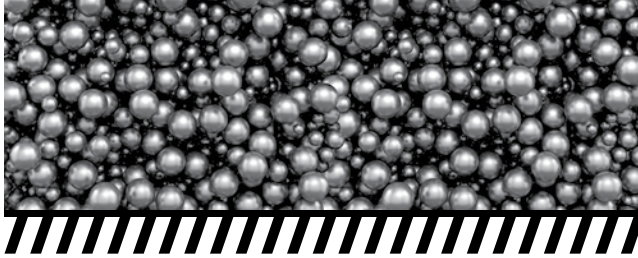


Technodur®

Technodur®, kalın bir kaplaması olan nikel özlü telden oluşan esnek kaplama telidir. Kaplama, NiCr alaşımıyla karıştırılmış tungsten karbür tanecikleri içerir ve karbür sertliği 1800 Hv ile 2200 Hv arasındadır.

3000±500 Hv

Kaynak kaplama kalınlığı
2-10 mm



Technosphere®

Kompozisyonu Technodur® ile aynı olan Technosphere®'in içeriğinde küre biçimli karbür taneciklerinin (*Spherotene®) kullanılmasıyla sertlik derecesi artırılmıştır. Karbür sertliği 3000 ± 500 Hv olan Technosphere®, kullanıldığı yerlerde aşınmaya karşı benzersiz bir dayanıklılık kazandırır.

Technodur® ve Technosphere® ürünlerinin teknik detaylarını sayfa 12'deki tablolarda bulabilirsiniz.

*Spherotene®

Aşınmaya karşı yüksek direnç sağlayan, küre biçimli ve farklı boylarda dökme tungsten karbür tanecikleridir. Bu tanecikler, "soğuk potada eritme" işlemi ile, eriyik tungsten karbürün sıvı halde püskürtülmesiyle, elde edilirler. Küresel biçimleri, aşınmaya karşı mükemmel direnç sağlar ve sert dolguya ince metalürjik bir yapı kazandırır.





Tungsten karbür konsantrasyonu, tungsten karbür tanecikleri arasında kalan boş alanlara bağlı olarak değişmektedir. Değişik boyutlardaki tungsten karbür tanecikleri doğru orantıda karıştırılarak boşluklar en aza indirilmiş ve konsantrasyon artırılmıştır. Bu sayede kaynak işlemi sırasında ürünlerimizdeki tungsten karbür tanecikleri en sıkı şekilde çökelirler.

Kaynak işlemi sonucunda üstte toplanan sert bağlayıcı alaşım, kaplanan yüzeyin oksidasyonunu önler ve düz bir yüzey oluşturur. Bu oluşum doğru bir kaynağın ve uygun sert parçacık dağılımının kanıtıdır.

Technodur® ve Technosphere® tungsten karbür sert dolgu kaynak ürünlerimiz ile kaplanmış ekipmanlara, uzun bir çalışma ömründen sonra aşınan kaplamanın üzerine

kolayca tekrar kaynak yapılabilir. Ürünlerimiz tekrarlı bakıma ve tekrarlı kaynak işlemine uygundur.

İşletmenizde klasik sert dolgu ürünleriyle kaplanmış ve aşınmış ekipmanlarınız varsa eğitim ve uygulama sırasında sizlere bu ekipmanlarınızı tekrar üretime kazandırabilmeniz için gerekli bilgilendirme yapılacaktır.

Technodur® ve Technosphere®, tüm martenzitli olmayan çeliklere ve kaynak yapılabilir paslanmaz çeliklere uygulanabilir. Örneğin, seramik sanayinde.

Ekonomik ve güvenilir kaynak yapılmasına olanak sağlayan Technodur® ve Technosphere®, 20 kg'lık makaralar halinde satışa sunulmaktadır.



UYGULAMA ALANLARI

Sondaj Sanayi

Stabilizatör kanatları, drill pipe (tj boruları) manşon kısımları, pdc matkapların gövdesi ve elmasların hemen yan alanları, pompa kanatları, çamur mikser kanatları, kuyu tamamlama (tahlisiye) ekipmanları.

Tünel Sanayi TBM, Mekanize Tünel ve Mikro Tünel Sanayi

Helezon kanatları, sıyrıcı (scraper), ripel (kürek) kanatları, yarım ay (kova) ekipmanları, C insert, takoz ve bağlantı elemanları, aşınma plakaları, pompa kanatları, iç cidar yüzeyleri, cutter head (kesici baş), cutter disc (kesici disk) ekipmanları.

Maden Sanayi

Sürtünme aşınmaya karşı ekipman yüzeyleri, ikincil kırıcı çeneler, point attack (Road Header galeri açma ve kazı makinelerinde kullanılan kesiciler), dökülüş şutları, iş makinesi tırnak ve kovaları hazırlama tesisleri, aşınma plakaları, cevher hazırlama tesisleri maden saha etüdlерinde kullanılan sondaj ekipmanları ve rock bitsler.

Döküm Sanayi

Döküm fabrikaları için kalıp kumu karıştırma kanatları, mikser karıştırıcı kanatlar, fan kanatları, dökülüş şutları, dirsek boru hatları, iş makinesi tırnak ve kovaları, helezon kanatları, mikser sıyrıcı kanatlar, yolluk ve derece açan ekipman yüzeyleri.

Demir ve Çelik Sanayi

Fan kanatları, malzeme olukları, paletleme tamburu, role, guide, malzeme doğrultucu barlar, dik değirmen gövdeleri, karıştırıcı kanatlar, dirsek boru hatları, iş makinesi tırnak ve kovaları, recklaimer stoker malzeme nakil kova ve tırnakları, aşınma plakaları.

Çimento Sanayi

Fuller helezonları, helezonlar, mikser kanatları, fan kanat yüzeyleri, horomil sıyrıcılar, sıyrıcılar, dirsek boru hatları, malzeme nakil hatları, dökülüş şutları, aşınma plakaları, mikser karıştırıcı.

