



Örtülü Elektrodlar

Özlü Teller

MIG ve TIG Telleri

Sert-Lehim Telleri

*Mikro-Pülverize
Metal Alaşımları*



Kobatek®

KOBATEK Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin tescilli markasıdır.



T. C.
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

MARKA YENİLEME BELGESİ

Marka No : 130797

Çeşidi : Ticaret



Marka Sahibi : KAYNAK TEKNİĞİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
Tabiyeti : TÜRKİYE CUMHURİYETİ
Adresi : Yakacıkaltı, Ankara Asfaltı, Yanyol Üzeri, Mermer Sk. No:16, 81450
Kartal İSTANBUL
Emtiası : 06, 09
Kaynak elektrodu, tozaltı kaynak teli, gazaltı kaynak teli, demir tel.

İşbu Marka ilk defa 15/11/1991 tarihinde tescil edilmiş olup, 556 Sayılı Markaların Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 40. maddesi gereğince 15/11/2001 tarihinden itibaren ON YIL müddetle yenilenmiştir.



Selim Mustafa SENGÜN
ENSTİTÜ BASKANI ol

Yılın 15/11/2001 tarihinde
T.C. TÜRKPATENT ENSTİTÜSÜ BAŞKANLIĞI
Dairesi

TÜRK PATENT [] ENSTİTÜSÜ

Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş.



1 Mart 1974'de örtülü kaynak elektrodu üretimi ile faaliyete geçen kuruluşumuz, 1980'li yılların başından itibaren gazaltı kaynak tellerinin üretimine başlamıştır. 1992 yılında, merkezi Amerika Birleşik Devletleri'nin Cleveland şehrinde bulunan "The Lincoln Electric Company" tarafından üretilen kaynak makinelerinin Türkiye distribütörlüğünü üstlenen Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş., The Lincoln Electric Co. ile olan ilişkisini 5 Mayıs 1998'de eşit paylı ortaklığa dönüştürerek Avrupa, Rusya, Afrika ve Ortadoğu pazarlarında genişleme ve bu bölgelere yapılan ihracatta artış sağlama yolunda büyük bir adım atmıştır.

Kuruluşun yabancı ortağı konumundaki The Lincoln Electric Co., kaynak tüketim malzemeleri, kaynak makineleri, kaynak jeneratörleri, otomasyon ve robot sistemleri ve plazma kesme makineleri konularında dünyanın önde gelen kuruluşlarından biri olma özelliğine sahiptir. The Lincoln Electric Co. dünya genelinde sahip olduğu 18 ülkedeki şirket ortaklıkları ve 160 ülkede oluşturduğu satış ofisleri ile geniş bir coğrafyada hizmet vermektedir.

Kaynak Tekniği tarafından üretilen "Askaynak" markalı kaynak elektrodları ve kaynak telleri yoğun olarak kaynaklı imalat sanayinde kullanılırken, "Kobatek" markalı ürünler özellikle tamir ve bakım kaynağı uygulamaları için geliştirilmiştir. Kaynak Tekniği ayrıca, ortağı olduğu The Lincoln Electric Co. tarafından üretilen "Lincoln Electric" markalı ürünlerin (kaynak elektrod ve telleri, kaynak makineleri vs ...) Türkiye genelindeki satışını da sürdürmektedir. 2000'li yıllarda tescil ettirilerek satışına başlanan "Starweld" markalı paslanmaz çelik ve alüminyum MIG ve TIG kaynak telleri ile özlü kaynak telleri ile "Expressweld" markalı kaynak makineleri ise bir diğer önemli ürün grubunu oluşturmaktadır. Kaynak ekipmanlarının ve sarf malzemelerinin yanında "Askaynak" markalı aşındırıcılar ve "Harris" markalı gaz armatürleri kuruluşun satışını gerçekleştirdiği diğer ürün gruplarıdır.

Gelişen pazar şartları ve hızla artan satış hacmi nedeniyle 1974 yılından itibaren İstanbul'un Kartal ilçesinde üretim yapan fabrika binası 2007 yılının ortasında Kocaeli'ndeki yeni ve modern üretim tesisine taşınmıştır. Genel merkez ve fabrika binası Kocaeli'ne bağlı Çayirova ilçesinin Şekerpınar Belediyesi sınırları içinde olup, 22.000 m²'si kapalı, toplam 40.000 m²'lik bir alan üzerine kurulmuştur. 1974'den beri faaliyet gösteren Kaynak Tekniği, yıllık 36.000 ton/yıl örtülü elektrod, 24.000 ton/yıl gazaltı kaynak teli, 5.000 ton/yıl tozaltı kaynak teli ve 1.500 ton/yıl TIG kaynak teli üretim kapasitesine sahip olup İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana'da bulunan 4 satış bürosu, yurt genelinde geniş bir alana yayılan 800'e yakın bayisi ve yaklaşık 300 çalışanı ile hizmet vermektedir.

Kaynak Tekniği tarafından üretilen ve pazara sunulan tüm ürünler yurt genelinde kalite imajı yüksek ve güçlü bir konuma sahiptir. Kaynak Tekniği ihracat kapasitesini de her geçen yıl yükselterek arttırmış ve ihracattaki bu hızlı büyümeye paralel olarak 2010 yılında 40'dan fazla ülkeye satış gerçekleştirilmiştir.

Kaynak Tekniği, müşteri memnuniyetini çalışmalarının ana ilkesi olarak kabul etmekte ve bu ilke doğrultusunda etkin hizmet verme ve pazara beklentilerden üstün özelliklere sahip ürünler sunma felsefesini varlığının temel nedeni olarak benimsemektedir.

1995'de Türkiye'deki "ISO 9001 Kalite Güvence Sistemi Sertifikası" alan ilk kaynak kuruluşu olma özelliğine de sahip olan Kaynak Tekniği, American Bureau of Shipping (ABS), Bureau Veritas (BV), Lloyd Register of Shipping (LRS), Germanischer Lloyd (GL), Det Norske Veritas (DNV), Türk Loydu (TL), Russian Maritime Register of Shipping (RMRS) ve Registro Italiano Navale (RINA) gibi Lloyd kuruluşlarından alınan Lloyd belgelerinin yanı sıra, TSE, TÜV, DB, GOST, NAKS, SEPRO gibi yabancı onay kuruluşlarından alınan ürün sertifikalarına da sahiptir. Türkiye'de "CE" sertifikasını almaya hak kazanan ilk kaynak kuruluşu yine Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. olmuştur.

1999 yılında katıldığı yarışmada küçük ve orta ölçekli işletmeler kategorisinde "TÜSİAD-Kalder Kalite Büyük Ödülü"nü kazanan Kaynak Tekniği, pazarda sahip olduğu güçlü konumu bir kez daha belgeleyerek ülke geneline duyurma fırsatı bulmuştur.

KOBATEK Örtülü Kaynak Elektrodları, Özlü Kaynak Telleri, MIG/MAG Kaynak Telleri

Örtülü Kaynak Elektrodları	Sayfa	Özlü Kaynak Telleri	Sayfa
Metal İşleme Elektrodları		Sertdolgu Uygulamaları	
Kobatek 111	7	Kobatek T-365	35
Dökme Demirler		Kobatek T-546Co	36
Kobatek 46	8	Kobatek T-552	37
Kobatek 418	9	Kobatek T-570	38
Kobatek 458	10	Kobatek T-570B	39
Zor Kaynak Edilen Özel Çelikler		Kobatek T-580	40
Kobatek 301	11	Kobatek T-S6Co	41
Kobatek 315	12		
Kobatek 326	13	MIG/MAG Kaynak Telleri	Sayfa
Kobatek 326-N	14	Düşük Alaşımli Yüksek Dayanımlı Çelikler	
Kobatek 345	15	Kobatek MIG NiMoCr	42
Kobatek 350	16	Alüminyum Alaşımları	
Kobatek 352	17	Kobatek MIG AISi5	43
Kobatek 358	18	Kobatek MIG AIMg5	44
Kobatek 381	19	Kobatek MIG AIMg4.5Mn	45
Kobatek 382	20	Bakır Alaşımları	
Alüminyum Alaşımları		Kobatek MIG CuSn	46
Kobatek 213	21	Kobatek MIG CuSn6	47
Kobatek 250	22	Kobatek MIG CuSi3	48
Bakır Alaşımları		Kobatek MIG CuAl8	49
Kobatek 725	23	Paslanmaz Çelikler	
Paslanmaz Çelikler		Kobatek MIG 307Si	50
Kobatek 818	24	Kobatek MIG 308LSi	51
Sertdolgu Uygulamaları		Kobatek MIG 309LSi	52
Kobatek 512	25	Kobatek MIG 310	53
Kobatek 520	26	Kobatek MIG 316LSi	54
Kobatek 540	27	Kobatek MIG 318Si	55
Kobatek 541	28	Kobatek MIG 347Si	56
Kobatek 543	29	Sertdolgu Uygulamaları	
Kobatek STL12 (545)	30	Kobatek MIG T-350/S	57
Kobatek 550	31	Kobatek MIG T-600/S	58
Kobatek 562	32	Kobatek MIG T-650/S	59
Kobatek 578	33		
Kobatek S-643	34		

Kobatek

KOBATEK TIG Kaynak Telleri, Sert-Lehim Telleri, Mikro-Pülverize Metal Alaşımları

TIG Kaynak Telleri	Sayfa
Alüminyum Alaşımları	
Kobatek TIG AISi5	60
Kobatek TIG AluRod 219	61
Kobatek TIG AIMg5	62
Paslanmaz Çelikler	
Kobatek TIG 308L	63
Kobatek TIG 309L	64
Kobatek TIG 316L	65
Kobatek TIG 318Si	66
Kobatek TIG 347Si	67
Sertdolgu Uygulamaları	
Kobatek TIG 91	68
Kobatek TIG 92	69
Kobatek TIG 96	70

Sert-Lehim ve Oksijen Telleri	Sayfa
Pirinç Esaslı Sert-Lehim Telleri	
Kobatek 64D	71
Gümüş Alaşımlı Sert-Lehim Telleri	
Kobatek 78	72
Kobatek SilverRod 120 ve 120D	73
Kobatek SilverRod 130	74
Kobatek SilverRod 140 ve 140D	75
Kobatek SilverRod 145D	76
Kobatek SilverRod 155D	77
Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için Sert-Lehim Telleri	
Kobatek AluRod 219	78
Sertdolgu Uygulamaları için Oksijen Telleri	
Kobatek DuroRod 81	79
Dekapanlar	
Kobatek Dekapan 140	80
Kobatek Dekapan 219	80

Mikro-pülverize Metal Alaşımları	Sayfa
Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımları	
Kobatek FusionWeld 5120	81
Kobatek FusionWeld 5125	82
Kobatek FusionWeld 5135	83
Kobatek FusionWeld 5140	84
Kobatek FusionWeld 5155	85
Kobatek FusionWeld 5162W	86
Kobatek FusionWeld 5250W	87
Kobatek FusionWeld 5460	88
Kobatek FusionWeld R-6135	89
Kobatek FusionWeld R-6160	90
Kobatek FusionWeld R-6161W	91
Kobatek FusionWeld R-6165W	92
Soğuk Sistem Mikro-pülverize Metal Alaşımları	
Kobatek SyproWeld 7100	93
Kobatek SyproWeld 7110	94
Kobatek SyproWeld 7133	95
Kobatek SyproWeld 7540	96

Tablolar	Sayfa
Tüketim Miktarı Hesabı	98
Çevrim Tabloları	98
Alaşım Elementleri	103
Korozyona ve Isıya Dayanıklı Çelikler	104
DIN 8555 Standardı	105
Öntav Sıcaklığının Belirlenmesi	106
Öntav Sıcaklıkları	107
Kaynak Pozisyonları ve Alaşım Elementleri	108
Özlü Tellerle Kaynak Yöntemi	111
Aşınma Dayanımı Grafikleri	113
Sertdolgu Kaynağında Kullanılan Dikiş Şekilleri	114
Lehimleme Teknikleri - Dekapanlar - Alev Ayarları	115
Mikro-Pülverize Metal Alaşımları	116
Mikro-Pülverize Metal Kaplama Yöntemleri	117

Kobatek

Hasar Mekanizmaları

Sık Karşılaşılan Aşınma Türleri

Yüksek Dayanım ve Uzun Çalışma Ömrü, Aşınma Türüne Uygun Ürünün Seçilmesi ile Elde Edilir.

Hasar, makine parçalarının çalışma ortamındaki mekanik, kimyasal, elektro-kimyasal ya da ısı etkipleri nedeniyle; (1) ağırlık, (2) şekil ve (3) ölçü değişikliğine uğraması veya kırılmasıdır. Bu durum; tesislerin ve makinelerin çalışma verimlerinin azalması, daha fazla enerji harcanması ve yedek parça kullanım oranlarının artması nedeniyle işletmelerin zarar görmesine neden olur. Yetersiz ve hatalı tasarımın yanında, ağır üretim veya işletme şartları sonucu ortaya çıkan bu problemin önüne geçmek için makine parçalarının hangi neden veya nedenlerden dolayı hasara uğradığını doğru olarak belirlemek ve hasara neden olan etkenleri ortadan kaldırmak gerekir. Hasarlı parçaların yenileri ile değiştirilmesi yerine birçok durumda kaynaklı onarım işlemi yani ONARIM KAYNAĞI uygulaması yapılır. Bazı durumlarda ise parçalar periyodik bakıma alınır ve aşınma etkisi altında çalışan yüzeyler kaynakla güçlendirilerek çalışma ömürleri artırılır. Bu uygulama ise BAKIM KAYNAĞI olarak adlandırılır.

Hasar mekanizmaları ; (1) Plastik deformasyon, (2) Yorulma kırılması ve çatlama, (3) Kırılma (Kopma), (4) Sünme, (5) Korozyon ve (6) Aşınma olmak üzere 6 ana grupta incelenir :

Plastik Deformasyon :

Parçaların, elastiklik sınırlarının üstüne çıkan kuvvetlerin etkisinde kalarak kalıcı şekil değişikliğine uğramasıdır. Şekil yönünden değişikliğe uğrayan bu tür parçalar görevlerini yerine getiremeyeceğinden kaynak teknolojisinde hasara uğramış olarak kabul edilirler.

Yorulma Kırılması ve Çatlama :

Yorulma kırılmasında, parçaya etki eden değişken gerilmeler mikro düzeyde elastiklik sınırını geçmemektedir. Ancak parçadaki boşluk ve kesit daralmalarının bulunduğu sürekli bölgelerin çevresinde bu sınır aşılmakta ve bunun sonucunda, özellikle her yük tekrarında, ilerleyen ve zaman içerisinde büyüyerek parçanın kırılmasına neden olan bir çatlak oluşmaktadır.

Kırılma (Kopma) :

Parçada bulunan veya sonradan oluşan bir çatlakın yük altında ilerleyerek parçayı ikiye ya da daha fazla sayıda parçaya ayırmasına kırılma adı verilir. Kırılma sünme veya gevrek olabilir. Gevrek kırılma parçada gözlenebilen bir plastik deformasyon oluşturmaksızın hızla meydana geldiğinden sünme kırılmaya oranla daha tehlikelidir.

Sünme :

Genellikle yüksek çalışma sıcaklıklarında karşılaşılan bir hasar türüdür. Yüksek sıcaklıkta çekme gerilmelerinin etkisi altında kalan parçanın zamanla plastik şekil değişikliğine uğrayarak çatlama veya kopmasıdır.

Korozyon :

2 ana grupta incelenebilir :

a) Kuru Korozyon : Sıvıların kararlı olmadığı yüksek sıcaklıklarda gazlarla metaller arasındaki kimyasal reaksiyon sonucunda oluşan korozyon türüdür. Kazanların alevle ya da sıcak gazlarla temas eden bölgelerinde oluşan korozyon kuru korozyona örnektir.

b) Elektro-Kimyasal Korozyon : Çalışma ortamı ile metal yüzeydeki elektrik yüklerinin hareketini içeren ve elektrik akımı ile kimyasal bir reaksiyonun birleşmesi sonucunda oluşan korozyon türüdür. Bu korozyon türünün meydana gelmesi için gereken temel şart yüksek dielektrik sabiti olan sıvı bir ortamın yani elektrolitin varlığıdır.



SIK KARŞILAŞILAN AŞINMA TÜRLERİ :

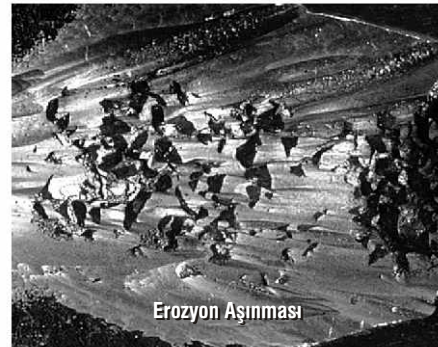
Abrazyon Aşınması :

Kum ve oksit gibi metal olmayan partiküllerin metal yüzeyler üzerindeki hareketleri doğrultusunda ortaya çıkan aşınma şeklidir. Çoğu zaman sürekli çizgiler şeklinde kendini gösterir. Bu aşınma türünün şiddetini ve yoğunluğunu belirleyen faktörler ise; aşındırıcı partiküllerin sertliği, şekli, boyutu, hareket hızı, ortam sıcaklığı, uygulanan basınç ve aşınan metalin cinsi ve sertliğidir.



Erozyon Aşınması :

Sıvı ya da gaz ortamında taşınan abrazyon parçacıklarının yüzeye belirli bir açı ile çarpması sonucunda oluşan aşınma türüdür. Abrazyon aşınmasında olduğu gibi aşındırıcı parçacıkların hızı, sertliği, şekli ve büyüklüğünün yanında çarpma açısının değeri de erozyon aşınma-sının şiddetini doğrudan etkileyen faktörlerdir. Aşınan malzemenin cinsi ve sertliği bu aşınma türünde de etkilidir.



Hasar Mekanizmaları - Ürün Dayanım Çizelgesi

Hasar Mekanizmaları - Ürün Sembolleri - Ürün Dayanım Çizelgesi - Kaynak Yöntemleri

Kavitasyon Aşınması :

Hareket halindeki bir sıvının zerrecikleri, buharlaşma basıncından daha düşük basınca sahip bir ortamdan geçerken buharlaşmakta ve oluşan buhar baloncukları sıvının sürükleyici etkisiyle yoluna devam ederek buharlaşma basıncından daha yüksek basınçlı bir ortama geldiği zaman yoğunlaşmaktadır. Sıvı buharının bu şekilde yoğunlaşması ani olarak gelişmektedir. Yoğunlaşan buhar baloncuklarını çevreleyen sıvı ise yoğunlaşma sırasında oluşan boşluğa hücum ederek burayı doldurur ve bu olay sırasında meydana gelen ani basınç yükselmeleri basınç dalgalarına neden olur. Kaviteasyonu oluşturan da bu basınç dalgalarıdır. Meydana gelen basınç dalgaları metal yüzeyine çarparak buradan metal parçacıkları koparmaktadır.

Adhezif Aşınma (Metal-Metal Sürtünmesi) :

Temas halindeki iki metalik yüzeyin birbirlerine göre göreceli hareket etmesi sırasında oluşur. Bu hareket anında yüzeydeki mikroskopik pürüzlüklerin birbirlerine sürtünmesi ile oluşan mikro boyutlu kaynakların hareketin devam etmesi sonucu kopması ve bundan dolayı yüzeyin aşınması söz konusudur. Aşınmanın şiddetini arttıran temel faktörler ise; yüzey pürüzlülüğü, ortam sıcaklığı, hareket hızı, ortam basıncı, ara-yüzey basıncı ve aşınan malzemenin sertliğidir.



Ürün Sembolleri



Elektrodlar



Lehim Telleri



Dekapanlar



Özlü Teller



MIG Telleri



TIG Telleri



Mikro-pülverize Metal Alaşımları

Ürün Dayanım Çizelgesi

Kobatek tarafından kullanıcıya sunulan her ürünün temel özellikleri dikdörtgen skalalarla tanımlanmaktadır. Bu skalalarda, örneğin sert dolgu elektrodlarında olduğu gibi, çalışma ortamına göre dayanım dereceleri belirlenmiş ve ürünün abrazyon, darbe, basınç, sıcaklık, korozyon, kaviteasyon ve erozyon gibi çalışma ortamlarındaki aşınma faktörlerine uyumluluğu "0" ile "100" arasında değişen değerlerle ifade edilmiştir.

Sert dolgu ürünlerinin dışında kalan ürünlerde ise; çatlama direnci, işlenebilirlik, mekanik dayanım, dolgu kalitesi ve ısı girdisi gibi temel özellikler ele alınmıştır.

0 - 20	: Zayıf (düşük)
21 - 40	: Orta
41 - 60	: İyi (yüksek)
61 - 80	: Çok iyi
81 - 100	: Mükemmel

	0	20	40	60	80	100
Basınç Direnci						
Darbe Direnci						
Mekanik Dayanım						
Sıcaklık Dayanımı						
İşleme Kabiliyeti						

Kaynak Yöntemleri

Kaynak ilave metalinin özellikleri, alaşımı oluşturan kimyasal elementler dışında; (1) Elektrod çapı, (2) Ark boyu, (3) Öntav sıcaklığı ve (4) Akım şiddeti, cinsi ve kutup seçimi gibi faktörlere bağlı olup, son madde kendi içerisinde :

- Yüksek amper değerleri (Yöntem-A)
- Düşük amper değerleri (Yöntem-B)

olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

YÖNTEM - A

Yüksek akım değerlerinde çalışma

Büyük ve kalın iş parçalarına uygulanır. Yüksek kaynak hızı ile çalışma olanağı sağlar. Özellikle yüzeyinden parça kopan makina ve donanımların kaynağında ve çok pasolu dolgu kaynağı uygulamalarında kullanılan bir yöntemdir.

YÖNTEM - B

Düşük akım değerlerinde çalışma

Küçük ve et kalınlığı ince olan parçalardaki aşırı ısınmayı ve çarpılmayı önlemek ve ana metalin sınırlı oranda erimesiyle koruyucu sertdolgu tabakasından beklenen özellikleri tam olarak sağlayabilmek amacıyla kullanılır. Ana metal üzerinde minimum akıcılık ve sıvılaşma elde edilir.

ASKAYNAK Kaynak Uzmanı

Anasayfa Firma Hakkında Ürünler Hizmet Ağı Destek Merkezi İletişim

Kobatek 382
Kobatek

Genel Özellikleri

Özellikler bakım-bakım kaynağı uygulamaları için geliştirilmiştir. Düşük voltajlı çok akım çubuk çalılar, yüksek karbonlu çubuklar, takım çubukları, her çubuklar, yüksek dayanımlı çubuklar, kimyasal analiz bilinmeyen yüksek mukavemetli çubuklar ve kaynak kabiliyeti düşük çubukların bilgisi ve doğru kaynağı uygulamalarında kullanılır. "ON-1" ile hem krom-kromat yapıda olup, elde edilen paslanmaz doğu metallerin sertliği çarba altında yüksektir. Çok paslı, uygun ama anda pasları arası kuvvetli 375°C'ye geçmemesi ne diklat edilmiştir. Çalışma sıcaklığı sürekli olarak 375°C ve üzerinde olan ortamlarda kullanılarak elde edilebilir. Kaynak sonrası oluşan zind kendisi için kolayca kalır.

Kaynak Metalinin Mekanik Özellikleri

Alınma Dayanımı : 64 55 (N/mm²)
Çekme Dayanımı : 80 55 (N/mm²)
Uzunluk (L-50) : 20 25 (N)
Sertlik : 220 250 (H3)

Onay Belgeleri ve Sertifikalar

Ürün Onayları
GOST TSEK

Kullanım Alanları

- Kesme ve çabuk kesme kalıpları
- Çelik dikme makina gövdesi
- Demir kalıpları
- Elazlık çubukları
- Yüksek akım çubukları
- Türbin kanatları
- Hidrostatik makinalar
- Demir tip elektrikli
- Büyük çaplı kesme makinelerinin sertleştirilmiş tampon olarak
- Kesme ve pres takımları
- Hidrostatik makinalar
- Uzun onarım işlemleri
- Zincir dişli
- Üstüm kalıpları
- Elektrolyz vana
- Kullanım yatakları

Kaynak Parametreleri ve Ambalaj Bilgileri

Akım Tipi ve Kutuplama DC (+) / AC

Çap x Uzunluk (mm)	A - Yöntemi Kaynak Akımı (Amper)	U - Yöntemi Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2.50 x 250	60 - 80	40 - 50	2.5
3.25 x 350	90 - 100	60 - 80	5
4.00 x 350	125 - 150	90 - 120	5

YONTEM - A
Yüksek akım değerlerinde çalışma
Lütfen ve kalın iş parçalarına uygulanır. Yüksek kaynak hızı ile çalışma oranı sağlar. Özellikle yüzeyinden parça kopan makina ve donatılardan kaynakçılar ve çok paslı, doğru kaynağı uygulamalarında kullanılır.

YONTEM - B
Düşük akım değerlerinde çalışma
Küçük ve el kalınlığı ince olan parçalar için, ağır nemli ve çabuk paslanmak ve ana metalin sınırlı ortama emniyetli koruyucu tedbirler alınarak kullanılır. Bu şekilde çalıştırılabilir. Anasayfa kullanılır. Ana metal üzerinde minimum akıcılık ve soldajma elde edilir.

Özellik Kaynak Elektrodları Zor Kaynak Edilen Özel Çelikler

- Kobatek 201
- Kobatek 215
- Kobatek 226
- Kobatek 226 N
- Kobatek 245
- Kobatek 250
- Kobatek 252
- Kobatek 258
- Kobatek 281
- Kobatek 382

Tamir-Bakım Kaynağı (Kobatek) Altındaki Diğer Kategoriler

Özellik Kaynak Elektrodları
Ürün Adı: 201

Gazlı (MIG/MAG) Kaynak Telleri
Ürün Adı: 10

Argon (TIG) Kaynak Telleri
Ürün Adı: 11

Semirici Aşınma Telleri
Ürün Adı: 1

Özellik Kaynak Telleri
Ürün Adı: 1

Sert Letim Telleri ve Oksijen Telleri
Ürün Adı: 1

Sırtak-Sırtak Sistem Kapatma Telleri
Ürün Adı: 1

BÖLGE OFİSLERİMİZİ BULMAK İÇİN TIKLAYIN

Bölge ofislerimizden telefonla veya ilgili departmanla bilgi ve destek alabilirsiniz.

ASKAYNAK LINCOLN ELECTRIC Expressweld Starweld

REACH Eczacıbaşı LINCOLN ELECTRIC



Kaynak Ağız Açma Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Her türlü endüstriyel metaller üzerinde uygulanabilir. Sahip olduğu egzotermik karakterli örtü sayesinde hızlı ve temiz olarak oluk açma ve kesme yapmaya olanak sağlar. Çeşitli kaynak pozisyonlarında kullanılabilir. Örtüsünde yer alan oksitleyici elementler sayesinde sıçrama riski en aza indirilmiştir.

Uygulama sırasında, pik döküm malzemelerde bulunan fosfor (P) ve kükürt (S) gibi kaynak kabiliyetini azaltan elementleri temizlediğinden kaynak işleminin daha sağlıklı bir şekilde yapılmasına olanak sağlar. Açılan kaynak ağızındaki karbonu dengeleyerek kaynak sırasında oluşan çatlama riskini önler.

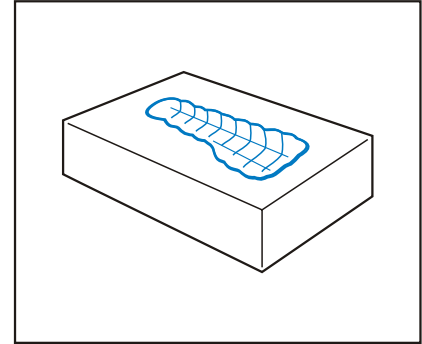
Çalışma Hızı	██████████
Ağız Temizliği	██████████
Isı Girdisi	██████████

Sertifikalar

GOST, SEPRO, TSEK

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Her türlü metal malzeme üzerine oluk açma işlemleri
- Döküm hatalarının ve boşluklarının kaldırılması
- Bozuk kaynak dikişlerinin temizlenmesi
- Kırılan ya da birleştirilecek olan parçalara puntalama işleminden sonra kaynak ağızı açılması
- Perçin, cıvata ve perno gibi bağlantı elemanlarının parçadan çıkarılması



Döküm Hatalarının
Temizlenmesi

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(-) ; AC

Çap x Boy (mm)	Akım Değeri (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	180 - 220	5
4,00 x 350	200 - 275	5
5,00 x 350	250 - 300	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Dökme Demirlerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Saf "Ni" tellidir. AC veya DC ile her pozisyonda kolay kaynak yapabilme özelliğine sahiptir. İnce taneli spreyl metal transferi sayesinde özellikle yüzeyi kirli ve yağlı dökme demirlerin, her türlü hatalı dökülmüş ve zor kaynak edilen dökme demir parçaların birleştirme ve dolgu kaynağı için idealdir.

Kaynak sonrası dolgu metalinin işlenmesi çok kolay olup kaynak dikişi homojen ve gözeneksiz bir yapıdadır. Kır ve temper dökme demirlerin ön tavsız ve düşük ısı girdisi ile soğuk kaynağında, dökme demirlerin çelik ve bakır malzemeler ile birleştirilmesi işlemlerinde, bronz elektrod ile dolgu yapmadan önce ana malzemeye tampon atmak amacıyla kullanılır.

Çatlama Direnci	
Ana Metale Uyum	
İşleme Kabiliyeti	

Mekanik Özellikleri

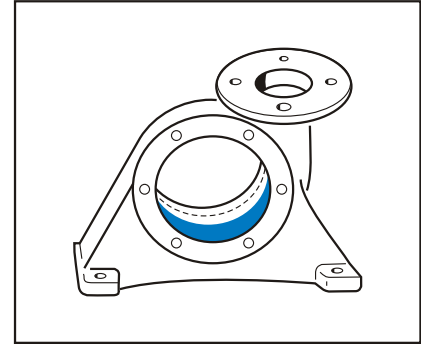
Çekme Dayanımı : 26 - 30 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 8 - 10 %
Sertlik : 120 - 160 HB

Sertifikalar

GOST, SEPRO

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Motor blokları
- Pompa gövdeleri
- Silindir kafaları ve blokları
- Yağ ve su pompası gövdeleri
- Vites kutuları
- Karterler ve valfler
- Dişli kutusu gövdeleri
- Zincir dişlileri
- Egzantrik volanlar
- Kayar yüzeyler ve kızaklar
- Segman yuvaları
- İletici silindirler
- Dokuma tezgahlarının taban gövdeleri
- Otomotiv endüstrisinde kullanılan sac pres kalıpları



Pompa Gövdeleri
ve Vana Sitleri

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(-) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 300	70 - 90	50 - 60	5
3,25 x 350	100 - 120	80 - 90	5
4,00 x 350	130 - 150	100 - 120	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Dökme Demirlerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Özellikle kır dökme demirler ve küresel grafitli dökme demirler başta olmak üzere her türlü dökme demir malzemenin kaynağında onarım, birleştirme ve dolgu amacıyla kullanılır. Dökme demirlerle çeliklerin, dökme demirlerle bakır alaşımlarının, dökme demirlerle paslanmaz çeliklerin, çeliklerle bakır alaşımlarının birleştirme işlemleri için idealdir.

"Ni-Cu-Fe" esaslı olup her pozisyonda düşük ısı girdisi ve sakın ark ile kaynak yapmaya olanak sağlar. Kaynak dikişinin mekanik özellikleri yüksek olup, kaynaktan sonra kolayca işlenebilir. Ana malzeme ile renk uyumu oldukça iyidir.

Çatlama Direnci	
Ana Metale Uyum	
İşleme Kabiliyeti	

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 38 - 44 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 15 - 20 %
Sertlik : 140 - 180 HB

Sertifikalar

GOST, SEPRO

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Makina gövdeleri
- Dökme demir ile farklı metallerin birleştirilmesi
- Makina destekleri
- Merdaneler
- Pompa rotorları ve vana gövdeleri
- Pinyon dişliler
- Makina iskeletleri
- Dişli kasnaklar
- Vites kutuları
- Karterler
- Ray topraklanma bağlantıları
- İş makinalarının kompartman çatlakları
- Dokuma tezgahlarının taban gövdeleri
- Otomotiv endüstrisinde kullanılan sac pres kalıpları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(-) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 300	80 - 90	60 - 70	5
3,25 x 350	110 - 120	90 - 100	5
4,00 x 350	140 - 150	120 - 130	5



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Bazik karakterli kalın bir örtüye sahip olup, alaşımsız ve orta karbonlu çelikler, St70 gibi ince taneli çelikler ve GS70'e kadarki çelik dökümler üzerinde gerçekleştirilen birleştirme kaynağı uygulamalarında kullanılır. Elde edilen kaynak dikişi şiddetli dinamik zorlamalara karşı yüksek dayanım gösterir. Aşınan makina parçalarının tampon dolgu kaynağı uygulamaları bir diğer kullanım alanıdır.

Özellikle çok pasolu kaynak bağlantıları, yüksek mukavemet ve -50°C ile $+350^{\circ}\text{C}$ sıcaklıklar arasında yüksek darbe ve sürünme (yaşlanma) dayanımı istenen kaynak uygulamaları için idealdir. Sıçramasız, kolay işlenebilen ve sıcak çatlak oluşma riskine karşı dayanıklı kaynak dikişlerinin elde edilmesine olanak sağlar.

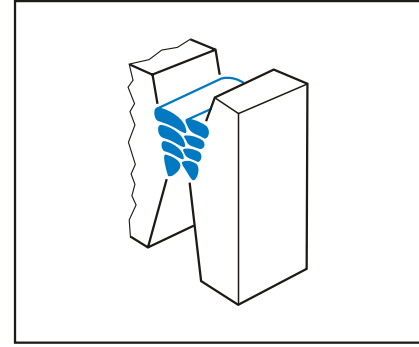
Basınç Direnci	████████	████	████	████	████
Darbe Direnci	████████	████████	████	████	████
Mekanik Dayanım	████████	████████	████	████	████
Sıcaklık Dayanımı	████████	████████	████	████	████
İşleme Kabiliyeti	████████	████████	████	████	████

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 58 - 62 kg/mm²
Akma Dayanımı : 50 - 55 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 25 - 30 %
Sertlik : 210 - 230 HB
Darbe Dayanımı : 190 J (+20°C)
80 J (-50°C)
Kesit Daralması : 75 - 80 %

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Çimento sanayindeki döner fırın mantolarının kaynaklı bağlantıları,
- 350°C 'a kadarki sıcaklıklarda çalışan parçalar üzerindeki kaynaklı birleştirmeler,
- İş makinelerindeki parçaların ve kamyon şaselerinin birleştirilmesi,
- Pres konstrüksiyonlarındaki birleştirme kaynakları,
- Değirmen ve kırıcılardaki birleştirme kaynakları,
- Çelik dökümlerin ve aşınan makina parçalarının dolgu,
- Kışın soğuk ortamlarda gerçekleştirilen kaynak uygulamaları,
- Sertdolgu kaynağından önce gerçekleştirilen tampon dolgu uygulamaları,
- Çok pasolu kaynak dolguları ve birleştirme kaynağı uygulamaları.



