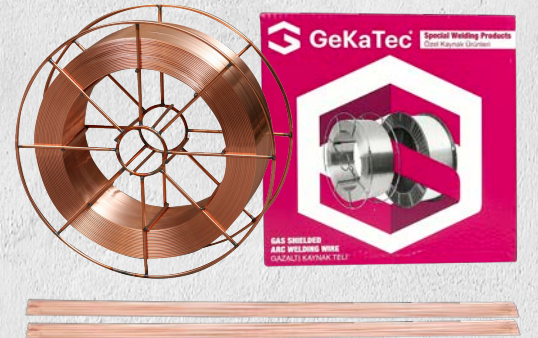




KAYNAK TAMİR - BAKIM VE ÖZEL KULLANIM ÜRÜNLERİ



Birleřtirir. Hayat için...

GEDİK KAYNAK bir **GEDİK HOLDİNG** kuruluşudur. **GEDİK İLERİ DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ**, **GEDİK TERMO VANA**, **İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ**, **GEDİK TEST MERKEZİ (GTM)** ve **ROBOWELD** Holding çatısı altındaki diğer kurumlar ve faaliyet alanlarıdır.

1963 yılından beri faaliyet gösteren **GEDİK KAYNAK**, **GeKa®** ve **GeKaTec®** markalı kaynak sarf malzemeleri, **GeKaMac®** markalı kaynak makineleri ile 80'den fazla ülkeye ihracat yapmakta olup uluslararası tescilli markalarıyla birçok sektöre ürün ve hizmetler sunmaktadır. Türk kaynak sektöründe lider konumda yer alan **GEDİK KAYNAK** yılda ürettiği yaklaşık 100.000 ton örtülü kaynak elektrotları, gazaltı, tozaltı ve özlü tip kaynak tellerinin yanı sıra redresörler, gaz altı ve toz altı kaynak makineleri, inverter tip kaynak makineleri ve kaynak jeneratörleri ile Avrupa'nın en büyük kaynak firmalarından biridir.

Uluslararası Kaynak Mühendisliği ve Teknikerliği alanlarında **Gedik Eğitim Vakfı (GEV)** çatısı altında eğitimler veren **GEDİK KAYNAK**, akredite kuruluşu olan **GTM** ile müşterilerine satış sonrası sağladığı tahribatsız ve tahribatlı muayene hizmetleriyle de sektörün öncü kuruluşudur.

Projelerin ve müşterilerin farklı talep ve ihtiyaçlarına yönelik kaynak ürünleri ve mühendislik çözümleri sağlayan **GEDİK KAYNAK**, sahip olduğu teknolojik alt yapı ve **Ar-Ge** faaliyetleri ile mevcut uygulamalarını daha ileri düzeye taşımayı hedeflemektedir. Bu amaçla **Ar-Ge** faaliyetlerini, uzman ekipler tarafından yönetilen modern ve tam donanımlı laboratuvarlarda sürdüren **GEDİK KAYNAK**, ürün gamına sürekli yenilerini eklemektedir.

GEDİK KAYNAK, üniversite - sanayi işbirliğini **İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ** ile birlikte yürüttüğü projelerle hayata geçirerek ülkemizin kaynak bilim ve teknolojisine önemli katkılarda bulunmaktadır.

Bu döküman, **GeKaMac®** markası altında Elektrod, Gazaltı ve Tozaltı kaynak prosesleri ile plazma kesmeye özel bilgi içermektedir.



İÇİNDEKİLER

SAYFA

OLUK AÇMA VE KESME ELEKTROTLARI	6
DÖKME DEMİR ELEKTROTLARI	6
ÖZEL UYGULAMA ELEKTROTLARI	7
SERT DOLGU ELEKTROTLARI	8-11
TAKIM ÇELİĞİ ELEKTROTLARI	11
DEMİR DIŞI ELEKTROTLARI	12
ÖZEL UYGULAMA KAYNAK TELLERİ VE ÇUBUKLARI	14-16
TAKIM ÇELİĞİ MAG / TIG TELLERİ VE ÇUBUKLARI	16-17
SERT DOLGU MAG / TIG TELLERİ VE ÇUBUKLARI	18
BAKIR ESASLI MIG TELLERİ	19
BAKIR ESASLI TIG TELLERİ	19
ALÜMİNYUM MIG / TIG TELLERİ VE ÇUBUKLARI	20
SERT DOLGU ÖZLÜ TELLERİ	22-25
PASLANMAZ ÖZLÜ TELLER	25-26
SERT DOLGU TOZALTI ÖZLÜ TELLERİ	26
KAYNAK VE SERT LEHİM ÇUBUKLARI	28-31

KAYNAK ELEKTROTLARI



OLUK AÇMA VE KESME ELEKTROTLARI

ÜRÜN	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
GROOVE	- Her cins metal üzerine oluk açma, kaynak ağızı hazırlama, bozuk ve çapaklı kaynak ağızlarının düzeltilmesi, istenmeyen kaynakların temizlenmesi, civata, perçin v.s. gibi elemanların malzemeden çıkarılması. - Her cins metal ve alaşımda rahatça kullanılır. - Çapak ve sıçrama ısısı azdır. - Temiz ve düzgün bir yüzey oluşturur. - İstenmeyen metalurjik kontaminasyonlara ve ana malzemeye karbon transferine neden olmaz.	3.20x350 4.00x350 5.00x350 D.C.(+)
AIR	- Özellikle derin ve geniş kaynak ağızlarının açılması, kök paso kaynaklarının arkadan temizlenmesi, her cins metal üzerine oluk açılması, her tür metal ve alaşımın kesilmesi, sert dolgu işlemlerinde eski dolgunun tamamen temizlenmesi, sökme ve hurda parçalama işleri. - Karbon-metal ark yöntemi ile kesme yapan bir elektrottur. - Bakır kaplı karbon çekirdekten oluşur. Basınçlı hava ile birlikte kullanılır. - Özel kaynak pensesi gereklidir. Kullanırken olabildiğince yatay tutulmalıdır. Her pozisyonda uygulanabilir.	6.00x305 8.00x305 10.00x305 12.00x305 D.C.(+)



DÖKME DEMİR ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
Ni-CAST	Çekme Dayanımı (N/mm²) 240-300 Uzama (Lo =5 do) (%) min. 5 Sertlik ~170 HB	- Dökme demirden makina gövde ve şasileri, motor blokları, silindir kapakları, kaverler, pompa gövdeleri, valfler, tezgah gövde ve kaideleri, karter dişli ve kutuları, dökme demirden yapılan tüm makina ve ekipmanların kaynağında kullanılır. - Saf nikelden yapılmış, dövülebilir çatlamaya ve kopmaya karşı dirençli bir elektrottur. - Her cins dökümün dolgu ve birleştirme kaynağında kullanılır. - Kesici takımlarla kolaylıkla işlenebilir. - Büyük ve kalın kesitli parçaların kaynağı öncesi 100 - 200°C ön tav faydalıdır. - Dökümün kalitesine göre kaynak sonrası (post-weld) ısıtma işlemi gerekebilir. - Kaynak öncesi yağlı ve kirli parçalar türlü solventler kullanılarak yağ ve kirden arındırılmalıdır. - Mümkünse parça sıcak kostik banyosunda bir süre tutulmalıdır.	2.50x300 3.20x300 4.00x400 D C.(-)

DÖKME DEMİR ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
Fe-CAST	Çekme Dayanımı (N/mm²) 450 Uzama (Lo =5 do) (%) min.10 Sertlik ~190 HB	• Dökme demir, sfero dökme demir, lamel grafitli dökme demir ve çelik dökümler asıl uygulama hedefidir. • Bununla beraber bazı bakır ve nikel alaşımlarının kaynağında, pik dökümden yapıma makina gövde, şase, kaide, kolon, karter, blok gibi elemanların kaynağında kullanılır. • Ni-Cast elektrotuna nazaran daha kolay yanışlıdır. • Çekme dayanımı daha yüksektir. • Dolgu ve birleştirmeye uygundur. • En önemli özelliği her pozisyonda kaynak yapılabilmesidir. • Dövülebilme özelliğine sahiptir.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+)
Fe-CAST HD	Çekme Dayanımı (N/mm²) 450 Uzama (Lo =5 do) (%) min.10 Sertlik ~190 HB	• Dökme demir, sfero dökme demir, lamel grafitli dökme demir ve çelik dökümler asıl uygulama hedefidir. • Bununla beraber bazı bakır ve nikel alaşımlarının kaynağında, pik dökümden yapıma makina gövde, şase, kaide, kolon, karter, blok gibi elemanların kaynağında kullanılır. • Ni-Cast elektrotuna nazaran daha kolay yanışlıdır. • Çekme dayanımı daha yüksektir. • Dolgu ve birleştirmeye uygundur. • En önemli özelliği her pozisyonda kaynak yapılabilmesidir. • Dövülebilme özelliğine sahiptir. Kaynak metali verimi %100'den fazladır.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+)

ÖZEL UYGULAMA ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
ANTI CRACK 7015	Aktarma Dayanımı (N/mm²) min 360 Çekme Dayanımı (N/mm²) 660-715 Uzama (Lo=5do) (%) 40 - 45 Sertlik 200HB	• Çatlamaya karşı yüksek dayanım gerektiren dolgu ve birleştirme kaynaklarında ve benzer olmayan metallerin birleştirme kaynaklarında kullanılır. • Nikel bazlı malzemeler, sürünmeye ve ısıya dayanımlı çelikler, düşük sıcaklık çelikleri, paslanmaz çelikler, kaynağı problemlili olan az alaşımlı çeliklerin kaynağında kullanılır. • -196°C ve +650°C arasındaki uygulamalara, kükürt içermeyen ortamlarda 1200°C'e kadar tafal oluşumuna dirençlidir. • Yüksek korozyon ve termal şoklara karşı dirençlidir.	2.50x250 3.20x300 4.00x350 5.00x350 D.C.(+)
ANTI-CRACK B 90	Aktarma Dayanımı (N/mm²) min 360 Çekme Dayanımı (N/mm²) min.550 Uzama (Lo=5do) (%) min.30 Sertlik 200HB	• Nikel bazlı bazik tip kaynak elektrotudur. • Kaynak edilmesi zor olan malzemeler için kullanılır. • Kaynak stabil bir arka sahiptir ve kaynak metali çatlamaya karşı dirençlidir. • Tüm pozisyonlarda, özellikle aşağıdan yukarı kaynak pozisyonunda kullanılabilir.	2.50x250 3.20x300 4.00x350 5.00x350 D.C.(+)

ÖZEL UYGULAMA ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
299 SUPER	Aktarma Dayanımı (N/mm²) min 450 Çekme Dayanımı (N/mm²) 790-860 Uzama (Lo=5do) (%) 20-25 Sertlik 250-300 HB	• Dişli kaynağı, her cins çelik kalıp, çelik şaftlar, pres silindirleri, hadde merdaneleri, sıcak ve soğuk kesme ve pres takımları, az ve çok alaşımlı çelikler, yapı çelikleri, takım çelikleri, ısıtılabilir çelikler, zırh çelikleri, karbonlu çelikler, hız çelikleri, manganlı çelikler, çelik dökümler. • Krom, nikel alaşımlı bir elektrottur. • Ferritik - Austenitik yapıdadır. • Çalıştıkça sertleşir. • Ferrit miktarı nedeniyle problemlili çeliklerin ve yüksek mukavemetli çeliklerin kaynağına uygundur. • Benzer olmayan çeliklerin birleştirilmesinde ve sert dolgu öncesi tampon olarak kullanılır. • Dövüldükçe sertleşir. • Eksantrik pres krankı yüzey dolgusu ve fan motoru rotorlarında aşınan yüzeylerin dolgusunda da kullanılır.	2.50x250 3.20x350 4.00x350 D.C.(+)
299 HD	Çekme Dayanımı (N/mm²) 790-830 Uzama (Lo=5do) (%) min.20 Sertlik 220-300 HB	• İş makinaları, kepçe ve vinçlerin bomları, şase ve gövdeleri, kalın kesitli parçaların birleştirme ve dolgusu, köprü ve yapısal çeliklerin kaynağı, pres silindirleri, çelik dökümler, tek pasoda yüksek dolgu gerektiren kaynaklar. 29.9 CrNi esaslı, yüksek dolgu hızı (HD) olan, yüksek verimli bir elektrottur. • Mekanik mukavemeti oldukça fazladır. • Kaynağı zor çeliklerin dolgu işlerinde kullanılır. • Çatlama karşı dayanımı yüksektir. • Pozisyon kaynağına elverişlidir.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+)
UNIBASE 660 HD	Çekme Dayanımı (N/mm²) 600 - 700 Uzama (Lo=5do) (%) min.40 Sertlik (Kaynak sonrası) 200 HB (Çalışma sonrası) 410 HB	• İş makinalarının yürüyüş takımları, hareket dişlileri, istikamet tekerleri ve makaralar, vinç tekerlek ve rayları, hadde merdanelerinin dolgu ve birleştirme kaynağında, çimento sanayinde kullanılan roleler ve çekiçlerin tampon dolgusunda, zırh çeliklerinin kaynağında kullanılır. • Özellikle yüksek manganlı çeliklerin dolgusunda kullanılır. • Yüksek sıcaklıkta tufallanmaya mukavim konstrüksiyon çelikleri, austenitik Cr-Ni alaşımlı çeliklerin kaynağında kullanılır. • 18.8 CrNiMn yapısında paslanmaz kaynak metali veren bir elektrottur. • Korozyona ve 850°C kadar sıcaklığa dayanıklıdır. • Dövüldükçe sertleşir. • Termal şoklara, darbe ve basınca mukavimdir.	3.20x350 4.00x350 5.00x350 D.C.(+)