Seramik Sanayi ve Toprak Sanayi

Helezon, sıyrıcılar, helezonun çalıştığı gömlek saçları (kovan), çapa, helezon şaftı, elekler, lastik tekerlekli loader - iş makineleri - tırnak ve kova ve civata başları, dirsek boru hatları, emiş fan kanatları, aşınma plakaları, dökülüş şutları, pompa kanatları.

Dredging (tarama) Sanayi

İnşaat Sanayi, zemin mekaniği

Kaya ve kil fore kazık Auger (helezon) kanatları ve tırnakları, bagetler, ankraj helezonları, loader tırnak ve kovaları.

Kimya Sanayi

Geri Dönüşüm Sanayi

Spiral taşıyıcılar.

Gıda Sanayi

Mikser kanatları.

Kağıt Sanayi

Diğer sanayi dalları

Aşınma yaşanan makine ekipmanlarında.

SERT YÜZEY KAPLAMA TELLERİ

UYGULAMA

Technodur® ve Technosphere® ürünleri oksiasetilen şalomayla uygulanır; kaynak işlemi kolay ve ekonomiktir. Bu uygulamanın önemli bir avantajı da, tungsten karbür taneciklerinin sertliğinin korunmasını sağlamasıdır. (Sayfa 30)

TECHNODUR® ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

ÜRÜN	TORTU KALINLIĞI	ANA TANECİK BÜYÜKLÜĞÜ	TEL ÇAPI
Technodur® SGF	2-4 mm	0,13 - 0,2 mm	4-6 ve 8 mm
Technodur® GF	2-5 mm	0,2 - 0,4 mm	4-6 ve 8 mm
Technodur® GN	3-6 mm	0,4 - 0,7 mm	4-6 ve 8 mm
Technodur® GG	3-8 mm	0,7 - 1,2 mm	6 ve 8 mm
Technodur® TGG	4-10 mm	1,2 - 2,2 mm	6 ve 8 mm

TECHNOSPHERE® ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

ÜRÜN	TORTU KALINLIĞI	ANA TANECİK BÜYÜKLÜĞÜ	TEL ÇAPI
Technosphere® XF	2-5 mm	0,04 - 0,16 mm	6-8 mm
Technosphere® GF	2-5 mm	0,2 - 0,4 mm	4-6 ve 8 mm
Technosphere® GN	3-6 mm	0,4 - 0,7 mm	4-6 ve 8 mm
Technosphere® GG	3-8 mm	0,7 - 1,2 mm	6 ve 8 mm
Technosphere® TGG	4-10 mm	1,2 - 2,2 mm	6 ve 8 mm



SERT YÜZEY KAYNAK ÇUBUĞU

Technology®

Technology®, düşük bir erime noktası olan (870°C) sinterlenmiş tungsten karbür ve nikel-gümüş eriyiği (Cu 50, Zn 40, Ni 10) ile oluşturulmuş, kaynağın kolay yapılabilmesi için flux içeren kaynak çubuğudur.

Technology®, altı farklı çapta ve 10 kg'lık kutularda satışa sunulmaktadır.

Özellikle sondaj sanayinde, Technology ürünleri kuyu tamamlama (tahlisiye) işlemlerinde kullanılmaktadır. Junk Basket, Pilot Mill, Taper Mill, Junk Mill, Wash Over Shoe ekipmanlarının kaplanması Technology çubuklar tercih edilmektedir.



İnternet sitemizden ürünlerle ilgili ayrıntılı bilgiye ulaşabilirsiniz.



UYGULAMA

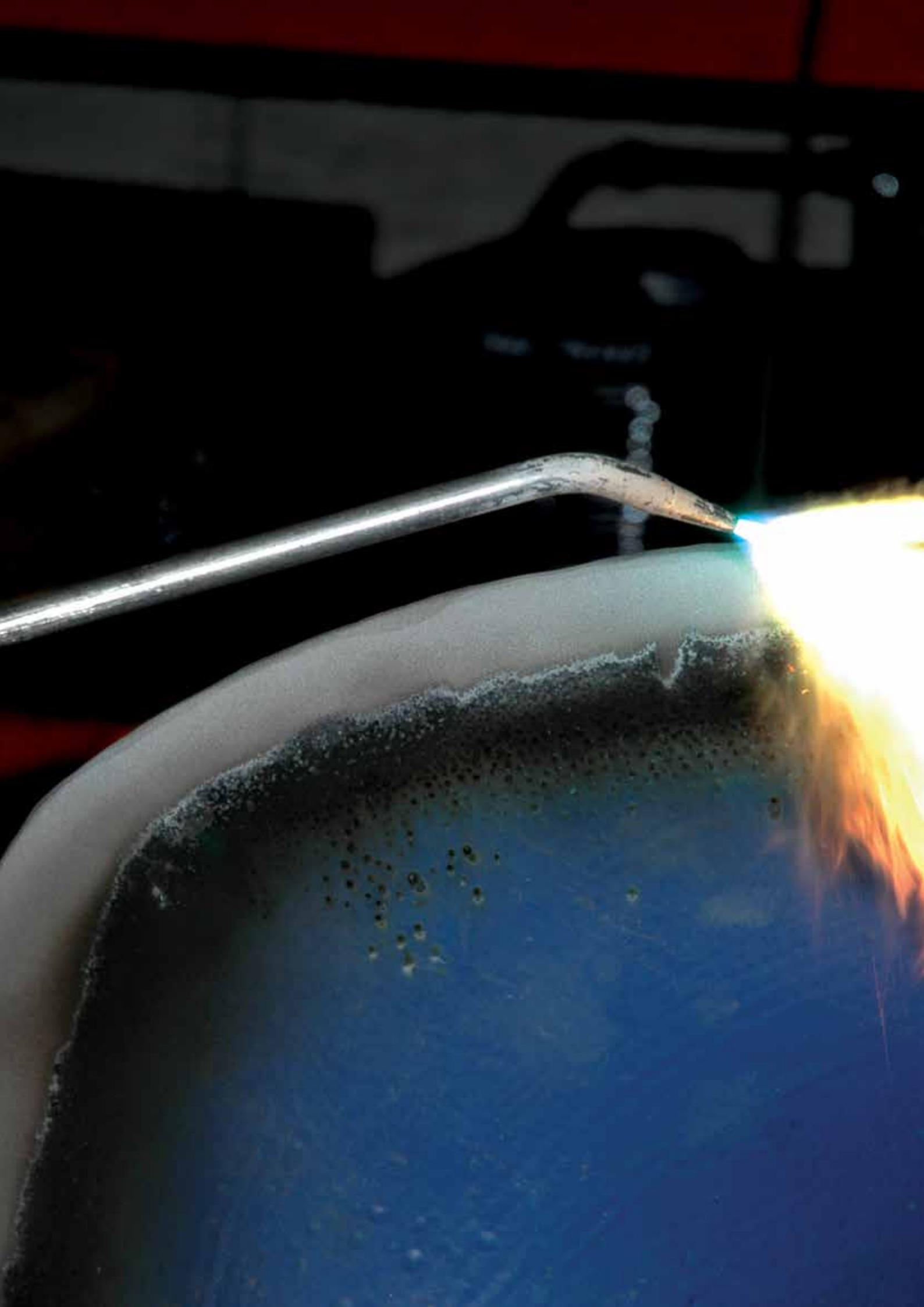
Kaplanacak olan yüzey sertleştirme işleminden önce spiral taşla temizlenerek kaynak işlemine hazırlanmalıdır.