Kalın Kesitli
Kaynak Bağlantıları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 350	80 - 100	5
3,25 x 350	110 - 140	5
4,00 x 350	140 - 190	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Akma dayanımı 85 kg/mm²'ye kadar olan N-A-XTRA ve S690 gibi ince taneli ve yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağı için geliştirilmiştir. Çekme dayanımı 90 kg/mm²'den yüksek çeliklerin birleştirilmesinde de kullanılabilir. Kaynak metali "Ni-Cr-Mo"li çelik alaşımında olup -40°C'a kadarki soğuk ortamlarda yüksek tokluk ve çatlama direnci gereken uygulamalar için idealdir.

Yüksek mukavemetli çeliklerin ve ıslah çeliklerinin kaynağında orta dereceli bir öntav uygulanması önerilir. Kobatek 315 çok pasolu kaynak uygulamalarında da kullanılabilir. Bu durumda kaynak işlemi kesintisiz olarak ve pasolararası sıcaklık 100-150°C arasında tutularak yapılmalıdır.

Mekanik Dayanım	
Çatlama Direnci	
Sıcaklık Dayanımı	

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 90 - 95 kg/mm²
Akma Dayanımı : 85 - 90 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 20 %
Sertlik : 250 - 270 HB
Darbe Dayanımı : 70 J (0°C)
60 J (-20°C)
50 J (-40°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- İş makinelerinin platformları
- Hardox ve Weldox gibi yüksek mukavemetli ve aşınma dayanımlı çeliklerin kaynağı
- İş makinelerinin boom ve çeşitli gövde çatlaklarının kaynaklı onarımı
- Basınçlı kap ve kazan imalatı
- Dövme presi koçlarındaki kırılmaç yataklarının kaynaklı dolgusu
- Düşük alaşımlı ve yüksek mukavemetli ıslah çeliklerinin kaynağı
- Vinç imalatı
- Dinamik ve değişken yük altında çalışan makine parçalarının ve konstrüksiyonların imalatı
- Yüksek mukavemetli yapı ve konstrüksiyon çelikleri üzerindeki kök paso kaynağı uygulamaları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	100 - 150	5
4,00 x 350	130 - 190	5



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, nikel ve nikel alaşımları (Inconel 600, Incoloy 800, Hastelloy, Nichrome), % 5-9 Ni'li çelikler, bakır alaşımları ve benzemez metallerin birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır. Özellikle kalın kesitli parçaların çok pasolu kaynak dikişleri ile birleştirilmesi için idealdir.

"Ni-Cr-Fe-Mn" esaslı olup "Nb" ile stabilize edilmiştir. Örtüsü bazik karakterlidir. Oksidasyona, sıfırın altındaki (krayojenik) ve 1000°C'a kadarki çok yüksek çalışma sıcaklıklarına, asit, tuz, alkalın çözeltileri ve siyanüre karşı (sülfürik asit hariç) yüksek dayanıma sahip kaynak metali verir. Kaynak dikişi yoğun dinamik zorlamaların etkisinde bile çatlamaya karşı yüksek dayanım gösterir. % 40-44 gibi çok yüksek bir uzama katsayısına sahiptir.

Mekanik Dayanım	
Çatlama Direnci	
Sıcaklık Dayanımı	

Mekanik Özellikleri

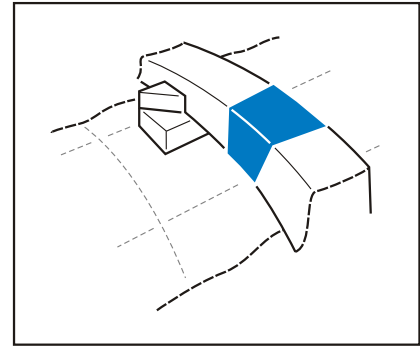
Çekme Dayanımı : 66 - 71 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 40 - 44 %
Sertlik : 160 - 200 HB

Sertifikalar

GOST, TSEK

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Döner fırın ring ve galelerinin onarımı
- Çimento değirmeni fener dişlisi ve aynalarındaki çatlakların onarımı
- Soğuğa ve sıcaklığa dayanıklı çeliklerin birleştirilmesi
- Bilyalı değirmen aynaları
- Benzer olmayan, kaynağı zor çeliklerin birleştirilmesi
- Çatlamaya karşı yüksek dayanım istenen, kaynağı çok zor olan alaşımlı çeliklerin ve/veya çok kalın kesitli çeliklerin birleştirme kaynağı
- Fırınlarda ve ısı işlem banyosu parçaları
- Sıvı gaz stoklama ve nakil üniteleri
- İş makineleri bom kaynağı
- Pres döküm kalıplarının gövdeleri
- Eşanjörler



Döner Fırın
Ring ve Galeleri

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 250	80 - 90	60 - 80	2,5
3,25 x 300	100 - 110	70 - 100	5
4,00 x 350	120 - 140	100 - 110	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynağı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, nikel ve nikel alaşımları, bakır alaşımları, benzemez metallerin ve kaynağı zor çeliklerin birleştirme ve dolgu işlemlerinde kullanılır. Özellikle kalın kesitli parçaların çok pasolu kaynak ile birleştirilmesi için idealdir.

Örtüsü bazik karakterlidir. Oksidasyona, sıfırın altındaki (krayojenik) ve 1000°C'a kadarki çok yüksek çalışma sıcaklıklarına karşı yüksek dayanıma sahip kaynak metali verir. Kaynak dikişi yoğun dinamik zorlamaların etkisinde bile çatlamaya karşı çok yüksek dayanım gösterir.

Mekanik Dayanım	
Çatlama Direnci	
Kaynak Kabiliyeti	

Mekanik Özellikleri

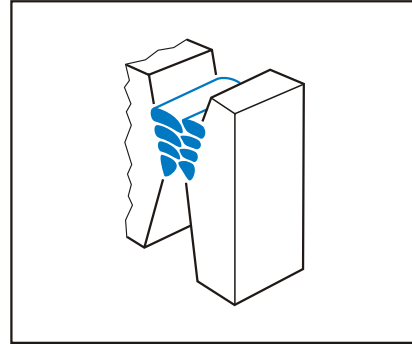
Çekme Dayanımı : 60 - 65 kg/mm²
Akma Dayanımı : 38 - 42 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 35 - 40 %
Sertlik : 140 - 180 HB

Sertifikalar

GOST, TSEK

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Bilyalı değirmen aynalarının kaynağı
- Çimento değirmeni döner fırın mantolarının kaynaklı bağlantıları
- İş makineleri bom kaynağı
- Pres döküm kalıplarının çatlayan gövdelerinin onarımı
- Fener dişlisi kaynağı
- Karbondioksit, freon ve sıvılaştırılmış doğal gaz donanımları
- Isıl işlem ekipmanları
- Sıcak dövme kalıplarına sertdolgu öncesi uygulanan tampon işlemleri
- Çatlamaya karşı yüksek dayanım istenen, kaynağı çok zor olan alaşımlı çeliklerin ve/veya çok kalın kesitli çeliklerin birleştirme kaynağı
- Soğuğa ve sıcaklığa dayanıklı çeliklerin birleştirilmesi



Kalın Kesitli
Kaynak Bağlantıları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	140 - 160	90 - 110	5
4,00 x 350	160 - 200	120 - 150	5



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Özellikle % 12-14 Mn'lı ostenitik tip çeliklerin, alaşımlı ve sertleşebilen çeliklerin, kaynağı zor çeliklerin; birleştirme, dolgu ve sertdolgudan önce tampon dolgu kaynağında kullanılır. Yüksek verimli bir elektrod olup, elde edilen dolgu metali paslanmaz yapıdadır.

Şiddetli darbeye, basınca, korozyona ve düşük şiddetteki abrazyon aşınmasına karşı dayanıklı, darbe etkisi altında kaldıkça sertliği yükselen ostenitik yapıda bir dolgu metali verir.

Kobatek 345 ile düzgün görünüme sahip kaynak dikişleri elde edilir. Dikiş üzerinde oluşan cürufun temizlenmesi çok kolaydır.

Basınç Dayanımı	██████████
Darbe Dayanımı	██████████
Abrazyon Direnci	██████
Sıcaklık Dayanımı	██████
Korozyon Direnci	██████████

Mekanik Özellikleri

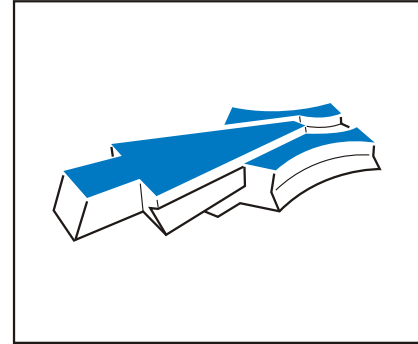
Çekme Dayanımı : 58 - 64 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 38 - 42 %
Sertlik : 160 - 180 HB (kaynak sonrası)
400 - 420 HB (darbe sonrası)

Sertifikalar

GOST

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Tahrik pinyonları
- Zırh plakaları
- Gezer vinç tekerlekleri
- Kılavuz rulo ve cer dişlileri
- Paslanmaz çelik valf sitleri
- Ağır iş makinelerinin zincir dişlileri
- Rayların makas noktaları
- Darbeli parçalayıcı çeneler
- Çekici ve taşıyıcı rolerler
- Darbeli matkaplar
- Caterpillar yürüyüş takım ve kılavuzları
- % 12-14 manganezli çeliklerin birleştirme, dolgu ve tampon kaynağı
- Sert dolgu işlemlerinden önceki tampon dolguları



Rayların
Makas Noktaları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 250	85 - 110	65 - 90	2,5
3,25 x 300	120 - 150	90 - 120	5
4,00 x 350	150 - 180	110 - 140	5
5,00 x 350	180 - 220	160 - 190	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynağı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Örtüsü bazık karakterli olup, özellikle martensitik ve martensitik-ferritik tip Cr-Ni'li çelik döküm parçaların kaynağında kullanılır.

Su, buhar ve deniz suyunun neden olduğu korozyon aşınmasına karşı yüksek dayanıma sahip dolgu metali verir. Kalın kesitli parçaların kaynağında ana metale 150-300°C sıcaklıklar arasında öntav uygulanmalı ve pasolararası sıcaklık değerleri kaynak süresince sabit tutulmalıdır.

% 0.2'den fazla "C" içeren martensitik yapıdaki paslanmaz çeliklerin kaynağında 550-600°C arasında yumuşatma ve gerilim giderme tavlama uygulanmalıdır. Cürufu kolay kalkan, düzgün görüntülü kaynak dikişleri elde edilir.

Basınç Dayanımı	██████████
Darbe Dayanımı	██████
Abrazyon Direnci	██████████
Sıcaklık Dayanımı	██████
Korozyon Direnci	██████████

Mekanik Özellikleri

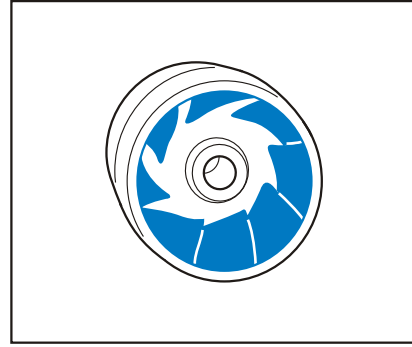
Çekme Dayanımı : 90 - 110 kg/mm²
Akma Dayanımı : 70 - 80 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 10 - 15 %
Sertlik : 38 - 40 HRC
Darbe Dayanımı : 24 J (+20°C)

Sertifikalar

GOST

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Su türbinleri ve kompresörler
- Pelton, Francis türbin rotorları
- Kaplan türbin kanatları
- Pompalar
- Servis sıcaklığı 450°C'a kadar olan gaz, buhar ve su vanaları
- Deniz suyunun neden olduğu erozif ve korozif ortamlar
- % 12-15 Cr, % 4 Ni içeren;
X4 CrNi 13 4 (1.4313), G-X5 CrNi 13 4 (1.4407),
G-X4 CrNiMo 13 4 (1.4413), G-X5 CrNiMo 13 4 (1.4414)
türü malzemelerin korozyona karşı kaynağı



Su Türbini
Kanatları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	90 - 120	5
4,00 x 350	120 - 170	5



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Özellikle % 12-14 Mn'lı ostenitik tip çeliklerin, alaşımlı ve sertleşebilen çeliklerin, paslanmaz çeliklerin, T1, N-A-XTRA ve benzeri malzemelerin sertdolgudan önce tampon, dolgu ve birleştirme kaynağında kullanılır. Yüksek verimli bir elektrod olup, elde edilen dolgu metali paslanmaz yapıdadır.

"Cr-Ni-Mn-Mo" içeren, ostenitik yapıda, şiddetli darbeye, basınca, korozyona ve orta şiddetteki abrazyon aşınmasına karşı dayanıklı, darbe etkisi altında kaldıkça sertliği yükselen bir dolgu metali verir. Kobatek 352 ile mükemmel görüntüye sahip kaynak dikişleri elde edilir. Dikiş üzerinde oluşan cüruf kolay temizlenir.

Basınç Dayanımı	████████████████████
Darbe Dayanımı	████████████████████
Abrazyon Direnci	████████
Sıcaklık Dayanımı	████████
Korozyon Direnci	████████████████

Mekanik Özellikleri

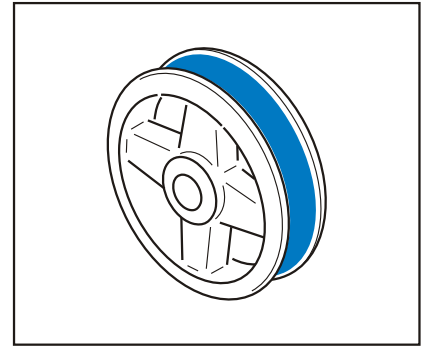
Çekme Dayanımı : 64 - 66 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 40 - 44 %
Sertlik : 160 - 200 HB (kaynak sonrası)
400 - 440 HB (darbe sonrası)

Sertifikalar

GOST, TSEK

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Ağır iş makinalarının zincir dişlileri
- Tahrik pinyonları
- Caterpillers yürüyüş takımları
- Kılavuz rulo ve cer dişlileri
- Haddehanelerdeki çekici ve taşıyıcı roletler
- Parçalayıcı çeneler
- Darbeli kırıcıların silindirleri
- Gezer vinç rayları ve tekerleklerinin birleştirme, tampon ve dolgu kaynakları
- Rayların makas noktaları
- Zırh plakaları
- Darbeli matkaplar
- Sert dolgu yapılacak parçalara sert dolgu kaynağından önce uygulanan tampon dolgu işlemleri



Gezer Vinç Bandajları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	140 - 160	100 - 160	5
4,00 x 350	210 - 240	140 - 190	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Yüksek basma ve çekme dayanımı ile beraber iyileştirilmiş süneklik ve tokluğa sahip, yüksek manganlı östenik tip Hadfield çeliği yapısında kaynak metali verir. Özellikle %12-14 Mn'lı çelikler, alaşımlı ve sertleşebilen çelikler ile zor kaynak edilen çeliklerin birleştirme, dolgu ve sertdolgu işlemlerinden önceki tampon dolgu kaynaklarında kullanılır.

Şiddetli darbe, basınç ve düşük şiddetli abrazyon aşınmasına karşı dayanıklıdır. Soğuk deformasyon ile darbe altında çalışıkça sertleşir. Kaynak metali alevle kesme (oksi-yakıt) işlemleri uygulanarak kesilebilir. 250°C'ın üzerindeki uygulamalarda kullanılması önerilmez. Paslanmazlık özelliğine sahip değildir.

Çatlama Direnci	
Ana Metale Uyum	
İşleme Kabiliyeti	

Mekanik Özellikleri

Basma Dayanımı :	170 kg/mm ²
Çekme Dayanımı :	80 - 85 kg/mm ²
Akma Dayanımı :	60 kg/mm ²
Uzama (L=5d) :	40 - 45 %
Sertlik :	160 - 170 HB (kaynak sonrası)
	400 - 425 HB (darbe sonrası)
Darbe Dayanımı :	125 J (-60°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Mn'lı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynağı işlemleri ile bu çeliklerin orta karbonlu ve alaşımlı çeliklerle birleştirilmesi
- Çeliklerin %12-14 Mn'lı dolgu tabakası ile kaplanması (zırh plakaları)
- Darbeli ve/veya basınç altında çalışan kırıcılar ve öğütücüler (konik kırıcılar, konkasörler, çekiçli kırıcılar) ve bunlara ait çeşitli parçalar (çekiçler, çeneler)
- Maden, toprak ve çeşitli iş makinelerine ait ekipmanlar (yürüyüş takımları, kılavuzlar, kepçe uçları, kepçe ağızları, zincir halkaları ve kancaları)
- Darbeli çalışan makine parçaları (darbeli matkaplar)
- Ray dolguları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	80 - 135	5
4,00 x 350	135 - 180	5



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Özellikle bakım-onarım kaynağı uygulamaları için geliştirilmiştir. Düşük ve yüksek alaşımlı çelikler, yüksek karbonlu çelikler, takım çelikleri, hız çelikleri, yüksek oranda Mn içeren çelikler, kimyasal analizi bilinmeyen yüksek mukavemetli çelikler ve kaynak kabiliyeti düşük çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynağı işlemlerinde kullanılır.

Dolgu metalinin çatlamaya karşı dayanımı yüksektir. Düşük ısı girdisi ve yüksek mekanik dayanım istenen kalın kaynak dikişlerinin oluşturulmasında kullanılır. Çok pasolu uygulamalarda pasolar arası sıcaklığın 375°C'ı geçmemesine dikkat edilmelidir.

Mekanik Dayanım	
Çatlama Direnci	
Isı Girdisi	

Mekanik Özellikleri

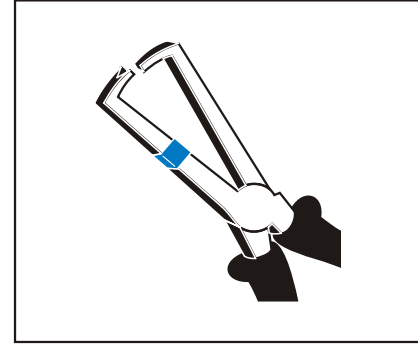
Çekme Dayanımı : 76 - 82 kg/mm²
Akma Dayanımı : 58 - 62 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 20 - 25 %
Sertlik : 220 - 260 HB

Sertifikalar

GOST, TSEK

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Gıda ve plastik endüstrisinde kullanılan basınçlı presler ve vidalar
- Ekstrüzyon vidaları
- Vana sitlerinin dolgusu
- Isı eşanjörlerinin aynaları
- Türbin kanatlarının kaplanması
- Hidrolik vinç silindirleri
- Ağır iş makineleri
- Enjeksiyon kalıpları
- Eşanjör aynaları
- Titreşimli elekler ve matkaplar
- Zincir dişlileri
- İş makinelerinin paletleri
- Dişlilerin kırılan ve aşınan dişlerinin onarımı
- Bazı özel durumlarda sertdolgudan önceki tampon tabaka uygulamaları



Kırılan Takımların Onarımı

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 350	90 - 120	70 - 80	5
3,25 x 350	130 - 150	110 - 120	5
4,00 x 350	180 - 210	120 - 160	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Özellikle bakım-onarım kaynağı uygulamaları için geliştirilmiştir. Düşük ve yüksek alaşımlı çelikler, yüksek karbonlu çelikler, takım çelikleri, hız çelikleri, yüksek oranda Mn içeren çelikler, kimyasal analizi bilinmeyen yüksek mukavemetli çelikler ve kaynak kabiliyeti düşük çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynağı işlemlerinde kullanılır.

"Cr-Ni"li ferritik+ostenitik yapıda olup, elde edilen paslanmaz dolgu metalinin sertliği darbe altında yükselir. Çok pasolu uygulamalarda pasolar arası sıcaklığın 375°C'ı geçmemesine dikkat edilmelidir. Çalışma sıcaklığı sürekli olarak 375°C ve üzerinde olan ortamlarda kullanırken dikkat edilmelidir. Kaynak sonrası oluşan cüruf kendiliğinden kolayca kalkar.

Mekanik Dayanım	
Çatlama Direnci	
Isı Girdisi	

Mekanik Özellikleri

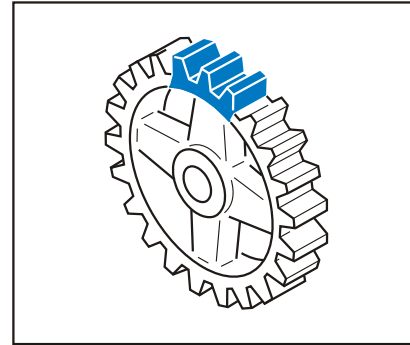
Çekme Dayanımı : 80 - 86 kg/mm²
Akma Dayanımı : 64 - 66 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 20 - 25 %
Sertlik : 220 - 260 HB

Sertifikalar

GOST, TSEK

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Kesme ve şekil verme kalıpları
- Çelik döküm makina gövdeleri
- Dövme kalıpları
- Ekstrüzyon silindirleri
- Yüksek alaşımlı çelik şaftlar
- Türbin kanatları
- Hadde silindirleri
- Sarsak tipi elekler
- Sıcak çapak kesme takımlarının sertdolgununda tampon olarak
- Kesme ve pres takımları
- Hidrolik silindirler
- Dişli onarım işlemleri
- Zincir dişlileri
- Döküm kalıpları
- Ekstrüzyon vidaları
- Rulman yatakları



Dişlilerin Aşınan ve Kırılan Dişleri

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 250	60 - 80	40 - 50	2,5
3,25 x 350	90 - 100	60 - 80	5
4,00 x 350	125 - 150	90 - 120	5



Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

% 5'e kadar silisyum içeren hadde alüminyum alaşımlarının her türlü birleştirme, bakım, onarım ve dolgu kaynağında kullanılır. Hidroskopik olmayan özel örtüsü sayesinde, nem almaya karşı dayanım göstererek uzun süre stokta saklamaya olanak sağlar.

"Al-Si" esaslı olup, özellikle döküm "Al-Si-Mg" alaşımlarında, demiryolu ve denizcilik sanayinde kullanılan "Al-Si-Cu" alaşımlarında, otomotiv ve uçak endüstrisinde kullanılan "Al-Cu-Mg" alaşımlarının kaynağında kullanılır. Ana malzemede "Cu" ve "Mg" miktarının belirli sınırlar içinde olmasına dikkat edilmelidir. Elde edilen kaynak dikişi çatlak ve gözenek içermez. Düşük akım değerleri ile çalışmaya olanak sağlar.

Mekanik Dayanım									
Rutubet Direnci									
Dolgu Kalitesi									

Mekanik Özellikleri

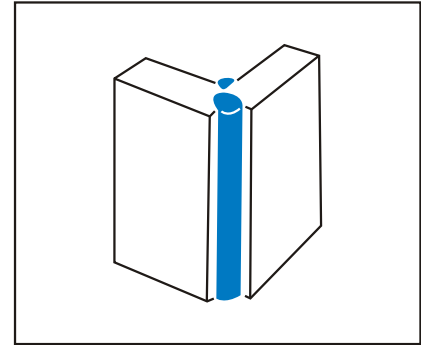
Çekme Dayanımı : 14 - 16 kg/mm²
Akma Dayanımı : 8 - 10 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 15 - 18 %
Sertlik : 50 - 60 HB

Sertifikalar

GOST, SEPRO

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Alüminyum kaplar ve depolar
- Alüminyum levhalar
- Boru tesisatları
- Silindir blokları
- Silindir kapakları
- Kanallar
- Alüminyum kasa konstrüksiyonları
- Çerçeveler ve flanşlar
- Tünel inşaatlarındaki betonlama işlerinde kullanılan profil destekler
- Kamyon ve romörk bağlantı köprüleri
- Kamyon kasaları
- Kasnaklar
- Motor blokları
- Boru bağlantıları
- Külâslar



Hadde Alüminyum
Plaka Konstrüksiyonları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 350	60 - 90	2
3,20 x 350	80 - 110	2
4,00 x 350	110 - 140	2

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

% 12 silisyum içeren döküm alüminyum alaşımlarının her türlü birleştirme, bakım, onarım ve dolgu kaynağında kullanılır. Hidroskopik olmayan özel örtüsü sayesinde, nem almaya karşı dayanım göstererek uzun süre stokta saklamaya olanak sağlar.

"Al-Si" esaslı olup, özellikle döküm "Al-Si-Mg" alaşımlarında, denizcilik sanayinde kullanılan "Al-Si-Cu" alaşımlarında, otomotiv ve uçak endüstrisinde kullanılan "Al-Cu-Mg" alaşımlarının kaynağında kullanılır. Ana malzemedeki "Cu" ve "Mg" miktarının belirli sınırlar içinde olmasına dikkat edilmelidir. Elde edilen kaynak dikışı çatlak ve gözenek içermez. Düşük akım değerleri ile çalışmaya olanak sağlar.

Mekanik Dayanım	
Rutubet Direnci	
Dolgu Kalitesi	

Mekanik Özellikleri

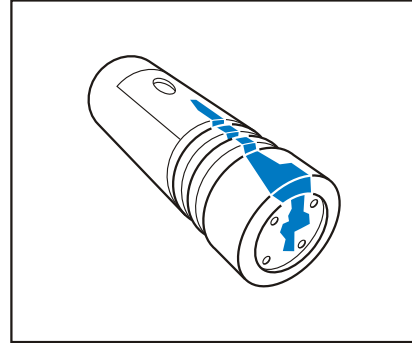
Çekme Dayanımı : 16 - 20 kg/mm²
Akma Dayanımı : 6 - 8 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 6 - 10 %
Sertlik : 50 - 70 HB

Sertifikalar

GOST, SEPRO

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Alüminyum motor blokları
- Yağ kutuları
- Karterler
- Dişli kutuları ve vites kutuları
- Silindir kafaları
- Alüminyum döküm hatalarının onarımı
- Makina destekleri
- Pistonlar
- Ventilator kanatları
- Pompa ve kompresör karterleri
- Koruyucu kapaklar
- Sondaj makinalarının parçaları
- Koruyucu kapaklar
- Kasnaklar
- Fren balata pabuçları
- Alüminyum profillerin birleştirilmesi



Döküm Alüminyum
Motor Pistonları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 350	60 - 90	2
3,20 x 350	80 - 110	2
4,00 x 350	110 - 140	2



Bakır Alaşımlarının Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Bakır, bronz ve pirinçten imal edilen parçaların; çelik, galvanizli çelik, dökme demir, nikel ve nikel alaşımlı parçalar ile birleştirilmesinde, bu malzemelerin kaynakla onarılması ve bronz kaplanması işlemlerinde kullanılır. Özellikle metal-metal sürtünmesine karşı yüksek dayanıma sahip gözeneksiz kaynak dikişleri elde edilir. Aseton, saf amonyak, deniz suyu ve benzeri endüstri şartlarının neden olduğu korozyon türlerine karşı yüksek dayanım sağlar.

Klasik bronz elektrodların aksine yüksek akım değerlerinde bile örtüsü kızarmaz ve dökülmez. Cürufu kolay temizlenen, homojen ve yüksek kalitede kaynak dikişleri ile çalışmaya olanak sağlar.

Ana Metale Uyum	
Korozyon Direnci	
İşleme Kabiliyeti	

Mekanik Özellikleri

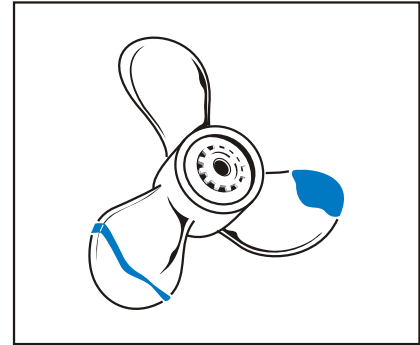
Çekme Dayanımı : 30 - 36 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 15 - 25 %
Sertlik : 100 - 140 HB

Sertifikalar

GOST

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Süpape ve vana yatakları
- Kızaklar ve benzeri kayar yüzeyler
- Pompa rotorları
- Pervane taşıyıcı mil gömlek ve burçları
- Sonsuz vida ve aktarma dişlilerindeki dişlerin yüzey kaplama işlemleri
- Deniz suyuyla çalışan pervaneler
- Pistonlar
- Türbin çarkları ve kanatları
- Miller ve kılavuzlar
- Masuralar
- Helisel dişli çarklar
- Yeni dökülen bronz parçalardaki döküm hatalarının ve gözeneklerin giderilmesi
- Elektrod tutucu baralardaki bölgesel onarım işlemleri
- Özellikle asetone, saf amonyak, deniz suyu, asitler ve diğer endüstri şartlarının neden olduğu korozyif ortamlarda çalışan bronz parçalar ve fosfor alaşımlı bronzlar



Gemi Pervaneleri

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	110 - 130	80 - 100	5
4,00 x 350	145 - 160	110 - 140	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

"Cr-Ni-Mo"li ve "Nb" ile stabilize edilmiş paslanmaz çelik yapısında dolgu metali verir. Dolgu metalinin ferrit içeriği % 8 olup, "Ti" ve "Nb" ile stabilize edilmiş paslanmaz çeliklerin kaynağı için idealdir. Tanelerarası korozyona karşı dayanıklı kaynak dikişleri elde edilir.

Elektrodun tutuşturulması ve tekrar tutuşturulması kolay olup sıçramasız, sakın bir yanışı vardır. Dikiş yüzeyinde oluşan cüruf kendiliğinden kolayca kalkar. Kaynak metali 900°C'a kadarki çalışma sıcaklıklarında, çözelti ya da gaz halindeki asetik, benzoik, sitrik, sülfürik ve fosforik asitler gibi kimyasal etkilere karşı yüksek dayanım gösterir.

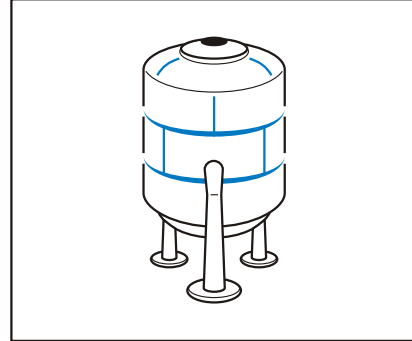
Korozyon Direnci	
Sıcaklık Dayanımı	
Kaynak Hızı	

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 56 - 62 kg/mm²
Akma Dayanımı : 42 - 46 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 30 - 35 %
Darbe Dayanımı : 65 Joule (+20°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Valfler
- Tanklar ve kazanlar
- Pompalar
- Borular
- Karıştırıcılar
- Türbin kanatları
- Rafineri ve petro-kimya endüstrisinde kullanılan pompa fanları
- Su arıtma ve dinlendirme havuzları
- Deniz suyunda çalışan parçalar



Paslanmaz Çelik
Depolar ve Silolar

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC min 50 V

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 250	80 - 100	60 - 80	5
3,25 x 300	110 - 140	70 - 100	5



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Karbon çelikleri, alaşımlı çelikler ya da % 12-14 Mn içeren çeliklerden imal edilen makina parçalarının aşınmaya karşı sertdolgu kaynağında kullanılan yüksek verimli bir elektroddur.

Özellikle yoğun basınç ve darbe ile birlikte görülen düşük şiddetli abrazyon aşınmasına karşı yüksek dayanım gösteren "Cr-Mo-V" çeliği yapısında ve ana metal ile düşük seyrelme oluşturan dolgu metali verir.

Kobatek 512 ile üst üste 3 pasoya kadarki çok posolu kaynak dikişlerinin elde edilmesi mümkündür. Elektrodun tutuşturulması ve yeniden tutuşturulması kolay olup kaynak dikişi üzerinde ince bir cüruf tabakası oluşur.

Basınç Dayanımı				
Darbe Dayanımı				
Abrazyon Direnci				
Sıcaklık Dayanımı				
Korozyon Direnci				

Mekanik Özellikleri

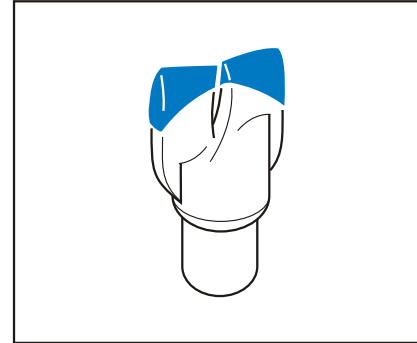
Sertlik : 50 - 55 HRC

Sertifikalar

GOST

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Darbeli sondaj matkapları
- Kazıyıcıların ve hafriyat makinalarının kepçe dişleri ve temas yüzeyleri
- Darbeli çalışan kazıyıcıların ve küreklerin dişleri
- Sıyırıcı ve koparıcı çeneler
- Değirmenlerin kırıcı ve öğütücü çekiçleri
- Sementeli dişlilerin aşınan dişleri
- Çimento fabrikalarında kullanılan roller preslerindeki (pres vals) sertdolgu tabakasının bölgesel onarım işleri
- Dreglayn pompalarının parçaları
- Toprak kazma makinalarının bıçakları
- Dövücü ve kırıcı koniler
- Kırma plakaları
- Sertlik istenilen büyük masuralı rulman yerleri



Sondaj Matkapları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(-) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	140 - 160	120 - 150	5
4,00 x 350	220 - 230	170 - 190	5

Dikkat: Katalogda yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikisinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Elde edilen kaynak dikişi düşük alaşımlı çelik yapısında olup, özellikle aşınan parçaların onarımında ve sertdolgu işlemlerinden önce tampon tabaka oluşturmak amacıyla kullanılır. Alaşımsız çeliklerin ve karbon çeliklerinin birleştirme kaynağında da kullanılır.

Yüksek basınç ve darbe etkisi altında sürtünerek çalışan parçaların kalıcı deformasyona karşı dayanım göstermesini sağlayan, yüksek tokluğa ve mekanik özelliklere sahip bir dolgu metali verir.

Çok pasolu kaynak dikişleri ile çalışmak mümkündür. Kaynak dikişi kolaylıkla işlenebilir.

Basınç Dayanımı	■	■	■	■	■
Darbe Dayanımı	■	■	■	■	■
Mekanik Dayanım	■	■	■	■	■
Çatlama Direnci	■	■	■	■	■
İşleme Kabiliyeti	■	■	■	■	■

Mekanik Özellikleri

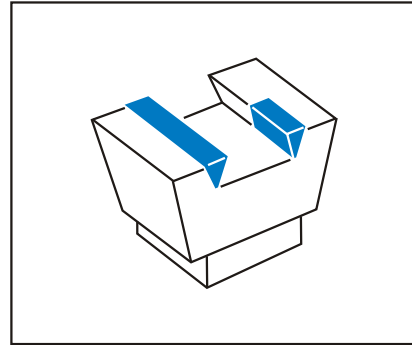
Çekme Dayanımı : 92 - 96 kg/mm²
Akma Dayanımı : 76 - 80 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 12 - 16 %
Sertlik : 300 - 360 HB

Sertifikalar

GOST, TSEK

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Sıcak dövme kalıplarının şahmerdan kırlangıç yatakları
- Aşınan volanların onarımı
- Rolelerin dolgusu ve kaplanması
- Ekskavatör parçaları
- Zincir makaraları
- Çelik döküm türbinlerin onarımı
- Miller
- Aşınan çekiçlerin kaynakla orjinal profiline getirilmesi
- Ezici dişlerin kaynaklı dolgu ve konstrüksiyon işlemleri
- Makina parçalarının kaplanması
- Sertdolgu uygulamalarından önce uygulanan tampon dolgu işlemleri



Şahmerdanların
Kırlangıç Yatakları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,20 x 350	90 - 120	5
4,00 x 350	110 - 150	5



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Kobalt esaslı elektrodlar içerisinde en yüksek sertliğe sahip olanıdır. Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, kendiliğinden sertleşebilen çelikler, yüksek manganlı çelikler ve nikel alaşımlarının sertdolgu kaynağında kullanılır.