SERT DOLGU ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
KAVTAM	Sertlik (Kaynak Sonrası) 250-300 HB (Çalışma Sonrası) 400-450 HB	• Kobalt, krom, mangan ve silisyum alaşımlı, yorulma ve gerilim sertleşmesine mukavim, süneklik özelliği yüksek kaynak metali veren, aynı zamanda sıcaklığın yüksek sıcaklıklarda kavitasyon erozyonuna dayanıklı kaynak metali veren, sert dolgu elektrotudur. • Kaynak edildiği şartlarda taşlama işlemi ile rahatlıkla işlenir. • Kaynak sonrası 250-300 HB olan sertlik çalıştıkça 400- 450 HB kadar çıkar. • Elektrotlar kullanılmadan önce 300 °C'de min. 2 saat kurutulmalıdır. • Hidroelektrik, termik santral, kimya, kağıt ve petrokimya sanayinde kavitasyon ve erozyona maruz kalan aksamaların yüzey kaplamalarında kullanılır. • Pompa, valf ve rotorların aşınan yüzeylerinin tamirinde kullanılır.	3.20x350 D.C.(+) AC.	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 

SERT DOLGU ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
FAZER 300	Sertlik 325-350 HB	- Raylar, makaslar, bandajlar, haddeler, merdaneler, dişliler, dozer milleri, grayder ve ekskavatörlere ait kepçe, palet, istikamet tekerleri ve taşıyıcı makaralarında kullanılır. - İşlenebilirliği yüksek sertlikte kaynak metali veren yüksek verimli bir elektrottur. - Çatlama riski oldukça düşüktür. - Özellikle darbe ile zorlanmanın birlikte olduğu aşınma şartlarında çok iyi sonuç verir. - Ayrıca yüksek çekme dayanımına sahip malzemelerin birleştirme kaynağında da kullanılabilir. - Darbe, abresif ve adhesif aşınmaya karşı direnç gerektiren parçaların tampon dolgu ve sert dolgu kaynaklarında kullanılır.	3.20x350 4.00x450 D.C.(+) A.C.	Aşınma Dayanımı ■ ■ ■ ■ Darbe Dayanımı ■ ■ ■ ■ Yüksek Sıcaklık ■ ■ ■ ■ Termal Şok ■ ■ ■ ■ Korozyon ■ ■ ■ ■ Çatlama Direnci ■ ■ ■ ■ İşlenebilirlik ■ ■ ■ ■



FAZER 17 MnCr	Sertlik (Kaynak Sonrası) 250 HB (Çalışma Sonrası) 550 HB	- Fazer 17 MnCr, yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynaklarında kullanılır. - Darbe ve sürtünmeye karşı yüksek mukavemetli olup özellikle yüksek manganlı çeliklerin dolgularında kullanılır. - En yoğun kullanıldığı yerler çimento, maden ve toprak hafriyat sanayiinde kullanılan kırıcıların, rolelerin ve çekiçlerin, hafriyat makineleri çenelerinin, maden ve taş kırma makinelerinin, konkasör çenelerinin dolguları, iş makinelerinin yürüyüş takımları, vinç tekerlek ve raylarının ve hareket dişlilerinin dolgularıdır. - Kaynak dolgu metalinin sertliği darbe ve sürtünme sonrası yoğun miktarda artar. - Sert manganlı çeliklerinde, kaynak işleri mümkün olduğunca parça suyun içerisinde iken yapılmalıdır. - Elektrot dik ve ark boyu kısa tutulmalı, aynı yerde fazla beklenmemeli, ısı girdisi düşük tutulmalıdır. - Çok kalın dolgu tabaka gerektiğinde iyi bir bağlantı ve çatlama emniyeti için GeKaTec 660 HD elektrotu ile bir iki sıra tampon kaynağı yapılmalıdır. - Elektrotlar kullanılmadan önce 300 °C'de 2 saat kurutulmalıdır.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+) A.C.	Aşınma Dayanımı ■ ■ ■ ■ Darbe Dayanımı ■ ■ ■ ■ Yüksek Sıcaklık ■ ■ ■ ■ Termal Şok ■ ■ ■ ■ Korozyon ■ ■ ■ ■ Çatlama Direnci ■ ■ ■ ■ İşlenebilirlik ■ ■ ■ ■
----------------------	---	---	--------------------------------------	---

SERT DOLGU ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
FAZER 55 HD	Sertlik 55 HRC	- Çimento sektöründe roller pres dolgusunda, kırıcı çekiçlerde, kırıcı merdanelerde, dişli tamirinde, kazıcı kepçelerde, sondaj matkaplarında, darbe ve aşınmanın birlikte bulunduğu ortamlarda kullanılır. - Çelik çekirdekli, örtüden alaşımlı, yüksek verimli bir sert dolgu elektrotudur. - Darbe ve aşınmaya dayanıklıdır.	2.50x350 3.20x350 4.00x350 5.00x350 D.C.(+)	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik



FAZER 63XHD	Sertlik 62-64 HRC	- Toprak, maden ve çimento işleyen araç ve makine komponentlerinde, tuğla sanayiinde, nakil helezonlarında, hafriyat makinaları kepçe tırnaklarında, kırıcı çekiçlerde, roller pres dolgu ve zigzaglarında, fan kanatlarında, pompa gövdelerinde, aşınmaya dayanıklı sert yüzey oluşturmada kullanılır. - Toprak, cevher, taş, kum, çimento v.s. gibi materyellerin aşındırıcı etkilerine karşı dayanıklı, sert yüzey oluşturan bir elektrottur. - Alaşımlı veya alaşımsız çelikler ile %14 manganlı çeliklerin dolgusunda kullanılır.	3.20x350 4.00x350 5.00x350 D.C.(+) D.C.(-)	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
--------------------	-----------------------------	--	--	---



SERT DOLGU ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
FAZER 65 B	Sertlik Tek Kat 61-65 HRC İkinci Kat 64-68 HRC	- Fazer 65 B, örtüden alaşımlı Krom-Bor-Karbür alaşımlı özel bir elektrottur. - Çok yüksek aşınma dayanımına sahiptir. Kömür, maden ve taş ocaklarında, çimento ve toprak sanayiinde kullanılan makine ve araçların aşınmaya maruz kalan parçalarının sert dolgu kaynaklarında kullanılır. - Ağır iş makinelerinin kepçe ve tırnakları, sondaj matkapları, tuğla sanayiindeki helezonların dolguları, kum çamuru pompaları ve karıştırıcı kanatları, tarım makineleri, konkasör çeneleri ve merdaneleri ve sevk salyangozları gibi aşınmaya dayanıklı tüm sert dolgularda kullanılır. - Erime gücü yüksek olup, yüksek verimlidir. Kaynak metali paslanmaya ve aşınmaya karşı yüksek dayanım gösterir. - Yalnız taşlanarak işlenebilir. - Çok sıralı dolgu kaynaklarında ana malzemeye göre bazık veya GeKaTec 660 HD elektrotuyla tampon sıra çekilmesi tavsiye edilir. - Yüksek sertlik nedeniyle enine çatlaklar oluşabilir, 2 pasodan fazla kaynak yapılmamalıdır. - Elektrotlar kullanılmadan önce 300-350°C de 2 saat kurutulmalıdır.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+) A.C.	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
COBALT 6	Sertlik 42 HRC	- Extruder vidaları, nakil helezonları, dövme kalıpları, sıcak kesme kalıp ve takımları, sıcakta çalışan mil, burç vb. parçalarda, her tür sıcak iş çeliklerinde, hot-dip galvaniz banyolarında, yanma odalarında, vana sitlerinde, sıcaklık ve aşınmanın birlikte bulunduğu ortamlarda, supap ve yuvalarında kullanılır. - En yaygın kullanılan kobalt alaşımıdır. - Geniş bir sıcaklık aralığında her türlü mekanik ve kimyasal etkiye dayanıklı olup, yüksek sıcaklıklarda sert kalabilme özelliğine sahiptir. - Kavitasyona direnci çok yüksektir. - Bu nedenle valf sitlerinde ve türbin kanatlarında kavitasyona kart koruyucu veya tamir amaçlı kullanılır. - Standart karbür uçlu takımlarla işlenebilir. - Paslanmazlar dahil, kaynak edilebilen her tür çeliğe çok intibak eder. - Tampon olarak 307 veya 312 gibi paslanmaz elektrotlar kullanılabilir.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+) A.C.	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
COBALT 12	Sertlik 48 - 52 HRC	- Sıcak ve soğuk kesme bıçakları, sıcak ortamda çalışan pompa milleri, salmastra kovanları, şaft burçları, bağlantı flanşları, plastik ekstrüzyon presleri, valf sitleri, türbulans ve yanma odaları, sıcak çelikleri tutan ekipmanlar, sıcaklık ve aşınmanın birlikte bulunduğu ortamlarda kullanılır. - Geniş bir sıcaklık aralığında her türlü mekanik ve kimyasal etkiye dayanıklıdır. - Alaşımsız, düşük alaşımlı ve yüksek alaşımlı çeliklerin dolgu kaynağında kullanılan Co, Cr, W bazlı bir yapıya sahip elektrottur. - Özellikle yüksek sıcaklıklarda darbe, basınç, abrazyon ve korozyon aşınmasına karşı yüksek dayanıma sahiptir. - Yüksek sürtünme dayanımına sahip kaynak metali verir. - Tampon olarak 307 veya 312 gibi paslanmaz elektrotlar kullanılabilir.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+) A.C.	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik

SERT DOLGU ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
COBALT 1	Sertlik 50-57HRC	• Vanalar ve fittingler, kağıt sanayinde purper bıçakları gibi yüksek sıcaklığa, basınca ve korozyona karşı yüksek dayanım istenen yüzeylerin dolgularında, metal metale sürtünen parçalarda, kesme ve kırma takımlarında, karıştırıcı kanatların dolgusunda kullanılır. • Kaynak metali 900°C'e kadar yüksek sıcaklığa, metal- metale sürtünmeye ve kavitasyona yüksek dayanım gösterir. • Tampon olarak 307 veya 312 gibi paslanmaz elektrotlar kullanılabilir.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+) A.C.	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
COBALT 21	Sertlik (Kaynak Sonrası) 30-32 HRC (Çalışma Sonrası) 45 HRC	• Darbe, basınç, aşınma, korozyon ve yüksek sıcaklığa dayanım gerektiren malzemelerin sert dolgu kaynaklarında kullanılır. • Dövme kalıpları extruder vidaları, sıcak kesme kalıp ve takımları, yüksek sıcaklıkta çalışan mil burçlarında, vana sitlerinde, supap ve yuvalarında kullanılır. Kaynak metalinde sürtünme ve darbeye başlı olarak sertlik artışı sağlanır. • Kavitasyona karşı dayanımı yüksektir. Bu nedenle türbin kanatlarında valf sitlerinde, pompa fanları gibi alışkanların neden olduğu aşınmalara karşı sert dolgu kaynak elektrotu olarak kullanılabilir. • Uygulama öncesi 307 veya 312 gibi paslanmaz elektrotlarla tampon dolgu yapılabilir.	3.20x350 D C.(+) A.C.	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
THERMO DUR	Sertlik (Kaynak Sonrası) 45-50 HRC (Isıl İşlem Sonrası) 48-54 HRC	• Sıcak iş kalıpları, dövme kalıpları, baskı ve kesme kalıpları, alüminyum döküm kalıpları, pompa şaftları, plastik konveyör helezonları, sıcak kesme bıçakları, motor eksantrikleri gibi sıcaklık ve aşınmanın birlikte bulunduğu ortamlarda kullanılır. • Kaynak metali yüksek miktarda Co, Cr, Mo alaşımlarına sahip olup 650°C'ye kadar sıcaklıklarda çalışan çeliklerin aşınmaya karşı koruyucu kaplamalarında ve tamirinde kullanılır. • Kaynak kabiliyeti çok iyi olup oksidasyona ve sürünmeye (creep) karşı çok yüksek bir dayanıma sahiptir. • Çatlamaya karşı da yüksek dayanım gösterir.	2.50x350 3.20x350 4.00x350 D.C. (+)	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
THERMO WELD	Akma Dayanımı (N/mm ²) min. 660 Çekme Dayanımı (N/mm ²) min. 740 Sertlik Kaynak Sonrası (HB) 270-320 Isıtma Sonrası (800°C/4h (HB): 380-450 Çalışma Sonrası (HV) ~550	• Sıcak kesme bıçakları, fırın parçaları, sürekli döküm makinalarının merdaneleri, kimya endüstrisindeki pompa gövdeleri, valfler, sıcaklık ve aşınmanın birlikte olduğu yerlerde kullanılır. • Oksidasyona karşı yüksek mukavemetlidir. • Abrasif aşınma ile birlikte 1200°C'ye kadar olan ısı şoklarına maruz kalan yerlerde kullanılabilecek bir elektrottur. • Alaşımlı, yüksek alaşımlı çeliklere ve yüksek aşındırma şartlarında çalışan takım çeliklerine ve ısı işlemleri yapılanlar dahil tüm çelikler ile nikel alaşımlarına uygulanabilir.	3.20x300 4.00x350 D.C (+) AC	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik

SERT DOLGU ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
THERMO ROLL	Sertlik ~440-460 HB	- Yüksek verimli rutil tip örtülü bir elektrottur. ~%12 Cr içeren dökme çelikler veya kimyasal bileşimi benzer paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılır. - Korozyon,erozyon ve aşınmaya karşı direnci arttırmak için karbon çeliklerinin yüzey kaplamasında kullanılır. - Kimya ve çelik sanayinde ve sürekli döküm rulolarının dolgusunda kullanılır. - Ana malzemenin (C) Karbon miktarına bağlı olarak;belirlenen sertlik değeri tek ya da iki pasoda alınabilir.	2.50x350 3.20x350 4.00x350 D.C(+) A.C	Aşınma Dayanımı ■■■■■ Darbe Dayanımı ■■■■■ Yüksek Sıcaklık ■■■■■ Termal Şok ■■■■■ Korozyon ■■■■■ Çatlama Direnci ■■■■■ İşlenebilirlik ■■■■■
THERMO RESIST	Sertlik ~400 HB	- Yüksek sıcaklık, basınç ve abrazyona dayanıklıdır. - Özellikle kullanıldığı yerler takım çeliklerinin çalışan ve aşınmış yüzeyleri, sıcak kesme bıçakları, çekiçler, öğütücüler, şekil veren kalıplar, döküm kalıplar, silindirik yüzeylerdir. - Özel takım çeliği kullanmayı önleyerek ekonomik çözüm sağlar. - Bazık örtülü Cr-Mo alaşımlı, sakın yanışlı, derin nüfuziyete sahip sentetik bir elektrottur. - Kaynak metalinin verimi ~%120'dir. - Kaynak edilen malzemeye göre 400°C'ye kadar ön tav gerekebilir. - Ön tav yapılması halinde parça yavaş soğutulmalıdır. - Elektrotlar kullanılmadan önce 300°C'de 2 saat kurutulmalıdır.	3.20x350 4.00x350 D.C(+) A.C	Aşınma Dayanımı ■■■■■ Darbe Dayanımı ■■■■■ Yüksek Sıcaklık ■■■■■ Termal Şok ■■■■■ Korozyon ■■■■■ Çatlama Direnci ■■■■■ İşlenebilirlik ■■■■■

TAKIM ÇELİĞİ ELEKTROTLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
TOOL 58 S	Sertlik 58 HRC	- Sıcak ve soğuk iş takım çeliklerinin, kesme kalıp ağızlarının, sıcak kesme payan makas bıçaklarının, zımbaların, hadde ve darbe ıstampalarının, basınçlı döküm makine takımlarının 550°C'ye kadar sıcaklıklarda sert dolgu kaynaklarında kullanılır. - Elektrotlar kullanılmadan önce 300-350°C'de 2 saat kurutulmalıdır. - Kaynak edilecek malzemelere 400 °C'de öntav yapılmalı, çekiçlenerek kaynatılmalı, parça sıcaklığının öntav sıcaklığını aşmamasına dikkat edilmeli ve kaynaktan sonra parça mümkün olduğu kadar yavaş soğutulmalıdır.	2.50x250 3.20x350 D.C(+)A.C	Aşınma Dayanımı ■■■■■ Darbe Dayanımı ■■■■■ Yüksek Sıcaklık ■■■■■ Termal Şok ■■■■■ Korozyon ■■■■■ Çatlama Direnci ■■■■■ İşlenebilirlik ■■■■■
TOOL 60	Sertlik 60 - 62 HRC	- Kesme kalıplarının kesici kenarlarının dolgu kaynaklarında, alaşımsız ve alaşımlı çeliklerden yapılmış takımların kesici kenarlarının yeniden imalinde, makine parçalarının, demir çelik endüstrisindeki yollukların, aşınma plakalarının, kırıcıların aşınmaya karşı sert dolgu kaynaklarında kullanılır. - Elektrotlar kullanılmadan önce 300-350°C'de 2 saat kurutulmalıdır.	3.20x350 D.C(+)A.C	Aşınma Dayanımı ■■■■■ Darbe Dayanımı ■■■■■ Yüksek Sıcaklık ■■■■■ Termal Şok ■■■■■ Korozyon ■■■■■ Çatlama Direnci ■■■■■ İşlenebilirlik ■■■■■

DEMİR DIŞI ELEKTROTLARI

ÜRÜN	NORMLARI	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
Cu - WELD	AWS A5.6 E Cu	Çekme Dayanımı (N/mm ²) min.200 Uzama (Lo=5do) (%) min. 25 Sertlik 55 HB	- Bakır ve bakır alaşımlarının kullanıldığı kazan ve ısı eşanjörlerinin, bakır boruların, bakır baraların birleştirme kaynaklarında ve çelik malzeme üzerine bakır dolgu kaynaklarında kullanılır. - Saf bakır çekirdekten mamul bir elektrot olup saf bakır ve bakır alaşımlarının birleştirme ve dolgu işlerinde kullanılır. - Birleştirme kaynaklarında mümkün mertebe yüksek akım şiddeti kullanılmalıdır. - Bakır ve alaşımlarının kaynaklarında kaynak edilecek malzemeye 400-450°C ön ısıtma uygulanmalıdır.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+) A.C.
BRONZE	AWS A5.6 E CuSn - C	Çekme Dayanımı (N/mm ²) min.420 Uzama (Lo=5do) (%) min. 25 Sertlik 155 HB	- Kalay bronzundan mamul her tür makina, parça ve dökümlerde, bronz burç, glen ve kaplinlerde, layner ve gemi pervanelerinde, bronz yataklarda, bronz dişlilerde, demir çelik üzerine bronz yüzey kaplamalarında, fan gövde ve kanatlarında kullanılır. - Kalay bronz alaşımlı bir elektrottur. - Bakır ve alaşımlarının birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır. - Çok iyi yataklama özelliği vardır. - Deniz suyu ve asit ortamlardaki korozyon etkilerine dayanıklıdır. - Talaş kaldırarak kolayca işlenebilir.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+) A.C.
ALBRONZE	AWS A5.6 E CuAl-A2 (ECuAl 8)	Çekme Dayanımı (N/mm ²) min. 650 Uzama (Lo=5do) (%) min. 20 Sertlik 205 HB	- Özellikle alüminyum bronzdan ve alüminyum-mangan bronzundan yapılmış gemi pervanelerinde, laynerlerde, kayar tip yataklarda, pompa ve salmastralarda, türbin kanatlarında, sıvama kalıplarında kullanılır. - Alüminyum-mangan-bronz alaşımlı bir elektrottur. - Benzer bronzların ve bakır alaşımlarının dolgu ve birleştirmelerine uygundur. - Kaynak edilecek ön tav uygulaması gereklidir. - Kaynağı, deniz suyu ve kimyasalların neden olduğu korozyona dayanıklıdır. - Pervane ve türbin kanatlarındaki kavitasyon etkilerine mukavimdir.	3.20x350 4.00x350 D.C.(+) A.C.
ALUWELD Si	TS 9604 EL-AISI 5 AWS A5.3 E 4043	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 160-190 Uzama (Lo=5do) (%) min. 10 Sertlik 50 HB	- Alüminyum dökümden yapılan blok, silindir kapağı, karter, kutu muhafaza, kasnaklar, Alüminyum kaplar, boru bağlantıları, şase ve gövdeler, profil ve borular ile flanşların kaynağında kullanılır. - Alüminyum-Silisyum alaşımlı bir elektrottur. - Her türlü alüminyum kaynağına uygundur. - Dolgu ve birleştirme kaynağı için kullanılır. - Kaynak öncesi çok iyi ön tav gerekir.	2.50x350 3.20x350 4.00x350 D.C.(+)
ALUWELD 12 Si	TS 9604 EL-AISI 12	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 160-200 Uzama (Lo=5do) (%) 5-10 Sertlik 55-60 HB	- Alüminyum ve % 12'ye kadar silisyum içeren alüminyum alaşımlarında kullanılır. - Özellikle motor blokları, karterler, silindir kafaları, döküm hatalarında, makine süportlarında, pistonlar, vantilatörler, pompalar, kompresörler, dişli kutuları, sondaj makineleri ve kasnaklarda kullanılır. - Alüminyum Silisyum alaşımlı bir elektrot olup kaynak metalinin ani katılaşmasından dolayı, dövme ve döküm alüminyum parçaların yatay ve dik kaynağına elverişlidir. - Birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır.	2.50x350 3.20x350 4.00x350 D.C.(+)
ALUWELD 99Al	TS 9604 EL-AI 99,5 AWS A5.3 E 1100	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 70-100 Uzama (Lo=5do) (%) % min. 30 Sertlik 30-80 HB	- Karayolu taşımacılığında kamyon kasa ve gövdeleri, şase, tanker ve otobüslerde, demiryollarında vagon kaportaları, yük ve yolcu vagonlarında, deniz yollarında borular, flanşlar, paneller, iskele, korkuluk vb. tesviye parçaları, güverte donanımları, tekne görevleri, direkler ve yolcu indirme merdivenlerinde kullanım yeri bulur. % 99 saf alüminyum, Al-Mg-Mn, Al-Mg alaşımlı ve dövme alüminyum parçaların tamir ve birleştirme kaynağında kullanılan düşük sıcaklık elektrotudur.	2.50x350 3.20x350 4.00x350 D.C.(+)

KAYNAK TELLERİ VE ÇUBUKLARI



ÖZEL UYGULAMA KAYNAK TELLERİ VE ÇUBUKLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
ER 100 SG	Akma Dayanımı (N/mm²) min. 620 Çekme Dayanımı ((Lo=5do) (%)) min. 690 Uzama (Lo=5do) (%) % 18 Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C) min.47 J	- GeKa ER 100 SG, yüksek mukavemetli birleştirmeler için geliştirilmiş bakır kaplı MAG telidir. Kazanlar, basınçlı kaplar, boru hatları, yapı çelikleri, ince taneli yapı çelikleri genel uygulama alanlarıdır. - Yüksek süneklik ve çatlama dayanımının yanı sıra oldukça iyi mekanik mukavemete sahiptir. - Hardoxgibi sert ve Weldoxçeliklerin birleştirme kaynakları için uygundur. - Düşük sıcaklıklarda yüksek darbe dayanımı gösterir. - On ısıtma ana malzemeye göre gerekebilir. - Koruyucu Gaz: MAG Karışım (Ar+ %15 -25 CO₂) - TIG; %100 Ar gazı kullanılır	1.00-1.20 2.0x1000 2.4x1000 3.2x1000
ER 110 SG	Akma Dayanımı (N/mm²) min. 690 Çekme Dayanımı (N/mm²) min. 760 Uzama (N/mm²) 19 Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C) min. 47 J	- GeKa ER 110 SG minimum 690 (N/mm²) akma dayanımına sahip yüksek mukavemeti, ince taneli yapı çeliklerinin kaynaklarında kullanılan MIG telidir. - Mikro alaşım elementlerinin yapıda olması sebebiyle yüksek mekanik mukavemetin yanı sıra çatlama direnci ve yüksek süneklik gösterir. - Özellikle Hardoxve Weldoxsacların birleştirmelerinde kullanılır. - Ayrıca kazanlar, basınçlı kaplar, boru hatları, yapı çelikleri, ince taneli yapı çelikleri genel uygulama alanlarıdır. - Düşük sıcaklıklarda yüksek darbe dayanımı ve tokluk gösterir. - Ön ısıtma ana malzemeye göre gerekebilir. - Koruyucu Gaz: MAG Karışım (Ar+ %15 -25 CO₂) - TIG; %100 Ar gazı kullanılır	1.00 1.20 1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000
ER 120 SG	Akma Dayanımı (N/mm²) min. 890 Çekme Dayanımı (N/mm²) 940 - 1180 Uzama (Lo=5do) (%) min.15 Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C) min.47 J	- İnce taneli çeliklerde, yüksek akma dayanımlı ve östemperlenmiş çeliklerin kaynaklarında kullanılır. - Kaldırma ve taşıma makineleri, köprüler, tanklar, gemi, demiryolu sektörü, madencilik sektörü, vinçler ve araç üstü ekipman vb. sektörlerde kullanılır. - Koruyucu gaz olarak Ar+CO₂ karışım gazları kullanılabilir.	1.00 1.20
SG Ni Cu	Akma Dayanımı (N/mm²) 510 Çekme Dayanımı (N/mm²) 590 Uzama (Lo=5do) (%) 25 Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C) 130 J (ISO-V/-60°C) 50 J	- Cu, Cr ve Ni'in etkileri sayesinde atmosferik olaylara karşı direnci mükemmeldir. Köprüler, vinçler, zemin taşıma makineleri, kazanlar, bina yapıları, Petro kimya endüstrisinde, fanlarda, gaz borularında, havalandırma sektörü vb. gibi yerlerde kullanımı uygundur. - Koruyucu gaz olarak Ar+ CO₂ karışım gazları kullanılabilir.	1.20
SG NiMo1	Akma Dayanımı (N/mm²) min. 620 Çekme Dayanımı (N/mm²) 700-890 Uzama (Lo=5do) (%) min. 24 Çentik Dayanımı (ISO-V/- 60°C) min. 47 J	- Düşük sıcaklıklarda, ince taneli çeliklerde, düşük alaşımlı çeliklerde yüksek mekanik karakteristik ve iyi çentik dayanımı gösterir. - Tanklarda, borularda, gemi inşa endüstrisinde, endüstriyel tesisler vb. gibi yerlerde kullanılır. - Koruyucu gaz olarak Ar+ CO₂ karışım gazları kullanılabilir.	1.20
SG Ni1	Akma Dayanımı (N/mm²) min. 470 Çekme Dayanımı (N/mm²) min. 550 Uzama (Lo=5do) (%) min. 24 Çentik Dayanımı (ISO-V/-45°C) min. 27 J	- Vinçler ve araç üstü ekipmanlarda, boru hatları, gemi sektörü vb. yerlerde kullanılır. - Çalışma sıcaklığı ise -45°C ila +400°C arasındadır. - Koruyucu gaz olarak Ar+CO₂ karışım gazları kullanılabilir.	1.20 2x1000 2.4x1000