Yüzey ısısı 150°C olacak şekilde ön tavlama yapıldıktan sonra kaplama tozu Technopowder® MB 40 püskürtülerek yüzey kaplanır. Böylelikle parça kaynak işlemine hazır hale gelir.

Technology® ile yapılan kaynak işleminde, yüzey bölgesel olarak ısıtılır ve daha önce Technopowder® MB 40 tozu ile yapılmış ön kaplama eridiği zaman, Technology® teli şaloma alevine yaklaştırılır. En iyi kesme etkisini elde etmek için Technology® içinde bulunan tungsten karbür taneciklerinin dağıtılarak uygulanması sağlanır ve işlem sırasında aralıklı olarak MB 40 toz püskürtülür. Kaynak sırasında kullanılan gazlar oksijen ve asetilendir.

Diğer bir uygulama şeklinde ise MB 40 yerine tinning rod ve flux bağlayıcı kaynak ürünleri ile kaplama yapılmaktadır. Her iki yöntem eğitim sırasında gösterilmektedir.

Toz püskürtme ve kaynak için kullanımı kolay olan oksiasetilen Technokit 2000 şaloma takımını kullanmanız tavsiye edilir.



SERT YÜZEY KAPLAMA TOZLARI

Kaynak uygulamaları için geliştirilen Technopowders® kaplama tozları, yüzeylere püskürtüldükten sonra Technokit 2000 şaloma ile oksiasetilen kaynak yapılarak yüzeyle metalürjik birleşimi sağlanır.

Technopowders®

- Nikel bazlı kaplama tozları
- Tungsten karbür içerikli kaplama tozları
- Spherotene® içerikli kaplama tozları
- Lazer kaplama için Lasercarb® kaplama tozları

Kaynak uygulamalarına yönelik kaplama tozları Technopowders®, ihtiyaç duyulan sertlik derecesi ve uygulanacak yüzeylere göre farklı içerikte ürün grupları sunar. Technopowders® tek başına kullanılabildiği gibi Technodur® ve Technosphere® kaynak tellerinin uygulamasından önce kullanılarak, yüzeylerin aşınmaya karşı direnci artırılabilir.

NiCr içerikli Technopowders® kaplama tozları aşınmaya karşı 20 Rc ile 60 Rc arasında dayanıklılık kazandırır daha yüksek direnç gerektiren parçaların kaplanması için tungsten karbür içerikli tozlar kullanılmalıdır.

Technopowders® ürünleri, FDA tarafından onaylı olup gıda ve tarım sanayinde kullanılabilir.



Ürünlerimiz ile ilgili
ayrıntılı bilgiye
internet sitemizden
ulaşabilirsiniz.

SERT YÜZEY KAPLAMA TOZLARI TECHNOPOWDERS®

sert Nikel

bazlı kaplama tozları

Çok yüksek sertlik derecelerine ihtiyaç duymayan parçalar ve bazı özel yüzeylerde kullanılır.

1 kg, 5 kg ve 10 kg'lık kutularda satılmaktadır.

20 Rc

Cam kalıplarının yüzeyinin kaplanmasında kullanılır.

Sertlik: 20 Rc
İçerik: Ni B Si
Talaşlı üretim: Mümkün
Taşlama: Mümkün

MB 40 / TP 40 Rc

Technodur® ve Technosphere® kaynak işleminden önce, ana parçayı korozyona karşı korumak için kullanılır.

Sertlik: 40 Rc
İçerik: Ni Cr B Si
Talaşlı üretim: Mümkün
Taşlama: Mümkün

TP 60 Rc

Barrel ekstrüderleri ve vida taşıma yüzeylerinde son işlemden veya kaygan yüzey elde etmek için yapılan kaplamalarda kullanılır.