Elde edilen dolgu metali yüksek oranda "Co" (kobalt) içermekte olup 800°C'a kadarki ısı şokları, korozyon, oksidasyon ve basınç ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine karşı mükemmel dayanım gösterir. Dolgu metali sertliğini yüksek çalışma sıcaklıklarında bile korur. Kaviteasyon aşınmasına karşı gösterdiği yüksek dayanım bir diğer önemli özelliğidir.

Basınç Dayanımı	██████████	████	████	████	████
Darbe Dayanımı	██████	████	████	████	████
Abrasyon Direnci	██████████	████	████	████	████
Sıcaklık Dayanımı	██████████	████	████	████	████
Korozyon Direnci	██████████	████	████	████	████

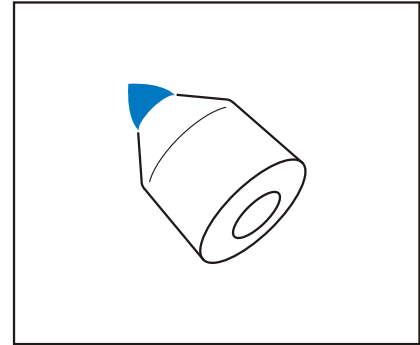
Mekanik Özellikleri

Sertlik : 53 - 56 HRC (+20°C)
42 - 46 HRC (+600°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Sıcak kesme bıçakları ve takımları
- Yüksek ısıda çalışan pompa milleri
- Plastik ekstrüzyon vidaları
- Rayların ve yüksek ısıda çalışan makaraların yüzey dolgu işlemleri
- İngot tutucu sivri çene uçları
- Muslukların conta yatağında bulunan koruyucu zırhların dolgusu
- Sürtünmeli çalışan yatak yüzeylerinin dolgusu
- Kağıt ve karton kesme bıçakları

Kalın kesitli parçalara kaynak işleminden önce 300-400°C öntav uygulanmalıdır. Pasolararası sıcaklık mutlaka kontrol edilmeli ve kaynak sonrasında yavaş bir soğuma sağlanmalıdır. Bazı Cr-Ni'li çelikler üzerinde gerçekleştirilen uygulamalarda eğer gerekiyorsa Kobatek 382, Kobatek 352 ya da AS P-310R elektrodu ile tampon atılmalıdır. Kobatek 540 ile en fazla iki paso atılmamalıdır. Kalın dolguların gerekli olduğu durumlarda ise ilk pasolar Kobatek 541 ya da 543 ile atıldıktan sonra kapak pasosu Kobatek 540 ile bitirilebilir.



İngot Tutucu
Çeneler ve Dişler

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC min 70 V

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,20 x 350	90 - 120	5
4,00 x 350	130 - 150	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, kendiliğinden sertleşebilen çelikler, yüksek manganlı çelikler ve nikel alaşımlarının sertdolgu kaynağında kullanılır. Elde edilen dolgu metali yüksek oranda "Co" (kobalt) ve "Mo" (molibden) içermekte olup 1000°C'a kadarki ısı şokları, korozyon, basınç ve darbe ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine (metalik abrazyon) karşı mükemmel dayanım gösterir. Sülfür içeren ortamlarda da özelliğini korur.

Kaynak dikişinin sertliği darbe etkisi altında hissedilir derecede yükselir. Sıcak dövme işlemlerinin yapıldığı sanayi kuruluşları ve demir-çelik endüstrisi başlıca kullanım alanlarıdır. Kaynak dikişi çatlamaya karşı yüksek dayanıma sahiptir.

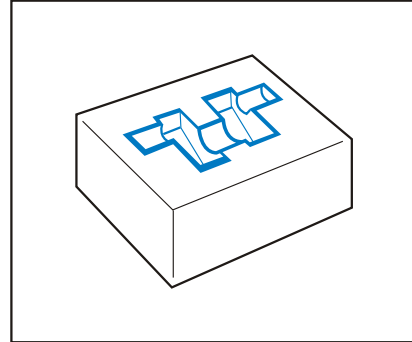
Basınç Dayanımı	██████████
Darbe Dayanımı	██████████
Abrazyon Direnci	██████
Sıcaklık Dayanımı	██████████
Korozyon Direnci	██████████

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 32 - 38 HRC (+20°C)
26 - 30 HRC (+600°C)
48 - 50 HRC (darbe sonrası)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Sıcak dövme ve çapak temizleme preslerinin aşınan kalıp yüzeyleri
- Süpape dolguları
- Sıcak kütük tutucu çeneler
- Sıcak ekstrüzyon presi iticileri
- Tel çekme kılavuzları
- Gaz, su, buhar ve asit muslukları
- Gaz türbini kanatları
- Vanalar ve vana sitleri
- Akslar



Sıcak Dövme Kalıpları

Kalın kesitli parçalara kaynak işleminden önce 300°C öntav uygulanmalıdır. Pasolararası sıcaklık kontrol edilmeli ve yavaş bir soğuma sağlanmalıdır. Bazı Cr-Ni'li çelikler üzerinde gerçekleştirilen uygulamalarda eğer gerekiyorsa Kobatek 352 elektrodu ile tampon atılmasında yarar vardır. Ana metal ile kaynak metali arasında oluşan seyrilmeyi en aza indirmek için düşük akım değerleri ile çalışılmalıdır.

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC min 70 V

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,20 x 350	90 - 120	5



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, kendiliğinden sertleşebilen çelikler, yüksek manganlı çelikler ve nikel alaşımlarının sertdolgu kaynağında kullanılır. Elde edilen dolgu metali yüksek oranda "Co" (kobalt) içermekte olup 800°C'a kadarki ısı şokları, korozyon, oksidasyon ve basınç ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine karşı mükemmel dayanım gösterir. Dolgu metali sertliğini yüksek çalışma sıcaklıklarında bile korur. Kavitasyon aşınmasına karşı gösterdiği yüksek dayanım bir diğer önemli özelliğidir.

Denizcilik sanayii ve sıcak kesme işlemlerinin sık yapıldığı demir-çelik endüstrileri en yoğun kullanıldığı yerlerdir. Tampon olarak Kobatek 352 veya Kobatek 382 kullanılmasında yarar vardır.

Basınç Dayanımı	██████████
Darbe Dayanımı	██████████
Abrasyon Direnci	██████████
Sıcaklık Dayanımı	██████████
Korozyon Direnci	██████████

Mekanik Özellikleri

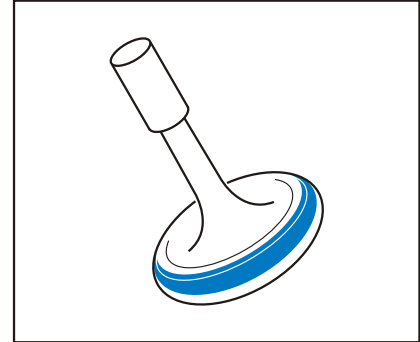
Sertlik : 40 - 44 HRC (+20°C)
30 - 32 HRC (+600°C)

Sertifikalar

GOST

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Sıcak kesme bıçakları ve takımları
- Yüksek ısıda çalışan pompa milleri
- Plastik ekstrüzyon vidaları
- Sıcak dövme, çapak temizleme kalıpları
- Gemi süaplarının basma yüzeyleri
- İngot tutucu sivri çene uçları
- Buhar vanaları ve kimyasal vana sitleri
- Süaplar
- Tel çekme tesislerindeki tel yönlendirme kılavuzları
- Soğutma ızgaraları



Gemi Süapları

İki ya da daha fazla paso ile çalışılması önerilir. Tek pasolu uygulamalarda ana metal ile kaynak metali arasında oluşan dilüsyon (seyrelme) nedeniyle sertlik ve korozyon dayanımında azalma meydana gelebilir. Kaynak sırasında elektroda fazla salınım verilmemelidir. Özellikle kalın kesitli parçalara kaynak işleminden önce 300°C öntav uygulanmalı ve bu sıcaklık değeri pasolar arasında sabit tutulmalıdır. Sertdolgu işlemi sonrasında parçalar yavaş olarak soğutulmalıdır.

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC min 70 V

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,20 x 350	90 - 120	5
4,00 x 350	130 - 150	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikışinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Kobatek STL 12 (Kobatek 545)



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, kendiliğinden sertleşebilen çelikler, yüksek manganlı çelikler ve nikel alaşımlarının sertdolgu kaynağında kullanılır. Elde edilen dolgu metali yüksek oranda "Co" (kobalt) içermekte olup 800°C'a karadki ısı şoklar, korozyon, oksidasyon ve basınç ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine karşı mükemmel dayanım gösterir. Dolgu metali sertliğini yüksek çalışma sıcaklıklarında bile korur. Kavitasyon aşınmasına karşı gösterdiği yüksek dayanım bir diğer önemli özelliğidir.

Denizcilik ve demir-çelik sanayi Kobatek STL 12'nin en yoğun kullanıldığı yerlerdir. Tampon olarak Kobatek 382 veya AS P-310R kullanılmasında yarar vardır.

Basınç Dayanımı	██████████	████	████	████	████
Darbe Dayanımı	██████████	████	████	████	████
Abrazyon Direnci	██████████	████	████	████	████
Sıcaklık Dayanımı	██████████	████	████	████	████
Korozyon Direnci	██████████	████	████	████	████

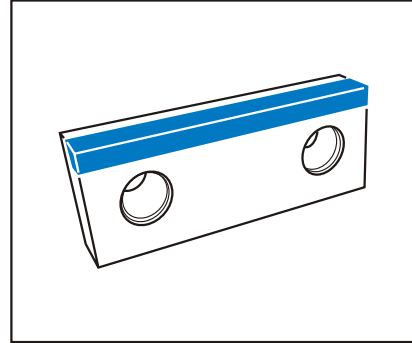
Mekanik Özellikleri

Sertlik : 48 - 52 HRC (+20°C)
38 - 40 HRC (+600°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Sıcak kesme bıçakları
- Yüksek ısıda çalışan pompa milleri
- Plastik ekstrüzyon vidaları
- Sıcak dövme ve çapak temizleme kalıpları
- Kağıt ve karton kesme bıçakları
- Buhar ve kimyasal vana sifleri
- İngot (sıcak kütük) tutucu uçlar
- Ağaç ve ahşap sanayinde kullanılan testerele (elektrod örtüsü kırılarak)
- Ekstrüzyon haddeleri

İki ya da daha fazla paso ile çalışılması önerilir. Tek pasolu uygulamalarda ana metal ile kaynak metali arasında oluşan dilüsyon (seyrelme) nedeniyle sertlik ve korozyon dayanımında azalma meydana gelebilir. Kaynak sırasında elektroda fazla salınım verilmemeli ve özellikle kalın kesitli parçalara kaynak işleminden önce 300°C öntav uygulanmalıdır. Kaynak işlemi sonrasında ise parçalar yavaş olarak soğutulmalıdır.



Sıcak Kütük
Kesme Bıçakları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC min 70 V

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,20 x 350	90 - 120	5
4,00 x 350	130 - 150	5



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Karbon çeliği, krom çeliği, Cr-Mo'lu çelikler ve yüksek Mn içeren çeliklerinden imal edilen makina parçalarının aşınmaya karşı sertdolgu kaynağında kullanılır. Özellikle yoğun basınç altında sürtünerek çalışan parçaların aşınmasına karşı yüksek dayanım gösteren "Cr-Mn-Mo"lu takım çeliği yapısında, gözenek ve çatlak içermeyen homojen bir dolgu metali verir. Kaynak metalinin sertliği ısı ile azaltılabilir ya da artırılabilir.

Kobatek 550 ile üst üste 3 pasoya kadarki çok posolu kaynak dikişlerinin elde edilmesi mümkündür. Elektrodun tutuşturulması ve yeniden tutuşturulması kolay olup kaynak dikişi üzerinde oluşan cüruf kolayca temizlenir. Kaynak sırasında sıçrama meydana gelmez.

Basınç Dayanımı	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Darbe Dayanımı	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Abrasyon Direnci	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Sıcaklık Dayanımı	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Erozyon Direnci	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████

Mekanik Özellikleri

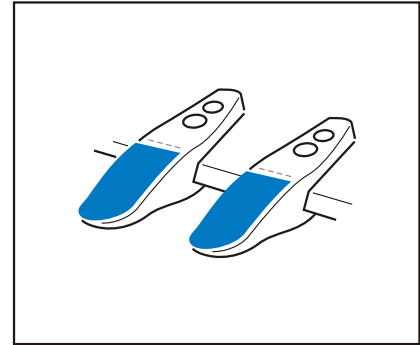
Sertlik : 54 - 60 HRC
Yumuşatma : 28 - 32 HRC (+800°C)
Yağda Sertleştirme : 58 - 62 HRC (+950°C)
Menevişleme : 56 - 58 HRC (+190°C)

Sertifikalar

GOST

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Derin çekme matris ve zımbaları
- Sementeli dişlilerin onarımı
- Traktör pullukları ve kazıcı çeneler
- Kalıp ıstampaları
- Ekskavatör kepçelerinin bıçakları
- Soğuk kesme kalıpları
- Kavrayıcı tırnaklar
- Dozer paletleri
- Nakil ızgaraları
- Zincir dişlileri (cer dişlileri)
- Basma ve kıvrma çeneleri
- Pompa rotorları
- Beton harç makinalarının iç duvarları
- Sac kesme makasları ve bıçakları
- Aşınma plakaları
- Çekiçli kırıcılar



Buldozer Kepçelerinin
Tırnakları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2,50 x 350	80 - 90	70 - 80	5
3,25 x 350	110 - 130	80 - 120	5
4,00 x 350	135 - 160	100 - 125	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Bileşimindeki "W-Co ve Cr" sayesinde özellikle 500°C'a kadarki çalışma sıcaklıklarında sertliğini kaybetmeyen, hız çeliği yapısında, darbe ve basınca karşı yüksek dayanıma sahip dolgu metali verir.

Isıl işlem sonucu, kaynak metalinin teknik ve mekanik özellikleri değiştirilebilir. Alaşımında bulunan "W-Co ve Cr" elementlerinin hassas olarak ayarlanmış olan kombinezonu sayesinde elde edilen dolgu metali ana metalden ortalama olarak çok daha yüksek bir aşınma dayanımı gösterir. Düşük öntav sıcaklıkları uygulanarak bile sert veya sertleştirilmiş metallerin kaynağına olanak tanır.

Basınç Dayanımı					
Sürtünme Direnci					
İşleme Kabiliyeti					

Mekanik Özellikleri

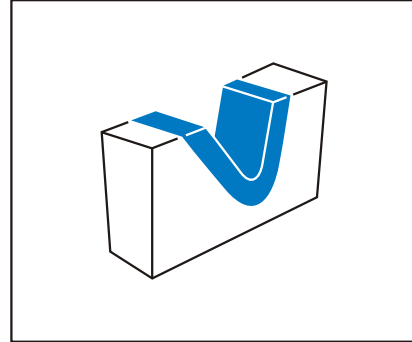
Sertlik : 46 - 54 HRC
Gerilim Giderme : 53 HRC (+550°C'de 1-3 saat)
Sertleştirme : 50 - 53 HRC (+1150°C)
Yumuşatma : 310 - 340 HB

Sertifikalar

GOST

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Soğuk kesme bıçaklarının kesici ağızları
- Profil ve kalın kütük kesme kalıpları
- Çekme takımları
- Basınçlı döküm kalıplarının sert dolgusu
- Torna ve planya kalemlerinin imalatı
- Hurda parçalama makasları



Soğuk Kütük
Kesme Bıçakları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	110 - 140	80 - 120	5



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Yüksek verimli bir sertdolgu elektrodudur. İçerdiği yüksek "C ve Cr" sayesinde mineral partiküllerin neden olduğu şiddetli abrazyon aşınmaya karşı yüksek dayanım sağlar. Kaynak metali ostenitik bir matrikste dağılan krom karbürler içerir. Dikiş yüzeyi kaygan olup cüruf içermeyen ve ancak taşlanarak işlenebilir.

Dikiş yüzeyinde enine oluşan çatlaklar bu tür sertdolgu metalleri için doğaldır ve çalışma ortamında herhangi bir olumsuz etki yaratmaz. Tek pasoda 60-63 HRC sertlik vermesi en belirgin özelliğidir.

Basınç Dayanımı	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Darbe Dayanımı	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Abrazyon Direnci	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sıcaklık Dayanımı	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Erozyon Direnci	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Mekanik Özellikleri

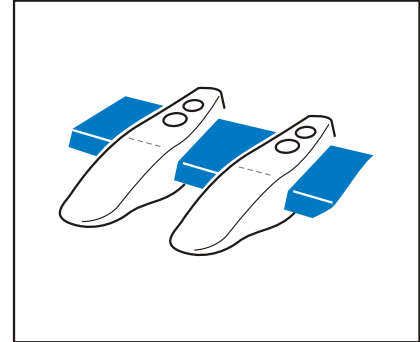
Sertlik : 60 - 63 HRC (tek pasoda)

Sertifikalar

GOST, TSEK

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Çimento fabrikalarında kullanılan Roller Preslerin kırıcı yüzeylerindeki çavuş dikişleri
- Toz tutucu ve baca gazı fanları
- Füller Pompası helezonları
- Buldozer bıçakları
- Beton pompaları
- Öğütücü çekiciler
- Zincirler
- Kepçe dişlileri
- Sonsuz vidalar
- Değirmen rotorları
- Nakil helezonları
- Tuğla pres helezonları
- Mineral öğütücü çekiciler
- Hafriyat kepçelerinin aşınan yüzeyleri
- Karıştırıcı, kazıyıcı ve öğütücü kanatlar
- Sondaj ünitelerindeki çamur pompaları



Kepçelerin Kazıyıcı Bıçakları
Kepçe Ağızları ve Yanak Yüzeyleri

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(-) ; AC min 60 V

Çap x Boy (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
3,25 x 350	150 - 170	100 - 120	5
4,00 x 350	190 - 220	140 - 160	5

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Sertdolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Genel Özellikleri

Bazik karakterli örtüye sahip, yüksek verimli bir sertdolgu elektrodudur. Kaynak metali 450°C'a kadarki çalışma sıcaklıklarında hafif darbe ve yüksek basınçlı ortamlardaki ince ve kalın taneli sert minerallerin neden olduğu abrazyon aşınmasına karşı dayanıklıdır.

"Cr" ve "Nb" karbür içeren ostenitik yapıya sahip bir dolgu metali verir. Kaynak sonrası dikiş yüzeyinde oluşan enine çatlaklar doğal olup yoğun darbe etkisi altında kalan ortamlarda bu durum gözönüne alınmalıdır. Küçük çaplı elektrodlarla aşağıdan yukarı pozisyonda çalışma olanağı vardır.

Basınç Dayanımı	■	■	■	■	■
Darbe Dayanımı	■	■	■	■	■
Abrazyon Direnci	■	■	■	■	■
Sıcaklık Dayanımı	■	■	■	■	■
Korozyon Direnci	■	■	■	■	■

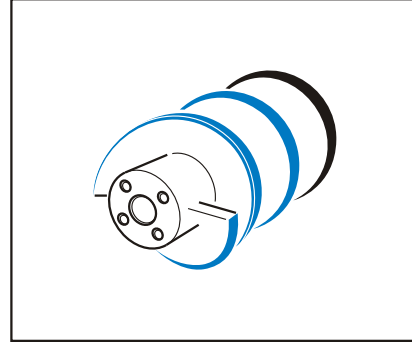
Mekanik Özellikleri

Sertlik : 60 - 63 HRC (üç pasoda)
Kaynak dikişi cüruf içernez.

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

Maden ve çimento sanayinde kullanılan donanımlar, bitkisel yağ pres helezonları, şamot ve tuğla pres helezonları, aşınma plakaları, taş ocaklarında kullanılan ekipmanlar, hafriyat makinalarının ve yükleyicilerin kazıyıcıları ve kepçe ağızları, konkasörler, değirmen çekiçleri ve merdaneler başlıca kullanım alanlarıdır.

Kobatek S-643 sertdolgu elektrodu ile üç pasodan fazla yığma yapılmamalıdır. İdeal sertlik değeri ise üçüncü pasoda elde edilir. Kırılma ya da kopma sonucu profili bozulan alaşımlı çelikler üzerinde Kobatek 352 ya da Kobatek 382 elektrodu ile tampon atılmalı ve profile getirme işlemi belirli bir noktaya kadar bu elektrodlarla gerçekleştirilmelidir. Daha önce yine Kobatek S-643 ile gerçekleştirilmiş olan ve aşınan sertdolgu yüzeylerinin üzerine ise tampona gerek olmadan yine Kobatek S-643 ile kaynak yapılabilir. Özellikle % 12-14 Mn'lı çelikler üzerinde gerçekleştirilecek olan sertdolgu uygulamalarından önce ise Kobatek 352 elektrodu ile tampon atılmasında yarar vardır.



Pres Helezonları

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+) ; AC min 70 V

Çap (mm)	Boy (mm)	Akım (Amp)	100 Elek. Ağırlığı (gr)	Ağırlık (kg/kutu) Elek. Miktarı (adet/kutu)
3.25	350	110 - 140	5535	5 / 90
4.00	350	140 - 180	9055	5 / 55

Sertdolgu Uygulamaları için Özlü Kaynak Teli

Genel Özellikleri

Özellikle % 12-14 Mn'lı ostenitik tip manganez çeliklerinin, düşük ve yüksek alaşımlı çeliklerin, karbon çeliklerinin sert dolgu öncesi tampon dolgu ve birleştirme işlemlerinde kullanılır.

Yüksek oranda "Cr-Mn" alaşımlı paslanmaz dolgu metali verir. Şiddetli darbeye ve basınca karşı yüksek dayanım ve çatlama direnci gösterir.

% 12-14 Mn'lı ostenitik tip manganez çeliklerinin kaynağında parça sıcaklığının 250°C'ı geçmemesine özen gösterilmeli, soğuk kaynak işlemi uygulanmalıdır. Kaynak metali alevle kesme yöntemi kullanılarak kesilemez.

Basınç Dayanımı	████████████████████
Darbe Dayanımı	████████████████████
Abrasyon Direnci	████████████████
Sıcaklık Dayanımı	████████████
Erozyon Direnci	████████████

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 760 - 820 N/mm²

Uzama (L=5d) : 25 - 30 %

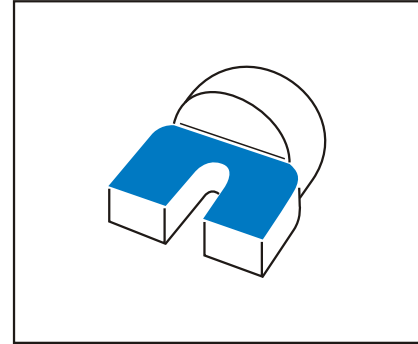
Sertlik : 200 - 240 HB (kaynak sonrası)

450 - 550 HB (darbe sonrası)

Darbe Dayanımı : 80 Joule (+20°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Girooskopik konkasör gömleklerinin darbe yüzeyleri
- Hadde tahrik millerinin muyluları, kaplinler
- Gezer vinç tekerlekleri ve rayları
- Rayların makas noktaları
- Darbeli çalışan kırıcı silindirler
- Kepçe dişleri



Muylu ve Kaplinler

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Makara Ağırlığı (kg)
1,60	190 - 220	150 - 170	15
2,80	350 - 375	250 - 300	15

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Sertdolgu Uygulamaları için Özlü Kaynak Teli

Genel Özellikleri

"Fe-Cr-Co-Mo" içeren ve sahip olduğu düşük sürtünme katsayısı sayesinde metal-metal aşınmasına karşı yüksek dayanım sağlayan, özel alaşımlı ve gaz korumalı sertdolgu özlü kaynak telidir. Kaynak metali metal-metal aşınmasının yanında; oksidasyona, yorulmaya, kavitasyona ve yüksek çalışma sıcaklıklarında oluşan korozyon aşınmasına karşı da yüksek dayanımı sağlar.

Elde edilen kaynak metali çatlak içermemekle birlikte ilk pasoda istenilen sertlik değerine ulaşılır.

Basınç Dayanımı	██████████
Darbe Dayanımı	██████████
Abrazyon Direnci	██████
Sıcaklık Dayanımı	██████████
Korozyon Direnci	██████████

Klasifikasyonu ve Mekanik Özellikleri

DIN 8555 : MF5-GF-45 CRST

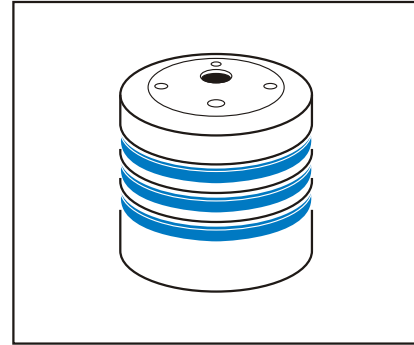
Sertlik : 46 - 48 HRC (kaynaktan sonra ve tek pasoda)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Gemi pistonları ve süpaplar
- Segman yuvaları
- Sıcak kesme bıçakları
- Çapak temizleme takımları
- Sıcak dövme takımları ve kalıpları
- Pres takımları
- Fırın parçaları
- Çelik boru ekstrüzyonunda kullanılan delici zimbalar
- Pompa elemanları
- Sıcak iş takımlarının dolgu yüzeyleri
- Sürekli dökümde kullanılan yönlendirme makaraları ve sürücü makaralar



Gemi Pistonları

Kaynak edilecek yüzey temiz olmalıdır. Kalın kesitli parçalara 300-500°C öntav uygulanmalı ve bu sıcaklık dolgu işlemi süresince korunmalıdır. Kaynak işlemi tamamlandıktan sonra parçalar yavaş olarak soğutulmalıdır.

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Makara Ağırlığı (kg)
1,60	150 - 250	15

Sertdolgu Uygulamaları için Özlü Kaynak Teli

Genel Özellikleri

Çeliklerin, % 12-14 Mn'lı ostenitik tip çeliklerin, yüksek alaşımlı çeliklerin; darbe ve basınçla birlikte görülen abrazyon aşınmasına karşı korunması için gerçekleştirilen sertdolgu kaynağı uygulamalarında kullanılır. Kaynak metali manyetik olup 650°C'a kadarki çalışma sıcaklıklarına karşı dayanıklıdır.

Özellikle çok pasolu sertdolgu uygulamalarına elverişli olup, gerekli şartların sağlanması durumunda (öntav sıcaklığı gibi) 3 paso üst üste atılarak en fazla 10 mm kalınlığa sahip sertdolgu yüzeyleri elde edilebilir. Çok ince ve kolay kalkan bir cürufu vardır.

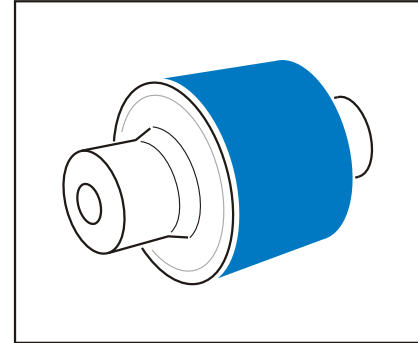
Basınç Dayanımı	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Darbe Dayanımı	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Abrazyon Direnci	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Sıcaklık Dayanımı	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Erozyon Direnci	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 54 - 58 HRC (üç pasoda)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Çimento fabrikalarındaki roller preslerin sert dolgu yüzeyleri
- Asfalt karıştırıcı kanatlar
- Şeker kamışı bıçakları ve parçalayıcıları
- Kağıt imalatında kullanılan odun küspesi bıçakları
- Darbeli deliciler
- Cevher kırıcı çekiçler
- Draglayn ve kırıcıların kepçe tırnakları ve darbe yüzeyleri
- Konik kırıcılar
- Kazıyıcı bıçaklar
- Öğütücü dişler
- Kılavuz raylar
- Tarım aletlerinin sert toprakla çalışan yüzeyleri



Roller Presler

TAMPON TABAKA :

% 12-14 Mn'lı çeliklerin dolgusunda Kobatek T-365 özlü kaynak telinin tampon olarak kullanılması önerilir.

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Makara Ağırlığı (kg)
2,80	325 - 375	250 - 300	15

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Sertdolgu Uygulamaları için Özlü Kaynak Teli

Genel Özellikleri

Özellikle manganezli çeliklerin, düşük ve yüksek alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerinin sertdolgu kaynağında kullanılır.

Şiddetli abrazyon aşınmasına karşı dayanıklı, yapıda homojen dağılmış çok sert primer Nb-karbürler içeren bir dolgu metali verir. 450°C'a kadarki çalışma sıcaklıklarına karşı dayanıklıdır. Dolgu metali düşük ve orta şiddetteki darbelere karşı da dayanım gösterir ve alevle kesme yöntemleri kullanılarak kesilemez. Elde edilen sertdolgu metali sadece taşlanarak işlenebilir. Yüksek sertlikten dolayı dikiş yüzeyinde enine çatlakların oluşması doğaldır.

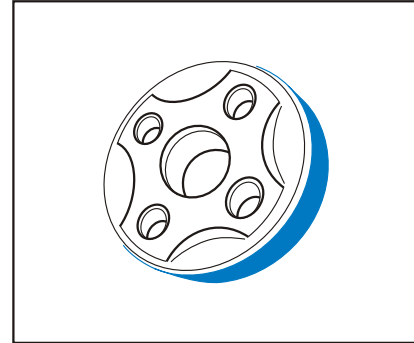
Basınç Dayanımı	■				
Darbe Dayanımı	■				
Abrazyon Direnci	■	■	■	■	■
Sıcaklık Dayanımı	■				
Korozyon Direnci	■	■	■	■	■

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 60 - 64 HRC

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Çimento fabrikalarındaki öğütücü çekiçler
- Kırıcı çekiç rotorları
- Kum karıştırıcı kol ve kanatlar
- Aşınma plakaları ve elekler
- Pompa fanları
- Toprak nakil helezonları
- Cüruf kırıcılar
- Kırıcı çeneler
- Konveyör zincirleri
- Kepçelerin toprakla temas eden yüzeyleri ve tırnakları
- Vidalı konveyörler
- Kumlama tesislerindeki kılavuzlar ve kum tutucu saçlar



Konkasör Kırıcı
Çekiç Diskleri

Kaynak arkı mümkün olduğu kadar kısa tutulmalıdır. Kaynak işleminden önce ana malzemeye öntav uygulanması, gerilmeli korozyon riskinin giderilmesi açısından yararlıdır. Yüksek karbonlu çelikler üzerinde gerçekleştirilecek uygulamalardan önce Kobatek T-365 özlü teli ile tampon atılması önerilir.

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Makara Ağırlığı (kg)
2,80	320 - 380	260 - 300	15

Sertdolgu Uygulamaları için Özlü Kaynak Teli

Genel Özellikleri

Özellikle manganezli çeliklerin, düşük ve yüksek alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerinin sertdolgu kaynağında kullanılır.

Çok şiddetli abrazyon aşınmasına karşı yüksek dayanım sağlayan "Cr-Nb ve B (Bor)" elementlerinin oluşturduğu sert karbürler içeren, ostenitik matrikse sahip bir dolgu metali verir. Tek pasolu kaynak uygulamalarında çok yüksek sertlik değerleri elde edilir.

Alevle kesme yöntemleri kullanılarak kesilemez. Elde edilen sertdolgu metali sadece taşlanarak işlenebilir.

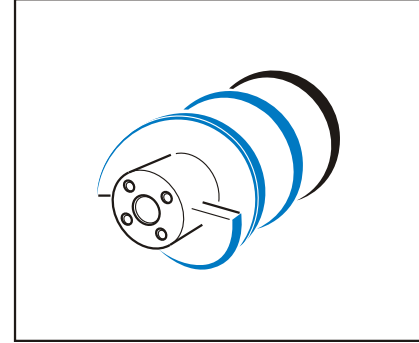
Basınç Dayanımı	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Darbe Dayanımı	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Abrazyon Direnci	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sıcaklık Dayanımı	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Erozyon Direnci	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 62 - 66 HRC

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Kömür ve fosfat madenlerinde kullanılan döner kepçeli ekskavatörlerin kepçe ağızları ve kazıyıcı dişleri
- Tuğla ve kil değirmenlerindeki matkaplar ve helezonlar
- Kum ile çalışan buldozer bıçakları ve kürek kepçelerinin ağızları ve kazıyıcı dişleri
- Kömür ocaklarında kullanılan aşınma plakaları ve nakil vidaları



Kum Nakil Helezonları

Gaz koruması gerektirmemektedir. Eğer dışarıdan yardımcı gaz koruması isteniyorsa % 98 Argon + % 2 Oksijen karışım gazı kullanılabilir.

Yüksek karbonlu çelikler üzerinde gerçekleştirilecek uygulamalardan önce Kobatek T-365 özlü teli ile tampon atılmasında yarar vardır. Serbest tel uzunluğu 35-40 mm arasında tutulmalı ve dolgu işlemi en fazla iki paso olarak gerçekleştirilmelidir.

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Makara Ağırlığı (kg)
1,60	180 - 200	15

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Sertdolgu Uygulamaları için Özlü Kaynak Teli

Genel Özellikleri

Özellikle manganezli çeliklerin, düşük ve yüksek alaşımlı çeliklerin, karbon çeliklerinin ve Ni-Hard malzemelerin (özel kaynak yöntemi ile) sertdolgu kaynağında kullanılır.

Düşük şiddetteki darbelere ve abrazyon aşınmasına karşı dayanıklı olan ve yapıda homojen olarak dağılan çok sert primer Cr-karbürler içeren bir dolgu metali verir.

Alevle kesme yöntemleri kullanılarak kesilemez. Elde edilen sertdolgu metali sadece taşlanarak işlenebilir. Yüksek sertlikten dolayı dikiş yüzeyinde enine çatlakların oluşması doğaldır.