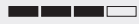
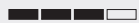
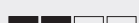
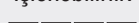
ÖZEL UYGULAMA KAYNAK TELLERİ VE ÇUBUKLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
SG Ni2	Akma Dayanımı (N/mm²) min. 470 Çekme Dayanımı (N/mm²) min. 550 Uzama (Lo=5do) (%) min. 24 Çentik Dayanımı (ISO- V / -60°C) min. 27 J	- Yapı çelikleri, düşük alaşımlı çelikler ve ince taneli çeliklerin -60°C'e kadar olan düşük sıcaklıklardaki uygulamalarında kullanılır. - Depolama tankları, boru hatları ve krojenik uygulamalardaki ekipmanlarda kullanımı uygundur. - Koruyucu gaz olarak Ar+CO₂ karışım gazları kullanılabilir.	1.20 2.4x1000
Ti SG	Akma Dayanımı (N/mm²) 275 Çekme Dayanımı (N/mm²) 395-540 Uzama (Lo=5do) (%) 20 Hardness 180 HB	- Saf titanyum ve titanyum alaşımlarının kaynağında kullanılır, orta dayanımlı ve uzaması yüksektir, DiN / EN ISO 26848 standardına göre %1 toryum alaşımlı kırmızı renkli (WT 20) tungsten uçlar ile kullanılabilir. - Koruyucu Gaz: %100 Argon gazı kullanılır.	2.0x1000
Ni SG	Akma Dayanımı (N/mm²) min. 300 Çekme Dayanımı (N/mm²) min.500 Uzama (Lo=5do) (%) min.30 Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C) 250 J	- Nikel 200 / 201 gibi malzemelerle birleştirmesi, karbon çelikleri ve yüksek alaşımlı nikel alaşım ve nikel-bakır alaşımları, bakır ve çelik/dökümlerin kaynağında kullanılır. - Koruyucu Gaz: %100 Argon gazı kullanılır.	2.4x1000
625 SG	Akma Dayanımı (N/mm²) 540 Çentik Dayanımı (N/mm²) 800 Uzama (Lo=5do) (%) 38 Çentik Dayanımı (ISO-V / +20°C) 140 J (ISO-V / -196°C) 75 J	- Yüksek molibden içeren çelikler (6 Mo çelikler) ile CrNiMo çeliklerinde olduğu gibi yüksek nikel bazlı alaşımların birleştirme kaynağında da kullanılır. (Inconel 625 ve Inconel 825 vs.) - Ek olarak sürünme dayanımı veya yüksek sıcaklıklara karşı dayanım, ısıya karşı dayanımı ve kriyojenik (düşük sıcaklıklar) sıcaklıklara karşı dayanımı, farklı malzemelerin birleştirme kaynakları ve düşük alaşımlı problemlili çeliklerin kaynağı için tavsiye edilen bir üründür. -196°C'dan +550°C'ye kadar servis sıcaklıklarında basınçlı kazan yapımında kullanılabilir. 1200°C'e kadar tufallenmeye dayanıklıdır. 600-800°C sıcaklık aralığında ana metalin esneklik kaybından dolayı bu sıcaklık aralığından kaçınılmalıdır. - Sıcak çatlamaya karşı yüksek dayanıma sahiptir. Bundan başka, yüksek sıcaklıklarda C difüzyonuna veya farklı malzemelerin ısı işlemlerine çoğunlukla yatkındır. - Aşırı derecede gerilme (stress) korozyon çatlamalarına ve çukurcuk (pitting) korozyonuna (PREN 52) karşı dayanıklıdır. - Termal (ısı) şoklara dayanımlıdır. Paslanmazlar, tam östenitiktirler. Isıl genişleme katsayısı düşüktür (C-çelikleri ve östenitik CrNi çelikleri arasında). - TIG telleri ve memnuniyeti en üst standartlardadır. - Koruyucu gaz olarak Argon veya Ar+ He karışım gazları kullanılır.	1.00 1.20 1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000
7015 SG	Akma Dayanımı (N/mm²) 400 Çekme Dayanımı (N/mm²) 650 Uzama (Lo=5do) (%) 40 Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C) 150 J	- Döner fırın ve ring gale çatlakları, kaynağı zor çelikler, nikel alaşımları, hastelloy, inconel ve bakır alaşımlarının kaynağında kullanılır. - Klorlu ortamlardaki yüksek korozyon dayanımı sebebiyle özellikle deniz suyu ortamında kimyasal ve petrokimyasal endüstrilerinde kullanılır. -196°C' ye kadar düşük sıcaklıklarda kullanılabilir. - Sıcak ve oksitleyici ortamlarda 1200°C'ye kadar dayanıklıdır . - Nikel alaşımları, hastelloy, inconel ve bakır alaşımlarının kaynağına uygundur. - Koruyucu Gaz: %100 Argon gazı kullanılır.	1.00 1.20 1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000

ÖZEL UYGULAMA KAYNAK TELLERİ VE ÇUBUKLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
NiCu 30 SG	Akma Dayanımı (N/mm²) 300 Çentik Dayanımı (N/mm²) 500 Uzama (Lo=5do) (%) 35 Çentik Dayanımı (ISO-V / +20°C) 120 J	- Nikel-Bakır alaşımlarının çeliklerle, çeliklerin bakır alaşımları ile birleştirilmelerinde, kır(pik) dökme demirlerin çelik ve paslanmaz çeliklerle birleştirme kaynaklarında kullanılır. - Mükemmel korozyon direncinin olması, klorürlü ortamlardaki yüksek korozyon dayanımı sebebiyle özellikle deniz suyu ortamlarında kimyasal ve petrokimyasal endüstrilerinde kullanılmaktadır. - Ayrıca deniz suyu buharlaştırma tesisleri ve gemi-marine ekipmanlarının kaynaklarında kullanılır. - Koruyucu Gaz: MIG; Argon gazı/ TIG ; Argon gazı kullanılır.	1.20
NiFe SG	Akma Dayanımı (N/mm²) min. 290 Çekme Dayanımı (N/mm²) min. 425 Uzama (Lo=5do) (%) min. 8 Sertlik 200 HB	- Pik, sfero, temper dökme demir birleştirme ve dolgusu, dökme demirlerin alaşımsız ve yüksek alaşımlı çeliklerle ve bakır nikel alaşımlı malzemelerle birleştirmesi, otomotiv sanayindeki döküm kalıpların dolguları kullanma alanlarıdır. - Koruyucu Gaz: %100 Argon gazı kullanılır.	1.20 1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000

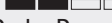
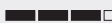
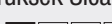
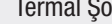
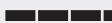
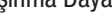
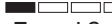
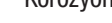
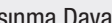
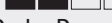
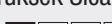
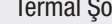
TAKIM ÇELİĞİ MAG / TIG TELLERİ VE ÇUBUKLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
TOOL 40 SG	Sertlik (Kaynak Sonrası) 37-42 HRC	- Yüksek sıcaklıklarda aşınmaya dayanıklı ve yüksek tokluk özelliği gösterdiğinden dolayı darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların, sıcak iş takım çeliklerinin dolgu kaynaklarında kullanılır . - Özellikle dövme kalıpları, çekiçleri, şahmerdan kırlangıç yatakları, çelik dökümler, sürekli döküm merdaneleri ve roleler genel uygulama alanlarıdır. - Ayrıca kalıp sektöründe de 40 HRC sertlik istenen plastik iş takım çeliklerinin dolgu kaynakları için kullanılır. - Isıl işlem yapılabilir. Kesme takımlarıyla işlenebilir. - Dolgu kaynağı öncesinde ana metaldeki tüm çatlaklar tamamen temizlenmeli ve parça yaklaşık 400°C'ye kadar ön ısıtma yapılmalıdır. - Alaşımsız veya düşük alaşımlı çeliklere ön ısıtma yapmaya gerek yoktur. - Koruyucu Gaz: MAG Ar +CO₂karişim gazları - TIG: % 100 Ar gazı kullanılır.	1.00 1.20 1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
TOOL 45 SG	Sertlik (Kaynak Sonrası) 45-48 HRC	- Genel olarak sıcak iş çeliklerinin dolgu kaynaklarında kullanılan Tool 45 SG kaynak teli yüksek sıcaklıklarda aşınmaya ve darbeye oldukça dayanım gösterir. - Özellikle dövme kalıplarında, gravürlerde, çekiçlerde, sıcak kesme yapan bıçaklarda, çapak alma takımlarında, zimbarda, alüminyum döküm kaplarında, alüminyum profil çeken 2344 sıcak iş takım çeliği kalıplarının tamirlerinde kullanılır. - Çelik dökümlerin ve kalıpların 45-48 HRC sertlik istenen sert dolgu kaynaklarında da kullanılır. - Kaynak edilecek yüzey kaynak öncesi çatlaklardan tamamen arındırılmalıdır. 400°C de ön ısıtma yapıp parça yavaş soğutulmalıdır. Kaynaktan sonra eğer gerekiyorsa 550°C'de gerilme giderme tavlama yapılması önerilir. - Koruyucu Gaz: MAG Ar+CO₂ karişim gazları - TIG: % 100 Ar gazı kullanılır.	1.00 1.20 1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 

TAKIM ÇELİĞİ MAG / TIG TELLERİ VE ÇUBUKLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
TOOL 55 SG	Sertlik (Kaynak Sonrası) 53-58 HRC	- Sıcak ve soğuk iş takım çelikleri, makine parçaları ve takımlarının aşınan yerlerinin dolguları, sıcak ve soğuk kesme bıçakları, sıcak sıyırma kalıpları, merdaneler, çelik dökümler, kalıplar alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerden yapılmış çelik takımların kesici kenarlarının dolgularının kaynağında kullanılır. - Koruyucu Gaz: MAG Ar +CO2 karışım gazları - TIG: % 100 Ar gazı kullanılır.	1.00 1.20 1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
TOOL 58 SG	Sertlik (Kaynak Sonrası) 57-60 HRC	- Yüksek adhesif aşınma ve darbeye dayanıklı, dayanım gerektiren soğuk iş takım çeliklerinin dolgu kaynağından, yüksek sıcaklık, aşınma ve darbe dayanımı gerektiren sıcak iş takım çeliklerinin dolgu kaynağında kullanılır. - Alaşımsız çeliklerden kesme ağız yapımında, takım çeliklerinin kesme ve sıyırma yapan bölgelerinde kullanılır. - Kaynak edilebilecek takım çeliklerinde 300-400°C ön ısıtma verilir. - Koruyucu Gaz: MAG Ar +CO 2 karışım gazları - TIG: % 100 Ar gazı kullanılır.	1.20 1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
TOOL 60 SG	Sertlik (Kaynak Sonrası) 60-62 HRC	- Kesme kalıpların kesici kenarlarının dolgu kaynaklarında kullanılır. - Kaynak metali hız çeliği yapısında olup aşınmaya, sürtünmeye, basınca karşı oldukça mukavemetlidir. - Alaşımsız veya düşük alaşımlı çeliklerden yapılmış takımların kesici kenarlarının yapılmasında kullanılır. - Kaynak edilecek takım çeliklerine 400-500°C'ye kadar ön ısıtma yapılması gerekmektedir. - Kaynak metali taşlanarak işlenebilir. - Koruyucu Gaz: TIG: % 100 Ar gazı kullanılır.	1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik

SERT DOLGU MAG / TIG TELLERİ VE ÇUBUKLARI

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
250 G	Sertlik (Kaynak Sonrası) 22 - 27 HRC	- Cr-Mo alaşımlı çelikler (1.5%-0.5%) yüksek sıcaklıklara, giydirmeye, basınç ve şoklara dayanıklıdır. - Çatlamaya ve kükürtlü ortamların etkilerine iyi dayanım gösterir. - Kılavuz makaralarda, dişlilerde, kalıplarda, ekskavatörlerde, vidalı konveyörlerde, yuvarlanma yüzeylerinde, dişliler ve kalıplar vb. yerlerde kullanılır. - Koruyucu gaz olarak Ar+ CO2 karışım gazları kullanılır.	1.20	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
350 G	Sertlik (Kaynak Sonrası) 36-40HRC	- Cr-Mo alaşımlı çelikler (25%-1.0%) yüksek sıcaklıklara, kaplama, basınç ve şoklara dayanıklıdır. - Çatlamaya ve kükürtlü ortamların etkilerine iyi dayanım gösterir. - Kılavuz makaralarda, dişlilerde, kalıplarda, ekskavatörlerde, yuvarlanma yüzeylerinde, kırıcılarda, vidalarda, kesici aletlerde, çekiçlerde vb. yerlerde kullanılır. - Koruyucu gaz olarak Ar+CO2 karışım gazları kullanılır.	1.20	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
500 G	Sertlik (Kaynak Sonrası) 47 - 52 HRC	- Giydirme ve şoklara dayanıklıdır. - Ekskavatör parçaları, mordan kepçe dişleri, sondaj ve perküsyon parçaları, şekillendirme makineleri, vidalı konveyörler, kırıcılar, kalıplar, kılavuz makaralar vb. gibi yerlerde kullanılır. - Koruyucu gaz olarak Ar+ CO2 karışım gazları, TIG için %100 Ar gazı kullanılır.	1.20 2.00x1000	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
600 G	Sertlik (Kaynak Sonrası) 55-60 HRC	- Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocakları makine parçaları, seramik kalıpların kenar dolguları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri sevk salyangozları, kesme takımlarının kesici kenarları, sert mangan çeliklerin sert dolguları, iş makinelerinin kepçe ağız ve tırnakları uygulama alanlarıdır. - Koruyucu gaz olarak Ar+ CO2 karışım gazları, TIG için %100 Ar gazı kullanılır.	1.20 2.00x1000 2.40x1000	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 