Sertlik: 60 Rc
İçerik: Ni Cr B Si (%12-16 Cr içerir)
Talaşlı üretim: Mümkün
Taşlama: Mümkün



TECHNOPOWDERS® TEKNİK

Kategori	Ürün	Baz Metal Alaşım	Alaşım Sertliği (Ortalama)	Ergime Noktası	Kaplama Yoğunluğu
Toz NiCr	20 RC	NiCr	20 HRc	1050 °C	8,6
Toz NiCr	MB 40	NiCr	40 HRc	1087 °C	8,2
Toz NiCr	TP 40 RC	NiCr	40 HRc	1087 °C	8,2
Toz NiCr	TP 60 RC	NiCr	60 HRc	1038 °C	7,8
Toz WC	TP 2030	NiCr	60 HRc	1038 °C	11,2
Toz WC	TP 40/40	NiCr	40 HRc	1087 °C	10,5
Toz WC Spherotene®	TP4000	NiCr	60 HRc	1038 °C	12,0
Toz WC Spherotene®	TP 4040 S	NiCr	40 HRc	1087 °C	10,5
Toz Lasercarb®	T.LASE 40 S	NiCr	40 HRc	1087 °C	13,0
Toz Lasercarb®	T.LASE 60 S	NiCr	60 HRc	1038 °C	13,0

daha sert

Tungsten karbür içerikli kaplama tozları

İçeriğinde bulunan tungsten karbür parçacıkları sayesinde yüksek derecede sertlik sağlanmaktadır.

1 kg, 5 kg ve 10 kg'lık kutularda satılmaktadır.

TP 2030

Nikel bazlıdır, tungsten karbür parçacıkları içerir. İnce kaplamalar için kullanılır.

Sertlik: 2000 ± 200 Hv

Talaşlı üretim: Mümkün değil

Taşıma: Mümkün

TP 40/40

Nikel bazlıdır, tungsten karbür parçacıkları içerir. Orta kalınlıkta kaplamalar için kullanılır. Kaplama sonucu çatlamayan sert yüzeyler elde edilir. Paslanmaz çelik için tavsiye edilir.

Sertlik: 2000 ± 200 Hv

Talaşlı üretim: Mümkün değil

Taşıma: Mümkün (şekle bağlı)

DEĞER TABLOSU

Spherotene® Karbür Sertliği (Hv)	Karbür Parçalarının Sertliği (Hv)	Karbür Oranı (Ağırlık)	Kalibre Boyutu	Tavsiye Edilen Kaplama Kalınlığı
Hayır				1 - 3 mm
Hayır				0,5 mm
Hayır				0,5 - 3 mm
Hayır				1,2 mm
Hayır	2000 ± 200	%40	40-80 µ	1,2 mm
Hayır	2000 ± 200	%40	40-100 µ	1,2 mm
3000 ± 500		%40	40-100 µ	1,2 mm
3000 ± 500		%40	40-100 µ	1,2 mm
3000 ± 500		%60	40-160 µ	0,5 - 8 mm
3000 ± 500		%60	40-160 µ	0,5 - 3 mm

çok sert

Spherotene® içerikli kaplama tozları

Nikel bazlı tozların içeriğinde bulunan Spherotene® (küresel tungsten karbür tanecikleri) sayesinde çok yüksek sertliğe ulaşmaktadır.

1 kg, 5 kg ve 10 kg'lık kutularda satılmaktadır.

TP 4000

Çok yüksek performanslı ince kaplamalar için kullanılır.

Sertlik: 3000 ± 500 Hv

Talaşlı üretim: Mümkün değil

Taşıma: Mümkün (şekle bağlı)

TP 4040 S

Çok yüksek performanslı orta kalınlıkta kaplamalar için kullanılır. Kaplama sonucu çatlamayan sert yüzeyler elde edilir. Paslanmaz çelik için tavsiye edilir.

Sertlik: 3000 ± 500 Hv

Talaşlı üretim: Mümkün değil

Taşıma: Mümkün (şekle bağlı)





SERT YÜZEY KAPLAMADA **TECHNOCASTING®** YÖNTEMİ

Technocasting®, kompleks şekilli parçalar için uygulanan kaplama yöntemidir.

Aşınmaya maruz kalan parçayı korumak amacıyla yapılacak kaplama işleminde, parçanın şeklinden dolayı bazen geleneksel kaynak yöntemi ile tungsten karbür sert dolgu kaplamasını uygulamak mümkün olmamaktadır.

Technocasting® işleminde ise alaşım elementleri ve küresel tungsten karbür tanecikleri kalıplanarak kaplanacak parçanın üzerine yerleştirilir. Kontrollü fırın atmosferine yerleştirilen parçanın üzerindeki alaşım elementleri eriyerek Spherotene® (küre formunda tungsten karbür) taneciklerini ve ana metali birbirlerine metalürjik olarak bağlar. Böylelikle kompleks şekilli parçalarda aşınmaya karşı benzersiz dirençli sert yüzey kaplamaları elde edilir.

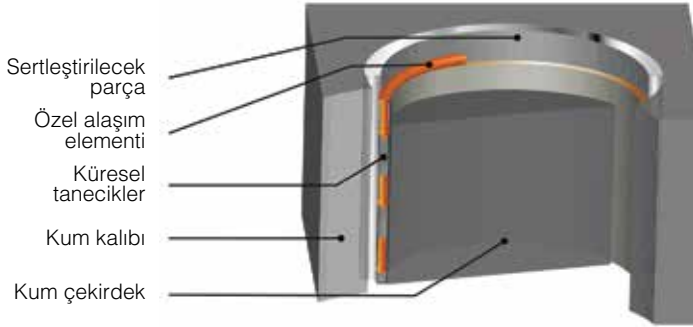


Technocasting®
uygulamaları ile ilgili
ayrıntılı bilgiye
internet sitemizden
ulaşabilirsiniz.

Technocasting® işleminde kullanılan kaplama, Spherotene® (küresel tungsten karbür tanecikleri) ve özel alaşım elementlerinin çok yoğun bir bileşiminden oluşmaktadır. İşlem esnasında alaşım elementleri erir ve tungsten karbür tanecikleri arasına kapiler etki (kılcal alandan süzülme) ile yayılarak homojen bir yapı oluşturur. Bu kürecikler parçanın kaplanması sırasında zarar görmediği için aşınmaya karşı mükemmel bir direnç kazandırır.