Basınç Dayanımı	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
Darbe Dayanımı	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
Abrazyon Direnci	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5
Sıcaklık Dayanımı	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
Erozyon Direnci	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5

Mekanik Özellikleri

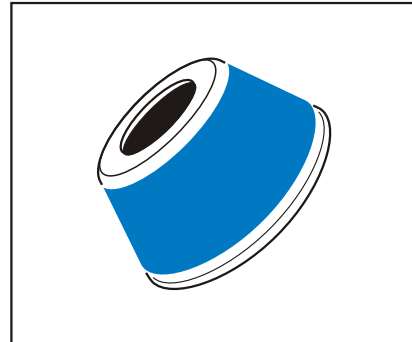
Sertlik : 60 - 63 HRC (saf kaynakı metalinin sertlik değeridir)

57 - 60 HRC (1 paso)

58 - 62 HRC (2 paso)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Çimento fabrikalarındaki öğütücü çekiçler
- Kömür kırıcı Ni-Hard valsler
- Kırıcı çekiç rotorları
- Kum karıştırıcı kol ve kanatlar
- Fan kanatları
- Nakil helezonları
- Cüruf kırıcılar ve kırıcı çeneler
- Separatörler
- Konveyör zincirleri
- Kum taşıyan kepçelerin tırnakları ve toprakla temas eden ağır yüzeyleri
- Vidalı konveyörler
- Öğütücülerin zırhları



Nı-Hard
Kömür Kırıcılar

Kaynak arkı mümkün olduğu kadar kısa tutulmalıdır. Kaynak işleminden önce ana malzemeye öntav uygulanması, gerilmeli korozyon riskinin giderilmesi açısından yararlıdır. Yüksek karbonlu çelikler üzerinde gerçekleştirilecek uygulamalardan önce Kobatek T 365 özlü teli ile tampon atılması önerilir. İdeal çalışma sıcaklığı 375°C'dir.

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap (mm)	Kaynak Akımı (Amper)	Makara Ağırlığı (kg)
2,80	280 - 400	15

Dikkat: Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Sertdolgu Uygulamaları için Özlü Kaynak Teli

Genel Özellikleri

Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, kendiliğinden sertleşebilen çelikler, yüksek manganlı çelikler ve nikel alaşımlarının sertdolgu kaynağında kullanılır. Elde edilen dolgu metali yüksek oranda "Co" (kobalt) içermekte olup 800°C'a kadarki ısı şoklar, korozyon, oksidasyon ve basınç ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine karşı mükemmel dayanım gösterir. Elde edilen dolgu metali sertliğini yüksek çalışma sıcaklıklarında da korur. Kavitasyon aşınmasına karşı gösterdiği yüksek dayanım bir diğer önemli özelliğidir.

İki ya da daha fazla paso ile çalışılması önerilir. Kaynak sırasında torca fazla salınım verilmemelidir. Özellikle kalın kesitli parçalara kaynak işleminden önce 400-700°C öntav uygulanmalı ve bu sıcaklık değeri pasolar arasında sabit tutulmalıdır. Kaynak işleminden sonra parça yavaş olarak soğutulmalıdır.

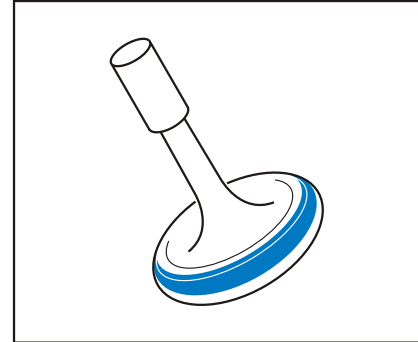
Basınç Dayanımı	██████████
Darbe Dayanımı	██████████
Abrasyon Direnci	██████████
Sıcaklık Dayanımı	██████████
Korozyon Direnci	██████████

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 40 - 44 HRC (+20°C)
34 - 36 HRC (+300°C)
30 - 32 HRC (+600°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Sıcak dövme kalıpları
- Plastik ekstrüzyon vidaları
- Soğutma ızgaraları
- Tel çekme tesislerindeki tel yönlendirme kılavuzları
- Yüksek sıcaklıklarda çalışan pompa milleri
- Sıcak kesme bıçakları
- Buhar ve kimyasal vana sitle ve klapeleri
- Sıcak çapak temizleme takımları
- Gemi dizel motorlarının sübap basma yüzeyleri
- Sıcak çelikleri tutan kavrama dişleri
- Yüksek çalışma sıcaklıklarında sertliğin koruması istenilen kalıpların yüzey dolgu işlemleri



Gemi Sübapları

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Parametreleri - Ambalaj ve Çap Bilgileri

Akım Tipi : DC(+)

Çap (mm)	Kaynak Akımı (Yöntem-A) (Amper)	Kaynak Akımı (Yöntem-B) (Amper)	Makara Ağırlığı (kg)
1,20	110 - 250	200 - 300	15

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Düşük Alaşımlı Çeliklerin Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ER100SG

Genel Özellikleri

Akma dayanımı 760 N/mm²'ye kadar olan ince taneli, ısıtılabilir, yüksek dayanıma sahip yapı çeliklerinin kaynağı için geliştirilen gazaltı kaynağı telidir. Çekme dayanımı 760 N/mm²'den yüksek olan ince taneli yapı çeliklerinin kaynak işlemlerinde de kullanılır

– 50°C'a kadarki soğuk ortamlarda yüksek tokluk ve çatlama direncine sahip bir kaynak metali verir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.10	0.60	1.60	0.35	1.40	0.30	0.10

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 670 - 760 N/mm²
Çekme Dayanımı : 730 - 820 N/mm²
Uzama (L=5d) : 20 - 25 %
Darbe Dayanımı : 100 Joule (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M21 - Ar + % 5-25 CO₂
C1 - CO₂ (% 100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Düşük alaşımlı, yüksek dayanımlı ince taneli yapı çeliklerinin oda sıcaklığında veya orta derecede ön ısıtılmış kaynağında kullanılır. Her türlü çelik inşaat, basınçlı kap, kazan ve tank imalatının yanında ağır iş makinalarının konstrüksiyonunda ve özellikle yüksek dayanımlı çeliklerin (790 N/mm²) kök paso işlemlerinde kullanılır. İş makinalarının platformları, vinç bomları, basınçlı kap ve kazan üretimi başlıca uygulama alanlarıdır. Mümkünse kaynak işlemi kesintisiz olarak yapılmalı ve çok pasolu kaynaklarda pasolararası sıcaklık 100-150°C arasında tutulmalıdır.

İnce Taneli Çelikler:

St50 - St70 S460, S500, S550, S620, S690 WSt E 500 - WSt E 690
15 NiCrMo 10 6, 16 NiCrMo 12 6, 11 NiMoV 5 3, 11 NiMnCrMo 5 5, 17 MnCrMo 3 3, 12 MnNiMo 5 5

Boru Çelikleri:

5LX65, 5LX 70, 5LX80 L480, L550

İslah Edilmiş İnce Taneli Yapı Çelikleri

N-A-XTRA 55, N-A-XTRA 65, N-A-XTRA 70, HSB 77V, T1, T1A, T1B

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER4043
DIN 1732 : SG-AISI5

Genel Özellikleri

%5'e kadar Si içeren döküm ve hadde alüminyum alaşımlarının ve % 2'den daha az alaşım elementi içeren alüminyum alaşımlarının kaynağında kullanılır.

Geniş ağızlı kaynak uygulamalarında iş parçasına kaynaktan önce 150-200°C öntav uygulanması ve kaynak yapılacak bölgenin iyice temizlenmesi önerilir. Kaynak banyosu yüksek akışkanlığa sahiptir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Si	Mn	Fe	Cu	Zn	Ti	Al
5.0	< 0.01	< 0.30	< 0.01	< 0.01	< 0.01	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 90 - 100 N/mm² Ergime Aralığı : 573 - 625 °C
Çekme Dayanımı : 150 - 170 N/mm² Yoğunluk : 2.68 gr/cm³
Uzama (L=5d) : 14 - 16 %

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	DIN 1725-1	DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
Hadde alüminyum alaşımları	AlMgSi 0.5		3.3206	6060
	AlMgSi 0.7		3.3210	6005A
	AlMgSi 0.8		3.2316	6181
Döküm alüminyum alaşımları		G-AISI 5		443.0

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	7 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikışinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER5356
DIN 1732 : SG-AlMg5

Genel Özellikleri

%3'den fazla Mg içeren alüminyum alaşımlarının kaynağında kullanılır. Dolgu metali deniz suyunun oluşturduğu korozyona karşı dayanıklıdır.

Geniş ağızlı kaynak uygulamalarında iş parçasına kaynaktan önce 150°C öntav uygulanması ve kaynak yapılacak bölgenin iyice temizlenmesi önerilir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Si	Mg	Mn	Fe	Cr	Cu	Zn	Ti	Al
0.10	5.0	< 0.10	< 0.20	< 0.07	< 0.01	< 0.03	< 0.06	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 110 - 120 N/mm² Ergime Aralığı : 562 - 633 °C
Çekme Dayanımı : 250 - 260 N/mm² Yoğunluk : 2.64 gr/cm³
Uzama (L=5d) : 25 %

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Hadde alüminyum alaşımları

DIN 1725-1	W. Nr.	Alaşım No.
AlMg 3	3.3535	5754
AlMg 4.5	3.3345	5082
AlMg 5	3.3555	5056A
AlMg 2 Mn 0.8	3.3527	5049
AlMg 2.7 Mn	3.3537	5454
AlMg 4 Mn	3.3545	5086
AlZn 4.5 Mg 1	3.4335	7020

Döküm alüminyum alaşımları

DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
G-AlMg 3	3.3541	
G-AlMg 3 Si	3.3241	512.0
G-AlMg 5	3.3561	B535.0
G-AlMg 5 Si	3.3261	

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	X	X	-	-	-	-	7 kg

Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER5183
DIN 1732 : SG-AlMg4.5Mn

Genel Özellikleri

Düşük sıcaklıklarda çalışan (-196°C) ve yüksek mekanik dayanıma sahip alüminyum alaşımlarının kaynağında kullanılır. Mekanik özelliklerinin diğer konvansiyonel tip ürünlere oranla daha yüksek oluşu en önemli özelliğidir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Si	Mg	Mn	Fe	Cr	Cu	Zn	Ti	Al
0.10	5.0	0.65	< 0.15	< 0.06	< 0.02	< 0.03	< 0.02	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 150 - 160 N/mm² Ergime Aralığı : 568 - 638 °C
Çekme Dayanımı : 285 - 295 N/mm² Yoğunluk : 2.40 gr/cm³
Uzama (L=5d) : 25 %

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Sertifikalar

ABS

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	DIN 1725-1	DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
Hadde alüminyum alaşımları	AlMg3		3.3535	5754
	AlMg4.5Mn		3.3547	5083
	AlMg5		3.3555	6082
	AlMgSi1			
Döküm alüminyum alaşımları		G-AlMg3	3.3541	
		G-AlMg3Si	3.3241	512.0
		G-AlMg5	3.3561	B535.0
		G-AlMg5Si	3.3261	

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	7 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikışinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Bakır Alaşımlarının Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.7 : ERCu
DIN 1733 : SG-CuSn

Genel Özellikleri

Saf bakır malzemelerin kaynağında kullanılan, yüksek elektrik iletkenliğine ve korozyon dayanımına sahip bir kaynak metali veren gazaltı kaynak telidir.

Yüzey kaplama uygulamaları için idealdir. Benzer kimyasal analize sahip malzemeler üzerindeki aşınan bölgelerin dolgusu bir diğer uygulama alanıdır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Sn	Si	Mn	Ni	Cu
0.80	0.30	0.20	0.10	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 90 - 110 N/mm²
Çekme Dayanımı : 210 - 230 N/mm²
Uzama (L=5d) : 50 - 60 %
Sertlik : 30 - 35 HB

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Saf bakır malzemeler

DIN 1787	W. Nr.
OF-Cu	2.0040
SE-Cu	2.0070
SW-Cu	2.0076
SF-Cu	2.0090

Haddelenmiş düşük alaşımlı bakır malzemeler

DIN 17666	W. Nr.
CuFe2P	2.1310
CuSP	2.1498
CuTeP	2.1546

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

Bakır Alaşımlarının Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.7 : ERCuSn-A
DIN 1733 : SG-CuSn6

Genel Özellikleri

Yüksek oranda kalay içeren kalay bronzu yapısında bir kaynak teli olup özellikle sanat eserleri üzerindeki kaynak uygulamalarında mükemmel sonuç verir.

Yüzey kaplama uygulamaları için idealdir. Benzer alaşıma sahip malzemeler üzerindeki aşınan bölgelerin dolgusu bir diğer uygulama alanıdır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Sn	P	Fe	Zn	Cu
6	< 0.20	< 0.10	< 0.10	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 140 - 160 N/mm²
Çekme Dayanımı : 250 - 260 N/mm²
Uzama (L=5d) : 20 - 25 %
Darbe Dayanımı : 80 Joule (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Hadde Bakır-Kalay Alaşımları

DIN 17662	W. Nr.
CuSn4	2.1016
CuSn6	2.1020
CuSn8	2.1030

Döküm Bakır-Kalay Alaşımları

DIN 1705	W. Nr.
G-CuSn2ZnPb	2.1098
G-CuSn5ZnPb	2.1096
G-CuSn6ZnNi	2.1093

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikşinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Bakır Alaşımlarının Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.7 : ERCuSi-A
DIN 1733 : SG-CuSi3

Genel Özellikleri

Silisyum bronzu ve çinko içeren bakır esaslı alaşımların ve galvanizli sacların kaynağında kullanılır. Bakır alaşımlarının çeliklerle olan bağlantılarında mükemmel sonuç verir.

Sanat eserleri üzerindeki uygulamalar, galvanizli sacların kaynağı ve çelik malzemeler üzerindeki kaplamalar bu ürünün en yoğun kullanıldığı alanlardır. Elde edilen dolgu metali yüksek sıcaklık ve korozyon dayanımına sahiptir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Si	Mn	Fe	Sn	Zn	P	Cu
3.00	1.00	< 0.10	< 0.20	< 0.20	< 0.02	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 110 - 130 N/mm²
Çekme Dayanımı : 340 - 360 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 - 45 %
Sertlik : 90 - 100 HB
Darbe Dayanımı : 80 Joule (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Bakır, düşük alaşımlı bakır ve bakır-çinko alaşımlarının kaynağında kullanılır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

Bakır Alaşımlarının Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.7 : ERCuAl-A1
DIN 1733 : SG-CuAl8

Genel Özellikleri

Alüminyum bronz başta olmak üzere bakır alaşımlarının kaynağı, çeliklerin, dökme demirlerin ve nikel alaşımlarının kaplanması ve sanatsal yapılarda kullanılan parçaların sabitlenmesi için geliştirilmiştir.

Elde edilen kaynak metali deniz suyunun neden olduğu korozyon aşınmasına karşı yüksek dayanım gösterir. Çeşitli konsantrasyon ve çalışma sıcaklığındaki birçok asidin neden olduğu aşınmalara da dayanım sağlar. Galvaniz kaplı çelik sac lar üzerinde gerçekleştirilen kaynak uygulamalarında da sık kullanılır. Metal tel püskürtme uygulamalarında mükemmel sonuç verir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Al	Si	Mn	Zn	Cu
8	< 0.10	< 0.30	< 0.01	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 180 - 190 N/mm²
Çekme Dayanımı : 410 - 440 N/mm²
Uzama (L=5d) : 30 - 35
Sertlik : 90 - 100 HB

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Hadde Bakır-Alüminyum Alaşımları

DIN 17665	W. Nr.
CuAl5As	2.0918
CuAl8	2.0920

Döküm Bakır-Alüminyum Alaşımları

DIN 1714	W. Nr.
G-CuAl8Mn	2.0962

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	-	X	-	-	-	15 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ~ ER307
EN 12072 : ~ G 18 8 Mn

Genel Özellikleri

Zırh çeliği gibi zor kaynak edilebilen çeliklerin birleştirilmesinde ve sert dolgu uygulamalarından önce tampon tabaka oluşturmak amacıyla kullanılır.

İçerdiği yüksek orandaki silisyum (Si) sayesinde erimiş kaynak metalinin yüzey gerilimi iyileştirilmiş ve bunun sonucunda ana metale mükemmel bir şekilde yayılması sağlanmıştır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	P+S
0.08	0.80	7	19	9	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 420 N/mm²
Çekme Dayanımı : 620 N/mm²
Uzama (L=5d) : 40 %
Darbe Dayanımı : 80 Joule (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M12 - Ar + % 0-5 CO₂
M13 - Ar + % 0-3 O₂

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Zırh çeliğinden imal edilen plakaların, zor kaynak edilen sertleşebilen çeliklerin, darbe altında sertleşen ostenitik tip mangan çeliklerinin birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır. C-Mn'li çeliklerle ostenitik ve ferritik yapıdaki paslanmaz çelikler arasında kaynakla gerçekleştirilen farklı metal bağlantılarında da kullanılır. Özellikle otomotiv sektöründe kullanılan ve atık gaz sıcaklığının yüksek olduğu egzost sistemleri için idealdir.

Zırh çeliğinden imal edilen levhaların kaynağında, kaynak öncesinde ve sonrasında ısıtım işlemi uygulama zorunluluğu yoktur. Ancak kaynak işlemi sırasında paslararası sıcaklığın 120°C'ı geçmemesine dikkat edilmelidir.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER308LSi
EN 12072 : G 19 9 LSi

Genel Tanımı

Genel korozyon şartlarında tanelerarası korozyona karşı yüksek dayanıma sahiptir. Östenitik tip Cr-Ni'li çeliklerin kaynağında kullanılır. Düşük karbonlu bir kaynak metali verir.

İçerdiği yüksek orandaki silisyum (Si) sayesinde erimiş kaynak metalinin yüzey gerilimi iyileştirilmiş ve bunun sonucunda ana metale mükemmel bir şekilde yayılması sağlanmıştır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P+S
< 0.03	0.85	1.70	20	10	0.15	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 390 N/mm²
Çekme Dayanımı : 590 N/mm²
Uzama (L=5d) : 40 %
Çentik Darbe Dayanımı : 120 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M12 - Ar + % 0-5 CO₂
M13 - Ar + % 0-3 O₂

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Düşük karbonlu paslanmaz çelikler (C < %0.03)	X2 CrNi 19 11 X2 CrNiN 18 10		1.4306 1.4311
Orta karbonlu paslanmaz çelikler (C > %0.03)	X4 CrNi 18 10	G-X5 CrNi 19 10	1.4301 1.4308
Stabilize edilmiş paslanmaz çelikler (Nb/Ti içeren)	X6 CrNiTi 18 10 X6 CrNiNb 18 10	G-X5 CrNiNb 19 10	1.4541 1.4550 1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER309LSi
EN 12072 : G 23 12 LSi

Genel Tanımı

Özellikle paslanmaz çeliklerin karbon çelikleri ile olan kaynaklı bağlantılarında kullanılır. Çatlamaya karşı hassasiyeti düşük kaynak metali verir.

İçerdiği yüksek orandaki silisyum (Si) sayesinde erimiş kaynak metalinin yüzey gerilimi iyileştirilmiş ve bunun sonucunda ana metale mükemmel bir şekilde yayılması sağlanmıştır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P+S
< 0.03	0.85	1.70	24	13	0.15	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 420 N/mm²
Çekme Dayanımı : 600 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 120 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M12 - Ar + % 0-5 CO₂
M13 - Ar + % 0-3 O₂

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	W. Nr.
Korozyona dayanıklı çelikler	X2 CrNiN 18 10	1.4311
Paslanmaz kaplı çelikler	X2 CrNi 19 11	1.4306
	X4 CrNi 18 10	1.4301

Benzemez metallerin kaynağı (düşük ve orta alaşımlı çeliklerin paslanmaz çeliklere kaynağı) ve düşük ya da orta alaşımlı çelikler üzerinde gerçekleştirilen dolgu kaynağı uygulamaları için idealdir.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER310
EN 12072 : G 25 20

Genel Tanımı

Yüksek sıcaklıklarda çalışan Cr ve Cr-Ni'li çeliklerin birleştirme ve yüzey kaplama kaynağında kullanılır.

Kaynak metali 1100°C'a kadarki çalışma şartlarında tufallenmeye ve oksidasyona karşı yüksek dayanım sağlar.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P+S
0.10	0.45	1.80	26	21	0.20	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 360 N/mm²
Çekme Dayanımı : 610 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 110 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M12 - Ar + % 0-5 CO₂
M13 - Ar + % 0-3 O₂

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Isıya Dayanıklı paslanmaz çelikler	X10 CrAl 24		1.4762
		G-X25 CrNiSi 18 9	1.4825
		G-X40 CrNiSi 22 9	1.4826
	X15 CrNiSi 20 12		1.4828
		G-X25 CrNiSi 20 14	1.4832
	X15 CrNiSi 25 20		1.4841
	X12 CrNi 25 21		1.4845
		G-X40 CrNiSi 25 20	1.4848

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	X	-	X	-	-	-	-	15 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER316LSi
EN 12072 : G 19 12 3 LSi

Genel Tanımı

Genel korozyon şartlarında tanelerarası korozyona karşı yüksek dayanıma sahiptir. Östenitik tip Cr-Ni-Mo'lu çeliklerin kaynağında kullanılır. Düşük karbonlu bir kaynak metali verir.

İçerdiği yüksek orandaki silisyum (Si) sayesinde erimiş kaynak metalinin yüzey gerilimi iyileştirilmiş ve bunun sonucunda ana metale mükemmel bir şekilde yayılması sağlanmıştır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P+S
< 0.03	0.85	1.70	18.5	12.5	2.75	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 410 N/mm²
Çekme Dayanımı : 640 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 150 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M12 - Ar + % 0-5 CO₂
M13 - Ar + % 0-3 O₂

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Düşük karbonlu paslanmaz çelikler (C < %0.03)	X2 CrNiMo 17 12 2 X2 CrNiMo 18 14 3 X2 CrNiMoN 17 11 2 X2 CrNiMoN 17 13 3		1.4404 1.4435 1.4406 1.4429
Orta karbonlu paslanmaz çelikler (C > %0.03)	X4 CrNiMo 17 12 2 X4 CrNiMo 17 13 3	G-X5 CrNiMo 19 11	1.4401 1.4436 1.4408
Stabilize edilmiş paslanmaz çelikler (Nb/Ti içeren)	X6 CrNiMoTi 17 12 2 X6 CrNiMoNb 17 12 2 X6 CrNiNb 18 10	G-X5 CrNiNb 19 10	1.4571 1.4580 1.4550 1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	X	-	X	-	-	-	-	15 kg

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ~ ER318
EN 12072 : G 19 12 3 NbSi

Genel Tanımı

Genel korozyon şartlarında tanelerarası korozyona karşı yüksek dayanıma sahiptir. Östenitik tip Ti ya da Nb içeren Cr-Ni-Mo'li paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılır.

İçerdiği yüksek orandaki silisyum (Si) sayesinde erimiş kaynak metalinin yüzey gerilimi iyileştirilmiş ve bunun sonucunda ana metale mükemmel bir şekilde yayılması sağlanmıştır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P+S
0.04	0.85	1.40	18.9	11.7	2.70	0.50	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 410 N/mm²
Çekme Dayanımı : 630 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 100 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M12 - Ar + % 0-5 CO₂
M13 - Ar + % 0-3 O₂

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Düşük karbonlu paslanmaz çelikler (C < %0.03)	X2 CrNiMo 17 12 2 X2 CrNiMo 18 14 3 X2 CrNiMoN 17 11 2 X2 CrNiMoN 17 13 3		1.4404 1.4435 1.4406 1.4429
Orta karbonlu paslanmaz çelikler (C > %0.03)	X4 CrNiMo 17 12 2 X4 CrNiMo 17 13 3	G-X5 CrNiMo 19 11	1.4401 1.4436 1.4408
Stabilize edilmiş paslanmaz çelikler (Nb/Ti içeren)	X6 CrNiMoTi 17 12 2 X6 CrNiMoNb 17 12 2 X6 CrNiNb 18 10	G-X5 CrNiNb 19 10	1.4571 1.4580 1.4550 1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikşinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER347Si
EN 12072 : G 19 9 NbSi

Genel Tanımı

Genel korozyon şartlarında tanelerarası korozyona karşı yüksek dayanıma sahiptir. Östenitik tip Ti ya da Nb içeren Cr-Ni'li çeliklerin kaynağında kullanılır.

İçerdiği yüksek orandaki silisyum (Si) sayesinde erimiş kaynak metalinin yüzey gerilimi iyileştirilmiş ve bunun sonucunda ana metale mükemmel bir şekilde yayılması sağlanmıştır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P+S
0.04	0.90	1.30	19.5	10	0.30	0.60	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 460 N/mm²
Çekme Dayanımı : 650 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 100 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M12 - Ar + % 0-5 CO₂
M13 - Ar + % 0-3 O₂

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Düşük karbonlu paslanmaz çelikler (C < %0.03)	X2 CrNi 19 11 X2 CrNiN 18 10		1.4306 1.4311
Orta karbonlu paslanmaz çelikler (C > %0.03)	X4 CrNi 18 10	G-X5 CrNi 19 10	1.4301 1.4308
Stabilize edilmiş paslanmaz çelikler (Nb/Ti içeren)	X6 CrNiTi 18 10 X6 CrNiNb 18 10	G-X5 CrNiNb 19 10	1.4541 1.4550 1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	X	-	X	-	-	-	-	15 kg

Sertdolgu Uygulamaları için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 : MSG 5-GZ-350
Wr-Number : 1.7384*

(*) Benzer özelliktedir

Genel Tanımı

Yüksek şiddetteki darbe ve basıncın yanında orta şiddetteki aşınmaya karşı dayanıklı bir dolgu metali veren sertdolgu gazaltı kaynak telidir. Kaynak metali Cr-Mo alaşımlı olup mekanik yöntemlerle işlenebilir. Özellikle metal-metal aşınmasına karşı mükemmel bir dayanım elde edilir. Kaynak metalinin çatlamaya karşı direnci yüksek olup sülfür bulunduran ortamlarda yüksek dayanıma sahiptir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
0.08	0.55	0.90	6.00	0.90	0.10	< 0.25

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Sertlik : 337 - 372 HB
: 36 - 40 HRC
Çalışma Sıcaklığı : 500 °C
Öntav Sıcaklığı : 200 °C
Sontav Sıcaklığı : 660 °C

Koruyucu Gazlar (EN 439)

M21 - Ar + % 5-25 CO₂
C1 - CO₂ (% 100)

Akım Tipi

DC(+)

Kullanım Alanları

Kılavuz makara ve tekerlekler, dişliler, kalıplar, ekskavatörler, kırıcılar, vidalar, kesme takımları, çekiçler, metal-metale çalışan ve birbirini üzerinde yuvarlanan yüzeyler, kılavuz raylar, yataklar, fren tamburları, kablolu vinçler başlıca uygulama alanlarıdır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikşinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Sertdolgu Uygulamaları için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 : MSG 6-GZ-C-60G
Wr-Number : 1.4718
EN : X45CrSi9-3
EN DIN 14700 : Fe8

(*) Benzer özelliktedir

Genel Tanımı

Darbe ile birlikte görülen şiddetli abrazyon aşınmaya karşı dayanıklı, martenzitik yapıya sahip bir dolgu metali veren sertdolgu gazaltı kaynak telidir. Kaynak metali Cr-Si yapısında olup eğer herhangi bir yumuşatma ısı işlemi uygulanmamışsa ancak taşlanarak işlenebilir. Metal-metal aşınmasına karşı mükemmel bir dayanım elde edilir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr
0.45	3.00	0.40	9.30

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Sertlik	: 550 - 620 HB	
	: 55 - 60 HRC	
Çalışma Sıcaklığı	: 550 °C	
Öntav Sıcaklığı	: 250 °C	Yumuşatma Isıl İşlemi : 780 - 820 °C
Sontav Sıcaklığı	: 700 °C	Sertleştirme Isıl İşlemi : 1000 - 1050 °C

Koruyucu Gazlar (EN 439)

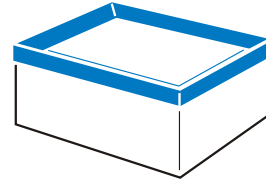
Akım Tipi

M21 - Ar + % 5-25 CO₂
C1 - CO₂ (% 100)

DC(+)

Kullanım Alanları

Seramik kalıpları, silindirik kırıncıların çekiçleri, pnömatik çekiçler, sıyrıcı bıçaklar, karıştırıcılar, soğuk kesme, delme ve dövme takımları, öğütücü çeneler, hadde kılavuzları, örsler, kılavuz makara ve tekerlekler, konveyör vidaları, kazıcıların aşınan parçaları, kepçe dişleri, kum tarama pompası parçaları, iş makinelerinin paletleri, madencilik endüstrisinde kullanılan ve yoğun aşınma etkisinde kalan parçalar başlıca uygulama alanlarıdır.



Seramik Kalıpları

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

Sertdolgu Uygulamaları için Gazaltı Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 : MSG 3-GZ-60T
Wr-Number : 1.2606
EN : X35CrWMoV5

Genel Tanımı

Orta şiddetteki darbe ile birlikte görülen yoğun abrazyon aşınmaya karşı dayanıklı, martenzitik yapıya sahip bir dolgu metali veren sertdolgu gazaltı kaynak telidir. Kaynak metali Cr-Mo-W-V yapısında olup sadece taşlanarak işlenebilir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
0.35	1.10	0.40	5.20	1.40	0.40	1.30

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Sertlik : 558 - 620 HB
: 57 - 60 HRC
Çalışma Sıcaklığı : 550 °C
Öntav Sıcaklığı : 300 °C
Sontav Sıcaklığı : 680 °C

Koruyucu Gazlar (EN 439)

Akım Tipi

M21 - Ar + % 5-25 CO₂
C1 - CO₂ (% 100)

DC(+)

Kullanım Alanları

Mandrellerin (torna aynalarının) onarımı, silindirik kırıncıların çekiçleri, vidalar, nakil helezonları, pnömatik çekiçler, sıyrıcı bıçaklar, karıştırıcılar, soğuk kesme, delme ve dövme takımları, tekstil sanayinde kullanılan pıtrak çıkartma takımları başlıca uygulama alanlarıdır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Makara Ağırlığı
MIG Kaynak Teli	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER4043
DIN 1732 : SG-AISI5

Genel Özellikleri

%5'e kadar Si içeren döküm ve hadde alüminyum alaşımlarının ve % 2'den daha az alaşım elementi içeren alüminyum alaşımlarının kaynağında kullanılır.

Geniş ağızlı kaynak uygulamalarında iş parçasına kaynaktan önce 150-200°C öntav uygulanması ve kaynak yapılacak bölgenin iyice temizlenmesi önerilir. Kaynak banyosu yüksek akışkanlığa sahiptir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Si	Mn	Fe	Zn	Ti	Al
5.0	< 0.05	< 0.40	< 0.10	< 0.15	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 90 - 110 N/mm² Ergime Aralığı : 575 - 625 °C
Çekme Dayanımı : 140 - 160 N/mm² Yoğunluk : 2.68 gr/cm³
Uzama (L=5d) : 12 - 16 %

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	DIN 1725-1	DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
Hadde alüminyum alaşımları	AlMgSi 0.5		3.3206	6060
	AlMgSi 0.7		3.3210	6005A
	AlMgSi 0.8		3.2316	6181
Döküm alüminyum alaşımları		G-AISI 5		443.0

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	X	-	X	-	X	X	10 kg

Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER4047
DIN 1732 : SG-AlSi12

Genel Özellikleri

% 5'den daha fazla "Si" içeren özellikte döküm alüminyumların kaynağında kullanılır.

Geniş ağızlı kaynak uygulamalarında iş parçasına kaynaktan önce 150-200°C öntav uygulanması ve kaynak yapılacak bölgenin iyice temizlenmesi önerilir. Kaynak banyosu yüksek akışkanlığa sahip olduğundan yatay pozisyonda kaynak yapılması önerilir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Si	Mn	Fe	Cu	Zn	Ti	Al
12.0	< 0.01	< 0.40	< 0.05	< 0.05	< 0.05	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 75 - 85 N/mm² Ergime Aralığı : 573 - 585 °C
Çekme Dayanımı : 160 - 170 N/mm² Yoğunluk : 2.65 gr/cm³
Uzama (L=5d) : 4 - 8 %

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
Döküm alüminyum alaşımları	G-AlSi 11		
	G-AlSi 12	3.3581	(A413.0)
	G-AlSi 12 (Cu)	3.3583	
	G-AlSi 6 Cu 4	3.2151	(319.0)
	G-AlSi 7 Mg	3.2371	(356.0)
	G-AlSi 9 Mg	3.2373	(359.0)
	G-AlSi 10 Mg	3.2381	(361.0)
	G-AlSi 10 Mg (Cu)	3.2383	
	G-AlSi 9 Cu 3	3.2161	

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	-	X	X	X	-	-	10 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER5356
DIN 1732 : SG-AlMg5

Genel Özellikleri

%3'den fazla Mg içeren alüminyum alaşımlarının kaynağında kullanılır. Dolgu metali deniz suyunun oluşturduğu korozyona karşı dayanıklıdır.

Geniş ağızlı kaynak uygulamalarında iş parçasına kaynaktan önce 150°C öntav uygulanması ve kaynak yapılacak bölgenin iyice temizlenmesi önerilir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

Mg	Si	Mn	Cr	Ti	Al
5.0	< 0.10	< 0.10	< 0.15	< 0.10	kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)

Akma Dayanımı : 115 - 130 N/mm² Ergime Aralığı : 562 - 633 °C
Çekme Dayanımı : 265 - 280 N/mm² Yoğunluk : 2.64 gr/cm³
Uzama (L=5d) : 20 - 24 %

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Hadde alüminyum alaşımları

DIN 1725-1	W. Nr.	Alaşım No.
AlMg 3	3.3535	5754
AlMg 4.5	3.3345	5082
AlMg 5	3.3555	5056A
AlMg 2 Mn 0.8	3.3527	5049
AlMg 2.7 Mn	3.3537	5454
AlMg 4 Mn	3.3545	5086
AlZn 4.5 Mg 1	3.4335	7020

Döküm alüminyum alaşımları

DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
G-AlMg 3	3.3541	
G-AlMg 3 Si	3.3241	512.0
G-AlMg 5	3.3561	B535.0
G-AlMg 5 Si	3.3261	

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10 kg

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER308L
EN 12072 : W 19 9 L

Genel Tanımı

Genel korozyon şartlarında tanelerarası korozyona karşı yüksek dayanıma sahiptir.

Östenitik tip Cr-Ni'li çeliklerin kaynağında kullanılır.

Düşük karbonlu bir kaynak metali verir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P+S
< 0.03	0.45	1.70	20	10	0.15	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 380 N/mm²
Çekme Dayanımı : 570 N/mm²
Uzama (L=5d) : 40 %
Çentik Darbe Dayanımı : 100 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Düşük karbonlu paslanmaz çelikler (C < %0.03)	X2 CrNi 19 11 X2 CrNiN 18 10		1.4306 1.4311
Orta karbonlu paslanmaz çelikler (C > %0.03)	X4 CrNi 18 10	G-X5 CrNi 19 10	1.4301 1.4308
Stabilize edilmiş paslanmaz çelikler (Nb/Ti içeren)	X6 CrNiTi 18 10 X6 CrNiNb 18 10	G-X5 CrNiNb 19 10	1.4541 1.4550 1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	X	X	X	-	-	-	5 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikışinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER309L
EN 12072 : W 23 12 L

Genel Tanımı

Özellikle paslanmaz çeliklerin karbon çelikleri ile olan kaynaklı bağlantılarında kullanılır.

Çatlamaya karşı hassasiyeti düşük kaynak metali verir.