BAKIR ESASLI MIG TELLERİ

ÜRÜN	NORMLARI	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
R1	TS EN ISO 24373 Cu6560 (CuSi3Mn1) AWS A5.7 ER CuSi A	Akma Dayanımı (N/mm²) 130 Çekme Dayanımı (N/mm²) 220 Uzama (Lo=5do) (%) 30 Sertlik 55 HB	- Silisyum bronzlu galvanizli çeliklerin kaynağında galvanizi yakmadan kaynak yapabilme özelliğine sahip, CuSi2Mn, CuSi3Mn, CuMn2, CuMnS, galvaniz kaplı çelikler ve bakır-çinko (pirinç) alaşımları, bakır-mangan alaşımlarının kaynağında kullanılır. - Koruyucu Gaz %100 Ar gazı kullanılır.	0.80 1.00 1.20
R1 L	TS EN ISO 24373 ~S Cu 1898 (CuSn1) AWS A5.7 ER Cu	Akma Dayanımı (N/mm²) 115 Çekme Dayanımı (N/mm²) 200 Uzama (Lo=5do) (%) 35 Sertlik 60 HB	- Saf bakır ve düşük alaşımlı bakır esaslı çeliklerin kaynağında, kap ve kazanlar, grafit tutucuları, cüruf banyoları, oksijen tüpleri ve elektrik elemanlarında kullanılır. - OF-Cu, Se-Cu, SW-Cu, CuFe2P, CuSP, CuTeP, E-Cu C. F-Cu, D-Cu, SD-Cu, SB-Cu, SA-Cu kaynak edilebilen çeliklerdir. - Koruyucu Gaz: Ar, He ve Ar+He karışım gazları kullanılır.	1.00 1.20 1.60
R4 L	TS EN ISO 24373 CuSn6 P-CF452K AWS A5.7 ~ER CuSn - A	Akma Dayanımı (N/mm²) 270 Çekme Dayanımı (N/mm²) 410 Uzama (Lo=5do) (%) 30 Sertlik 100 HB	- Kalay bronz (fosfor-kalay) alaşımlı MIG kaynak telidir. - Bronz kaynak teli; bronz armatürlerde, boru tabanlarında, haddeleme bantlarında, alet yapımında, layner kaynağında, yatak dolgularının kaynağında kullanılır. - Koruyucu Gaz: Ar, He ve Ar+He karışım gazları kullanılır.	1.00 1.20 1.60
R4 AL	TS EN ISO 24373 S Cu 6100 (CuAl18) AWS A5.7 ER CuAl-AI	Akma Dayanımı (N/mm²) 200 Çekme Dayanımı (N/mm²) 430 Uzama (Lo=5do) (%) 40 Sertlik 100 HB	- Alüminyum bronz kaynak telidir. - Metal- metale aşınmaya, deniz suyu ve asitler gibi korozyif sıvılara maruz parçalarda kullanılır. - Deniz suyu ve asitler gibi korozyif sıvılara maruz parçalarda kullanılır. - CuAlS, CuAl18, G-CuAl18Mn, CuAlSAs, CuZn20Al2 kaynak edilebilen çeliklerdir. - Koruyucu Gaz: Ar, He ve Ar+He karışım gazları kullanılır.	1.00 1.20 1.60

BAKIR ESASLI TIG TELLERİ

ÜRÜN	NORMLARI	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
CuNi SG	TS EN ISO 24373 S Cu 7158 (CuNi30) AWS A5.7 ER CuNi	Akma Dayanımı (N/mm²) 250 Çekme Dayanımı (N/mm²) 400 Uzama (Lo=5do) (%) 30 Çentik Dayanımı (ISO-V /+20°C) 100 J	- Benzer alaşımdaki % 30'a kadar Ni içeren bakır alaşımları ve çelik alaşımlarının birleştirme ve dolgu kaplama kaynaklarında, paslanmaz çelik ile bakır malzemelerin birleştirmelerinde, gemi endüstrisinde, offshore uygulamalarında, deniz suyu dönüştürme tesislerinde, klima ve gıda sanayinde kullanılır. - Koruyucu Gaz : %100 Ar gazı kullanılır.	1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000
CuNiFe SG	TS EN ISO 24373 S Cu 7061 (CuNi10)	Akma Dayanımı (N/mm²) 150 Çekme Dayanımı (N/mm²) 350 Uzama (Lo=5do) (%) 30 Sertlik 200 HB	- Cu90-Ni10 ve daha düşük CuNi alaşımlı malzemelerin TIG kaynağında kullanılan kaynak çubuğudur. - CuZn alaşımlı deniz suyu korozyonuna dayanıklı malzemeler, alaşımsız ve düşük alaşımlı çelikler ve dökme demirlerin kaynağı için de uygundur. - Özellikle deniz suyu korozyonuna karşı çok yüksek dayanım göstermesi sebebiyle gemi endüstrisinde, offshore uygulamalarında, deniz suyu dönüştürme tesislerinde önerilen CuNiFe SG kaynak çubuğu ayrıca kimya endüstrisi ve gıda sanayinde de kullanılmaktadır. - Koruyucu Gaz : %100 Ar gazı kullanılır.	1.6x1000 2.0x1000 2.4x1000

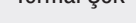
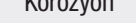
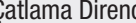
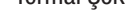
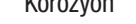
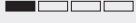
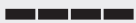
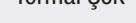
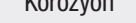
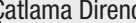
ALÜMİNYUM MIG / TIG TELLERİ VE ÇUBUKLARI

ÜRÜN	NORMLARI	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
AL 99.5	TS 6204 EN ISO 18273 S Al 1100 (Al 99.0 Cu) AWS A5 .10 ~ER 1110	Akma Dayanımı (N/mm²) 50 Çekme Dayanımı (N/mm²) 85 Uzama (Lo=5do) (%) 25	- Karayolu taşımacılığı, kamyon kasa ve gövdeleri, şase, tanker ve otobüslerde, demiryollarında vagon kaportaları, yük ve yolcu vagonlarında, deniz yollarında, borular, flanşlar, paneller, iskele, korkuluk vb. tesviye parçaları, güverte donanımları, tekne gövdeleri, direkler ve yolcu indirme merdivenlerinde kullanılır. - Al 99.5, Al 99 7, Al 99.9, E Al. E-Al MgSi kaynak edilen malzemelerdir. - Koruyucu gaz olarak, MIG için Ar, He ya da Ar+He karışım gazları, TIG için, Ar gazı kullanılır.	1.00 1.20 1.60 2.00x1000 2.40x1000 3.20x1000 4.00x1000
AlSi 5	TS 6204 EN ISO 18273 S Al 4043 (AlSi 5) AWS A5 .10 ER 4043	Akma Dayanımı (N/mm²) 110 Çekme Dayanımı (N/mm²) 150 Uzama (Lo=5do) (%) 15	- Alüminyum döküm parçaları ve alüminyum profillerin birleştirme kaynağında, boru işlerinde kaplama ve bloklarında kullanılır. - AlMgSi0.5, AlMg1SiCu, AlMgSi1. AlZn4.5Mg1. Al 99.5, Al 99, AlCuMg1. AlMgSi0.7, AlMgSi0.8, AlMgSiCu, AlMn1, G-AlSi6Cu4 kaynak edilen malzemelerdir. - Koruyucu gaz olarak, MIG için Ar, He ya da Ar+He karışım gazları, TIG için, Ar gazı kullanılır.	0.80 1.00 1.20 1.60 2.00x1000 2.40x1000 3.20x1000 4.00x1000
AlMg 3	TS 6204 EN ISO 18273 S Al 5754 (AlMg3)	Akma Dayanımı (N/mm²) 100 Çekme Dayanımı (N/mm²) 200 Uzama (Lo=5do) (%) 20	- Deniz suyuna dayanıklıdır. - Max%3 Mg'lı alüminyum alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılır. 10 mm üzeri kalınlıklar için 150° C ön tav önerilir. - Koruyucu gaz olarak, MIG için Ar, He ya da Ar+He karışım gazları, TIG için, Ar gazı kullanılır.	1.20 1.60 3.00x1000 4.00x10 00 5.00x1000 6.00x1000
AlMg 4.5 Mn	TS 6204 EN ISO 18273 S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7A) AWS A5 .10 ER 5183	Akma Dayanımı (N/mm²) 170 Çekme Dayanımı (N/mm²) 250 Uzama (Lo=5do) (%) 20	- Alüminyum magnezyum manganlı MIG kaynak telidir. - Deniz suyu korozyonuna maruz alüminyum parçaların kaynağında kullanılır. - Düşük sıcaklıklarda çalışan (-196°C) yüksek dayanıma sahip alüminyum alaşımlarının kaynağında kullanılır. - Koruyucu gaz olarak, MIG için Ar, He yada Ar+He karışım gazları, TIG için, Ar gazı kullanılır.	1.00 1.20 16x1000 2.0x1000 2.4x1000 3.2x1000
AlMg 5	TS 6204 EN ISO 18273 S Al5356 (AlMgC r-A) AWS A5.10 ER 5356	Akma Dayanımı (N/mm²) 180 Çekme Dayanımı (N/mm²) 260 Uzama (Lo=5do) (%) 20	- Deniz suyuna dayanıklıdır, %3 Mg'den daha fazla Al alaşımlarının birleştirilmesinde, kap ve kazanlarda, direk veya sütunlarda, tekne ve deniz işlerinde kullanılır . - AlMg5, AlMg4.5, G - Al Mg5, G-AlMg10, AlMgSi1, G-AlMg3(Cu), AlMg2.5Mn, AlMg2Mn0.8, AlMg3, AlMg3Si, G- AlMg3, AlMg4.5Mn, G-AlMg3 Si, AlMgSi0.5, AlMgSi0.7, AlMgSi0.8, AlMgSi1Cu, AlZn4.5Mg, AlZn4 .5Mg1 kaynak edilen malzemelerdir. - Koruyucu gaz olarak, MIG için Ar, He ya da Ar+He karışım gazları, TIG için, Ar gazı kullanılır.	0.80 1.00 1.20 1.60 2.00x1000 2.40x1000 3.20x1000 4.00x1000
AlSi 12	TS 6204 EN ISO 18273 S Al 4047 (AlSi1 2) AWS A5.10 ER 4047	Akma Dayanımı (N/mm²) 80 Çekme Dayanımı (N/mm²) 170 Uzama (Lo=5do) (%) 8	- Yüksek miktarda silisyum içeren alüminyum-silisyum alaşımlarının birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır. - Yüksek akışkanlığa sahiptir. 15 mm 'den kalın parçaların kaynağında 150 °C ön ısıtma önerilir . GeKaTec FluxF-LH1 dekapanyla kullanılır. - Asetileni fazla alev seçilmelidir. - Koruyucu gaz olarak, MIG için Ar, He ya da Ar+He karışım gazları, TIG için, Ar gazı kullanılır.	2.00x1000 2.40x1000 3.20x1000

ÖZLÜ TELLER



SERT DOLGU ÖZLÜ TELLERİ

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
HARDCOR 300 G	Sertlik (Kaynak Sonrası) 300 HB	- Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolguları öncesinde tampon dolguları için, konveyör zincirleri, vinç tekerleri, ray makasları, dişli çarklar, cer dişlileri, millerin orta sertlikteki dolguları, taşıyıcı makaraların kaynağına uygundur. - Koruyucu gaz olarak CO₂ ya da Ar+ CO₂ karışım gazları ile kullanılır.	1.20	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
HARDCOR 414	Sertlik (Kaynak Sonrası) 400 HB	Sert dolgu uygulamalarında kullanılan Cr-Ni alaşımlı metal özlü teldir. Aynı zamanda birleştirme kaynaklarında da kullanılır.	1.60	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
HARDCOR 14MnG	Sertlik (Kaynak Sonrası) 170 - 200 HB (Çalışma Sonrası) ~500 HB	- Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynaklarında kullanılır. - Darbe ve sürtünmeye karşı yüksek mukavemetlidir. - Karbon ve östenitik manganlı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynaklarında kullanılır. - Kaynak metali çalıştıkça sertleşir. - Koruyucu gaz olarak CO₂ ya da Ar+CO₂ karışım gazları ile kullanılır.	1.20 1.60	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 

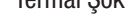
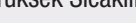
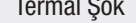
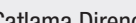
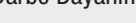
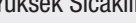
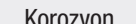
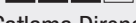
SERT DOLGU ÖZLÜ TELLERİ

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
HARDCOR 600 G	Sertlik (Kaynak Sonrası) 56-58HRC	- Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynakları, karbon ve manganlı çeliklerin birleştirme ve dolguları, çimento, maden ve hafriyat sanayisinde kullanılan kırıcıların, rolelerin ve çeliklerin, hafriyat makineleri çenelerinin, maden ve taş kırma makinelerinin, konkasör çenelerinin dolgusunda, çimento sanayindeki roller pres ve çekiç dolgu kaynaklarında sert dolgu öncesi tampon kaynağında kullanılır. - Koruyucu gaz olarak CO₂ kullanılır.	1.20 1.60	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik



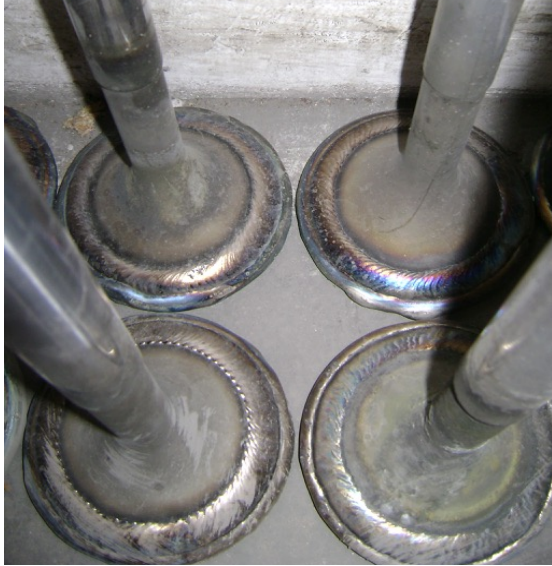
HARDCOR 60 G	Sertlik (Kaynak Sonrası) 57-62 HRC	- Metal özlü kaynak teli - Uygulama örnekleri; kesme aletleri, makas bıçakları, soğuk haddehaneler için merdaneler, dövme kalıbı, çeneli kırıcı, mikser parçası gibi çeşitli malzemelerin dolgu kaynağında kullanılır. - Aşınma dayanımı, darbe direnci ve ısı dayanımı yüksektir. - Kaynak metali hava ile sertleşir ve genellikle taşlanarak işlenebilir. 200 ila 300°C'ye kadar ön ısıtma önerilir. - Koruyucu Gaz: C1/M21	1.20 1.60	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik
HARDCOR KST 45	Sertlik (Kaynak Sonrası) 39-41 HRC	- Metal özlü kaynak telidir. İyi derecede işlenebilirliğe sahiptir. - Düşük ve yüksek sıcaklıklarda çalışan takımların tamiri ve sert yüzey kaplaması için tasarlanmış özel alaşıma sahiptir. - Dövme kalıpları, dişi kalıplar, damgalar, pres döküm kalıpları, kılavuzlar, silindirler gibi yüksek sıcaklıklarda sıkıştırma, darbe ve aşınmaya maruz kalan yüksek gerilimli sıcak iş aletlerinin kaplamaları için uygundur. - Alaşımsız ve düşük alaşımlı ana malzemelere kaynak yapılabilir.	1.20	Aşınma Dayanımı Darbe Dayanımı Yüksek Sıcaklık Termal Şok Korozyon Çatlama Direnci İşlenebilirlik

SERT DOLGU ÖZLÜ TELLERİ

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
HARDCOR KST 55	Sertlik (Kaynak Sonrası) 52-57 HRC	•Metal özlü kaynak telidir.Sıcak ve soğuk iş çeliklerinin onarılmasında kullanılır.İyi derecede işlenebilirliğe sahiptir. •Aşınmaya dayanıklı,alaşımli ve sıcak dövme kalıplarını geri kazanmak için uygulanabilen metal özlü teldir. •Düşük alaşımli,yüksek yoğunluklu çelik aletlerin kenarlarını ve düz alanlarını kaplamak için uygulanabilir. •Madencilik sektöründe kullanılan kova,ekskavatör,kırıcı gibi yüksek aşınmaya maruz kalan ekipmanların tamirinde kullanılır.	1.20	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
HARDCOR COBALT 1	Sertlik (Kaynak Sonrası) 54 - 56 HRC	• Yüksek sıcaklık, korozyon, erozyon, kavitasyon, abrazyon, metal metale sürtünme ve termal şoklara maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılan özlü kaynak telidir. • Krom ve tungsten karbürleri içeren kobalt bazlı ve östenitik ledeburitik yapıda kaynak metali verir. • Karbür uçlu takımlarla işlenebilir. • Gaz korumalı özlü kaynak telidir. • Koruyucu Gaz: M13 (Ar+1%O₂) karışım gazı kullanılır.	1.20 1.60	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
HARDCOR COBALT 6	Sertlik (Kaynak Sonrası) 40 - 43 HRC	• Yüksek sıcaklık, korozyon, erozyon, kavitasyon, abrazyon, metal metale sürtünme ve termal şoklara maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılan özlü kaynak telidir. • Krom ve tungsten karbürleri içeren kobalt bazlı ve östenitik ledeburitik yapıda kaynak metali verir. • Karbür uçlu takımlarla işlenebilir. Gaz korumalı özlü kaynak teldir. • Koruyucu Gaz: M13 (Ar+1%O₂) karışım gazı kullanılır.	1.20	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 

SERT DOLGU ÖZLÜ TELLERİ

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
HARDCOR COBALT 12	Sertlik (Kaynak Sonrası) 48-50HRC	- Yüksek sıcaklık, korozyon, erozyon, kavitasyon, abrazyon, metal metale sürtünme ve termal şoklara maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılan özlü kaynak telidir. - Krom ve tungsten karbürleri içeren kobalt bazlı ve östenitik ledeburitik yapıda kaynak metali verir. - Karbür uçlu takımlarla işlenebilir. - Gaz korumalı özlü kaynak telidir. - Koruyucu Gaz: M13 (Ar+1%O₂) karışım gazı kullanılır.	1.20	Aşınma Dayanımı ██████ Darbe Dayanımı ██████ Yüksek Sıcaklık ██████ Termal Şok ██████ Korozyon ██████ Çatlama Direnci ██████ İşlenebilirlik ██████



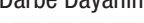
HARDCOR 600 O	Sertlik (Kaynak Sonrası) 58 HRC	- Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocakları makine parçaları, seramik kalıpların kenar dolguları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri, sevk salyangozları, kesme takımların kesici kenarları, sert manganez çeliklerin sert dolguları, iş makinelerinin kepçe ağız ve tırnakları tipik uygulama alanlarıdır - Yüksek darbe ve abrasif aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır - Kaynak metali martensitik mikro yapıda ve takım çelikleriyle aynı alaşım grubunda yer alır - Metal-metal sürtünmeye karşı dayanımlıdır - Oldukça sert ve tok kaynak metali sayesinde kesici kenarların dolgularında kullanılır - Kaynak dikişi nde çatlak oluşumu gözlenmez - Gaz korumasız özlü kaynak telidir.	1.60 2.80	Aşınma Dayanımı ██████ Darbe Dayanımı ██████ Yüksek Sıcaklık ██████ Termal Şok ██████ Korozyon ██████ Çatlama Direnci ██████ İşlenebilirlik ██████
HARDCOR 660 O	Sertlik (Kaynak Sonrası) 18-24 HRC (Çalışma Sonrası) 42-52 HRC	- Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynaklarında kullanılır. - Darbe ve sürtünmeye karşı yüksek mukavemetlidir. - Karbon ve östenitik manganlı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynaklarında kullanılır. - Kaynak metali çalıştıkça sertleşir. - Gaz korumasız sert dolgu özlü kaynak telidir	1.60 2.80	Aşınma Dayanımı ██████ Darbe Dayanımı ██████ Yüksek Sıcaklık ██████ Termal Şok ██████ Korozyon ██████ Çatlama Direnci ██████ İşlenebilirlik ██████

SERT DOLGU ÖZLÜ TELLERİ

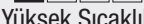
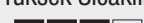
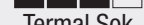
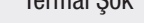
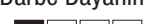
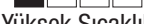
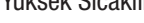
ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
HARDCOR 600 O	Sertlik (Kaynak Sonrası) 58 HRC	• Alaşımli ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocakları makine parçaları, seramik kalıpların kenar dolguları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri, sevk salyangozları, kesme takımların kesici kenarları, sert manganez çeliklerin sert dolguları, iş makinelerinin kepçe ağız ve tırnakları tipik uygulama alanlarıdır • Yüksek darbe ve abrasif aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır • Kaynak metali martensitik mikro yapıda ve takım çelikleriyle aynı alaşım grubunda yer alır • Metal-metal sürtünmeye karşı dayanımlıdır • Oldukça sert ve tok kaynak metali sayesinde kesici kenarların dolgularında kullanılır • Kaynak dikişi nde çatlak oluşumu gözlenmez • Gaz korumasız özlü kaynak telidir.	1.60 2.80	Aşınma Dayanımı ■■■■■ Darbe Dayanımı ■■■■■ Yüksek Sıcaklık ■■■■■ Termal Şok ■■■■■ Korozyon ■■■■■ Çatlama Direnci ■■■■■ İşlenebilirlik ■■■■■
HARDCOR 660 O	Sertlik (Kaynak Sonrası) 18-24 HRC (Çalışma Sonrası) 42-52 HRC	• Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynaklarında kullanılır. • Darbe ve sürtünmeye karşı yüksek mukavemetlidir. • Karbon ve östenitik manganlı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynaklarında kullanılır. • Kaynak metali çalıştıkça sertleşir. • Gaz korumasız sert dolgu özlü kaynak telidir	1.60 2.80	Aşınma Dayanımı ■■■■■ Darbe Dayanımı ■■■■■ Yüksek Sıcaklık ■■■■■ Termal Şok ■■■■■ Korozyon ■■■■■ Çatlama Direnci ■■■■■ İşlenebilirlik ■■■■■
HARDCOR 62 O	Sertlik (Kaynak Sonrası) 60 - 64 HRC	• Gazsız sert dolgu özlü tel. • Düşük alaşımli çeliklerin ve karbon çeliklerin sert dolgu kaynağına uygundur. • Aşınma dayanımı, ve korozyon direnci yüksektir.	1.60 2.80	Aşınma Dayanımı ■■■■■ Darbe Dayanımı ■■■■■ Yüksek Sıcaklık ■■■■■ Termal Şok ■■■■■ Korozyon ■■■■■ Çatlama Direnci ■■■■■ İşlenebilirlik ■■■■■



SERT DOLGU ÖZLÜ TELLERİ

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
HARDCOR 63 0	Sertlik (Kaynak Sonrası) 60 - 64 HRC	- Yüksek abrazyona ve erozyona maruz kalan parçaların sert dolu kaynaklarında kullanılır. - Düşük alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerin sert dolgu kaynağına uygundur. - Yapısındaki krom Karbürler sayesinde oldukça sert bir kaynak metali vererek tek pasoda dahi yüksek sertlik verir. - İş makinelerinin kepçe tırnakları, ekskavatör kepçeleri ve kazıyıcı dişleri, pompa ve fan kanatları, aşınma plakaları, nakil vidası ve helezonlar, kömür kırıcı çekiçler, Ni-Hard roleler tipik uygulama alanlarıdır. - Gaz korumasız sert dolgu telidir.	1.60 2.80	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 



HARDCOR 63 0B	Sertlik (Kaynak Sonrası) 62 - 65 HRC	- Aşırı sertlikte özel kimyasal oranları ile yüksek C, Cr, Nb, B alaşımlı kaynak telidir. - Bu alaşım sayesinde yüksek abrazyon dayanım sağlar. - Bu bileşim sayesinde yüksek abrazyon dayanımı sağlar. - Madencilik ekipmanlarının sert dolgularında, matkaplarda, dişlilerde, çarklarda ve aşınan parçalar uygulama alanlarıdır. - Gaz korumasız sert dolgu özlü kaynak telidir.	1.20	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 
HARDCOR 65 0	Sertlik Kaynak Sonrası) 63 - 65 HRC	- Yüksek abrazyon ve yüksek sıcaklığa maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır. - Düşük alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerin sert dolgu kaynağına uygundur. Sadece taşlanarak işlenebilir. Gaz korumasız sert dolgu özlü telidir. - Yapısındaki C, Cr, Mo, Nb, V ve W alaşım elementleri ve bunların oluşturduğu karbürler sayesinde oldukça sert bir kaynak metali verir. - Sert minerallerin ve yüksek sıcaklığın neden olduğu aşınmalara karşı oldukça dayanıklıdır. - Kaynak metali 650°C kadar dayanım gösterir. Kaynak dikişinde yüksek sertlik nedeniyle enine çatlakların oluşması doğaldır.	1.60	Aşınma Dayanımı  Darbe Dayanımı  Yüksek Sıcaklık  Termal Şok  Korozyon  Çatlama Direnci  İşlenebilirlik 