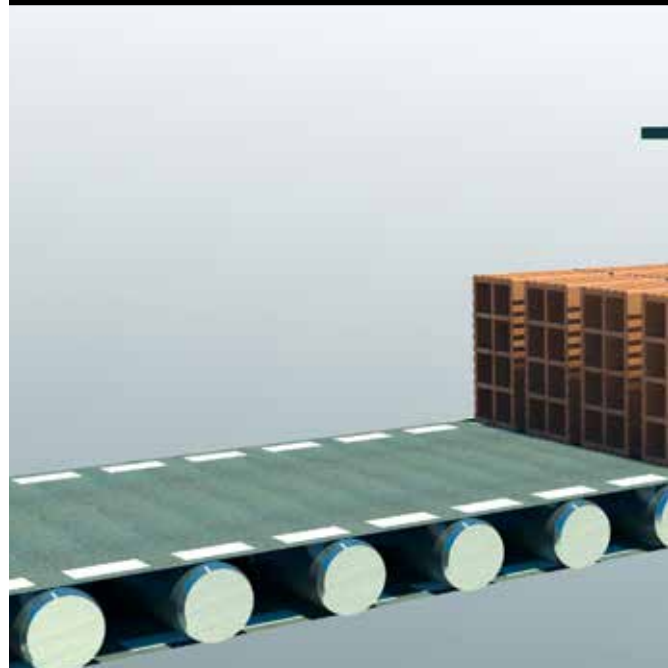
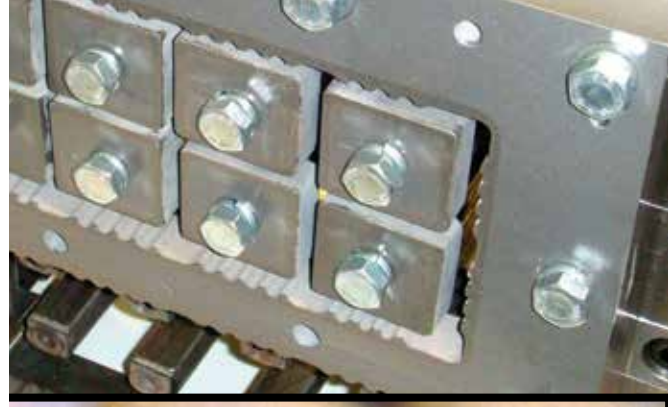
Sondaj sanayinde kullanılan muhafaza borularının iç yüzeyleri, mil yatağı kovanlarının iç yüzeyleri ve radyal yatakların iç yüzeylerinin kaplanması bu işleme örnek olarak gösterilebilir.

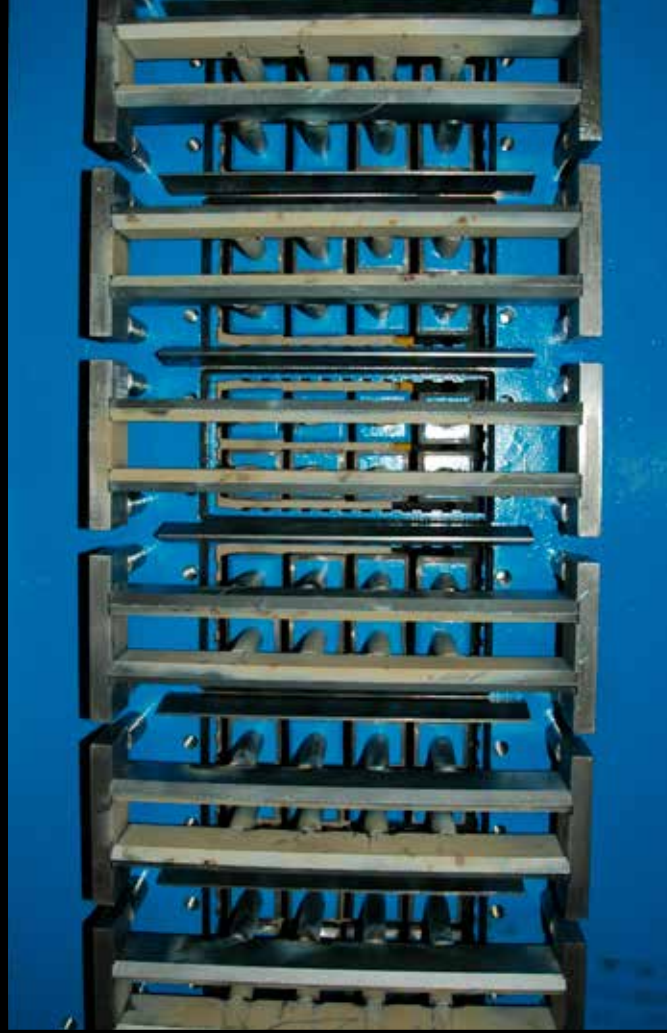
Aşağıdaki şekil, bir parçanın Technocasting® yöntemiyle kaplanmasını göstermektedir.



ÖZELLİKLERİ

- Kaplama kalınlığı 2 ile 10 mm arasında yapılabilir. (5 mm optimum kalınlıktır)
- İçeriği %70'den fazla Spherotene® (küre formunda tungsten karbür) + alaşım elementleri.
- Karbür sertliği 3000 ± 500 Hv'dir.
- Genel tolerans ± 0.2 mm'dir.
- Yüzey pürüzlülüğü Ra 3.2 ile Ra 6.7 arasındadır.
- Taşlama sonrası: Ra 0,4
- Kaplama yapılacak parçanın maksimum yüksekliği 550 mm'dir. (Daha büyük parçalar için ayrıca çalışma yapılabilir)
- Rayba 10 mm'den 550 mm'ye kadar uygulanabilir.





AVANTAJLARI

- Çok düz bir yüzey elde edilir.
- Kompleks şekilli parçaların kaplanarak korunmasını mümkün kılar.
- Aşınmaya karşı benzersiz direnç kazandırır.
- Spherotene® sayesinde maksimum homojenlik ve yoğunluk sağlar.
- Yüzey raybalama yapılabilir.
- Yüzey taşlama işlemine uygundur.
- İç yüzeylerin ve küçük parçaların kaplanmasına olanak sağlar.