Düşük karbonlu bir kaynak metali verir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P+S
< 0.03	0.45	1.70	24	13	0.15	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 410 N/mm²
Çekme Dayanımı : 590 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 100 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	W. Nr.
Korozyona dayanıklı çelikler	X2 CrNi 18 10	1.4311
Paslanmaz kaplı çelikler	X2 CrNi 19 11	1.4306
	X4 CrNi 18 10	1.4301

Benzemez metallerin kaynağı (düşük ve orta alaşımlı çeliklerin paslanmaz çeliklere kaynağı) ve düşük ya da orta alaşımlı çelikler üzerinde gerçekleştirilen dolgu kaynağı uygulamaları için idealdir.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	X	X	-	-	-	-	5 kg

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER316L
EN 12072 : W 19 12 3 L

Genel Tanımı

Genel korozyon şartlarında tanelerarası korozyona karşı yüksek dayanıma sahiptir.

Östenitik tip Cr-Ni-Mo'lu çeliklerin kaynağında kullanılır.

Düşük karbonlu bir kaynak metali verir.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P+S
< 0.03	0.45	1.70	18	12	2.50	< 0.060

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 400 N/mm²
Çekme Dayanımı : 620 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 100 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Düşük karbonlu paslanmaz çelikler (C < %0.03)	X2 CrNiMo 17 12 2 X2 CrNiMo 18 14 3 X2 CrNiMoN 17 11 2 X2 CrNiMoN 17 13 3		1.4404 1.4435 1.4406 1.4429
Orta karbonlu paslanmaz çelikler (C > %0.03)	X4 CrNiMo 17 12 2 X4 CrNiMo 17 13 3	G-X5 CrNiMo 19 11	1.4401 1.4436 1.4408
Stabilize edilmiş paslanmaz çelikler (Nb/Ti içeren)	X6 CrNiMoTi 17 12 2 X6 CrNiMoNb 17 12 2 X6 CrNiNb 18 10	G-X5 CrNiNb 19 10	1.4571 1.4580 1.4550 1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	-	X	-	X	-	-	5 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikşinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ~ ER318
EN 12072 : W 19 12 3 NbSi

Genel Tanımı

Genel korozyon şartlarında tanelerarası korozyona karşı yüksek dayanıma sahiptir. Östenitik tip Ti ya da Nb içeren Cr-Ni-Mo'li paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılır.

İçerdiği yüksek orandaki silisyum (Si) sayesinde erimiş kaynak metalinin yüzey gerilimi iyileştirilmiş ve bunun sonucunda ana metale mükemmel bir şekilde yayılması sağlanmıştır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P+S
0.04	0.80	1.50	19	12	2.70	0.60	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 420 N/mm²
Çekme Dayanımı : 680 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 70 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Düşük karbonlu paslanmaz çelikler (C < %0.03)	X2 CrNiMo 17 12 2 X2 CrNiMo 18 14 3 X2 CrNiMoN 17 11 2 X2 CrNiMoN 17 13 3		1.4404 1.4435 1.4406 1.4429
Orta karbonlu paslanmaz çelikler (C > %0.03)	X4 CrNiMo 17 12 2 X4 CrNiMo 17 13 3	G-X5 CrNiMo 19 11	1.4401 1.4436 1.4408
Stabilize edilmiş paslanmaz çelikler (Nb/Ti içeren)	X6 CrNiMoTi 17 12 2 X6 CrNiMoNb 17 12 2 X6 CrNiNb 18 10	G-X5 CrNiNb 19 10	1.4571 1.4580 1.4550 1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	X	X	X	X	-	-	5 kg

Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER347Si
EN 12072 : W 19 9 NbSi

Genel Tanımı

Genel korozyon şartlarında tanelerarası korozyona karşı yüksek dayanıma sahiptir. Östenitik tip Ti ya da Nb içeren Cr-Ni'li çeliklerin kaynağında kullanılır.

İçerdiği yüksek orandaki silisyum (Si) sayesinde erimiş kaynak metalinin yüzey gerilimi iyileştirilmiş ve bunun sonucunda ana metale mükemmel bir şekilde yayılması sağlanmıştır.

Kimyasal Analizi (%) - Tipik

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	P+S
0.04	0.80	1.50	19.5	9.50	0.30	0.60	< 0.035

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) - Tipik

Akma Dayanımı : 400 N/mm²
Çekme Dayanımı : 650 N/mm²
Uzama (L=5d) : 35 %
Çentik Darbe Dayanımı : 80 J (+20°C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (%100)

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W. Nr.
Düşük karbonlu paslanmaz çelikler (C < %0.03)	X2 CrNi 19 11 X2 CrNiN 18 10		1.4306 1.4311
Orta karbonlu paslanmaz çelikler (C > %0.03)	X4 CrNi 18 10	G-X5 CrNi 19 10	1.4301 1.4308
Stabilize edilmiş paslanmaz çelikler (Nb/Ti içeren)	X6 CrNiTi 18 10 X6 CrNiNb 18 10	G-X5 CrNiNb 19 10	1.4541 1.4550 1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	X	-	-	-	-	-	5 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikşinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Sertdolgu Uygulamaları için TIG Kaynak Teli

Genel Özellikleri

Kobalt esaslı TIG telleri içerisinde en yüksek sertliğe sahip olanıdır. Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, kendiliğinden sertleşebilen çelikler, yüksek manganlı çelikler ve nikel alaşımlarının sertdolgu kaynağında kullanılır.

Elde edilen dolgu metalı yüksek oranda "Co" (kobalt) içermekte olup 800°C'a kadarki ısıl şoklar, korozyon, oksidasyon ve basınç ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine karşı mükemmel dayanım gösterir. Sertliğini yüksek çalışma sıcaklıklarında bile korur. Kaviteasyon aşınmasına karşı gösterdiği yüksek dayanım bir diğer önemli özelliğidir.

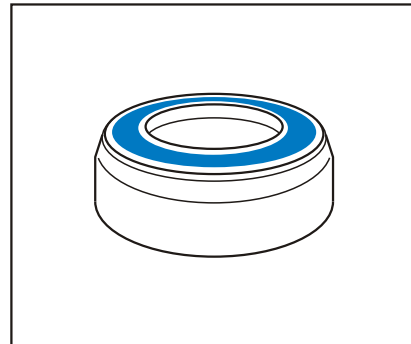
Basınç Dayanımı	4.5
Darbe Dayanımı	3.5
Abrazyon Direnci	9.5
Sıcaklık Dayanımı	9.5
Korozyon Direnci	7.5

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 53 - 56 HRC (+20°C)
42 - 46 HRC (+600°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Mekanik salmastralar
- Sıcak kesme bıçakları ve takımları
- Yüksek ısıda çalışan pompa milleri
- Plastik ekstrüzyon vidaları
- Rayların ve yüksek ısıda çalışan makaraların yüzey dolgu işlemleri
- İngot tutucu sivri çene uçları
- Muslukların conta yatağında bulunan koruyucu zırhların dolgusu
- Kağıt ve karton kesme bıçakları (uçar bıçaklar)
- Sürtülmeli çalışan yatak yüzeylerinin dolgusu



Mekanik Salmastralar

Koruyucu Gazlar (EN 439)

Il - Ar (%100)

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	-	-	-	X	-	-	10 kg

Sertdolgu Uygulamaları için TIG Kaynak Teli

Genel Özellikleri

Yüksek alaşımlı çelikler, sıcak iş çelikleri, kendiliğinden sertleşebilen çelikler, yüksek manganlı çelikler ve nikel alaşımlarının sertdolgu kaynağında kullanılır.

Elde edilen dolgu metali yüksek oranda "Co" (kobalt) içermekte olup 800°C'a kadarki ısıl şoklar, korozyon, oksidasyon ve basınç ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine karşı mükemmel dayanım gösterir. Sertliğini yüksek çalışma sıcaklıklarında bile korur. Kaviteasyon aşınmasına karşı gösterdiği yüksek dayanım bir diğer önemli özelliğidir.

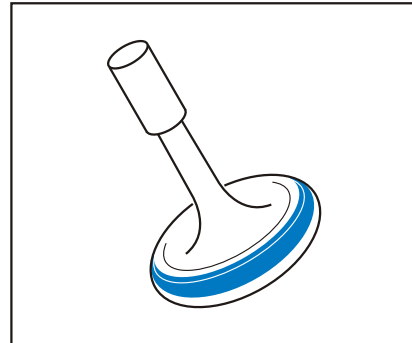
Basınç Dayanımı	85
Darbe Dayanımı	75
Abrazyon Direnci	60
Sıcaklık Dayanımı	95
Korozyon Direnci	80

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 40 - 44 HRC (+20°C)
30 - 32 HRC (+600°C)

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Sıcak kesme bıçakları ve takımları
- Yüksek ısıda çalışan pompa milleri
- Plastik ekstrüzyon vidaları
- Sıcak dövme, çapak temizleme kalıpları
- Gemi süaplarının basma yüzeyleri
- İngot tutucu sivri çene dişleri
- Buhar vanaları ve kimyasal vana sitleri
- Süaplar
- Tel çekme tesislerindeki tel yönlendirme kılavuzları
- Soğutma ızgaraları



Gemi Süpapları

Koruyucu Gazlar (EN 439)

Il - Ar (%100)

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
TIG Kaynak Teli	-	-	-	-	-	-	X	X	X	10 kg

Pirinç Esaslı Sert-Lehim Teli

Genel Özellikleri

Galvanizli çelikler, bakır ve bakır alaşımlı malzemeler, demir esaslı malzemeler, nikel alaşımları, alaşımlı ve alaşımsız çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır.

"Cu-Zn" bazlı bir kaynak teli olup özellikle galvanizli boruların kaynağında galvanizi yakmadan kaynak yapmaya olanak sağlar. Kaynak teli dekapan kaplıdır ve kadmiyum (Cd) içermez. Kaynak sırasında banyonun kaynakçı tarafından net bir şekilde görülebilmesi uygulama açısından büyük kolaylık sağlar.

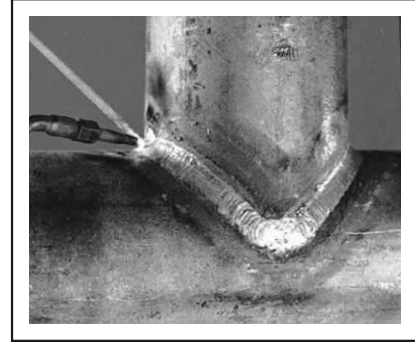
Mekanik Dayanım					
Akışkanlık					
Isı Girdisi					

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 44 - 52 kg/mm²
Uzama (L=5d) : 30 - 35 %
Ergime Sıcaklığı : 880 - 890 °C
Çalışma Sıcaklığı : 900 °C

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Galvanizli boru bağlantıları
- Bakır boruların birleştirilmesi
- Kaplar ve küçük kazanlar
- Bronz ve pirinç armatürler
- Çelik borular
- Profil konstrüksiyonlar
- Havalandırma kanalları
- Gemi pervaneleri
- Kaporta işleri



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen

Alev Ayarı : Pirinç, bronz, bakır ve galvanizli malzemelerde oksijen fazlası alev, demir esaslı malzemelerde normal alev kullanılır.
Alev oku 1 cm olmalıdır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	Kutu Ağırlığı
Sert-Lehim Teli	-	-	X	-	-	1 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikşinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Bakır-Fosfor-Gümüş Alaşımli Sert-Lehim Teli

Genel Özellikleri

Bakır ve bakır esaslı malzemelerin kapiler olarak birleştirilmesinde mükemmel sonuç verir. Demir esaslı malzemelerin ve nikel alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılmamalıdır.

"Cu-P" bazlı bir kaynak teli olup, içerdiği gümüş (Ag) sayesinde mükemmel bir akışkanlık elde edilir. Bakır üzerinde gerçekleştirilen uygulamalarda içeriğindeki fosfor (P) sayesinde dekapan kullanmadan kaynak yapmaya olanak sağlar.

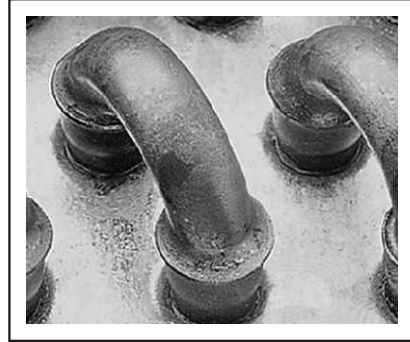
Mekanik Dayanım					
Akışkanlık					
Isı Girdisi					

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 22 - 28 kg/mm²
Ergime Sıcaklığı : 650 - 810 °C
Çalışma Sıcaklığı : 710 °C
Yoğunluk : 8.2 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Isı eşanjörlerindeki bakır dirsekler
- Klima cihazlarının soğutucu üniteleri
- Sıhhi tesisatlar
- Kollektörler ve elektrik motorları
- Bakır tel ve parçalar
- Elektrik donanımları
- Havalandırma donanımları
- Isı pompaları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır. Alev oku 1 cm olmalıdır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	Kutu Ağırlığı
Sert-Lehim Teli	-	-	X	-	-	1 kg

Gümüş Alaşımlı Sert-Lehim Teli

Genel Özellikleri

Her türlü demir esaslı malzemenin, çeliklerin, bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve nikel alaşımlarının sert lehim ile birleştirme işlemleri başlıca uygulama alanlarıdır.

"Ag-Cu-Zn" bazlı, kadmiyum içermeyen (Cd-free) bir sert lehim teli olup, Dekapan 140 ile birlikte kullanılır. SilverRod 120D ürünüde ise tel üzerine dekapan kaplandığı için ayrıca ilave dekapan kullanmaya gerek yoktur.

Mekanik Dayanım									
Akışkanlık									
Isı Girdisi									

Klasifikasyonu

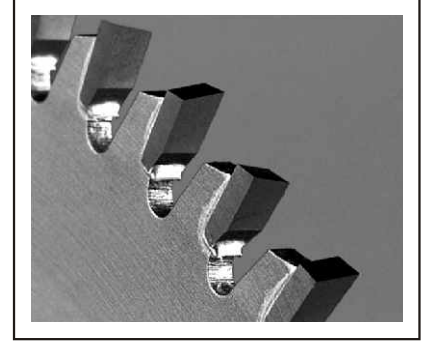
DIN EN 1044 : AG 206
DIN 8513 : L-Ag20
ISO 3677 : B Cu45ZnAg(Si) 690-810

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 380 - 430 N/mm²
Ergime Sıcaklığı : 690 - 810 °C
Çalışma Sıcaklığı : 810 °C
Yoğunluk : 8.7 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Sert metal ağızlı kesici takımlar
- Hızır tezgahlarının testere şeritleri
- Bronz ve piring armatürler
- Galvanize topraklama baraları
- Direnç elemanlarının bağlantıları
- Ölçme cihazları
- Müzik enstrümanları
- Boru bağlantıları
- Aydınlatma seri imalatında kullanılan elektrik kontaktörleri ve kablo pabuçları



Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	Kutu Ağırlığı
Sert-Lehim Teli	-	X	X	-	-	1 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikışinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Gümüş Alaşımli Sert-Lehim Teli

Genel Özellikleri

Her türlü demir esaslı malzemenin, çeliklerin, bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve nikel alaşımlarının sert lehim ile birleştirme işlemleri başlıca uygulama alanlarıdır.

"Ag-Cu-Zn" bazlı, kadmiyum (Cd) içeren bir sert lehim teli olup, Dekapan 140 ile birlikte kullanılır.

Mekanik Dayanım					
Akışkanlık					
Isı Girdisi					

Klasifikasyonu

DIN EN 1044 : AG 306

DIN 8513 : L-Ag30Cd

ISO 3677 : B Ag30ZnCdCu 600-690

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 380 - 470 N/mm²

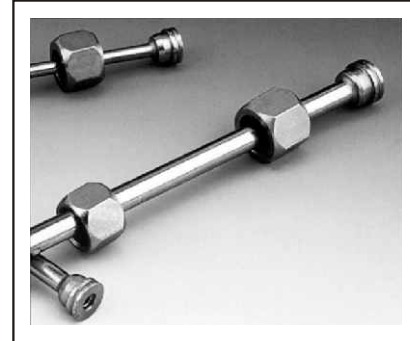
Ergime Sıcaklığı : 600 - 690 °C

Çalışma Sıcaklığı : 680 °C

Yoğunluk : 9.2 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Hidrolik hatlardaki boru bağlantıları
- Benzemez metallerin birleştirilmesi
- Piring armatürler
- Manometreler
- Mücevherat onarım işlemleri
- Klima cihazları
- Boru hatları
- Kablo pensleri
- Amortisör parçaları
- Otomobil radyatörleri
- Gümüş ve sinter kontaktörlerin bakır malzemelerle birleştirilmesi



Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	Kutu Ağırlığı
Sert-Lehim Teli	-	X	X	-	-	1 kg



Gümüş Alaşımlı Sert-Lehim Teli

Genel Özellikleri

Her türlü demir esaslı malzemenin, çeliklerin, bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve nikel alaşımlarının, paslanmaz çeliklerin, hız çeliği ya da tungsten karbürü sinterlenmiş elmas kalem uçlarının sert lehim ile birleştirme işlemleri başlıca uygulama alanlarıdır.

"Ag-Cu-Zn" bazlı, kadmiyum (Cd) içeren bir sert lehim teli olup, Dekapan 140 ile birlikte kullanılır. SilverRod 140D ürünü ise dekapan tel üzerine kaplandığı için ayrıca ilave dekapan kullanmaya gerek yoktur.

Mekanik Dayanım									
Akışkanlık									
Isı Girdisi									

Klasifikasyonu

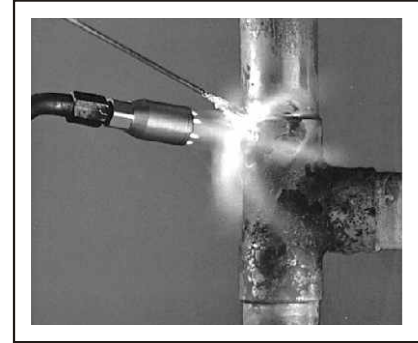
DIN EN 1044 : AG 304
DIN 8513 : L-Ag40 Cd
ISO 3677 : B Ag40ZnCdCu 595-630

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 410 - 510 N/mm²
Ergime Sıcaklığı : 595 - 630 °C
Çalışma Sıcaklığı : 610 °C
Yoğunluk : 9.3 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Eşanjör borularının ayna ile olan bağlantıları
- Elmasların katere bağlanması
- Benzemez metallerin birleştirilmesi
- Paslanmaz çelik ve piring armatürler
- Manometreler
- Mücevherat onarım işlemleri
- Klima cihazları
- Boru hatları
- Kablo pensleri
- Amortisör parçaları
- Otomobil radyatörleri
- Gümüş ve sinter kontaktörlerin bakır malzemelerle birleştirilmesi



Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	Kutu Ağırlığı
Sert-Lehim Teli	-	-	X	-	-	1 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikşinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Gümüş Alaşımli Sert-Lehim Teli

Genel Özellikleri

Her türlü demir esaslı malzemenin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin, nikel ve nikel alaşımlarının, çelik döküm ve kır döküm malzemelerin sert lehim ile birleştirme işlemleri başlıca uygulama alanlarıdır.

"Ag-Cu-Zn-Sn" bazlı, kadmiyum içermeyen (Cd-free) bir sert lehim teli olup dekapani tel üzerine kaplanmıştır. Dolgu metali yüksek oranda gümüş içerir.

Mekanik Dayanım					
Akışkanlık					
Isı Girdisi					

Klasifikasyonu

DIN EN 1044 : AG 104
DIN 8513 : L-Ag45 Sn
ISO 3677 : B Ag45CuZnSn 640-680

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 350 - 430 N/mm²
Ergime Sıcaklığı : 640 - 680 °C
Çalışma Sıcaklığı : 670 °C
Yoğunluk : 9.2 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Mutfaklarda kullanılan madeni gereçler
- Gıda sanayinde kullanılan malzemeler
- Benzemez metallerin birleştirilmesi
- Paslanmaz çelik ve piring armatürler
- Tüpler ve borular
- Isıtma ve soğutma üniteleri
- Sıhhi donanım malzemeleri
- Otomobil radyatörleri
- Paslanmaz çelik kaplar
- Kompresörlerdeki boruların bağlantı noktaları



Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	Kutu Ağırlığı
Sert-Lehim Teli	-	X	X	-	-	1 kg

Gümüş Alaşımlı Sert-Lehim Teli

Genel Özellikleri

Her türlü demir esaslı malzemenin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin, nikel ve nikel alaşımlarının, çelik dökümlerin, kır döküm malzemelerin, sert metallerin ve benzemez metallerin sert lehim ile birleştirme işlemleri başlıca uygulama alanlarıdır.

"Ag-Cu-Zn-Sn" bazlı, kadmiyum içermeyen (Cd-free) bir sert lehim teli olup dekapanı tel üzerine kaplanmıştır. Dolgu metali yüksek oranda (% 56) gümüş içerir. Rengi paslanmaz çelik malzemelerle çok iyi uyum sağlar.

Mekanik Dayanım					
Akışkanlık					
Isı Girdisi					

Klasifikasyonu

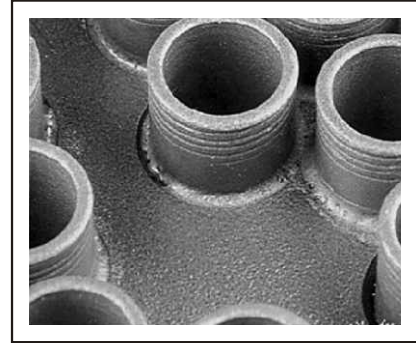
DIN EN 1044 : AG 102
DIN 8513 : L-Ag55 Sn
ISO 3677 : B Ag56CuZnSn 620-655

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 350 - 430 N/mm²
Ergime Sıcaklığı : 620 - 655 °C
Çalışma Sıcaklığı : 650 °C
Yoğunluk : 9.5 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Eşanjör borularının aynaya bağlanması
- Boru donanımları
- Çelik ve bakır kaplar
- Gıda endüstrisinde kullanılan çeşitli parçalar
- Gümüş kontaktörler
- Tıbbi ve optik cihazlar
- Bronz ve piring armatürler
- Paslanmaz çelik saclar ve borular
- Isıtma ve soğutma tesisatları
- Sertleştirilmiş hız çeliğinden imal edilen plakalar
- Sert metal takımlar
- Elektrik kablosu bağlantıları



Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	Kutu Ağırlığı
Sert-Lehim Teli	-	X	X	-	-	1 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Alüminyum Alaşımlarının Kaynağı için Sert-Lehim Teli

Genel Özellikleri

Alüminyum ve alüminyum alaşımlarının oksii-asetilen alevi ile sert lehim kaynağında kullanılır. Dekapan olarak özel olarak geliştirilen Dekapan 219 kullanılmalıdır. Eriyen kaynak metali çok yüksek akışkanlığa sahiptir.

Kobatek AluRod 219 saf argon gazı koruması altında gerçekleştirilen TIG kaynağı uygulamalarında da kullanılabilir.

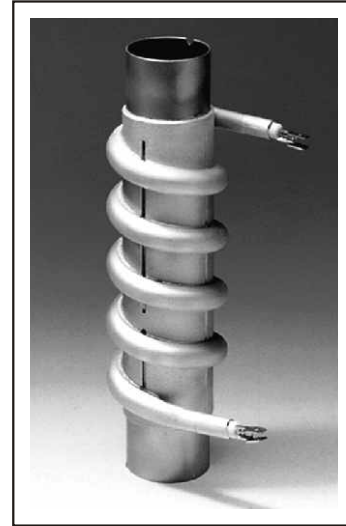
Mekanik Dayanım									
Akışkanlık									
Isı Girdisi									

Mekanik Özellikleri

Çekme Dayanımı : 10 - 12 kg/mm²
Ergime Sıcaklığı : 575 - 585 °C
Çalışma Sıcaklığı : 590 °C
Yoğunluk : 2.65 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Alüminyum güneş kolektörlerindeki boruların bağlantıları
- Alüminyum profil konstrüksiyonları
- Taşıt kaportalarının destek profilleri
- Kaporta parçaları
- Akım baraları
- Havalandırma ve ısıtma tesisatlarında bulunan kanallar
- Vantilasyon (üfleme) kanatları
- Dekoratif alüminyum çubuklar
- Süt ibrikleri
- Alüminyumdan üretilen çeşitli aletler
- İnce cidarlı hadde alüminyum levhalar arasındaki bağlantılar



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksii-Propan
Alev Ayarı : Alüminyum malzemelerde propan fazlası alev kullanılır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	Kutu Ağırlığı
Sert-Lehim Teli	-	-	-	-	X	X	X	-	-	10 kg

Sertdolgu Uygulamaları için Oksijen Teli

Genel Özellikleri

Ferritik ve ostenitik yapıdaki çeliklerin, paslanmaz çelik ve dökme demirlerin özellikle abrazyon, basınç ve düşük şiddetli darbe aşınmasına karşı sertdolgu kaynağında kullanılır. Dolgu metali "Ni-Cr-B-Si" esaslı bir matrikse sahip olup toz haline getirilmiş tungsten karbür (WC) parçacıkları içerir. Dolgu metali aside karşı dayanıklıdır.

Tungsten karbürülü elastik bir kaynak teli olup, SyproWeld 5460 sıcak sistem mikropülverize metal alaşımı ile birlikte kullanıldığında abrazyon aşınmasına karşı mükemmel bir dayanım elde edilir.

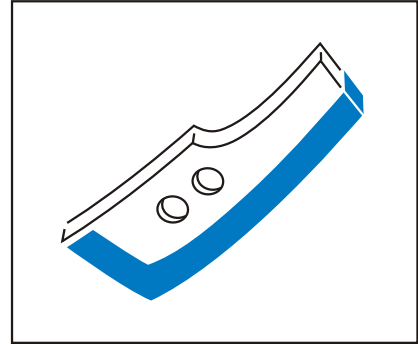
Basınç Dayanımı					
Darbe Dayanımı					
Abrazyon Direnci					
Sıcaklık Dayanımı					
Korozyon Direnci					

Mekanik Özellikleri

Karbür Tane Sertliği	: 2400 - 2800 HV
Karbür Tane Büyüklüğü	: 0.5 - 1.0 mm
Matriks Sertliği	: 450 - 520 HV
Ergime Sıcaklığı	: 1050 °C
Çalışma Sıcaklığı	: 700 °C

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Harç makinaları
- Nakil helezonları ve konveyörler
- Sondaj matkaplarının uçları
- Çamur pompası rotorları
- Kum karıştırıcı kanatlar
- Beton pompaları
- Yağ endüstrisinde kullanılan stabilizatör bıçaklar
- Kazıyıcı ve yükleyici hafriyat makinalarının kepçe dişleri
- Seramik ve maden sanayinde kullanılan parçaların abrazyon aşınmasına karşı sertdolgu tabakası ile kaplanması işlemleri



Kum ve Toprak Karıştırıcı Kanatlar

Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal veya hafif asetilen fazlası alev kullanılır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	2.0	2.4	3.2	4.0	5.0	6.4	Kutu Ağırlığı
Oksijen Teli	-	-	-	-	X	-	10 kg

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikşinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.

Sert-Lehim Kaynağı için Dekapanlar

Kobatek Dekapan 140

Demir ve bakır esaslı malzemelerin, sert metallerin SilverRod 120, SilverRod 130 ve SilverRod 140 sert-lehim teli ile kaynağında kullanılır. Reaksiyona girme ısı 550 - 800°C arasında olup kaynaktan sonra oluşan artıklar sıcak su ile kolayca temizlenebilir.

Kobatek Dekapan 219

Alüminyum ve alaşımlarının Kobatek AluRod 219 sert-lehim teli ile kaynağında kullanılır. Reaksiyona girme ısı 500 - 650°C olup kaynaktan sonra oluşan artıklar su ile yıkanarak kolayca temizlenebilir.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup özellikle metal-metal sürtünmesine ve korozyona karşı yüksek dayanıma sahip, talaş kaldırarak işlemeye uygun kaplama metali verir.

Her çeşit dökme demire, çeliğe ve nikel alaşımlarına uygulanır.

Basınç Dayanımı				
Darbe Dayanımı				
Abrazyon Direnci				
Sıcaklık Dayanımı				
Korozyon Direnci				

Kimyasal Analizi (%)

C	Si	B	Fe	Ni
< 0.05	2.0 - 2.6	1.2 - 1.5	< 0.80	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 200 - 260 HV₃₀
Çalışma Sıcaklığı : 600 °C
Ergime Sıcaklığı : 1090 - 1120 °C
Yoğunluk : 4.8 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Dökme demir pompa gövdeleri
- Egzost manifoldları
- Silindir blokları
- Cam sanayinde kullanılan kalıplar
- Dökme demir motor gövdeleri ve destekleri
- Yağ emmiş eski dökme demir parçalar
- Döküm ve işleme hatalarının onarım işlemleri
- Dişli kutuları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup özellikle basınç, darbe ve korozyona karşı yüksek dayanıma sahip kaplama metali verir. Partikül boyutu FusionWeld 5120'ye oranla daha küçüktür.

Çelikler, paslanmaz çelikler, dökme demirler ve nikel esaslı alaşımlara uygulanır.

Basınç Dayanımı	████████	████	████	████	████
Darbe Dayanımı	████████	████	████	████	████
Abrazyon Direnci	██	██	██	██	██
Sıcaklık Dayanımı	████████	████	████	████	████
Korozyon Direnci	████████	████	████	████	████

Kimyasal Analizi (%)

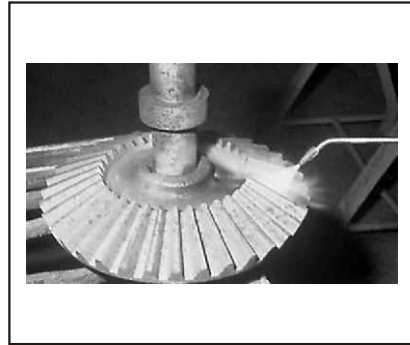
C	Si	B	Fe	Ni
< 0.05	2.0 - 2.6	1.2 - 1.5	< 0.80	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik	: 200 - 260 HV ₃₀
Çalışma Sıcaklığı	: 600 °C
Ergime Sıcaklığı	: 1090 - 1120 °C
Yoğunluk	: 5.1 gr/cm ³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Dişlilerin kırılan ve aşınan dişleri
- Rulman yatakları
- Silindir kafaları
- Vana sitleri
- Cam kalıpları
- Kama yuvaları
- Derin çekme takımları
- Dökme demir pompa gövdeleri
- Külâslar



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-Cr-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup özellikle gözeneksiz yüzeylerin oluşturulmasında ve keskin kenarların doldurulmasında kullanılır. Zor çalışma pozisyonlarında kaplama yapmaya olanak sağlar.

Alaşımsız ve alaşımlı çelikler, çelik dökümler ve dökme demir parçalara uygulanır.

Basınç Dayanımı	██████████	████	████	████
Darbe Dayanımı	██████████	████	████	████
Abrasyon Direnci	██████████	████	████	████
Sıcaklık Dayanımı	██████████	████	████	████
Korozyon Direnci	██████████	████	████	████

Kimyasal Analizi (%)

C	Si	B	Fe	Cr	Ni
0.2 - 0.3	3.2 - 3.8	1.5 - 1.8	1.8 - 3.2	6.9 - 8.2	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 360 - 440 HV₃₀
Çalışma Sıcaklığı : 600 °C
Ergime Sıcaklığı : 1030 - 1060 °C
Yoğunluk : 4.8 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Dökme demir pompa gövdeleri
- Egzost manifoldları
- Silindir blokları
- Cam sanayinde kullanılan kalıplar
- Dökme demir motor gövde ve destekleri
- Yağ emmiş eski dökme demir parçalar
- Döküm ve işleme hatalarının onarımı
- Dişli kutuları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup özellikle metal-metal sürtünmesine karşı dayanıklı yüzeyler oluşturur.

Yüksek çalışma sıcaklıklarında oksidasyon ve korozyona karşı dayanıklı bir dolgu metali verir.

Çelikler, paslanmaz çelikler, dökme demirler ve nikel esaslı alaşımlara uygulanır.

Basınç Dayanımı					
Darbe Dayanımı					
Abrazyon Direnci					
Sıcaklık Dayanımı					
Korozyon Direnci					

Kimyasal Analizi (%)

C	Si	B	Fe	Ni
< 0.07	2.5 - 3.5	1.8 - 2.4	< 0.80	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik	: 350 - 410 HV ₃₀
Çalışma Sıcaklığı	: 600 °C
Ergime Sıcaklığı	: 1010 - 1050 °C
Yoğunluk	: 4.9 gr/cm ³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Cam ve plastik sanayinde kullanılan kalıplar
- Pres tezgahları
- Akslar
- Yatak ve salmastra yuvaları
- Kamlar
- Mastör soğutucular
- Vana sitleri
- Besleme rolleri
- Pompa parçaları, rotorlar



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-Cr-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup abrazyona, yüksek sıcaklıklardaki oksidasyona ve korozyona dayanıklı kaplama metali verir. Düşük sürtünme katsayısı sayesinde metal-metal sürtün- mesine karşı yüksek dayanım sağlar.

Çelikler, paslanmaz çelikler, dökme demirler ve nikel esaslı alaşımlara uygulanır.

Basınç Dayanımı					
Darbe Dayanımı					
Abrazyon Direnci					
Sıcaklık Dayanımı					
Erozyon Direnci					

Kimyasal Analizi (%)

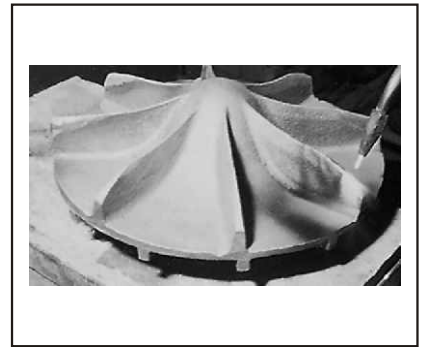
C	Si	B	Fe	Cr	Ni
0.7 - 0.8	3.9 - 4.9	3.0 - 3.4	2.4 - 4.6	14 - 16	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 58 - 62 HRC
Çalışma Sıcaklığı : 700 °C
Ergime Sıcaklığı : 980 - 1020 °C
Yoğunluk : 4.7 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Kamlar
- Millerin rulman yerleri
- Kam itici çubuklar
- Seramik pres kalıpları
- Karıştırıcı kanatlar
- Nakil helezonları
- Tel kılavuz roleleri
- İstampalar
- Mekanik salmastralar
- Hadde silindirleri
- Kesme takımları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikışinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"WC-Ni-Cr-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup yüksek sertlik ve aşınma dayanımına sahip bir matriks içinde homojen olarak yayılmış karbür parçacıkları içerdiğinden, erozyon ve abrazyon aşınmasına karşı dayanıklı bir kaplama metali verir.

Karbon çelikleri, CrNi'li paslanmaz çelikler, dökme demirler ve nikel alaşımlarına uygulanır.