PASLANMAZ ÖZLÜ TELLER

ÜRÜN	NORMLARI	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
ELOXCOR S 308 L	TS EN ISO 17633-A T 19 9 L P M 1(C1) AWS A5.22 E308L T1-1/-4	Akma Dayanımı (N/mm²) 460 Çekme Dayanımı (N/mm²) 620 Çentik Dayanımı (ISO-V/-196°C) 34 J Uzama (Lo=5do) (%) 36	- Rutil tip çabuk katılaştan özlü teldir. - CrNi alaşımlı, 308L tipi, ostenitik mikroyapıda kaynak metali verir. %13Cr'lu Ferritik paslanmaz çelikler, yüksek karbonlu 304 veya stabilize edilmiş 347 kaliteler ve benzeri çeliklerin kullanıldığı ilaç, kağıt ve gıda endüstrilerinde kullanılır. 196°C ile +400°C arasındaki servis sıcaklıklarına dayanıklıdır. - Koruyucu Gaz: CO₂ veya M21 karışım gazı kullanılır.	1.20
ELOXCOR S 309 L	TS EN ISO 17633-A T 23 12 L P M 1(C1) AWS A5.22 E309L T1-1/-4	Akma Dayanımı (N/mm²) 460 Çekme Dayanımı (N/mm²) 580 Çentik Dayanımı (ISO-V/-60°C) 40 J Uzama (Lo=5do) (%) 35	- Rutil tip çabuk katılaştan özlü teldir. - CrNi alaşımlı, 309L tipi, ostenitik-ferritik mikroyapıda kaynak metal verir. - Farklı malzemelerin kaynağı için ferrit içeriği optimize edilmiş olup siyah beyaz malzeme birleştirmeleri için uygundur. - Ostenitik paslanmaz çeliklerin kaynağında, farklı malzeme birleştirmelerinde, tampon tabakalarda, korozyona dayanıklı paslanmaz çeliklerin birleştirilmesinde ve de bunların düşük alaşımlı çeliklerle birleştirilmesinde ve kapı çeliklerin kaynağında kullanılır -60°C ile +350°C arasındaki servis sıcaklıklarına dayanıklıdır. - Koruyucu Gaz: CO₂ veya M21 karışım gazı kullanılır.	1.20
ELOXCOR S 316 L	TS EN ISO 17633-A T 19 12 3 L P M 1 (C1) AWS A5.22 E316L T1-1/-4	Akma Dayanımı (N/mm²) 490 Çekme Dayanımı (N/mm²) 600 Çentik Dayanımı (ISO-V/-110°C) 35 J Uzama (Lo=5do) (%) 32	- Rutil tip çabuk katılaştan özlü teldir. - CrNiMo alaşımlı, 316L tipi, ostenitik mikroyapıda kaynak metali verir. %13 Cr'lu çelikler, yüksek karbonlu veya stabilize olmuş 316 kaliteler ile düşük karbonlu 316L kalite paslanmaz çeliklerin kullanıldığı gıda, kimya, ilaç, tekstil, boya ve benzeri endüstri tesislerindeki, makine, teçizat ve donanımlarının kaynak işlerinde kullanılır. -116°C ile +400°C arasındaki servis sıcaklıklarına dayanıklıdır. - Koruyucu Gaz: CO₂ veya M21 karışım gazı kullanılır.	1.20
ELOXCOR S 2209	TS EN ISO 17633-A T 22 9 3 N L P M 1 (C1) AWS A5.22 E2209 T1-1/-4	Akma Dayanımı (N/mm²) 630 Çekme Dayanımı (N/mm²) 780 Çentik Dayanımı (ISO-V/-60°C) 32 J Uzama (Lo=5do) (%) 28	- Rutil tip hızlı katılaştan özlü kaynak telidir. CrNiMo alaşımlı, 2209 tipi, Ostenitik-ferritik mikroyapıda kaynak metali verir. - Gerilim korozyon çatlaması ve bilhassa klor ve hidrojen sülfür gibi ortamlarda korozyona karşı mükemmel dayanım gösterir. - Dubleks paslanmaz çelikler ve benzeri malzemelerin birleştirilmelerinde kullanılır. - Çok iyi korozyon dayanımına sahiptir - Koruyucu Gaz: CO₂ veya M21 karışım gazı kullanılır.	1.20

SERT DOLGU TOZALTI ÖZLÜ TELLERİ

ÜRÜN	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)	DAYANIM SEVİYESİ
SUBCOR 41 NiMo-LH	Sertlik Tek Paso 36 HRC Üç Paso 41 HRC	- Sıcaklık, termal yorulma, korozyon ve metal metale sürtünmeye maruz kalan parçaların kaynağında kullanılan sert dolgu tozaltı özlü kaynak telidir. - Martensitik yapıda kaynak metali verir. - Martensitik ve martensitik -ferritik yapıdaki çelik dökümler, hadde ve dövme amaçlı takım çel klerinin kaynaklarında kullanılır. - GeKa BSS-F tozaltı tozuyla birlikte kullanılır.	2.40 2.80	Aşınma Dayanımı ██████ Darbe Dayanımı ██████ Yüksek Sıcaklık ██████ Termal Şok ██████ Korozyon ██████ Çatlama Direnci ██████ İşlenebilirlik ██████
SUBCOR 41 NiMo-MH	Sertlik Tek Paso 40 HRC Üç Paso 45 HRC	- Sıcaklık, termal yorulma, korozyon ve metal metale sürtünmeye maruz kalan parçaların kaynağında kullanılan sert dolgu tozaltı özlü kaynak telidir. - Martensitik yapıda kaynak metali verir. - Martensitik ve martensitik -ferritik yapıdaki çelik dökümler, hadde ve dövme amaçlı takım çeliklerinin kaynaklarında kullanılır. - GeKa BSS-F tozaltı tozuyla birlikte kullanılır.	2.40 2.80	Aşınma Dayanımı ██████ Darbe Dayanımı ██████ Yüksek Sıcaklık ██████ Termal Şok ██████ Korozyon ██████ Çatlama Direnci ██████ İşlenebilirlik ██████
SUBCOR 430	Üç Paso 200 HV	% 17 krom içeren feritik kaynak metali dolgusu sağlar - Özellikle demir çelik sektöründe kullanılan rölelerin SUBCOR 41 NiMo LH ve MH tellerle sert dolgu öncesi tampon tabaka olarak kullanılır. - Korozyona, sürtünmeye ve sıcaklığa dayanım sağlar - Sürekli döküm merdaneleri, röleler, vana sitleri tipik kullanım alanlarıdır. - GeKa ELIFLUX BSS-F ile kullanılır.	2.40 2.80	Aşınma Dayanımı ██████ Darbe Dayanımı ██████ Yüksek Sıcaklık ██████ Termal Şok ██████ Korozyon ██████ Çatlama Direnci ██████ İşlenebilirlik ██████

SERT LEHİM ÇUBUKLARI



KAYNAK VE SERT LEHİM ÇUBUKLARI

ÜRÜN	KİMYASAL KOMPOZİSYON (%)	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
S1 L	Sn: 0.8 Si: 0.3 Mn: 0.3 Cu: Kalan	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 200 Çentik Darbe Dayanımı (J) 70 Uzama (Lo=5do) (%) 30 Sertlik (HB) 60 Erime Aralığı (°C) 1020-1050 Elektrik İletkenliği (°C) 20 Isıl İletkenlik (W/ m.K) 120-170 Yoğunluk (kg/dm ³) 8.9	- Saf bakırların birleştirme ve dolgu kaynaklarında kullanılır. - Aşırı ısınmaya dayanımlı kaynak metali verir. - Ark ocaklarının elektrot tutucularını, yüksek fırın yerlerini, radyatör ve yağ soğutucularını oluşturan bakır malzemelerin kaynağında kullanılır. 3 mm'den ince bakır malzemelere en az 300°C ön ısıtma yapılmalı, daha kalın malzemeler için her 1mm kalınlık için ön ısıtma sıcaklığı 100°C artırılmalı ve ön ısıtma sıcaklığı asla 600°C'y geçmemelidir. - Demir ve Nikel bazlı malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılır. - Normal alev seçmelidir. - TIG kaynağında Argon veya Ar+He karışım gazları kullanılır.	2.0x1000 3.0x500
S2	Sn: 1.8 Si: 0.2 Zn: Kalan Cu: 59.0	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 430 Uzama (Lo=5do) (%) 30 Sertlik (HB) 110 Erime Aralığı °C 870-890 Yoğunluk (kg/dm ³) 8,4	- Çeliklerin, pirinçlerin, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin ve katılaşma sıcaklığı 950°C üzerinde olan bakır alaşımların sert lehimleme ile kaplama ve birleştirmesinde kullanılır. - Galvaniz kaplı boruların, çinko kaplamalarına zarar vermeden sert lehimlemeyle birleştirilmesine uygundur. - GeKaTec FluxF-SH2 dekapantıyla kullanılır. - Çelik ve bakırlar için normal alev, pirinç bronz ve galvaniz kaplı malzemeler için oksijeni fazla alev seçilmelidir.	2.0x1000 3.0x1000 4.0x1000



KAYNAK VE SERT LEHİM ÇUBUKLARI

ÜRÜN	KİMYASAL KOMPOZİSYON (%)	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
S21	Sn: 0.5 Si: 0.2 Zn: Kalan Cu: 60.0	Çekme Dayanımı (N/mm²) 400 Uzama (Lo=5do) (%) 30 Sertlik (HB) 100 Erime Aralığı (°C) 875- 895 Yoğunluk (kg/dm³) 8,4	- Çeliklerin, pirinçlerin, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin ve katılaşma sıcaklığı 950°C üzerinde olan bakır alaşımların sert lehimleme ile kaplama ve birleştirmesinde kullanılır. - Galvaniz kaplı boruların, çinko kaplamalarına zarar vermeden sert lehimlemeyle birleştirilmesine uygundur. - GeKaTec FluxF-SH2 dekapanıyla kullanılır. - Çelik ve bakırlar için normal alev, pirinç bronz ve galvaniz kaplı malzemeler için oksijeni fazla alev seçilmelidir.	1.5x1000 2.0x1000 2.5x1000 3.0x1000 4.0x1000 5.0x1000
S3	Ni: 7.0 Si: 0.3 Zn: Kalan Cu: 52.0	Çekme Dayanımı (N/mm²) 690-785 Uzama (Lo=5do) (%) 15 Sertlik (HB) 130 Çalışma Sıcaklığı (°C) 890-920 Yoğunluk (kg/dm³) 8.7	- Yeni gümüş alaşımlı nikel içeren pirinç kaynak çubuğudur. - Korozyon ve aşınma dayanımı, mekanik özellikleri ve iletme kabiliyeti oldukça yüksektir. - Çeliklerin, dökme demirlerin, nikel ve alaşımlarının birleştirmesinde kullanılır. - GeKaTec FluxF-SH2 dekapanıyla kullanılır. - Normal alev seçilmelidir.	2.0x1000 3.0x1000 4.0x1000
S4 L	P: 0.20 Sn: 6.0 Cu: Kalan	Çekme Dayanımı (N/mm²) 300 Akma Dayanımı (N/mm²) 150 Uzama (Lo=5do) (%) 20 Sertlik (HB) 80 Erime Aralığı (°C) 910- 1040 Yoğunluk (kg/dm³) 8.7	- Bakır ve kalay bronzlarının birleştirme, dolgu ve kaplama kaynaklarında kullanılır. - Ayrıca pirinç malzemelerin, pirinçlerle, çeliklerle, dökme demirlerle ve de bakır ve alaşımlarıyla kaynağında kullanılır. - Korozyon dayanımı, aşınma dayanımı ve yatak olma kabiliyeti yüksek bir dolgu metal (Fosfor bronz) verir. - Kaynak kabiliyeti oldukça yüksektir. 10 mm'den büyük fosfor bronz malzemelere 100-250°C ön ısıtma yapılmalıdır. - Demir ve Nikel bazlı malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılır. - Normal alev seçilmelidir. TIG kaynağında Argon gazı kullanılır.	2.0x1000
S4 AL	Al: 7.5 - 10 Fe: 0.5 - 1.5 Mn: <1 Cu: Kalan	Çekme Dayanımı (N/mm²) 580 Uzama (Lo=5do) (%) 20 Sertlik (HB) 130 Çalışma Sıcaklıkları (°C) 1030- 1040 Yoğunluk (kg/dm³) 7.5	- Alüminyum bronzlarının ve yüksek mukavemetli bakır-çinko alaşımlarının birleştirme ve dolgu kaynaklarında, dökme demirlerin ve çeliklerin yüzey kaplama kaynaklarında kullanılır. - Çeliklerin, bakır ve bakır alaşımlarıyla birleştirme kaynaklarında kullanılır. - Dolgu metali, deniz suyuna, korozyona ve kavitasyona oldukça direnç, metal-metal aşınma dayanımı ise oldukça yüksektir. - TIG kaynağında Argon gazı kullanılır.	2.0x1000
S5	Cu: 93.0 P: 7.0	Çekme Dayanımı (N/mm²) 250 Uzama (Lo=5do) (%) 5 Erime Aralığı (°C) 710-820 Çalışma Sıcaklıkları(°C) 720 Yoğunluk (kg/dm³) 8.1	- Bakır ve bakır alaşımlarının, kızıl döküm pirinçler ve bronzların sert lehimlemesinde kullanılır. - Oldukça yüksek akışkanlığa sahiptir. - Nikel ve demir içeren malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılmaz. - Bakırın bakıra birleştirilmesinde dekapana gerek yoktur. - Bakır alaşımları, pirinç ve bronzlarda GeKaTec FluxF-SH2 dekapanıyla kullanılır. - Asetileni fazla alev seçilmelidir.	1.5x500 2.0x500 3.0x500

KAYNAK VE SERT LEHİM ÇUBUKLARI

ÜRÜN	KİMYASAL KOMPOZİSYON (%)	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
L-Ag2P	Ag: 2.0 P: 6.2 Cu: 91.8	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 250 Uzama (Lo=5do) (%) 5 Erime Sıcaklığı (°C) 650-810 Çalışma Sıcaklıkları (°C) 710 Yoğunluk (kg/dm ³) 8.1	- Bakır ve bakır alaşımlarının, kızıl döküm pirinçler ve bronzların sert lehimlemesinde kullanılır. - Nikel ve demir içeren malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılmaz. - GeKaTec FluxF-SH1 dekapanıyla kullanılır. - Normal alev seçilmelidir.	1.5x500 2.0x500 3.0x500
L-Ag5P	Ag: 5.0 P: 6.0 Cu: 89.0	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 250 Uzama (Lo=5do) (%) 8 Erime Aralığı (°C) 650- 810 Çalışma Sıcaklıkları (°C) 710 Yoğunluk (kg/dm ³) 8.2	- Bakır ve bakır alaşımlarının, kızıl döküm pirinçler ve bronzların sert lehimlemesinde kullanılır. - GeKaTec L-Ag2P'e göre daha iyi bir sünekliğe sahiptir. - Nikel ve demir içeren malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılmaz. - GeKaTec FluxF-SH1 dekapanıyla kullanılır. - Normal alev seçilmelidir.	1.5x500 2.0x500 3.0x500
L-Ag15P	Ag: 15.0 P: 5.0 Cu: 80.0	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 250 Uzama (Lo=5do)(%) 10 Erime Sıcaklığı (°C) 650-800 Çalışma Sıcaklıkları (°C) 710 Yoğunluk (kg/dm ³) 8.4	- Bakır ve bakır alaşımlarının, kızıl döküm pirinçler ve bronzların sert lehimlemesinde kullanılır. - GeKaTec L-AgSP'e göre daha iyi bir sünekliğe sahiptir. - Nikel ve demir içeren malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılmaz. - GeKaTec FluxF-SH1 dekapanıyla kullanılır. - Normal alev seçilmelidir	1.5x500 2.0x500 3.0x500
L-Ag20 / L-Ag20FC	Ag: 2.0 Si: 0.2 Cu: 40.0 Zn: Kalan Cd: 15.0	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 350-430 Uzama (Lo=5do) (%) 25 Erime Sıcaklığı (°C) 605-765 Çalışma Sıcaklıkları (°C) 750 Yoğunluk (kg/dm ³) 8.8	- Bakır ve bakır alaşımlarının , nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır. - GeKaTec FluxF-SH1 dekapanıyla kullanılır. - Asetileni fazla alev seçilmelidir.	1.5x500 2.0x500 3.0x500
L-Ag30 / L-Ag30FC	Ag: 30.0 Si: 0.5 Cu: 28.0 Zn: Kalan Cd: 21.0	Çekme Dayanımı (N/mm ²) 380-470 Uzama (N/mm ²) 30 Erime Aralığı (°C) 600-690 Çalışma Sıcaklıkları (°C) 680 Yoğunluk (kg/dm ³) 9.2	- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır. - GeKaTec Flux. F-SH1 dekapanıyla kullanılır. - Asetileni fazla alev seçilmelidir.	1.5x500 2.0x500 3.0x500