UYGULAMA ALANLARI

Döküm Sanayi

- Kalıp delgileri
- Kompleks şekilli parçalar
- Kazıyıcılar
- Keskin kenarlı parçalar

Çimento Sanayi

- Kullanılan pompa yatakları
- Kanallar ve dirsek elemanları
- Valf elemanları

Seramik ve Tuğla Sanayi

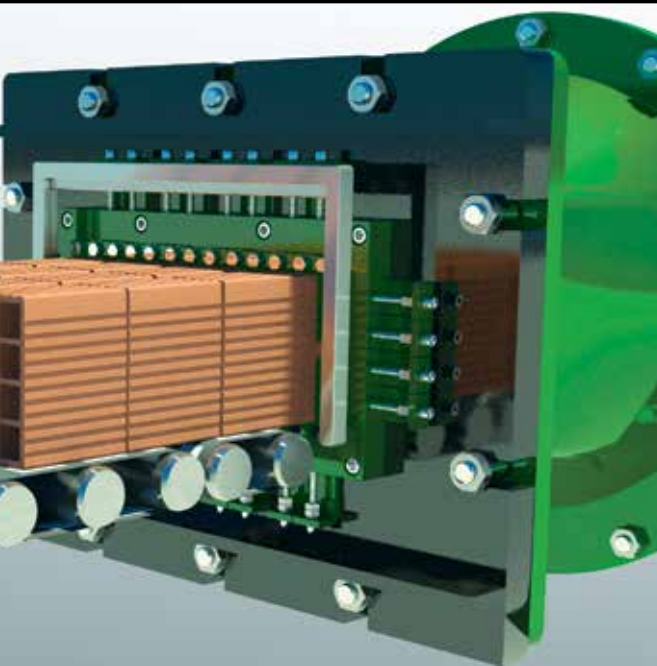
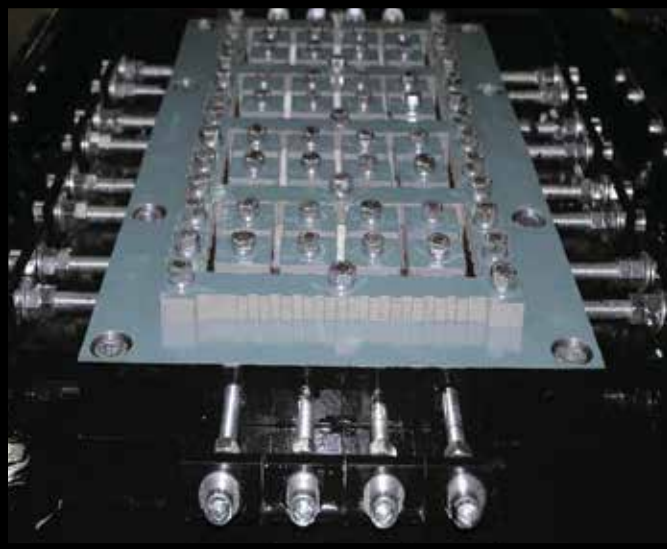
- Tuğla yapımında kullanılan kalıp lokmaları, kalıp ara destekleri, kalıp çerçeveleri
- Seramik sanayinde kullanılan kalıplar
- Döner kırıcı, ezici plakalar

Petrol Sanayi

- Muhafaza borularının iç yüzeyleri
- Mil yatağı kovanlarının iç yüzeyleri
- Radyal yatakların iç yüzeyleri

Kağıt Sanayi

Diğer Sanayi dalları







SERT YÜZEY KAPLAMADA **LASERCARB®** YÖNTEMİ

Lasercarb® sert yüzey kaplama işlemi, lazer ışınının enerjisini kullanarak, aşınmaya maruz kalan parçaların yüzeylerinin tungsten karbür ile kaplanmasıdır.

Lasercarb® kaplama yönteminde **Technolase® 40 S** ve **Technolase® 60 S** kaplama tozları kullanılır.

Technogenia'nın Araştırma ve Geliştirme Bölümü tarafından geliştirilen Lasercarb®, ana metalin yüzeyini ve toz halindeki dolgu malzemesini eritmek için kesintisiz CO₂ lazer ışını kullanılarak uygulanır. Lasercarb®, lazer ışını yardımıyla ergitilen tozun (tungsten karbür ve alaşım elementleri) kısmi katmanlar halinde parça yüzeyine tam olarak kaplanmasıdır. Bu sayede abrazyon, erozyon, kavitasyon aşınmasına karşı mükemmel bir dayanım sağlanır. Ayrıca Lasercarb® ile elde edilen kaplama, korozyon (paslanma) riskini ortadan kaldırır.



Lasercarb® uygulama ve ürünleriyle ilgili ayrıntılı bilgiye internet sitemizden ulaşabilirsiniz.

AVANTAJLARI

Gözeneksiz yapı

Lazerle elde edilen kaplama ana metale metalürjik açıdan bağlıdır ve bu kaplama %100 yoğunlukta olup gözeneksiz bir yapıya sahiptir. Bu nedenle kaplama yüzeyinde çatlama oluşmaz.

Minimum deformasyon

Laser carb® işleminde ana metale verilen enerji son derecede kontrollüdür ve kaplama sırasında ana metaldeki ergime %1'den daha az olduğundan herhangi bir deformasyon oluşturmaz.

Maksimum sertlik

Laser carb® işlemi sırasında kaplamanın hızlı soğuması sonucu ince metalürjik mikro-yapılar oluşur ve bu sayede son derece sert yüzeyler elde edilir.

Mükemmel dayanım

Laser carb® işlemi sırasında kullanılan kontrollü ısı sayesinde karbür tanecikleri ergimezler, özellikleri değişmez ve aşınmaya karşı mükemmel bir dayanım sağlarlar.

Sıfır hata

Kullanılan CNC programları ile her zaman çok hassas kaplama yapılmakta ve kaplamaların kalınlığını 0.5 ile 3 mm arasında kontrol altında tutmak mümkün olmaktadır. Bu yöntem, benzer parçaların seri üretimle kaplanmasına da imkan sağlar.