Basınç Dayanımı					
Darbe Dayanımı					
Abrazyon Direnci					
Sıcaklık Dayanımı					
Korozyon Direnci					

Kimyasal Analizi (%)

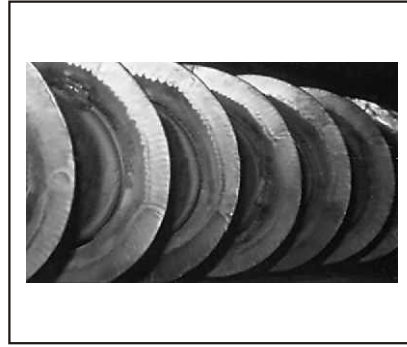
% 88	C	Si	B	Fe	Cr	Ni	% 12	C	W
	0.7 - 0.8	3.9 - 4.9	3.0 - 3.4	2.4 - 4.6	14 - 16	kalan		3.8 - 4.3	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 58 - 62 HRC
Çalışma Sıcaklığı : 700 °C
Ergime Sıcaklığı : 980 - 1020 °C

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Siklon kanatları
- Nakil helezonları
- Çimento sanayinde kullanılan zurnalar
- Haddehanelerde kullanılan merdaneler
- Hafriyat makinaları bıçakları
- Karıştırıcı ve kazıyıcı bıçaklar
- Seramik pres kalıpları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"WC-Ni-Cr-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup yüksek sıcaklık ve düşük basınç altındaki çalışma ortamlarında görülen şiddetli abrazyon ve erozyon aşınmasına karşı mükemmel dayanıma sahip bir dolgu metali verir.

Çelikler, CrNi'li paslanmaz çelikler, dökme demirler ve nikel alaşımlarına uygulanır.

Basınç Dayanımı					
Darbe Dayanımı					
Abrazyon Direnci					
Sıcaklık Dayanımı					
Erozyon Direnci					

Kimyasal Analizi (%)

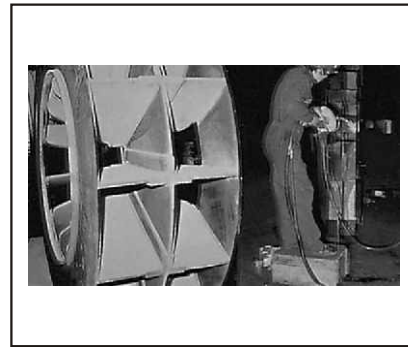
% 40	C	Si	B	Fe	Cr	Ni	% 60	C	W
	0.7 - 0.8	3.9 - 4.9	3.0 - 3.4	2.4 - 4.6	14 - 16	kalan		3.8 - 4.3	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 60 - 64 HRC
Çalışma Sıcaklığı : 700 °C
Ergime Sıcaklığı : 980 - 1020 °C

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Kaşıtıcı kanatlar
- Fan kanatları
- Tuğla pres helezonları
- Termik santrallerdeki kül nakil helezonları
- Sıyırıcı halkalar
- Konveyör zincirleri
- Kesme takımları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-Cr-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup özellikle korozyona ve basınç altındaki metal-metal sürtünmesine karşı çalışan makina parçalarının yüzey kaplama işlemlerinde kullanılır.

Çelikler, paslanmaz çelikler ve dökme demirlere uygulanır.

Basınç Dayanımı					
Darbe Dayanımı					
Abrazyon Direnci					
Sıcaklık Dayanımı					
Korozyon Direnci					

Kimyasal Analizi (%)

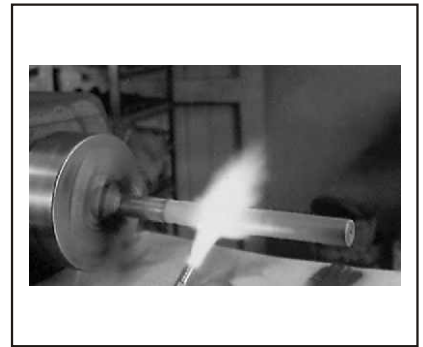
C	Si	B	Fe	Cr	Ni
0.2 - 0.3	3.2 - 3.8	1.5 - 1.8	1.8 - 3.2	6.9 - 8.2	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 350 - 420 HV₃₀
Çalışma Sıcaklığı : 700 - 800 °C
Ergime Sıcaklığı : 1030 - 1060 °C
Yoğunluk : 4.6 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Yatak yüzeyleri
- Miller ve akslar
- Mil burçları
- Pompa pistonları
- Mastörler ve kalıplar
- Silindir ve rulolar
- Hadde ve kılavuz ruloları
- Yönlendirme makaraları
- Taşıyıcı zincir muyluları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.

Dikkat : Katalogta yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliği taşımaktadır. Kaynak dikışinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürünün klasifikasyonu incelenmelidir.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-Cr-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup özellikle metal-metal sürtünmesi ve abrazyon aşınmasına karşı yüksek dayanıma sahip bir kaplama metali verir.

Çelikler, paslanmaz çelikler ve dökme demirlere uygulanır.

Basınç Dayanımı	■	■	■	■	■
Darbe Dayanımı	■	■	■	■	■
Abrazyon Direnci	■	■	■	■	■
Sıcaklık Dayanımı	■	■	■	■	■
Erozyon Direnci	■	■	■	■	■

Kimyasal Analizi (%)

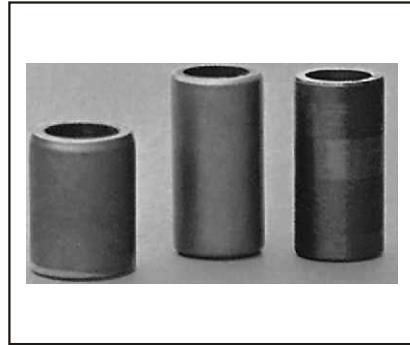
C	Si	B	Fe	Cr	Ni
0.7 - 0.8	3.9 - 4.9	3.0 - 3.4	2.4 - 4.6	14 - 16	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik	:	59 - 63 HRC
Çalışma Sıcaklığı	:	700 °C
Ergime Sıcaklığı	:	980 - 1020 °C
Yoğunluk	:	4.4 gr/cm ³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Mil koruyucu manşonlar
- Bükseler, gömlekler
- Pimler
- Dalgıç pistonlar
- Nakil vidaları
- Pompa milleri
- Kalibrasyon merdaneleri
- Delici mastörler
- Piston rotları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.



Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"WC-Ni-Cr-Co-B-Si" esaslı bir toz alaşımı olup özellikle kuru ya da sıvı partiküllerin neden olduğu abrazyon, erozyon, basınç ve korozyon aşınmasına karşı yüksek dayanıma sahip bir kaplama metali verir.

Çelikler, paslanmaz çelikler ve dökme demirlere uygulanır.

Basınç Dayanımı					
Darbe Dayanımı					
Abrazyon Direnci					
Sıcaklık Dayanımı					
Korozyon Direnci					

Kimyasal Analizi (%)

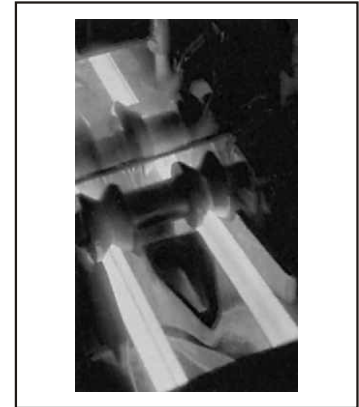
% 65	C	Si	B	Fe	Cr	Ni	% 35	C	Co	W
% 55	0.7 - 0.8	3.9 - 4.9	3.0 - 3.4	2.4 - 4.6	14 - 16	kalan	% 45	3.6 - 4.3	11 - 13	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 60 - 64 HRC
Çalışma Sıcaklığı : 700 °C
Ergime Sıcaklığı : 1020 - 1150 °C

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Karıştırıcı kanatlar
- Fan kanatları
- Tuğla pres helezonları
- Tel çekme makaraları
- Nakil helezonları
- Vantilatör kanatları
- Kalıp parçaları
- Mastörler
- Türbinlerin yönlendirici kanatları
- Pompa gövdeleri
- Bükseler



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev kullanılır.



Soğuk Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-Al" esaslı bir toz alaşımı olup ostenitik yapıdadır. Bu sayede ana metal hem oksidasyona karşı korunur hem de kaplama tozu ile ana metal arasında manyetik olmayan mükemmel bir bağ elde edilir.

Saf bakır malzemeler dışında her türlü alaşımlı ve alaşımsız çelik, dökme demir, alüminyum ve bakır alaşımları üzerinde 0.1 - 0.2 mm kalınlığa sahip astar tabaka oluşturmak amacıyla atılır.

Basınç Dayanımı									
Korozyon Direnci									
Metal-Metal Sür.									
İşleme Kabiliyeti									

Kimyasal Analizi (%)

Al	Ni
4.5 - 5.5	kalan

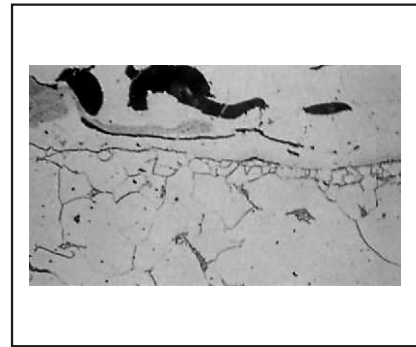
Mekanik Özellikleri

Sertlik	:	150 HV ₃₀
Ergime Sıcaklığı	:	1435 - 1440 °C
Yoğunluk	:	4.3 gr/cm ³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

Soğuk sistem mikro-pülverize metal püskürtme yöntemi ile 7000 serisi tozların yüzeye atılmasından önce astar (bağlayıcı) olarak kullanılır.

Püskürtülen yüzeyle mekanik ve metalürjik bir bağ oluşturmakta ve bunun sonucunda sıcaklık dayanımı ve mekanik özellikleri yüksek bir tampon tabaka elde edilmektedir.



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı	:	Oksi-Asetilen
Alev Ayarı	:	Normal alev kullanılır.



Soğuk Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-Cr" esaslı bir toz alaşımı olup korozyona, ısıya ve metal-metal sürtünmesine karşı dayanıklı kaplama metali verir.

Saf bakır dışında her türlü metal ve alaşımlarına uygulanır.

Basınç Dayanımı	
Korozyon Direnci	
Metal-Metal Sür.	
İşleme Kabiliyeti	

Kimyasal Analizi (%)

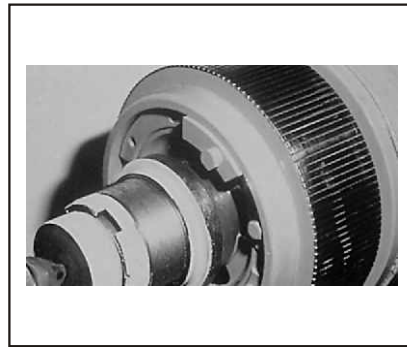
C	Si	Mn	Fe	Cr	Ni
< 0.25	0.5 - 2.0	0.5 - 1.5	< 1.0	17 - 22	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 180 HV₃₀
Ergime Sıcaklığı : 1390 - 1425 °C
Yoğunluk : 4.6 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Bilyalı rulman muyluları
- Hidrolik silindir pistonları
- Burç yatakları
- Kayar ve yuvarlanır tip yatak muyluları
- Rulman yerleri



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Normal alev veya hafif asetilen fazlası alev kullanılır.



Soğuk Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Ni-Cr" esaslı bir toz alaşımı olup yüksek basınç altında çalışan iş parçalarının korozyon ve metal-metal sürtünmesine karşı koruyucu tabaka ile kaplanmasında kullanılır.

Saf bakır dışında her türlü metal ve alaşımlarına uygulanır.

Basınç Dayanımı					
Korozyon Direnci					
Metal-Metal Sür.					
İşleme Kabiliyeti					

Kimyasal Analizi (%)

C	Al	Fe	Cr	Ni
< 1.0	< 2.0	1 - 4	7 - 15	kalan

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 320 - 340 HV₃₀
Ergime Sıcaklığı : 1390 - 1425 °C
Yoğunluk : 4.6 gr/cm³

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Pompa pistonları
- Hidrolik silindir pistonları
- Rulman yatak muyluları
- Burçlar
- Kam milleri
- Pompa millerindeki aşınma bilezikleri
- Burçlar



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen
Alev Ayarı : Hafif asetilen fazlası alev kullanılır.



Soğuk Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımı

Genel Özellikleri

"Fe-Cr-Ni" esaslı bir toz alaşımı olup özellikle korozyona ve metal-metal sürtünmesine karşı dayanıklı, orta sertliğe sahip ve işlenebilme kabiliyeti yüksek bir kaplama metali verir.

Saf bakır dışında her türlü metal ve alaşımlarına uygulanır.

Basınç Dayanımı	
Korozyon Direnci	
Metal-Metal Sür.	
İşleme Kabiliyeti	

Kimyasal Analizi (%)

C	Si	Fe	Cr	Ni
< 0.30	< 1.50	kalan	14 - 19	< 3.0

Mekanik Özellikleri

Sertlik : 380 - 440 HV₃₀

Kullanım Alanları ve Uygulamalar

- Kayar tip pistonlar
- Burçlar ve kovanlar
- Kompresörler ve dalgıç pompalar
- Her türlü sabit yatak gövdeleri
- Motor gövdelerindeki yatak burçları



Gaz Karışımı ve Alev Ayarı

Gaz Karışımı : Oksi-Asetilen

Alev Ayarı : Hafif asetilen fazlası alev kullanılır.

İçindekiler	Sayfa
Tüketim Miktarı Hesabı	98
Çevrim Tabloları	98
Alaşım Elementleri	103
Korozyona ve Isıya Dayanıklı Çelikler	104
DIN 8555 Standardı	105
Öntav Sıcaklığının Belirlenmesi	106
Öntav Sıcaklıkları	107
Kaynak Pozisyonları ve Alaşım Elementleri	108
Özlü Tellerle Kaynak Yöntemi	111
Aşınma Dayanımı Grafikleri	113
Sertdolgu Kaynağında Kullanılan Dikiş Şekilleri	114
Lehimleme Teknikleri - Dekapanlar - Alev Ayarları	115
Mikro-Pülverize Metal Alaşımları	116
Mikro-Pülverize Metal Kaplama Yöntemleri	117

Tüketim Miktarı Hesabı - Çevrim Tabloları

Elektrod Çapları ve Boyları - Metal Yığma ve Tel Sürme Hızları

Tüketim Miktarlarının Pratik Olarak Hesaplanması

ÖRTÜLÜ ELEKTRODLAR	Kaynak Metali Hacmi (cm ³)	Önerilen Elektrod Ağırlığı (kg)
	50	0.78
	100	1.57
	200	3.14
	300	4.72
	400	6.29
	500	7.87
	600	9.44
	700	11.01
	800	12.59
	900	14.16
	1000	15.75

ÖZLÜ TELLER	Kaynak Metali Hacmi (cm ³)	Önerilen Elektrod Ağırlığı (kg)
	50	0.50
	100	1.00
	200	2.00
	300	3.00
	400	4.00
	500	5.00
	600	6.00
	700	7.00
	800	8.00
	900	9.00
	1000	10.00

Elektrod Çapları ve Boyları - Metal Yığma ve Tel Sürme Hızları

Elektrod Çapları

inch	mm
0.024	0.6
0.030	0.8
0.035	0.9
0.039	1.0
3/64	1.2
1/16	1.6
5/64	2.0
3/32	2.4
7/64	2.8
1/8	3.2
5/32	4.0
3/16	5.0
1/4	6.0

Elektrod Boyları

inch	mm
10	250
12	300
13	330
14	350
18	450

Metal Yığma Hızları

lb/saat	kg/saat
1	0.45
2	0.90
3	1.36
4	1.81
5	2.26
6	2.72
7	3.17
8	3.68
9	4.08
10	4.53
11	4.98
12	5.44
13	5.89
14	6.35
15	6.80
16	7.25
17	7.71
18	8.16
19	8.61
20	9.07
21	9.52
22	9.97
23	10.43
24	10.88
25	11.33

Tel Sürme Hızları

inch/dak	m/dak
25	0.6
50	1.3
75	1.9
100	2.5
125	3.1
150	3.8
175	4.4
200	5.1
225	5.7
250	6.3
275	6.9
300	7.6
325	8.2
350	8.9
375	9.5
400	10.2
425	10.8
450	11.4
475	12.0
500	12.7
525	13.3
550	14.0
575	14.6
600	15.2
625	15.8
650	16.5
675	17.1
700	17.8

Çevrim Tabloları

Sertlik Değerleri

Sertlik Karşılaştırma Tablosu - 1

Brinell HB P = 30 D ²	Rockwell		Vickers HV P = 30 kgf	Çekme Dayanımı N/mm ²	Çekme Dayanımı kgf/mm ²
	HRB	HRC			
80	36.4		80	270	28
85	42.4		85	290	30
90	47.4		90	310	32
95	52.0		95	320	33
100	56.4		100	340	35
105	60.0		105	360	37
110	63.4		110	380	39
115	66.4		115	390	40
120	69.4		120	410	42
125	72.0		125	420	43
130	74.4		130	440	45
135	76.4		135	460	47
140	78.4		140	470	48
145	80.4		145	490	50
150	82.2		150	500	51
155	83.8		155	520	53
160	85.4		160	540	55
165	86.8		165	550	56
170	88.2		170	570	58
175	89.6		175	590	60
180	90.8		180	610	62
185	91.8		185	620	63
190	93.0		190	640	65
195	94.0		195	660	67
200	95.0		200	670	68
205	95.8		205	690	70
210	96.6		210	710	72
215	97.6		215	720	73
220	98.2		220	740	75
225	99.0		225	760	77
230		19.2	230	760	78
235		20.2	235	780	80
240		21.2	240	800	82
245		22.1	245	820	84
250		23.0	250	830	85
255		23.8	255	850	87
260		24.6	260	870	89
265		25.4	265	880	90
270		26.2	270	900	92
275		26.9	275	920	94
280		27.6	280	940	96
285		28.3	285	950	97
290		29.0	290	970	99
295		29.6	295	990	101
300		30.3	300	1010	103
310		31.5	310	1040	106
320		32.7	320	1080	110
330		33.8	330	1110	113

Çevrim Tabloları

Sertlik Değerleri

Sertlik Karşılaştırma Tablosu - 2

Brinell HB P = 30 D ²	Rockwell		Vickers HV P = 30 kgf	Çekme Dayanımı N/mm ²	Çekme Dayanımı kgf/mm ²
	HRB	HRC			
340		34.9	340	1150	117
350		36.0	350	1180	120
359		37.0	360	1210	123
368		38.0	370	1240	126
376		38.9	380	1270	129
385		39.8	390	1290	132
392		40.7	400	1320	135
400		41.5	410	1350	138
408		42.4	420	1380	141
415		43.2	430	1410	144
423		44.0	440	1430	146
430		44.8	450	1460	149
		45.5	460		
		46.3	470		
		47.0	480		
		47.7	490		
		48.3	500		
		49.0	510		
		49.7	520		
		50.3	530		
		50.9	540		
		51.5	550		
		52.1	560		
		52.8	570		
		53.3	580		
		53.8	590		
		54.4	600		
		54.9	610		
		55.4	620		
		55.9	630		
		56.4	640		
		56.9	650		
		57.4	660		
		57.9	670		
		58.5	680		
		58.9	690		
		59.3	700		
		60.2	720		
		61.1	740		
		61.9	760		
		62.8	780		
		63.5	800		
		64.3	820		
		65.0	840		
		65.7	860		
		66.3	880		
		66.9	900		
		67.5	920		

Çevrim Tabloları

Gerilme Dayanımı Değerleri

Gerilme Dayanımı Karşılaştırma Tablosu - 1

N/mm ²	kgf/mm ²	Psi	N/mm ²	kgf/mm ²	Psi
15.4	1.6	2240	756.8	77.2	109760
30.9	3.2	4480	772.2	78.7	112000
46.3	4.7	6720	787.7	80.3	114240
61.8	6.3	8960	803.1	81.9	116480
77.2	7.9	11200	818.5	83.5	118720
92.7	9.5	13440	834.0	85.0	120960
108.1	11.0	15680	849.4	86.6	123200
123.6	12.6	17920	864.9	88.2	125440
139.0	14.2	20160	880.3	89.8	127680
154.4	15.7	22400	895.7	91.3	129920
169.9	17.3	24640	911.2	92.9	132160
185.3	18.9	26880	926.7	94.5	134400
200.8	20.5	29120	942.1	96.1	136640
216.2	22.0	31360	957.5	97.6	138880
231.7	23.6	33600	973.0	99.2	141120
247.1	25.2	35840	988.4	100.8	143360
262.6	26.8	38080	1004	102.4	145600
278.0	28.3	40320	1019	103.9	147840
293.4	29.9	42560	1034	105.5	150080
308.9	31.5	44800	1050	107.1	152320
324.3	33.1	47040	1066	108.7	154560
339.8	34.6	49280	1081	110.2	156800
355.2	36.2	51520	1097	111.8	159040
370.7	37.8	53760	1112	113.4	161280
386.1	39.4	56000	1127	115.0	163520
401.6	40.9	58240	1143	116.5	165760
417.0	42.5	60480	1158	118.1	168000
432.4	44.1	62720	1174	119.7	170240
447.9	45.7	64960	1189	121.3	172480
463.3	47.2	67200	1205	122.8	174720
478.8	48.8	69440	1220	124.4	176960
494.2	50.4	71680	1236	126.0	179200
509.7	52.0	73920	1251	127.6	181440
525.1	53.5	76160	1266	129.1	183680
540.5	55.1	78400	1282	130.7	185920
556.0	56.7	80640	1297	132.3	188160
571.4	58.3	82880	1313	133.9	190400
586.9	59.8	85120	1328	135.4	192640
602.3	61.4	87360	1344	137.0	194880
617.8	63.0	89600	1359	138.6	197120
633.2	64.6	91840	1375	140.2	199360
648.7	66.1	94080	1390	141.7	201600
664.1	67.7	96320	1405	143.3	203840
679.5	69.3	98560	1421	144.9	206080
695.0	70.9	100800	1436	146.5	208320
710.4	72.4	103040	1452	148.0	210560
725.9	74.0	105280	1467	149.6	212800
741.3	75.6	107520	1483	151.2	215040

Alaşım Elementleri

Fiziksel Özellikler

Alaşım Elementlerine Ait Fiziksel Özellikler

Alaşım Elementi	Ergime Derecesi (°C)	Özdirenç (Ω mm ² /m)	Sertlik (Brinell)	Çekme Dayanımı (kg/mm ²)	Özgöl Ağırlık (g/cm ³)
Demir [Fe]	1535	0.10	45 - 80	200	7.8
Bakır [Cu]	1083	0.017	60 - 80	160 - 200	8.9
Alüminyum [Al]	658	0.028	25 - 40	90 - 180	2.7
Magnezyum [Mg]	650	0.044	30 - 40	150 - 200	1.7
Kurşun [Pb]	327	0.20	4 - 7	15 - 20	11.3
Çinko [Zn]	420	0.059	40 - 50	200 - 250	7.1
Kalay [Sn]	232	0.115	10 - 15	20 - 40	7.3
Kadmiyum [Cd]	321	0.068	20 - 30	50	8.6
Nikel [Ni]	1452	0.068	150 - 220	400 - 800	8.9
Krom [Cr]	1800	0.13	800 - 1100	-	7.2
Wolfram [W]	3400	0.055	650 - 800	max. 4000	19.3
Vanadyum [V]	1720	0.26	-	-	6.0
Molibden [Mo]	2622	0.051	150 - 250	max. 2800	10.3
Manganez [Mn]	1242	1.85	3 - 5	500	7.2
Kobalt [Co]	1495	0.062	130 - 180	500	8.9
Titanyum [Ti]	1800	0.80	-	600 - 800	4.5
Gümüş [Ag]	961	0.016	25 - 35	150 - 200	10.5
Altın [Au]	1063	0.022	25 - 30	120 - 150	19.3
Platin [Pt]	1773	0.10	35 - 40	100 - 150	21.4
Çelik [Fe + C]	1400 - 1500	0.18	120 - 250	400 - 800	7.7 - 8.0
Çelik Döküm [Fe + C]	1200 - 1400	-	120 - 180	400 - 800	7.7 - 8.0
Kır Döküm [Fe + C]	1130 - 1200	-	170 - 220	150 - 300	7.2
Temper Döküm [Fe + C]	1200 - 1400	0.159	110 - 220	350 - 450	7.3
Pirinç [Cu + Zn]	900	0.064 - 0.084	70 - 140	300 - 500	8.4 - 8.7
Tombak [Cu + %73 Zn]	900	0.82	60 - 120	250 - 400	8.5 - 8.8
Bronz [Cu + Zn]	900	0.135 - 0.180	100 - 120	150 - 200	8.8 - 8.9
Monel [Cu + Ni]	1300 - 1350	0.487	100 - 150	500 - 600	8.4 - 8.9
Alman Gümüşü [Cu + Zn + Ni]	900 - 1100	0.20	150 - 180	400 - 700	8.6 - 8.8

Korozyona ve Isıya Dayanıklı Çelikler

Kimyasal Analiz Değerleri

Paslanmaz Çelikler, Nikel Alaşımları, Demir-Nikel Alaşımları, Kobalt-Alaşımları

Malzeme	C	Cr	Ni	Mo	Fe	Cu	Mn	Si	P+S	Al
AISI 302	< 0.15	17.0 - 19.0	8 - 10	-	kalan	-	< 2.0	< 0.1	< 0.08	-
AISI 304	< 0.08	18.0 - 20.0	8 - 10	-	kalan	-	< 2.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 304 L	< 0.03	18.0 - 20.0	8 - 12	-	kalan	-	< 2.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 309	< 0.02	22.0 - 24.0	12 - 15	-	kalan	-	< 2.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 310	< 0.25	24.0 - 26.0	19 - 22	-	kalan	-	< 2.0	< 1.5	< 0.07	-
AISI 316	< 0.08	16.0 - 18.0	10 - 14	2 - 3	kalan	-	< 2.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 316 L	< 0.03	16.0 - 18.0	10 - 14	2 - 3	kalan	-	< 2.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 317	< 0.08	18.0 - 20.0	11 - 15	3 - 4	kalan	-	< 2.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 317 L	< 0.03	18.0 - 20.0	11 - 15	3 - 4	kalan	-	< 2.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 410	< 0.15	11.5 - 13.5	-	-	kalan	-	< 1.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 430	< 0.12	16.0 - 18.0	-	-	kalan	-	< 1.0	< 0.1	< 0.07	-
AISI 446	< 0.20	23.0 - 27.0	-	-	kalan	-	1.5	1	< 0.07	-
Ni-Resist	3	2	17	-	69	7	-	2	-	-
Uranus B	< 0.02	19 - 22	24 - 27	4 - 5	45	1 - 2	< 2.0	< 1.0	< 0.06	-
Corronel 230	0.08	35	60	-	5	-	-	-	-	-
Inconel 600	0.053	15.5	75	-	8	-	-	-	-	-
Inconel 601	0.05	23	60	-	14	-	-	-	-	1.4
Monel 400	0.12	-	65	-	1.5	32	1	-	-	-
Monel 401	0.1	-	43	-	0.75	53	2.25	0.25	-	-
Borgit B	0.1	-	62	-	6	-	-	-	-	-

Malzeme	C	Cr	Ni	Mo	Co	Fe	Cu	Mn	Si	Diğer
Hastelloy B	0.1	0.6	63	28	1.25	5.5	-	0.8	0.7	V 0.3
Hastelloy B2	< 0.02	< 1.0	67	26 - 30	< 1.0	< 2.0	-	< 1.0	< 1.0	-
Hastelloy C	0.07	16	54	17	1.25	5.75	-	0.8	0.7	W 4.0 ; V 0.3
Hastelloy C4	0.015	16 - 18	60	14 - 17	< 2.0	< 3.0	-	< 1.0	< 0.08	V 0.3 ; Ti < 0.7
Hastelloy D	0.1	1	82	-	1.5	2	3	-	10	W 0.5
Hastelloy F	0.02	22	45	6.5	1.25	21	-	1.5	0.5	Nb 2.1
Stellite 1	2.5	33	-	-	51.5	-	-	-	-	W 13
Stellite 6	1	26	-	-	62	-	-	-	-	W 5 ; Nb 6
Stellite 12	1.8	29	-	-	60.2	-	-	-	-	W 9
Al-Si Alaşımı	-	-	-	-	-	-	-	-	12	Al 88
Cu-Al Alaşımı	-	-	-	-	-	3	90	-	-	Al 7
Cu-Si Alaşımı	-	-	-	-	-	-	96	1	3	-
Fe-Si Alaşımı	-	-	-	3	-	kalan	-	-	14 - 16	-

DIN 8555 Standardı

DIN 8555'e göre Örtülü Elektrolara ait Sınıflandırma

DIN 8555'e göre Örtülü Elektrolara ait Sınıflandırma

E 9 UM 200 CZ

KAYNAK YÖNTEMİ

G	Oksi-Gaz kaynağı
E	Örtülü elektrod ark kaynağı
MF	Özlü tel ark kaynağı
TIG	TIG (Argon) kaynağı
MIG	Gazaltı kaynağı
UP	Tozaltı kaynağı

ALAŞIM GRUBU

1	En fazla % 0.4 C içeren alaşımsız veya Cr, Mn, Mo, Ni gibi alaşım elementleri toplamı % 5'i geçmeyen alaşımlar.
2	% 0.4'den daha fazla C içeren alaşımsız veya Cr, Mn, Mo, Ni gibi alaşım elementlerinin toplamı % 5'i geçmeyen düşük alaşımlı metaller.
3	Sıcak iş çeliği özelliklerine sahip alaşımlar.
4	Yüksek hız çeliği özelliklerine sahip alaşımlar.
5	% 5'den fazla Cr ve en fazla % 0.2 C içeren alaşımlar.
6	% 5'den fazla Cr ve en fazla % 0.2-2 C içeren alaşımlar.
7	% 11-18 Mn, % 0.5'den fazla C ve en fazla % 3 Ni içeren ostenitik alaşımlar.
8	Cr-Ni-Mn'lı ostenitik alaşımlar.
9	Paslanmaya, asitlere ve ısıya dayanıklı Cr-Ni alaşımları.
10	İlave karbür yapıcı element içermeyen yüksek Cr ve C'lu alaşımlar.
20	Ni ve Mo içermeyen Cr-W alaşımlı Co esaslı alaşımlar.
21	Karbür esaslı (sinterlenmiş, döküm veya özlü tel) alaşımlar.
22	Cr veya Cr-B içeren Ni esaslı al.
23	Mo veya Mo-Cr içeren Ni esaslı
30	Sn içeren Cu esaslı alaşımlar.
31	Al içeren Cu esaslı alaşımlar.
32	Ni içeren Cu esaslı alaşımlar.

KAYNAK METALİ ÖZELLİĞİ

C	Korozyona dayanıklı
G	Abrazif aşınmaya dayanıklı
K	Çalışarak sertleşme kabiliyeti
N	Manyetik olmama özelliği
P	Darbeye dayanıklı
R	Paslanmaya dayanıklı
S	Kesme özelliğine sahip (yüksek hız çelikleri gibi)
T	Yüksek sıcaklığa dayanıklı
Z	Yüksek sıcaklıkta tufallenmeye dayanıklı (600°C'ın üstünde)

KAYNAK METALİ SERTLİĞİ

150	125 - 175 HB
200	176 - 225 HB
250	226 - 275 HB
300	276 - 325 HB
350	326 - 375 HB
400	376 - 450 HB
40	37 - 42 HRC
45	42 - 47 HRC
50	47 - 52 HRC
55	52 - 57 HRC
60	57 - 62 HRC
65	62 - 67 HRC
70	67 HRC ve üstü

ÜRETİM YÖNTEMİ

GW	Hadde
GO	Döküm
GZ	Çekme
GS	Sinterleme
GF	Özlü tel
UM	Örtülü tel

Öntav Sıcaklığının Belirlenmesi

Öntav Sıcaklığının Belirlenmesi ve Örnek Uygulama

Öntav Sıcaklığının Belirlenmesi

$$T_{\text{öntav}} (^{\circ}\text{C}) = 350 \sqrt{[C_{\text{es}}] - 0.25}$$

$$[C_{\text{es}}] = [C_k] (1 + 0.005 \times E)$$

$$[C_k] = C + \frac{\text{Mn}}{6} + \frac{\text{Cr} + \text{Mo} + \text{V}}{5} + \frac{\text{Ni} + \text{Cu}}{15}$$

$$[C_{\text{es}}] = \text{Karbon eşdeğeri (\%)}$$

$$[C_k] = \text{Kimyasal karbon eşdeğeri (\%)}$$

$$E = \text{Parça kalınlığı (mm)}$$

$$T_{\text{öntav}} = \text{Öntav Sıcaklığı (}^{\circ}\text{C)}$$

Örnek Uygulama :

12 mm kalınlığındaki " 25CrMo4 " çeliğine uygulanması gereken öntav sıcaklığının hesaplanması

$$[C_k] = C + \frac{\text{Mn}}{6} + \frac{\text{Cr} + \text{Mo} + \text{V}}{5} + \frac{\text{Ni} + \text{Cu}}{15}$$

$$[C_k] = 0.25 + \frac{0.8}{6} + \frac{1 + 0.25 + 0}{5} + \frac{0 + 0}{15}$$
$$= 0.63$$

$$[C_{\text{es}}] = [C_k] (1 + 0.005 \times E)$$

$$[C_{\text{es}}] = [0.63] (1 + 0.005 \times 12)$$
$$= 0.67$$

$$T_{\text{öntav}} (^{\circ}\text{C}) = 350 \sqrt{[C_{\text{es}}] - 0.25}$$

$$T_{\text{öntav}} (^{\circ}\text{C}) = 350 \sqrt{[0.67] - 0.25}$$
$$= 220 - 230 ^{\circ}\text{C}$$

Öntav Sıcaklıkları

Sık Kullanılan Çeliklere ait Öntav Sıcaklıkları

Alaşım Elementlerine Ait Temel Özellikler

Malzeme Grubu	Wr. Numarası	C _{es}	Öntav Sıcaklığı (°C)
Karbon Çelikleri	1.1141 Ck 15	0.28	-
	1.0402 C 22	0.33	-
	1.1172 Cq 35	0.48	150 - 200
	1.1186 Ck 40	0.58	200 - 250
	1.1248 Ck 75	0.95	300 - 350
Karbon Çelikleri	1.1165 30 Mn 5	0.63	200 - 250
	1.1167 36 Mn 5	0.69	200 - 250
	1.0912 46 Mn 7	0.78	250 - 300
	1.3401 X 120 Mn 12	-	öntav yapılmaz
Molibdenli Çelikler	1.5415 15 Mo 3	0.50	200 - 250
	1.5419 22 Mo 4	0.50	200 - 250
Krom-Molibdenli Çelikler	1.7218 25 CrMo 4	0.70	250 - 300
	1.7220 34 CrMo 4	0.80	300 - 350
	1.7225 42 CrMo 4	0.90	325 - 350
	1.7360 31 CrMo 12 5	1.25	400 - 450
	1.7362 12 CrMo 19 5	1.45	400 - 450
Nikel Krom-Molibden Çelikleri	1.6523 21 NiCrMo 2	0.60	200 - 250
	1.6565 40 NiCrMo 6	1.00	300 - 350
	1.6577 22 NiMoCr 47	0.75	250 - 300
	1.6747 30 NiCrMo 16 6		350 - 400
Kromlu Çelikler	1.7015 15 Cr 3	0.42	100 - 150
	1.7006 46 Cr 2	0.62	250 - 300
	1.7035 41 Cr 4	0.84	300 - 350
	1.7176 55 Cr3	0.92	350 - 400
	1.3505 100 Cr 6	1.47	500
Nikel-Kromlu Çelikler	1.5713 13 NiCr 6	0.52	200 - 250
	1.5736 36 NiCr 10	0.90	300 - 350
Östenitik Tip Paslanmaz Çelikler	1.4301 X6 CrNi 19 10	-	öntav vermeye gerek yoktur
	1.4571 X6 CrNiMoTi 17 12 2	-	
	1.4845 X6 CrNi 25 20	-	

Dikkat : Yukarıdaki tabloda belirtilen çelik türlerine ait öntav sıcaklıkları formül kullanımı ile elde edilen değerlerden oluşmuş olup kullanıcıya fikir vermek amacıyla listelenmiştir. Yapılacak kaynak işinin içeriğine ve kaynak parçasının boyutuna göre bu değerler yükseltilebilir ya da azaltılabilir.