KAYNAK VE SERT LEHİM ÇUBUKLARI

ÜRÜN	KİMYASAL KOMPOZİSYON (%)	MEKANİK DEĞERLER	KULLANILDIĞI YERLER VE ÖZELLİKLERİ	ÇAP (mm)
L-Ag40 / Ag40FC	Ag: 40.0 Si: 0.5 Cu: 20.0 Zn: Kalan Cd: 21.0	Çekme Dayanımı (N/mm²) 410-510 Uzama (N/mm²) 25 Erime Aralığı (°C) 595-630 Çalışma Sıcaklıkları (°C) 610 Yoğunluk (kg/dm³) 9.3	- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır. - GeKaTec FluxF-SH1 dekapanyı kullanılır. - Asetileni fazla alev seçilmelidir.	1.5x500 2.0x500 3.0x500
L-Ag55 / L-Ag55FC	Ag: 55.0 Cu: 21.0 Zn: 22.0 Cd: 2.0	Çekme Dayanımı (N/mm²) 330-430 Uzama (N/mm²) 25 Erime Aralığı (°C) 620-660 Çalışma Sıcaklıkları (°C) 650 Yoğunluk (kg/dm³) 9.4	- Kadmiyum içermeyen gümüş sert lehim telidir. Deniz suyuna ve korozyona dayanıklıdır. - Sağlık ekipmanları ve gıda sektöründe kullanılır. - Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır. - GeKaTec FluxF-SH1 dekapanyı kullanılır. - Asetileni fazla alev seçilmelidir.	1.5x500 2.0x500 3.0x500





Gedik

GeKa WELDING ELECTRODES
KAYNAK ELEKTROTLARI

GEKATEC



BRINELL, ROCKWELL, VICKERS SERTLİK KARŞILAŞTIRMA CETVELİ

Çekme Dayanımı N/mm ²	Vickers Sertliği	Brinell Sertliği	Rockwell Sertliği							
			HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR 15 N	HR 30 N	HR 45 N
255	80	76.0	-	-	-	-	-	-	-	-
270	85	80.7	41.0	-	-	-	-	-	-	-
285	90	85.5	48.0	82.6	-	-	-	-	-	-
305	95	90.2	52.0	-	-	-	-	-	-	-
320	100	95.0	56.2	87.0	-	-	-	-	-	-
335	105	99.8	-	-	-	-	-	-	-	-
350	110	105	62.3	90.5	-	-	-	-	-	-
370	115	109	-	-	-	-	-	-	-	-
385	120	114	66.7	93.6	-	-	-	-	-	-
400	125	119	-	-	-	-	-	-	-	-
415	130	124	71.2	96.4	-	-	-	-	-	-
430	135	128	-	-	-	-	-	-	-	-
450	140	133	75.0	99.0	-	-	-	-	-	-
465	145	138	-	-	-	-	-	-	-	-
480	150	143	78.7	101.4	-	-	-	-	-	-
495	155	147	-	-	-	-	-	-	-	-
510	160	152	81.7	103.6	-	-	-	-	-	-
530	165	156	-	-	-	-	-	-	-	-
545	170	162	85.0	105.5	-	-	-	-	-	-
560	175	166	-	-	-	-	-	-	-	-
575	180	171	87.1	107.2	-	-	-	-	-	-
595	185	176	-	-	-	-	-	-	-	-
610	190	181	89.5	105.5	-	-	-	-	-	-
625	195	185	-	-	-	-	-	-	-	-
640	200	190	91.5	110.1	-	-	-	-	-	-
660	205	195	92.5	-	-	-	-	-	-	-
675	210	199	93.5	111.3	-	-	-	-	-	-
690	215	204	-	-	-	-	-	-	-	-
705	220	209	94.0	112.4	-	-	-	-	-	-
720	225	214	95.0	-	-	-	-	-	-	-
740	230	219	96.7	113.4	-	-	-	-	-	-
755	235	223	-	-	-	-	-	-	-	-
770	240	228	98.1	114.3	20.3	60.7	40.3	69.6	41.7	19.9
785	245	233	-	-	21.3	61.2	41.1	70.1	42.5	21.1
800	250	238	99.5	115.1	22.2	61.6	41.7	70.6	43.4	22.2
820	255	242	-	-	23.1	62.0	42.2	71.1	44.2	23.2
835	260	247	(101)	-	24.0	62.4	43.1	71.6	45.0	24.3
850	265	252	-	-	24.8	62.7	43.7	72.1	45.7	25.2
865	270	257	(102)	-	25.6	63.1	44.3	72.6	46.4	26.2
880	275	261	-	-	26.4	63.5	44.9	73.0	47.2	27.1
900	280	266	(104)	-	27.1	63.8	45.3	73.4	47.8	27.9
915	285	271	-	-	27.8	64.2	46.0	73.8	48.4	28.7
930	290	276	(105)	-	28.5	64.5	46.5	74.2	49.0	29.5
950	295	280	-	-	29.2	64.8	47.1	74.6	49.7	30.4
965	300	285	-	-	29.8	65.2	47.5	74.9	50.2	31.1
995	305	295	-	-	31.0	65.8	48.4	75.6	51.3	32.5
1030	310	304	-	-	32.2	66.4	49.4	76.2	52.3	33.9
1060	315	314	-	-	33.3	67.0	50.2	76.8	53.6	35.2
1095	320	323	-	-	34.4	67.6	51.1	77.4	54.4	36.5
1125	325	333	-	-	35.5	68.1	51.9	78.0	55.4	37.8

BRINELL, ROCKWELL, VICKERS SERTLİK KARŞILAŞTIRMA CETVELİ

Çekme Dayanımı N/mm ²	Vickers Sertliği	Brinell Sertliği	Rockwell Sertliği							
			HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR 15 N	HR 30 N	HR 45 N
1155	360	342	-	-	36.6	68.7	52.8	78.6	56.4	39.1
1190	370	352	-	-	37.7	69.2	53.6	79.2	57.4	40.4
1220	380	361	-	-	38.8	69.8	54.4	79.8	58.4	41.7
1255	390	371	-	-	39.8	70.3	55.3	80.3	59.3	42.9
1290	400	380	-	-	40.8	70.8	56.0	80.8	60.2	44.1
1320	410	390	-	-	41.8	71.4	56.8	81.4	61.1	45.3
1350	420	399	-	-	42.7	71.8	57.5	81.8	61.9	46.4
1385	430	409	-	-	43.6	72.3	58.2	82.3	62.7	47.4
1420	440	418	-	-	44.5	72.8	58.8	82.8	63.5	48.4
1455	450	428	-	-	45.3	73.3	59.4	83.2	64.3	49.4
1485	460	437	-	-	46.1	73.6	60.1	83.6	64.9	50.4
1520	470	447	-	-	46.9	74.1	60.7	83.9	65.7	51.3
1555	480	(456)	-	-	47.7	74.5	61.3	84.3	66.4	52.2
1595	490	(466)	-	-	48.4	74.9	61.6	84.7	67.1	53.1
1630	500	(475)	-	-	49.1	75.3	62.2	85.0	67.7	53.9
1665	510	(485)	-	-	49.8	75.7	62.9	85.4	68.3	54.6
1700	520	(494)	-	-	50.5	76.1	63.5	85.7	69.0	55.6
1740	530	(504)	-	-	51.1	76.4	63.9	86.0	69.5	56.2
1775	540	(513)	-	-	51.7	76.7	64.4	86.3	70.0	57.0
1810	550	(523)	-	-	52.3	77.0	64.8	86.6	70.5	57.8
1845	560	(532)	-	-	53.0	77.4	65.4	86.9	71.2	58.6
1880	570	(542)	-	-	53.6	77.8	65.8	87.2	71.7	59.3
1920	580	(551)	-	-	54.1	78.0	66.2	87.5	72.1	59.9
1955	590	(561)	-	-	54.7	78.4	66.7	87.8	72.7	60.5
1995	600	(570)	-	-	55.2	78.6	67.0	88.0	73.2	61.2
2030	610	(580)	-	-	55.7	78.9	67.5	88.2	73.7	61.7
2070	620	(589)	-	-	56.3	79.2	67.9	88.5	74.2	62.4
2105	630	(599)	-	-	56.8	79.5	68.3	88.8	74.6	63.0
2145	640	(608)	-	-	57.3	79.8	68.7	89.0	75.1	63.5
2180	650	(618)	-	-	57.8	80.0	69.0	89.2	75.5	64.1
-	660	-	-	-	58.3	80.3	69.4	89.5	75.9	64.7
-	670	-	-	-	58.8	80.6	69.8	89.7	76.4	65.3
-	680	-	-	-	59.2	80.8	70.1	89.8	76.8	65.7
-	690	-	-	-	59.7	81.1	70.5	90.1	77.2	66.2
-	700	-	-	-	60.1	81.3	70.8	90.3	77.6	66.7
-	720	-	-	-	61.0	81.8	71.5	90.7	78.4	67.7
-	740	-	-	-	61.8	82.2	72.1	91.0	79.1	68.6
-	760	-	-	-	62.5	82.6	72.6	91.2	79.7	69.4
-	780	-	-	-	63.3	83.0	73.3	91.5	80.4	70.2
-	800	-	-	-	64.0	83.4	73.8	91.8	81.1	71.0
-	820	-	-	-	64.7	93.8	74.3	92.1	81.7	71.8
-	840	-	-	-	65.3	84.1	74.8	92.3	82.2	72.2
-	860	-	-	-	65.9	84.4	75.3	92.5	82.7	73.1
-	880	-	-	-	66.4	84.7	75.7	92.7	83.1	73.6
-	900	-	-	-	67.0	85.0	76.1	92.9	83.6	74.2
-	920	-	-	-	67.5	85.3	76.5	93.0	84.0	74.8
-	940	-	-	-	68.0	85.6	76.9	93.2	84.4	75.4

Uzmanların Seçimi Gedik Kaynak

Gedik Kaynak 1963 yılından bu yana, uluslararası tescilli markaları GeKa®, GeKaTec®, GeKaMac® ve GeKaFlex altında 90'dan fazla ülkeye kaynak sarf malzemeleri ve kaynak makineleri ihraç eden Avrupa'nın en büyük üreticilerinden biridir.



 **Gedik Kaynak**

Ankara Cad. No: 306 Şeyhli 34906
İstanbul / Türkiye
T +90 216 378 50 00
F +90 216 378 20 44
www.gedik kaynak.com

 **Gedik İleri Döküm Teknolojileri**

Ankara Cad. No: 306 Şeyhli 34906
İstanbul / Türkiye
T +90 216 307 12 62
F +90 216 307 28 68-69

Fabrika
Sakarya 2.OSB 11 No'lu Yol No: 6 54300
Hendek Sakarya/ Türkiye
T +90 264 290 12 00
F +90 264 290 12 21
www.gedikdokum.com.tr

 **Gedik Termo Vana**

Ankara Cad. No: 306 Şeyhli 34906
İstanbul / Türkiye
T +90 216 307 12 62
F +90 216 307 28 68-69

Fabrika
Sakarya 2.OSB 11 No'lu Yol No: 6 54300
Hendek Sakarya/ Türkiye
T +90 264 290 12 00
F +90 264 290 12 21
www.gediktermovana.com.tr

 **Gedik Eğitim Vakfı**

Ankara Cad. No: 306
C Blok Şeyhli 34906
İstanbul / Türkiye
T +90 216 378 50 00
F +90 216 378 20 44
www.gedikegitimvakfi.org.tr

 **Gedik Test Merkezi**

Ankara Cad. No: 306 Şeyhli 34906
İstanbul / Türkiye
T +90 216 378 50 00
F +90 216 378 20 44
www.gediktest.com



 **GEDİK Üniversitesi**
İstanbul
Cumhuriyet Mah. İlkbahar Sk. No: 1-3-5
34876 Yakacık / Kartal
İstanbul/ Türkiye
T +90 216 452 45 85
444 5 438
F +90 216 452 87 17
www.gedik.edu.tr



1963'ten beri...

Gedik Kaynak A.Ş.

Ankara Caddesi No: 306 Şeyhli 34906 Pendik - İstanbul / Türkiye

T. +90 216 378 50 00 • F. +90 216 378 20 44 / 79 36

www.gedikkaynak.com.tr



1963'ten beri...