KAPLAMA TİPLERİ

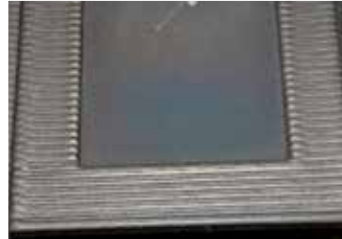
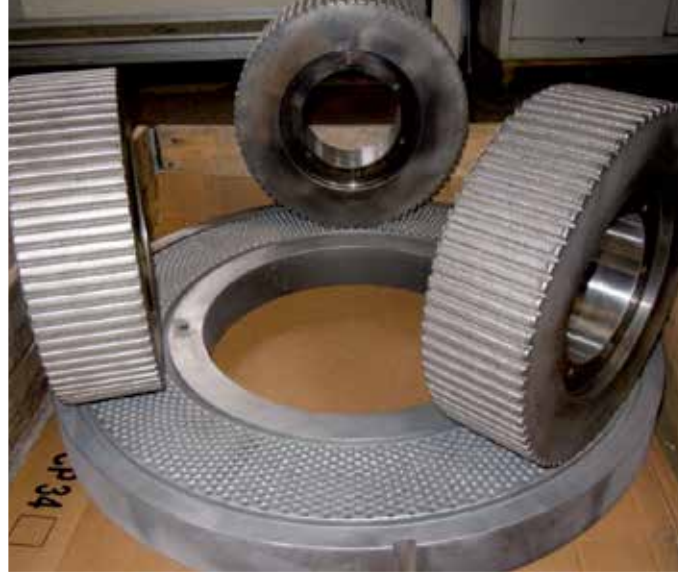
Laser carb® işleminde Technogenia tarafından üretilen Spherotene® (küresel tungsten karbür) bazlı Technolase® tozları kullanılmaktadır.

Laser carb® ile kullanılan diğer tozlarla yapılan kaplamalar

- Kobalt bazlı tozlar: Stellite
- Nikel bazlı tozlar: Inconel
- Çelik bazlı tozlar: Paslanmaz

Laser carb® işleminin uygulanabileceği metal tipleri

- Bütün kaynak yapılabilen çelikler ve paslanmaz çelikler
- Manyetik olmayan çelikler (özellikle sondaj sanayinde kullanılan delme ekipmanlarında kullanılır)
- Sondaj ekipmanları
- Titanyumlu ekipmanlar
- Kaynak yapılabilen bazı dökme demirler
- Takım çelikleri





UYGULAMA ALANLARI

- Petrol ve Sondaj Sanayi
- Gıda Sanayi
- Kağıt Sanayi
- Seramik Sanayi
- Döküm Sanayi
- Maden Sanayi
- Demir ve Çelik Sanayi (hadde / silindir ve role yüzeyleri)
- Çimento Sanayi
- Geri Dönüşüm ve Atık Sanayi
- İnşaat Sanayi ve zemin mekaniği
- Tünel açma ekipmanları (TBM, galeri açma makineleri)
- Pompalar ve miller
- Makine / İmalat Sanayi

Technolase®

Lazer uygulamalarına yönelik kaplama tozları

Lasercarb® yöntemiyle lazer kaplama için geliştirilen özel tozlardır. Nikel bazlı kaplama tozunun içeriğinde bulunan küresel tungsten karbür tanecikleri sayesinde yüksek sertliğe ulaşmaktadır. Kaynak yapılabilen dökme demir ve paslanmaz çelik de dahil olmak üzere her türlü metal parça üzerine uygulanabilir.

1 kg'lık kutularda satılmaktadır.

Technolase® 40 S

Pompa şaftları, demir-çelik ve kağıt sanayinde kullanılan merdanelerin kaplanmasında kullanılır.

Sertlik: 3000 ± 500 Hv

Talaşlı üretim: Mümkün değil

Taşılama: Mümkün (şekle bağlı)

Kaplama Kalınlığı: 0,5 - 6 mm (Daha yüksek kaplama kalınlıkları için bize danışabilirsiniz)

Uygulama yöntemi: Technogenia Lasercarb®

Technolase® 60 S

Delme aletleri, elekler, koruyucu levhalar ve benzeri parçaların kaplanmasında kullanılır.

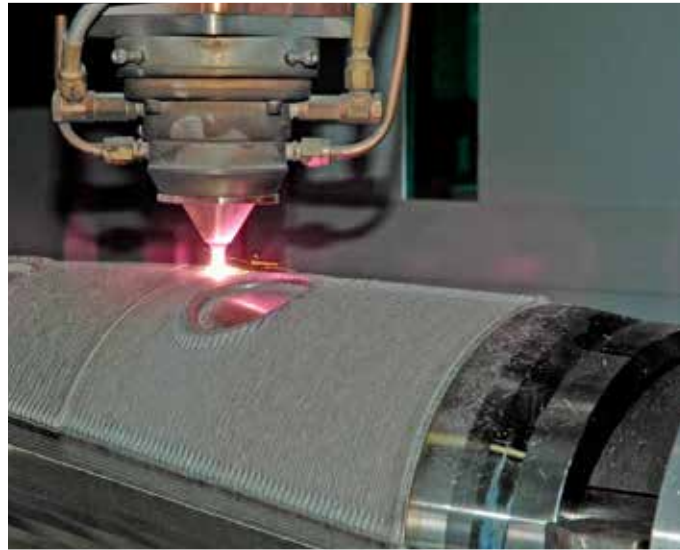
Sertlik: 3000 ± 500 Hv

Talaşlı üretim: Mümkün değil

Taşılama: Mümkün (şekle bağlı)

Kaplama kalınlığı: 0,5 - 3 mm (Daha yüksek kaplama kalınlıkları için bize danışabilirsiniz)

Uygulama yöntemi: Technogenia Lasercarb®





EKİPMANLAR

Metal parçalarınızı aşınmaya karşı korumak için Technokit 2000 şaloma takımı ile firmanızda sert yüzey kaplama yapabilirsiniz.