Kaynak Pozisyonları ve Alaşım Elementleri

Semboller ve Açıklamaları - Alaşım Elementlerinin İçyapı Üzerindeki Etkisi

Semboller ve Açıklamaları



Yatay-Oluk Pozisyonunda
Alın Kaynağı

1G/PA



Yatay İçköşe Kaynağı

2F/PB



Yan Kaynak
(Korniş-Borda)

2G/PC



Tavan Kaynağı

4G/PE



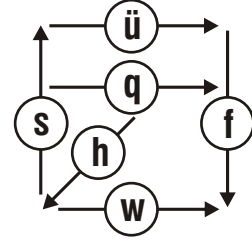
Düşey Kaynak
Aşağıdan Yukarı

3G/PF



Düşey Kaynak
Aşağıdan Yukarı

3G/PG



w : Yatay alın kaynağı
h : Yatay iç köşe kaynağı
s : Aşağıdan yukarı kaynak
f : Yukarıdan aşağı kaynak
q : Korniş kaynak
ü : Tavan kaynağı

Demir Esaslı Malzemelerde Alaşım Elementlerinin İçyapı Üzerindeki Etkisi

Demir esaslı malzemeler genel olarak demir (Fe), manganez (Mn), silisyum (Si), kükürt (S) ve fosfor (P) içeren demir-karbon alaşımlarıdır. Günümüz endüstrisinde üreticiler bazı ek özellikler elde edebilmek için yapıya nikel (Ni), krom (Cr), molibden (Mo), vanadyum (V), alüminyum (Al) ve bakır (Cu) gibi alaşım elementleri katmaktadırlar.

Bu bölümde yukarıda sıralanan alaşım elementlerinin hem çelikte hem de elektrodda bulunmaları durumunda gösterdikleri etkilere değinilmiştir.

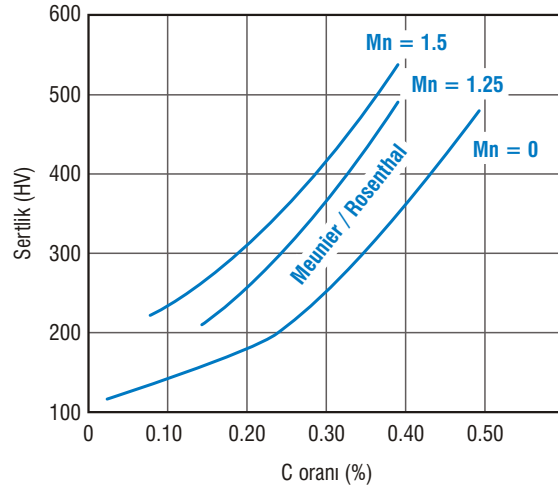
Manganez (Mn)

Manganez ostenit dengeleyici bir element olup çeliğin su almasını kolaylaştırır. Bu elementin yapıdaki oranı da aşınma dayanımı ve sertlik istenen bazı özel durumlar dışında (%12-14 Mn'lı ostenitik çelikler) sınırlı tutulmalıdır. Kaynak edilebilir çeliklerdeki Mn miktarı ender olarak % 2'yi geçer. Manganez diğer yandan etkin bir oksit giderici olup, elektrodla sıvı metalde meydana gelen reaksiyonlar üzerindeki olumlu katkılarından dolayı katılmaktadır.

Aşağıdaki tabloda yer alan eğriler elektrik ark kaynağı uygulamalarında manganezin aşırı ısınmış bölgedeki sertliğe, dolayısıyla metalurjik olarak kaynak kabiliyetine etkisini göstermektedir.

Demir esaslı malzemeler genel olarak demir (Fe), manganez (Mn), silisyum (Si), kükürt (S) ve fosfor (P) içeren demir-karbon alaşımlarıdır. Günümüz endüstrisinde üreticiler bazı ek özellikler elde edebilmek için yapıya nikel (Ni), krom (Cr), molibden (Mo), vanadyum (V), alüminyum (Al) ve bakır (Cu) gibi alaşım elementleri katmaktadırlar.

Bu bölümde yukarıda sıralanan alaşım elementlerinin hem çelikte hem de elektrodda bulunmaları durumunda gösterdikleri etkilere değinilmiştir.



Bu diagram ayrıca çeliğin su alma kabiliyetinin, çelikteki karbon (C) oranının artması halinde düşük manganez konsantrasyonlarında bile (% 1.25 - 1.50) hızla arttığını göstermektedir.

Bazı literatürler karbon eşdeğerini aşağıda belirtilen formülle tanımlar.

$$[C]_{es} = \% C + \frac{\% Mn}{6} + \dots\dots\dots$$

Bu formülden anlaşılacağı gibi metalurjik açıdan kaynak kabiliyetinde manganez karbona oranla 6 kere daha az su verme özelliğine sahiptir. Manganez oranı yüksek olan çeliklerde karbonun varlığıyla birlikte karbon eşdeğerinin % 45'i geçmesi halinde bir ön tavlama yapılması gerekmektedir.

Alaşım Elementleri

Silisyum (Si) - Nikel (Ni) - Krom (Cr) - Molibden (Mo)

Mn/C oranı, eliğın kalitesi ve onun kaynak konusundaki tutumu hakkında bir kriter olabilmektedir. Manganezin görevini tam olarak yerine getirebilmesi için bu oranın en az drte eşit olması arzu edilir.

Silisyum (Si)

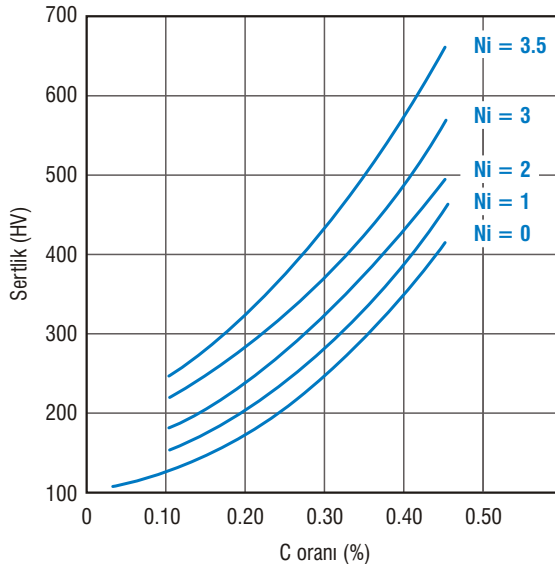
Silisyum ferrit dengeleyici bir element olup manganez gibi elik için güçlü bir redüktördür. Kaynak sırasında çatlama hassasiyetini arttırdığı için elik içindeki oranı sınırlı tutulmalıdır. eliğın cinsi, üretim tarzı ve Mn-C konsantrasyonuna göre farklılık gösteren bu oran konstrüksiyon çeliklerinde % 0.15-0.30 arasında değişen değerler almaktadır. Erimiş elektrod metalinde ise silisyum oranı % 40-50'ye ulaşabilir.

Nikel (Ni)

Nikel ostenit dengeleyici bir element olup, su alma kabiliyetini karbon ve manganez gibi etkiler. Düşük karbonlu ($C < 0.15$) ve alaşım elementi içermeyen çeliklerde bağlantının kırılganlığını etkilemeden % 3.5 nikle ulaşılabilir. Düşük oranlarda nikel kaynak dikişinin deformasyon seviyesinin özelliklerini iyileştirir. Tane küçültücü zelliiğının yanında eliğın kırılganlığa geçiş sıcaklığı üzerinde olumlu etki yaratır.

% 35 Ni içeren elikler -100°C 'a kadarki düşük sıcaklıklarda çalışan makina parçalarında kullanılmakta olup bu sıcaklıkta kırılganlık göstermemektedir.

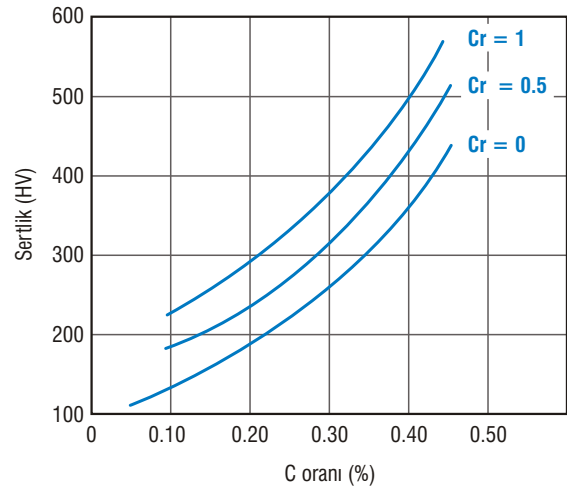
Nikelin ark kaynağı sonrası oluşan dönüşüm bölgesinin sertliği üzerindeki etkisi aşağıda gösterilmektedir.



Nikelin mekanik özellikler üzerindeki etkisi manganze oranla daha azdır. Bu nedenle % 0.25 C konsantrasyonu için % 2.5 Ni içeren bir elik % 1.25 Mn içeren bir elik gibi davranış gösterir (Sertlik 300HB).

Krom (Cr)

Krom ferrit dengeleyici bir element olup, düşük alaşımlı yapı çeliklerinde nikel, molibden gibi diğer elementlerle birlikte bulunur ve bu sayede eliğın su alma kabiliyetini yükseltir. Krom, kaynak kabiliyeti konusunda, özellikle oksit-asetilen kaynağı yönteminde, toz dekapan ile giderilmesi mümkün olmayan, ısıya dayanıklı krom-oksit tabakası oluşturması nedeniyle istenmeyen bir durum yaratmaktadır. Krom-oksidin giderilmesi bazık karakterli crur ile kolaylaştığı için çelikten üretilen elektrodlar tercihen bazık karakterli olmalıdır. Bu element kaynak sırasında dönüşüm bölgesinin su alma kabiliyetine belirgin bir şekilde etki eder.



Yukardaki grafikte görüldüğü gibi % 0.5 Cr ve % 0.15 C içeren bir çelikte tampon tabakadan sonra elde edilen sertlik 200 HB'yi geçmektedir.

Krom, yarı ısıya dayanıklı Cr-Mo'lu elikler, Ni-Cr'lu ostenitik çelikler ve yüksek miktarda krom içeren (% 20-30) ve Ni-Cr'lu ısıya dayanıklı çelikler gibi kaynaklı bağlantılarda sık olarak kullanılan birçok özel çelikte katkı elementi olarak yapıya katılmaktadır.

Molibden (Mo)

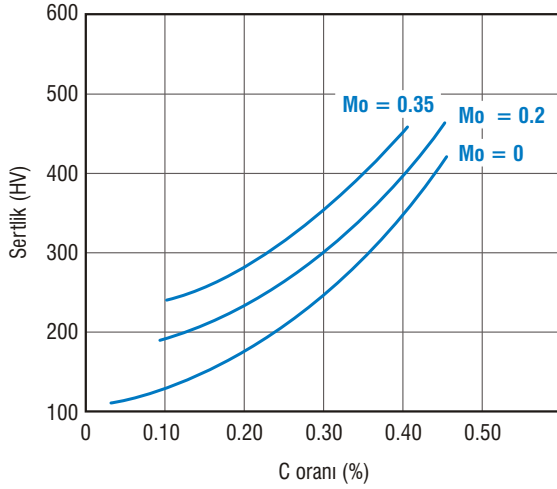
Molibden eliğın su alma kabiliyetini artırır. Yapıdaki yüzdesi, yüksek karbonlu eliklerde (25CrMo4 ve 35CrMo4) genellikle % 0.25-0.35 arasında sınırlı tutulmaktadır. Molibden % 0.5 gibi düşük bir konsantrasyonda bile çeliğe yüksek ısıl dayanım ve akışkanlık zelliiği verir. Bu bakımdan, düşük alaşımlı özel çeliklerde katkı elementi olarak büyük bir öneme sahiptir.

Molibdenin kaynak dikişine koşnu dönüşüm bölgesinin sertliği üzerindeki etkisi aşağıdaki grafikte belirtilmiştir.

Görülmektedir ki % 0.5 Mo'den itibaren eliğın su alma eğilimi hissedilir derecede yükselmekte ve metalürjik açıdan eliğın kaynak kabiliyeti azalmaktadır. Bu nedenle molibdenli çeliklerin kaynağında bazı önlemlerin alınması gerektiği gözardı edilmemelidir.

Alaşım Elementleri

Fosfor (P) - Bakır (Cu) - Vanadyum (V) - Alüminyum (Al)



Fosfor (P)

Fosfor, yapıda kükürtün de bulunmasıyla birlikte çatlama eğilimi yaratan bir safsızlık elementidir.

COR-TEN gibi bazı çeliklere % 0.15-0.20'ye kadarki konsantrasyonlarda katkı elementi olarak katılabilir. Krom ve bakır ile alaşımlandırılmış bu özel çeliklerde fosforun varlığı ile oksitleyici gazlara ve aşınmaya karşı yüksek kimyasal dayanım elde edilir. Özellikle kömür ve kok taşıyan vagonlar endüstriyel çeliklere oranla daha yüksek mekanik ve kimyasal dayanıma sahip fosforlu çeliklerden imal edilmektedir.

Bakır (Cu)

Bakır, çelik içerisinde % 0.40'a kadar çözünabilmektedir. Kaynaklı birleştirme işlemleri için düşünülen çeliklerde bu sınırın üstüne çıkılmaması önerilir. Çünkü % 0.5'in üstündeki konsantrasyonlarda bu element serbest halde çatlama faktörüdür. Bakır daha çok konstrüksiyon çeliklerine daha yüksek sulu korozyon dayanımı vermek amacıyla katılır. Sanat eserlerinin yapımında kullanılan çelikler % 0.30-0.40 oranında bakır içerirler. Bu tür malzemeler tercihen ana metalle aynı özelliklere sahip kaynak metali veren bazik karakterli elektrotlarla kaynak edilmelidir.

Vanadyum (V)

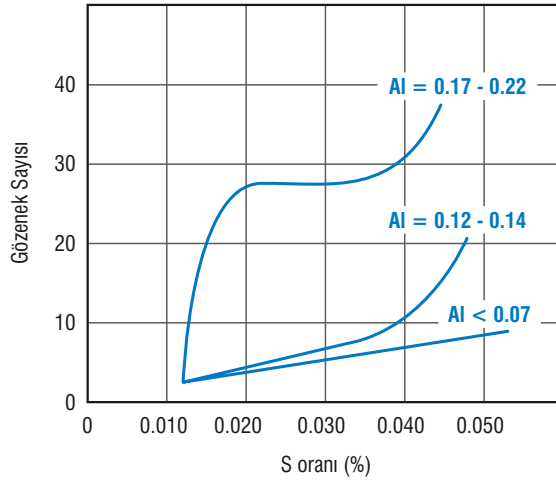
Vanadyum çeliğin su alma kabiliyetini çok hızlı bir şekilde arttırırken yapı içindeki yüzdesi sınırlı tutulmalıdır. Bu yüzde miktarı ender olarak % 0.2'yi geçer. Bu element, bazı ısıya dayanıklı kaynak edilebilir çeliklerde zaman zaman molibdenle birlikte kullanılmaktadır.

Alüminyum (Al)

Alüminyum ferrit dengeleyici bir element olup, çok düşük konsantrasyonlarda bile güçlü bir redüktördür. Alüminyum içeren çeliklerde alüminyum nitrid oluşumu sayesinde azotun yaşlanma üzerindeki etkisi azalır. Bu element sıcak oksidasyona karşı daha yüksek dayanım sağlamak amacıyla bazı çeliklere yüksek konsantrasyonlarda (% 0.5-1.0) katılır. Ancak bunun yanında kaynak işlemi sırasında alüminyum oksit tabakası oluşturması nedeniyle rahatsız edici bir etki de yaratmaktadır.

Alüminyum içeren çelikler oksit-asetilen kaynağında dekapan kullanılarak ve ark kaynağında bazik karakterli elektrotlar seçilerek birleştirilir. Kükürtün varlığı ise gözenek oluşumuna neden olurken çatlama hassasiyetini yükseltmektedir. Normal oranda alüminyum içeren ($Al < \% 0.01$) 25CrMo4 türü çeliklerde % 0.03'e kadar kükürt bulunmasının porozite üzerinde hiçbir olumsuz etkisi yoktur. Olumsuz etki alüminyum oranının % 0.1'i geçmesi ile önem kazanmaktadır. Aşağıdaki grafik, çeşitli oranlarda Al içeren çeliklerde kükürtün porozite üzerindeki etkisini göstermektedir.

Çeliğin gözenek oluşumuna karşı hassasiyeti % 0.15 Al'dan sonra hızla artmakta, bu durumda ise kükürt oranının



Özlü Tellerle Kaynak Yöntemi

Sistemin Genel Tanımı

1925 yılında ilk olarak Avrupa'da üretilmeye başlanan özlü teller, son yıllarda çeşitli sektörlerde sayılan günden güne artan uygulamalarla özellikle aşınmaya karşı koruyucu dolgu işlemlerinde sık olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Özlü teller en genel ifadeyle örtülü elektrodların tersyüz edilmiş şekli olarak nitelendirilebilir. Elektrodların dış kısmını oluşturan örtü maddesi özlü tellerin iç kısmında yer almaktadır.

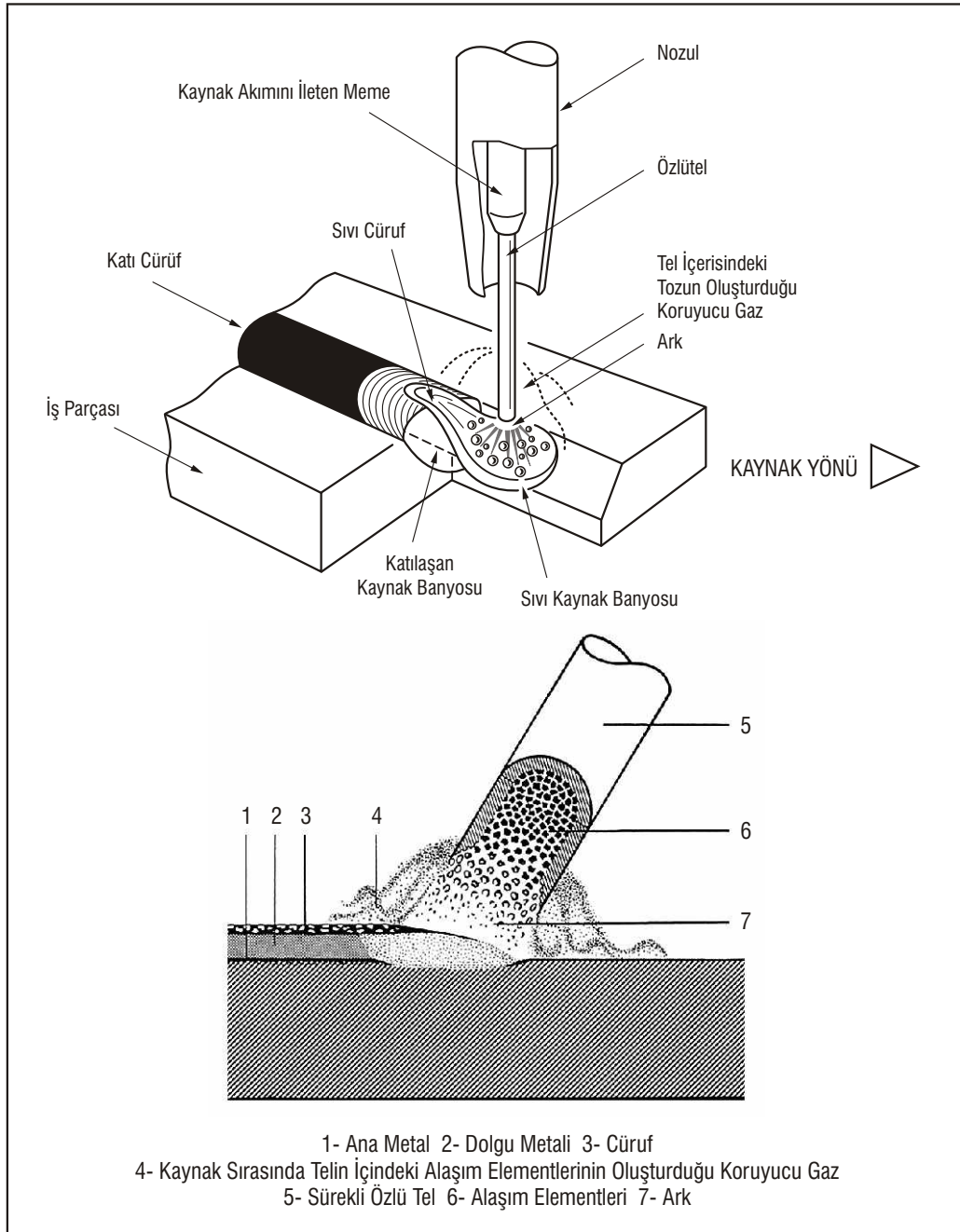
Özlü tellerin içerisine doldurulan bu maddeler temel olarak 2 gruba ayrılırlar :

Metalsel Partiküller :

Kaynak edilen yüzeydeki oksit tabakasına etki eder ve kaynak dikişini alaşımlandırır.

Mineral Partiküller :

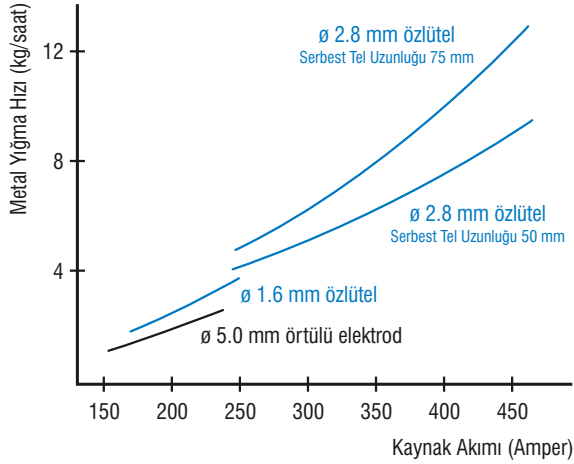
Yüksek ark sıcaklığında çözünerek kaynak arkını kararlı duruma getirir ve cüruf oluşumuna yardımcı olarak kaynak dikişinin atmosferin kötü etkilerinden korunmasını sağlar.



Özlü Tellerle Kaynak Yöntemi

Özlü tellerin Sağladığı Avantajlar

1 - Örtülü elektrod ile ark kaynağına oranla dört kat daha fazla kaynak metali yığma olanağına sahiptir. Örneğin özlü tellerle gerçekleştirilen tam otomatik kaynak uygulamalarında saatte 8-12 kg kaynak metali elde etmek mümkündür.



2 - Elde edilen dikişin mekanik özellikleri çok yüksektir.

3 - Kullanımı çok kolay olup kalifiye işçilik gerektirmez.

4 - Dışarıdan yardımcı gaz koruması gerektirmemesi sayesinde, özellikle şantiye dışında yani açık havada veya rüzgar altında gerçekleştirilen uygulamalarda büyük avantaj sağlar.

5 - İçinde bulunan oksit çözücü elementler sayesinde kaynak edilen yüzeylerin temiz olması zorunluluğu ortadan kalkmaktadır. Buna karşın MIG/MAG kaynağı yönteminde yüzeyler temiz olmalıdır.

6 - Özlü tellerin kullanımında açılması gereken kaynak ağızları örtülü elektrod ile ark kaynağı ve MIG/MAG kaynağı yöntemlerinde kullanılan kaynak ağızlarından daha dardır. Bunun temel nedeni ise serbest tel uzunluğunun arttırılabilmesidir. Dışarıdan yardımcı gaz koruması ile gerçekleştirilen uygulamalarda ise koruyucu gazın kaynak banyosu üzerinde yeterli koruyuculuk görevi yapmadan yanlardan kaynak bölgesi dışına kaçmasını önlemek için torcu parçaya yaklaştırmak gerekmektedir.

7 - Sürekli özlü teller en az dilüsyon ile en uygun nüfuziyeti verecek şekilde tasarlanmış olup tek pasoda istenilen özellikleri sağlamaktadır.

8 - Kaynak dikişi çok düzgündür.

9 - Alaşım elementleri telin içinde toz halinde depolandığı için istenilen özellikler kaynak işlemi sırasında dolgu metaline kolayca verilebilmektedir. Örneğin yüksek oranda krom içeren sert dolgu telleri ile kobalt esaslı ürünler yüksek sertliklerinden dolayı bobine sarılamadıkları için gazaltı kaynak teli olarak üretilmezken özlü tel olarak üretilmektedir.

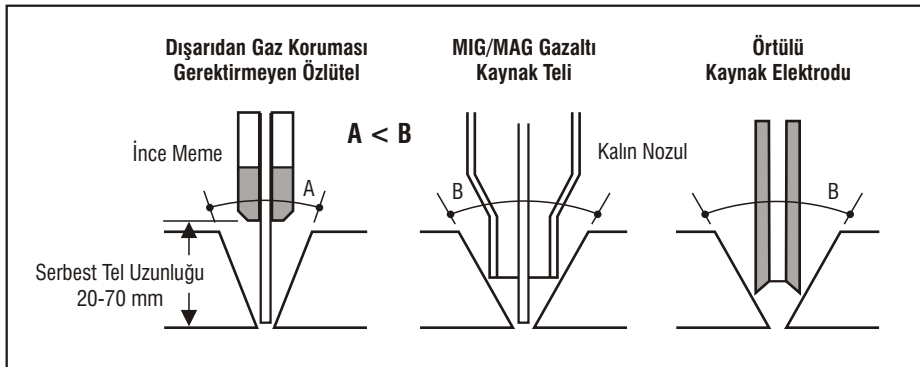
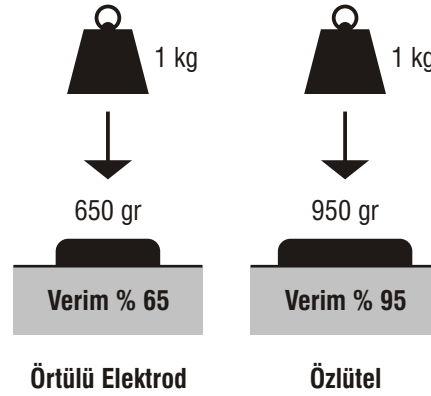
10 - Örtülü elektrod ile ark kaynağında 8 saatlik bir vardiya ile ortalama 2 saat 50 dakika kaynak yapılırken özlü tel kullanımı ile bu süre ortalama 4 saat 40 dakikaya yükselmektedir.

11 - Düz olmayan bir hat boyunca gerçekleştirilen girintili-çukuntulu yüzeylerin kaynağına elverişlidir.

12 - Özlü tel kullanımında örtülü elektrodlarda olduğu gibi arkı kesme ve yeniden tutuşturma problemi yoktur. Bu sayede arkın kesilip yeniden tutuşturulması sırasında ortaya çıkabilen kaynak hataları ortadan kalktığı gibi elektrod dip kayıpları da tamamen önlenmektedir.

13 - Özlü tellerin kullanıldığı güç üniteleri alçalan karakteristikli olup en az 300 A gücündedir. Her yere kolayca taşınabilir.

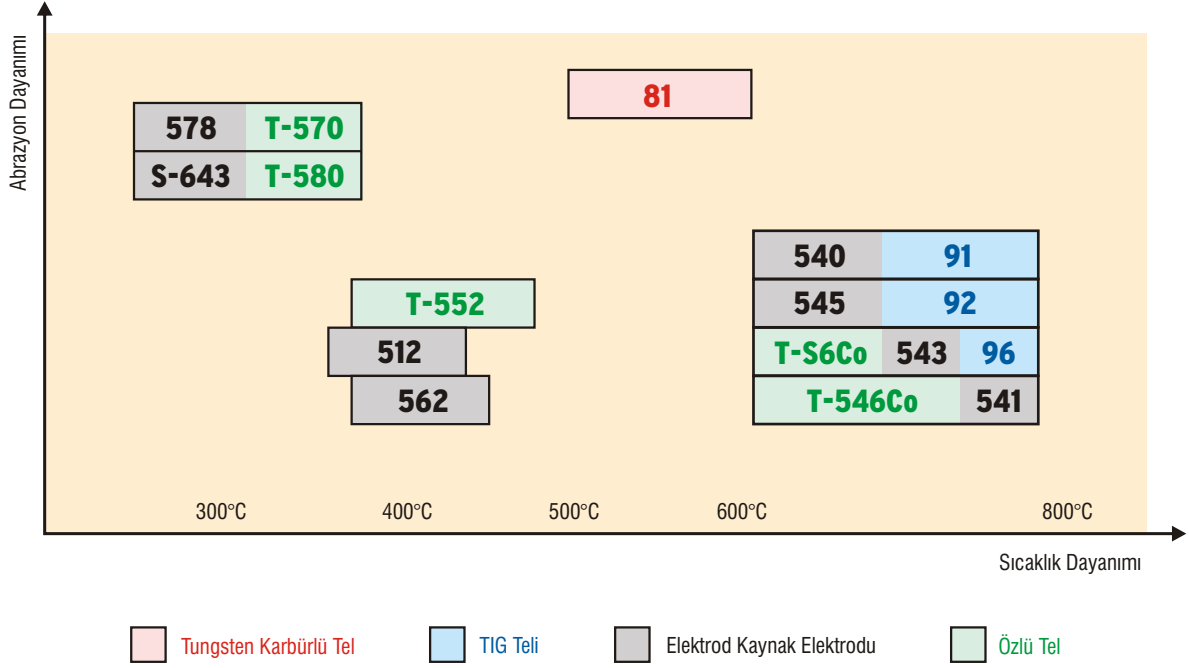
14 - Özlü tellerin etkin verimleri % 90-95 arasında değişirken bu değer örtülü elektrodlarda % 55-70'dir.



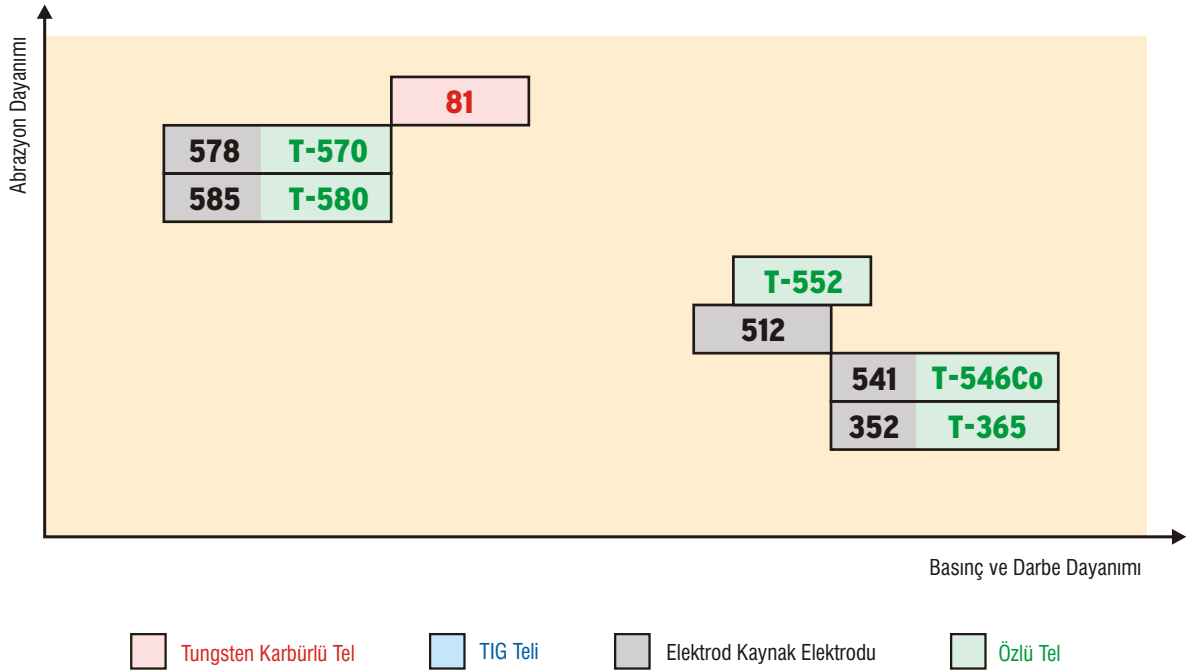
Aşınma Dayanımı Tabloları

Abrazyon Dayanımı - Sıcaklık Dayanımı - Basınç ve Darbe Dayanımı

Kobatek Sert Dolgu Ürünlerinin AŞINMA / SICAKLIK Dayanım Grafiği



Kobatek Sert Dolgu Ürünlerinin AŞINMA / BASINÇ Dayanım Grafiği

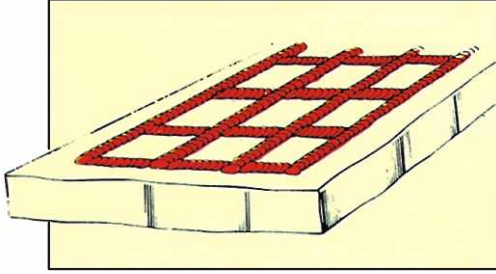


Sertdolgu Kaynağında Kullanılan Dikiş Şekilleri

Izgara Dikişi - Baklava Dikişi - Kızak Dikişi - Nokta Yöntemi - Balık Sırtı Yöntemi

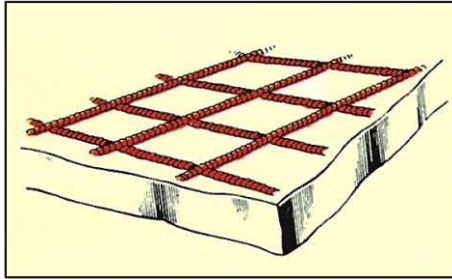
Izgara Dikişi :

Bu yöntem özellikle çakıl, balçık ve kum hafriyatı yapan kepçelerde kullanılmaktadır. Sert dolgu ile oluşturulan boşluklara aşındırıcı parçacıklar dolar ve taşınan malzeme bunların üzerinden akarak ana metali aşındırmaz.