TECHNOKIT 2000 ŞALOMA TAKIMI

Technokit 2000, uygulanacak toz kaplama ve kaynak işlemine göre çeşitli boyutlarda uçlar, toz aparatı ve şaloma içerir.

Tüm Technogenia tungsten karbür sert dolgu kaynak telleri ve tozları Technokit 2000 şaloma takımı kullanılarak uygulanabilir. Son derece ergonomik, dengeli, hafif, kolayca ve uzun yıllar kullanılabilecek bir şaloma takımudur.

YARDIMCI EKİPMANLAR

Sabitleştirici Aparatlar ve Mengene

Parçanın sabitlenmesi ve el ile idare edilmesini mümkün kılan aparat sistemleridir. Kaynak işlemi sırasında, kaynağın düzgün yapılabilmesi için parçanın düz-yatay pozisyonda sabitlenmesi için kullanılır.

Spiral Taşı

Kaplanacak olan yüzeyi, parlak metal haline gelinceye kadar temizlemek için kullanılır.

FD 2000 OTOMATİK TEL SÜRME SİSTEMİ

Otomatik tel sürme sistemi FD 2000 kullanılarak kaynak verimi önemli ölçüde artırılabilir. Bu sistem, gazda %30'a, işçilikte ise %20'ye varan tasarruf sağlar.



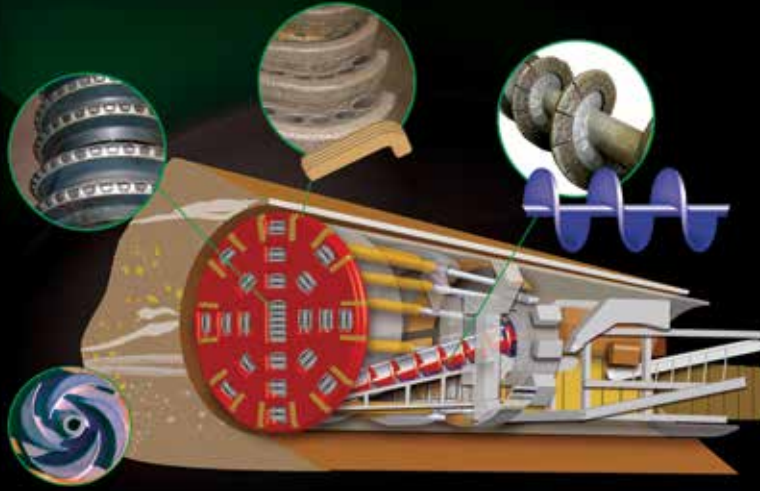
Ekipmanlarla ilgili ayrıntılı bilgiye internet sitemizden ulaşabilirsiniz.

UYGULAMA ALANLARI

SONDAJ



TÜNEL



MADENCİLİK



KAYNAK UYGULAMA

Technodur® ve Technosphere® ile sert dolgu kaynak işleminin uygulanması



İnternet sitemizde uygulama yöntemleri ile ilgili ayrıntılı bilgi içeren video görüntülerini bulabilirsiniz.

Parça, emniyetli bir şekilde düz olarak sabitlenir.



Kaplanacak olan yüzey, parlak metal haline gelinceye kadar spiral taşla temizlenir. Amaç, yüzey üzerindeki oksitlenme (paslanma) tabakasının temizlenmesidir.



Kaynak yapılacak yüzeylerdeki kenarların keskinliğinin spiral taşla giderilmesi gerekmektedir.



Önce asetilen sonra oksijen gazı açılır. Nötr alev ile çalışılarak, toz kaplanacak yüzey 150°C'ye ısıtılarak ön tavlama yapılır.

Tavsiye edilen gaz basınçları:

C₂H₂ (asetilen)
0.8 - 1 bar (11 psi)

O₂ (oksijen)
4 - 6 bar (50 psi)



Ön tavlama yapılan yüzey renk dönüşümüne başladığı anda Technopowder® MB 40 toz püskürtülerek yüzey ince bir tabaka halinde kaplanır. Ancak ısı derecesinin uygun bir termometre ile kontrol edilmesi önerilir.



Püskürtme tabancasının ucu ile toz kaplanacak yüzey arasında yaklaşık 10 cm uzaklık olması gerekir. Amaç toz kaplama sırasında alev ısısının neden olacağı yanmanın ve karamanın önüne geçmektir.



Kaynak yapılacak yüzey tebeşirle çizilir.

Uygulanacak kaynak kalınlığı ve parçanın boyutlarına göre seçilen Technodur® veya Technosphere® kaynak teli, Technokit 2000 şalomanın seçilen tele uygun tel tutma ve sürme ünitesi içine yerleştirilir ve dışarı doğru 10 cm çıkartılır.



Kaynak işlemine başlarken, önce asetilen, sonra oksijen gazı açılır.

Alev parçaya yaklaştırılarak Technopowder® MB 40 tozu eritilir. Toz eridiği zaman, kaynak teli aleve yaklaştırılır ve tel eritilir. Kaynak işlemine kenarlardan başlanır ve tebeşirle çizilen çizgiler üzerinden devam edilir.



Kenarların kaynak işlemi bittikten sonra, birbirinden 20 mm aralıklı kaynak dikişleri yapılır. Sonra kaynak dikiş araları doldurulur.



Kaynak işlemi bitince, önce asetilen sonra oksijen gazı kapatılır.

Detaylı bilgi ve eğitimler için lütfen bizi arayınız.

0212 206 52 12
info@mates-e.com



Mates Makine Tesisat Sanayi ve Ticaret A.Ş.

İşıklar Köyü No.1 34075 Kemerburgaz - İSTANBUL

Telefon : 0 212 206 52 12

Faks : 0 212 206 52 11

E-mail : info@mates-e.com

Web : www.mates-e.com

Koordinatlar

Enlem : 41.220670

41° 13' 13,79" K

Boylam : 28.831680

28° 49' 54,60" D