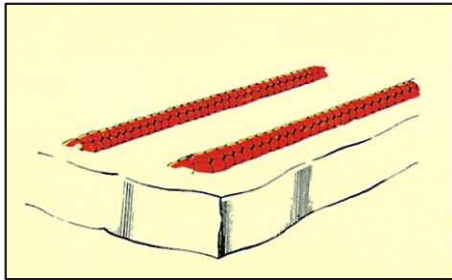
Baklava Dikişi :

Bu yöntem genellikle ince parçacıklar ile kaya, taş gibi malzemelerin birlikte hafriyatını yapan yüzeylerde tercih edilir. Baklava şeklindeki dikişler iri parçacıkların ana metale değmeden hareket etmesini sağlar. İnce parçacıklar da dikişlerin arasındaki boşlukları doldurarak aşınmayı geciktirir.



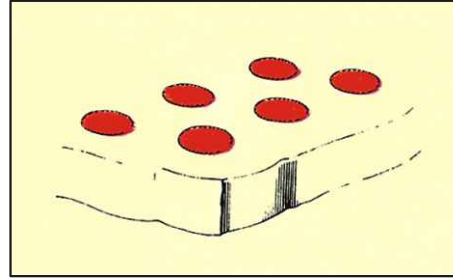
Kızak Dikişi :

Bu yöntem özellikle kaya hafriyatında çalışan kepçelerin ya da bu kepçelerdeki bağlantı dikişlerinin koruyucu dolgusunda kullanılır. Dolgu dikişleri aşındırıcı malzemelerin hareketi yönünde çekilir. Böylece kayalar 10-20 mm aralıkla çekilen ve ana metalden daha yüksek olan dikişler üzerinden kayar.



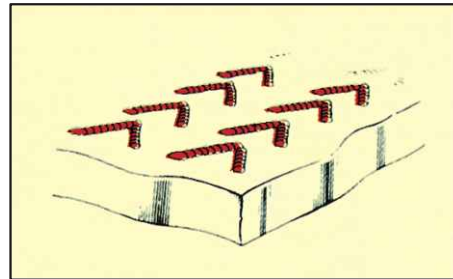
Nokta Yöntemi :

Kepçe alt yüzeyi ve bıçaklarında dayanım süresini oldukça arttıran bir yöntemdir. Yaklaşık 15 mm çapında ve 15 cm aralıklarla nokta şeklinde kaynak metali yığılarak gerçekleştirilir. Özellikle abrazyon ve darbenin birlikte görüldüğü çalışma şartlarında başarılı sonuçlar vermektedir.



Balık Sırtı Yöntemi :

Bu yöntem izgara dikişi ile hızlı nokta yönteminin değişik bir kombinasyonudur. Özellikle aşınma plakaları ve roleler gibi orta boyda ve göreceli olarak yavaş bir hızla hareket eden parçacıkların aşındırmasına karşı kullanılır. Dik yüzeylerde çavuş işaretleri 20-35 mm uzunluğunda ve aralarında 10-20 mm olacak şekilde çekilir.



Lehimleme Teknikleri / Dekapanlar / Alev Ayarı

Yumuşak Lehimleme - Sert Lehimleme - Alev Ayarları - Dekapanlar

Lehimleme :

Lehimleme işleminde kullanılan ilave malzemenin erime derecesi ana metalin erime derecesinden daha düşüktür. Bunun sonucunda ana metalde herhangi bir erime olmamakta ve çalışma sıcaklığına kadar tavlanan ana malzemenin yüzeyine düşen bir damla lehim alaşımı yüzeyde yayıldıktan sonra birleşmeyi sağlamaktadır. Buradaki birleşme bir difüzyon olayı olup, ana metaldeki bazı elementlere ait atomlar lehim alaşımına ve lehim alaşımındaki bazı elementlerin atomları ise ana metale geçmektedir.

Yumuşak Lehimleme :

Erime derecesi 450°C'ın altında olan ilave malzemeler ile gerçekleştirilen lehimleme işlemidir.

Sert Lehimleme :

Erime derecesi 450°C'ın üzerinde olan bir ilave malzeme ile çoğunlukla kapılar olarak gerçekleştirilen lehimleme işlemidir.

Lehim Kaynağı :

Birleştirme işleminin gaz ergitme kaynağında kullanılan tekniğe benzer bir şekilde ergitme yolu ile sağlandığı bir lehimleme yöntemi olup ilave malzemelerin ergime dereceleri 450°C'ın üzerindedir.

Dekapan :

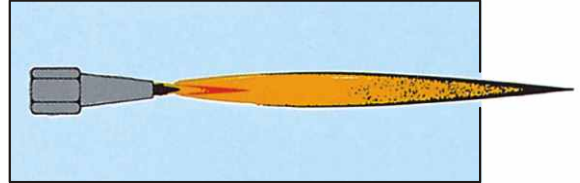
Dekapanlar metalik olmayan ve ön ısıtma işlemi sırasında ana metalin yüzeyinde oluşan oksitleri ortadan kaldırarak lehimleme işlemini kolaylaştıran malzemelerdir. Bunun yanında lehim alaşımının yüzey gerilimini azaltarak ana metal yüzeyinin ıslanmasını ve ilave lehim alaşımının yüzeyde daha iyi yayılmasını sağlamaktadır.

Kaynak Alevi :

Kaynak alevi, yanıcı gaz asetilen ve yakıcı gaz oksijenden oluşmakta ve kaynak işlemi için gereken ısıyı meydana getirmektedir. Bu iki gaz karışımından oluşan oksî-asetilen alevi ile gerçekleştirilen kaynağa işe oksî-asetilen kaynağı adı verilir.

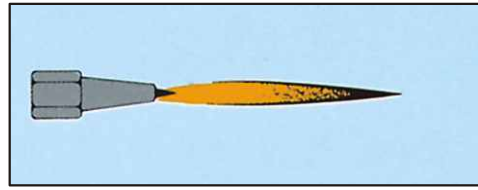
Asetilen fazlası alev :

Karbonlayıcı alev olarak da adlandırılan bu alevin sıcaklık derecesi normal alev sıcaklığının altındadır. Bu tür bir alevle alüminyum ve alaşımlarının kaynağı yapılır.



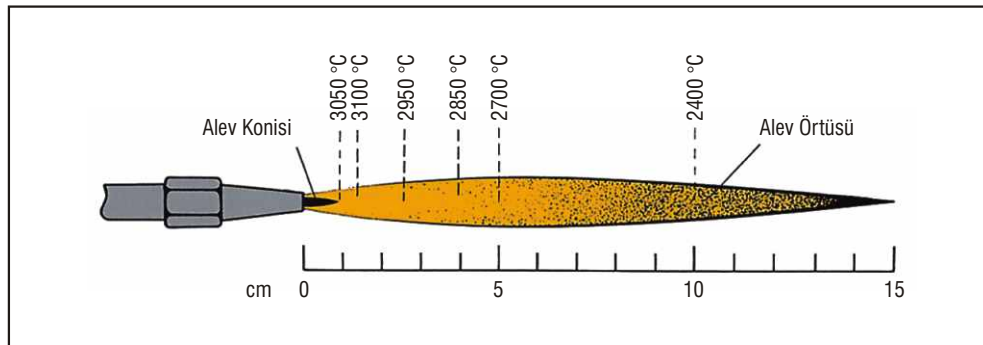
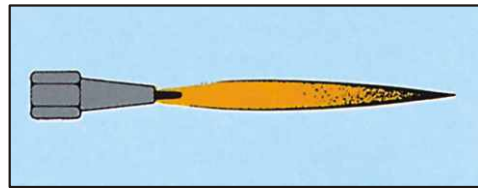
Oksijen fazlası alev :

Oksitleyici alev olarak da adlandırılan bu alevin sıcaklık derecesi normal alev sıcaklığının üstündedir. Bu tür bir alevle çinko alaşımları, bronz veya pirinç kaynağı yapılır.



Normal alev :

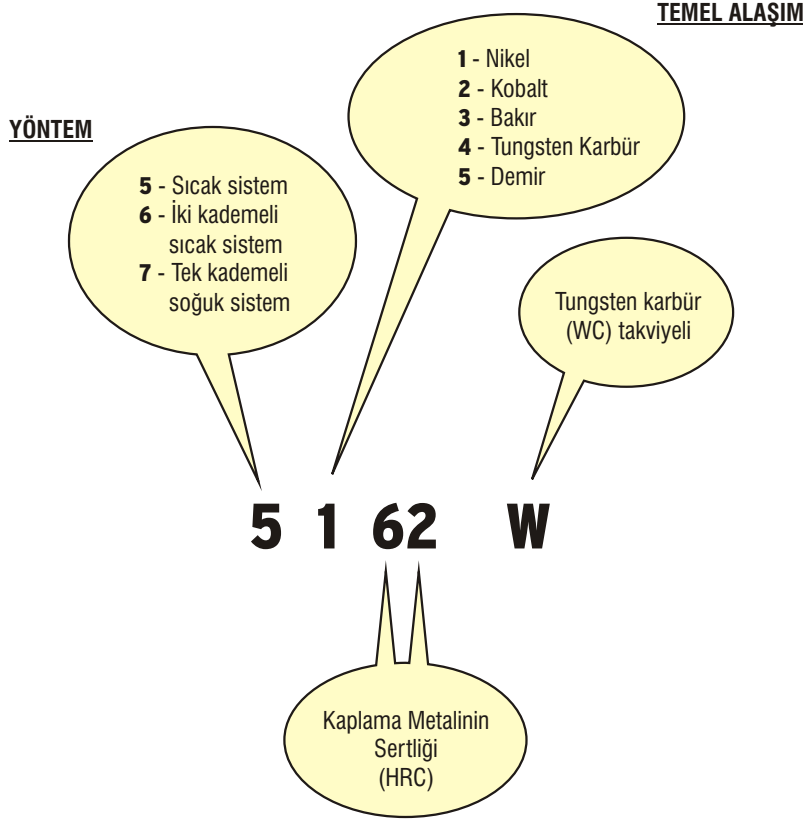
Nötr alev olarak da adlandırılan bu alevde alev torcu eşit miktarlarda oksijen ve asetilenle beslenir. Bu tür bir alev, kaynak süresince oluşabilecek metal oksitleri azalttığı gibi tavlama işlemlerinde ve oksijen kaynağında da kullanılır.



Mikro-Pülverize Metal Alaşımları

Ürün Kodlama Sistemi - Tarihçe

Ürün Kodlama Sistemi



Tarihçe

Mikro-pülverize metal alaşımlarını püskürtme yöntemi ilk olarak 1910 yılında İsviçre'li Max Ulrich Scoop tarafından keşvedilmiş olup yaygın kullanımı 1930 yılına kadar yalnız çinko püskürtme alanında gerçekleşmiştir. 1950'li yıllarda birçok yeni mikro-pülverize metal alaşımının bulunması ve üretilmesi ile özellikle bakım-onarım ve koruyucu bakım kaynağı alanında yaygın olarak kullanılmaya başlanan bu yöntemde temel prensip erimiş haldeki mikro-pülverize metal alaşımının önceden hazırlanan yüzeye tutunarak bir dolgu tabakası oluşturmaktır. Gerçekleştirilen bu işlemin amacı, aşınma etkisi altında bulunan ya da aşınmış olan yüzeyin çalışma şartlarına karşı yüksek dayanım gösterecek ikinci bir metalle kaplanmasıdır.

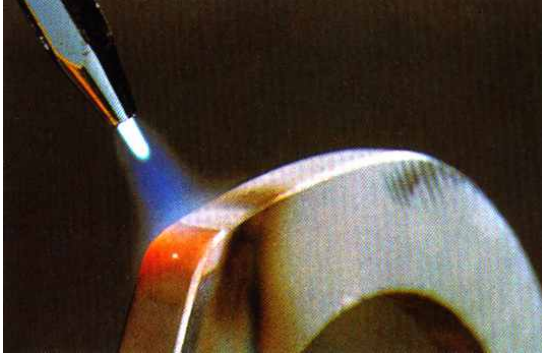
Geliştirilen başlıca mikro-pülverize metal alaşımı püskürtme yöntemleri; sıcak sistem kaplama, soğuk sistem kaplama ve seramik kaplama olmak üzere 3 ana gruba ayrılır. Kaplama işleminin bunlardan hangisi ile gerçekleştirileceğine karar vermeden önce aşağıda belirtilen kriterlere mutlaka dikkat edilmelidir:

- a - Aşınma mekanizmasının türü ve ortam şartları
- b - Parça şekli ve boyutu
- c - Ana metalin cinsi ve fiziksel özellikleri
- d - İstenilen kaplama kalınlığı
- e - Kaplanacak yüzeyin konumu ve erişilebilirliği
- f - Beklenen ömür artışı

Mikro-Pülverize Metal Kaplama Yöntemleri

Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımları

Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Kaplama Yöntemi



Bu yöntemde, mikro-pülverize metal alaşımları kaplama yapılacak yüzeye oksii-asetilen alevi ile püskürtülmektedir. Oksii-asetilen alevinin içinden geçen mikro-pülverize metal alaşımları 3100°C civarındaki alevin etkisi altında yaklaşık 1110°C sıcaklığa ulaşır ki bu sıcaklık değeri alaşımın erime sıcaklığına yakındır. Önceden tavllanmış metal yüzeyin üzerinde bu şekilde yapılan püskürtme işlemi yöntemin ilk aşamasıdır. Kaplama işleminin ikinci aşamasında, yüzeye püskürtülen metal alaşımları sulanma (erime) sıcaklığına getirilir. Bu sıcaklık, erimenin başlangıç (solidus) ve sona erme (liquidus) sıcaklıkları arasındadır.

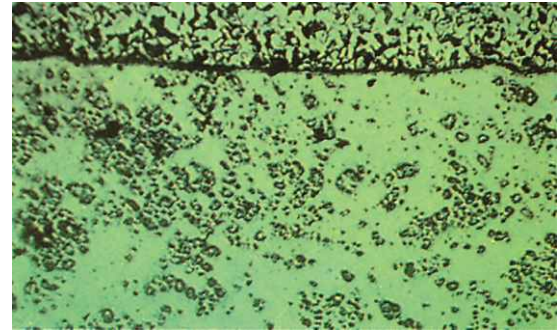
Pratik olarak erime ve yüzeye tutunmanın gerçekleştiğini eriyen mikro-pülverize metal alaşımının parlamaya başlamasından anlayabiliriz. Ana metal ile dolgu metali arasındaki tutunma difüzyon aracılığı ile gerçekleşmekte, dolayısıyla ana metal ile dolgu metali arasında herhangi bir dilüsyon oluşmamaktadır. Difüzyon sıcaklığı ise, kullanılan dolgu metalinin cinsine bağlı olarak 900-1000°C arasında değişmektedir.

Uygulama Yapılacak Ana Metaller :

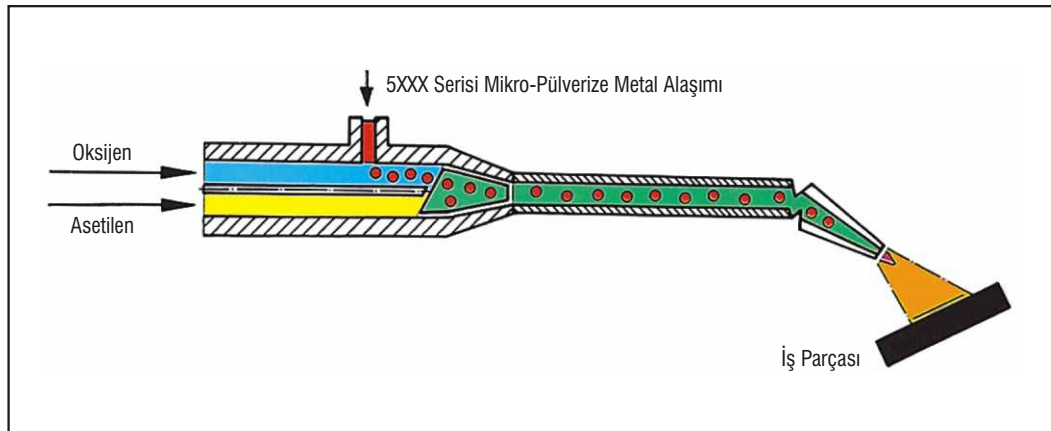
Bu yöntem, mikro-pülverize metal alaşımının kendi difüzyon sıcaklığından daha yüksek ergime sıcaklığına sahip metal yüzeylere kaplanması işlerinde kullanılır. Bu noktaya dikkat etmek şartı ile çelikler, CrNi'li paslanmaz çelikler, nikel alaşımları, dökme demirler ve belirli bakır alaşımları üzerine kaplama yapılabilir.

Uygulama Yapılacak Yüzeyin Hazırlanması :

Parça yüzeyleri kaplama işleminden önce yağ, boya, oksit ve benzeri yabancı maddelerden arındırılmalıdır. Bu işlem mekanik bir yüzey temizleme yöntemi ile (kesici takımlarla işleme, temiz bir tel fırça ile fırçalama, kumlama ve taşlama gibi) gerçekleştirilirken, kaplama yapılacak yüzeydeki keskin kenar ve köşeler ısı birikimini önlemek amacıyla mutlaka yuvarlatılmalıdır.



Kaplama Metalinin İç Yapısı



Sıcak Sistem Kaplama Yöntemi

Mikro-Pülverize Metal Kaplama Yöntemleri

Tek Kademeli ve İki Kademeli Sıcak Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımları

TEK KADEMELİ SICAK SİSTEM (5XXX SERİSİ ALAŞIMLAR)

Uygulama Teknikleri :

Bu kaplama yöntemini iki şekilde uygulamak mümkündür.

1) Tek Aşamalı Kullanım

Küçük boyuttaki parçaların aşınan ve kınlan bölgelerinin yeniden oluşturulması ya da kenar, köşe gibi aşınmış yerlerin doldurulmasında kullanılan bu teknikte, önceden tavllanmış olan metal yüzeye mikro-pülverize metal alaşımının püskürtülmesi ve eritilmesi işlemleri aynı anda yapılır.

Bu teknikte kaplama kalınlığı ;

- a - Kullanılan bek ucunun büyüklüğüne
- b - Alev içindeki mikro-pülverize metal alaşımı miktarına
- c - Bek ucunun ilerleme hızına
- d - Ana metalin ulaştığı sıcaklığa bağlıdır.

2) İki Aşamalı Kullanım

Orta ve büyük boyuttaki parçaların yüzeylerinin kaplanması ya da doldurulmasında kullanılan bu teknikte parçalar önce 300°C'a kadar tavllanır. Daha sonra kaplama yapılacak yüzeyin tamamına toz alaşımı püskürtülür. İkinci aşamada ise bu alaşım eritilir. Bu teknikte gerçekleştirilen kaplamaların kalınlığı, sertliğe bağlı olarak 0.05-10 mm arasında değişebilir. Kaplama yüzeyi çoğu zaman işlem bittikten sonra herhangi bir yüzey temizliği ya da işleme gerektirmeyecek kadar düzgündür. Uygulama sırasında bek ucu ile parça arasındaki mesafe kullanılan mikro-pülverize metal alaşımına bağlı olarak 6 ile 20 mm arasında değişir.

İKİ KADEMELİ SICAK SİSTEM (6XXX SERİSİ ALAŞIMLAR)

Bu yöntemde kullanılan mikro-pülverize metal alaşımları, bir püskürtme ve onu izleyen eritme işlemi sonucunda ana metalle metalurjik bir bağ oluşturur. Uygulama için soğuk sistem püskürtme cihazına ve oksijen-asetilen torcuna gereksinim vardır. Dolayısı ile kaplama alaşımları her ne kadar soğuk yöntemle (150°C) yüzeye püskürtülse de sonradan eritildiği için bu işlem soğuk kaplama yöntemi olarak adlandırılmaz.

Yöntem, özellikle dönel simetriğe sahip parçaların ya da düz ve geniş yüzeylerin aşınmaya karşı koruyucu bir tabaka ile kaplanmasında kullanılır. İşlem sırasında ana metal eritilmeden bir difüzyon oluşmakta ve kaplama metali homojen bir şekilde gerçekleştirilerek yaklaşık 60-64 HRC sertlik değerlerine kadar ulaşabilmektedir. Yapılarında diamlık elementler içeren mikro-pülverize metal alaşımlarının kullanılmasıyla metal-metal sürtünmesi, abrazyon ve erozyon aşınmalarına karşı yüksek dayanım elde edilir. Çelikler, alaşımlı çelikler ve dökme demirler, yapılarındaki alaşım elementlerinin, mikro-pülverize alaşımların difüzyonundan etkilenmemeleri ölçüsünde bu yöntemle kaplanabilir.

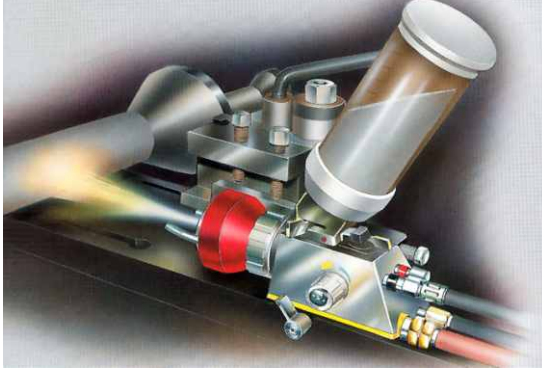


İki Kademeli
Sıcak Sistem Kaplama Yöntemi

Mikro-Pülverize Metal Kaplama Yöntemleri

Soğuk Sistem Mikro-Pülverize Metal Alaşımları

Soğuk Sistem Mikro-Pülverize Kaplama Yöntemi



Bu yöntem, fiziko-kimyasal esaslı, egzotermik reaksiyona dayanmakta olup, mikro-pülverize metal alaşımları oksit, yağ ve nemden arındırılmış yüzeye erime noktasına yakın bir sıcaklıkta püskürtülür. Belirli bir hızla yüzeye çarpan partiküllerin yüzeyde oluşturduğu mikro-kaynaklar sırasında kaplama işleminin uygulandığı parçanın ısısı en fazla 200°C'a ulaşır.

Kaplama işlemi sırasında parçada yüksek ısı artışları ile karşılaşılması sayesinde aşağıda belirtilen iki temel avantaj elde edilmektedir.

- 1 - Bu yöntemle ince kesitli parçalar herhangi bir deformasyona ve metalurjik değişikliğe uğramadan kaplanabilmekte, böylece kaplama işlemi sonrasında deformasyon giderme işlemi uygulanmadan parçaların hemen servise alınması mümkün olmaktadır.
- 2 - Su verilerek sertleştirilmiş malzemelerde herhangi bir sertlik düşüşü ile karşılaşmamakta ve kaplanan parçanın mekanik özelliklerinde olumsuz bir değişiklik meydana gelmemektedir.

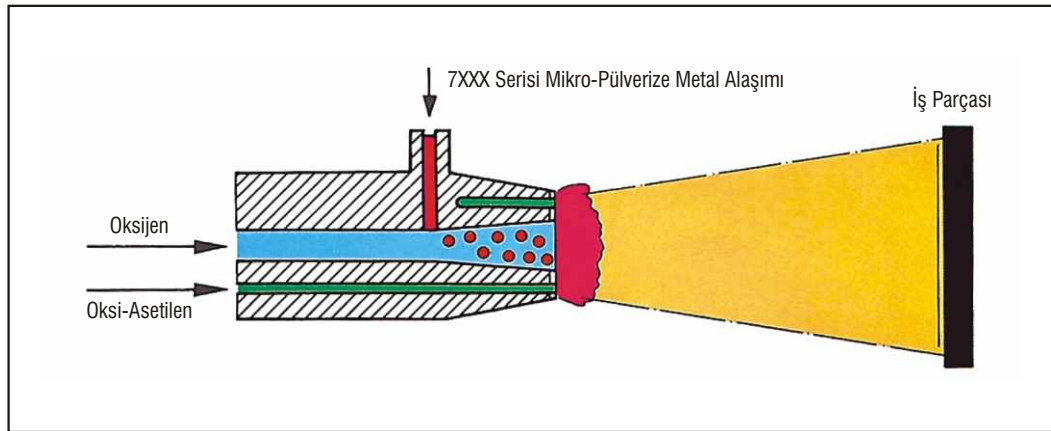
Sistemin Çalışma Prensibi :

Yöntem için gerekli olan ısı enerjisi oksii-asetilen alevi ile elde edilirken, kaplama işlemi için seçilen mikro-pülverize metal alaşımları oksijen kanalı aracılığı ile emilmekte ve alevi oluşturan oksii-asetilen karışımından bağımsız olarak alev hüzmesinin ortasından parça yüzeyine püskürtülmektedir. Bu işlem yatay düzlemle min 75° açı yapan konumlar dahil olmak üzere her pozisyonda rahatça uygulanabilir.

Kaplama Yapılan Yüzeylerin Geometrisi ve Özellikleri :

Soğuk sistem mikro-pülverize metal alaşımları ile püskürtme yöntemi, dönel simetriğe sahip olan parçalara, düz yüzeylere, şekilli yüzeylere ve silindirik parçaların iç çaplarına uygulanabilmekte olup, özellikle sert, homojen, korozyon dayanımı yüksek ve metal-metal sürtünmesine dayanıklı kaplamaların elde edilmesinde büyük avantajlar sağlamaktadır.

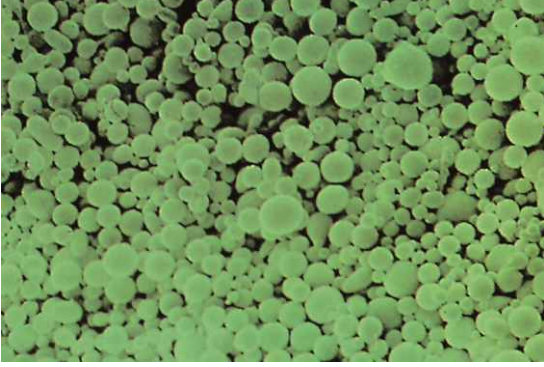
Bu yöntemle çeşitli boyuttaki parçalara ve saf bakır hariç her türlü çelik, alüminyum ve bakır alaşımları üzerine kaplama yapma olanağı vardır. Kullanılan mikro-pülverize metal alaşımları; özellikle rulman yatakları ve kaymalı yataklardaki metal-metal sürtünmesi sonucu oluşan problemlere karşı yüksek dayanım göstermektedir. Bunun temel nedeni kaplama yapılan yüzeydeki mikro boşlukların çalışma ortamındaki koruyucu yağın uzun süre serviste kalarak koruyuculuk görevini daha sağlıklı bir şekilde yapabilmesini sağlamasıdır. Bu sayede parçaların çalışma ömrünün birkaç kat artması mümkün olmaktadır.



Soğuk Sistem Kaplama Yöntemi

Mikro-Pülverize Metal Kaplama Yöntemleri

Örnek Uygulama - Mil Rulman Yerinin Kaplanması



Kaplama Metalinin İç Yapısı

ÖRNEK UYGULAMA : Mil Rulman Yerlerinin Kaplanması

- 1 - Parça tornaya bağlanır.
- 2 - Aşınan yüzey talaş kaldırılarak temizlenir.
- 3 - Kaplama yapılacak yüzey yaklaşık 100°C tavllanır.
- 4 - Cihazın oksijen ve asetilen basınç ayarları yapılır.
- 5 - Mikro-pülverize metal alaşımının yüzeye sağlıklı bir şekilde tutunabilmesi için 45° kama açılı ve ucuna radyus verilmiş bir torna klemi ile kaplama yapılacak yere diş açılır.
- 6 - Torna devri kaplama yapılacak milin çapına göre ayarlanır.
 $[10000/\text{çap (mm)}] = \text{devir/dakika}$
- 7 - Cihaz alev okunun boyu 8 mm, parça ile nozul arasındaki mesafe 200 mm olacak şekilde ayarlanır.
- 8 - Yüzeye ilk olarak 0.1-0.2 mm kalınlığında 7100 bağlayıcı tozu atılır.
- 9 - Aşınma faktörü gözönüne alınarak seçilen toz, önceden atılan bağlayıcı tabaka üzerine işleme toleransları gözönüne alınarak gerekli kalınlık elde edilinceye kadar püskürtülür ve işlem bittikten sonra kaplanan yüzey tornalanarak ya da taşlanarak hassas ölçüsüne getirilir.

[ASKAYNAK Ürünler - Tamir-Bakım Kaynağı \(Kobatek\) - Örtülü Kaynak Elektrodları](#) Kobatek 382 - Mccolla Ferrel
[Dünya](#) [Dizayn](#) [Görünüm](#) [Geçmiş](#) [Yer İmleri](#) [Arasız Yarıdan](#)

En çok ziyaret edilenler [Bk Adam](#) [Haberler](#) [Askaynak - Destek Mer...](#)

ASKAYNAK

Kaynak Uzmanı

Anasayfa
Firma Hakkında
Ürünler
Hizmet Ağ
Destek Merkezi
İletişim
Sit e İç Arama
Ara

Kobatek 382

Kobatek

Genel Özellikleri



Ozellikle bakım-onarım kaynağı uygulamaları için geliştirilmiştir. Düşük ve yüksek akımlı çelikler, yüksek karbonlu çelikler, takım çelikleri, hız çelikleri, yüksek oranda Mn içeren çelikler, kimyasal analizi bilinmeyen yüksek mukavemetli çelikler ve kaynak kabiliyeti düşük çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynağı işlemlerinde kullanılır.

*Cr-Ni% feritik-austenitik yapıda olup, elde edilen paslanmaz dolgu metalinin sertliği darbe altında yükselir. Çok pasolu uygulamalarda paslar arası sıcaklığın 375°C'yi geçmemesine dikkat edilmelidir. Çalışma sıcaklığı sürekli olarak 375°C ve üzerinde olan ortamlarda kullanırken dikkat edilmelidir. Kaynak sonrası oluşan cüruf kullandığından kolayca kalkar.

Kaynak Metalinin Mekanik Özellikleri

Akma Dayanımı :	64 - 66 (N/mm²)
Çekme Dayanımı :	80 - 86 (N/mm²)
Uzama (L-Sd) :	20 - 25 (%)
Sertlik :	220 - 260 (HB)

Onay Belgeleri ve Sertifikalar

Ürün Onayları

GOST TSBK

Kullanım Alanları

- Kesme ve gedi verme kalıpları
- Çelik dokum makina gövdeleri
- Dövm kalıpları
- Ekstrüzyon silindiri
- Yüksek alaşımı çelik şaftlar
- Türbin kanatları
- Hadde silindirleri
- Saraksak tipi elektrkler
- Sıcak çapak kesme takımlarının sertdolgununda tampon olarak
- Kesme ve pres takımları
- Hidrolik silindri
- Dişli onarım işlemleri
- Zincir dişli
- Dokum kalıpları
- Ekstrüzyon vidaları
- Rulman yatakları



Dışlıların Açınan ve Kırılan Dışları

Kaynak Parametreleri ve Ambalaj Bilgileri

Akım Tipi ve Kutuplama : DC (+) / AC

Çap x Boy (mm)	A - Yöntemi Kaynak Akımı (Amper)	B - Yöntemi Kaynak Akımı (Amper)	Kutu Ağırlığı (kg)
2.5x x 250	60 - 80	40 - 50	2.5
3.25 x 350	90 - 100	60 - 80	5
4.00 x 350	125 - 150	90 - 120	5

YÖNTEM - A
 Yüksek akım değerlerinde çalışma
 Büyük ve kalın iş parçalarını uygulama. Yüksek kaynak hızı ile çalışma olanağı sağlar. Özellikle yüzeyinden parça kopan makina ve donanımları kaynağında ve çok pasolu dolgu kaynağı uygulamalarında kullanılan bir yöntemdir.

YÖNTEM - B
 Düşük akım değerlerinde çalışma
 Küçük ve et kalınlığı ince olan parçalardaki aşırı ısınmayı ve çarpılmayı önlemek ve ana metalin sınırlı oranda emilmesiyle koruyucu sertdolgu tabakasından beklenen özellikleri tam olarak sağlayabilmek amacıyla kullanılır. Ana metal üzerinde minimum akıcılık ve sıvılaştırma elde edilir.

Örtülü Kaynak Elektrodları Zor Kaynak Edilen Özel Çelikler

- Kobatek 301
- Kobatek 315
- Kobatek 326
- Kobatek 325-41
- Kobatek 345
- Kobatek 350
- Kobatek 352
- Kobatek 381
- Kobatek 382

Tamir-Bakım Kaynağı (Kobatek) Altındaki Diğer Kategoriler

Örtülü Kaynak Elektrodları
 Ürün Adedi: 28

Gazaltı (MIG/MAG) Kaynak Telleri
 Ürün Adedi: 18

Argon (TIG) Kaynak Telleri
 Ürün Adedi: 11

Sertdolgu Açınma Plakaları
 Ürün Adedi: 1

Özlü Kaynak Telleri
 Ürün Adedi: 7

Sert Lehim Telleri ve Oksijen Telleri
 Ürün Adedi: 9

Sıcak-Soğuk Sistem Kaplama Tozları
 Ürün Adedi: 15

Ürünler
Tamir-Bakım Kaynağı (Kobatek)
Örtülü Kaynak Elektrodları
Kobatek 382

Anasayfa
Firma Hakkında
Ürünler
Hizmet Ağ
Destek Merkezi
İletişim
Haberler
Site Haritası



ASKAYNAK
KATNAK ELEKTRODLARI VE TELLERİ



LINCOLN
ELECTRIC



Express
weld



Starweld






© 2010 - Tüm Hakları Saklıdır.
 Kaynak Teknoloji Sanayi ve Ticaret A.Ş.




1. Baskı
Mayıs 1997

2. Baskı
Mart 1998

3. Baskı
Ekim 1999

4. Baskı
Ağustos 2001

5. Baskı
Temmuz 2003

6. Baskı
Ağustos 2004

7. Baskı
Kasım 2005

8. Baskı
Mayıs 2007

9. Baskı
Temmuz 2009

10. Baskı
Nisan 2011

11. Baskı
Eylül 2011



Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş

TOSB Taysad Organize Sanayi Bölgesi, 2. Cadde, No: 5, Şekerpınar 41480 Çayırova - KOCAELİ
Tel: (0262) 679 78 00 Faks: (0262) 679 77 00

İstanbul Bölge Satış Bürosu : Rauf Orbay Cad, Evliya Çelebi Mah, Ak İş Merkezi, No: 33, İçmeler, 34944 Tuzla - İSTANBUL
Tel: (0216) 395 84 50 - 395 56 77 Faks: (0216) 395 84 02

Ankara Bölge Satış Bürosu : Ostim Sanayii Sitesi, Ahi Evran Caddesi, No: 83, 06370, Ostim - ANKARA
Tel: (0312) 385 13 73 - pbx Faks: (0312) 354 02 84

İzmir Bölge Satış Bürosu : Mersinli Mahallesi, 1. Sanayii Sitesi, 2822. Sokak, No: 25, 35120, İZMİR
Tel: (0232) 449 90 35 - 449 01 64 Faks: (0232) 449 01 65

Adana Bölge Satış Bürosu : Kızılay Caddesi, Karasoku Mahallesi, 6. Sokak, Baykan İşhanı, No: 9/E, 01010, ADANA
Tel: (0322) 359 59 67 - 359 60 45 Faks: (0322) 359 60 01

www.askaynak.com.tr