Eczacıbaşı - Lincoln Electric

LINCOLN ELECTRIC®
Sarf Malzemeleri

Örtülü Elektrodlar

MIG ve TIG Telleri

Özlü Teller

Tozaltı Telleri

Tozaltı Tozları

QUALITY MATTERS
NATURALLY LINCOLN

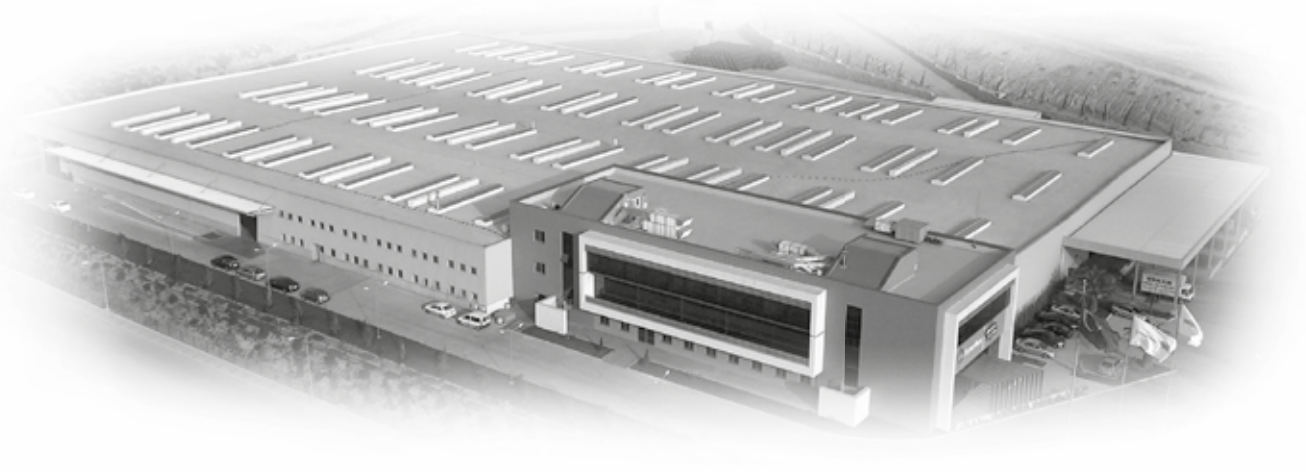
LINCOLN® ELECTRIC

www.askaynak.com.tr

Katalogda yer alan bütün ürün açıklamaları elde edilen en yeni bilgiler doğrultusunda hazırlanmış olup The Lincoln Electric Co. tarafından önceden haber verilmeden revize edilebilir ya da değiştirilebilir. Katalog bilgileri kaynakçı için genel bir ürün seçim kılavuzu niteliğiyle sınırlıdır. Kaynak dikişinden ve dolgu metalinden beklenen mekanik değerlerin elde edilebilmesi için ilgili ürün klasifikasyonu incelenmelidir.

Eczacıbaşı | LINCOLN® ELECTRIC

Kaynak Tekniği Sanayi ve Ticaret A.Ş.



1 Mart 1974'de örtülü kaynak elektrodu üretimi ile faaliyete geçen kuruluşumuz, 1980'li yılların başında 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 genelinde 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 ve "Expressweld" markalı kaynak makineleri ise kuruluşun satışını gerçekleştirdiği bir diğer önemli ürün grubunu oluşturmaktadır. Kaynak ekipman ve sarf malzemelerinin yanı sıra "Askaynak" markalı aşındırıcılar ve "Harris" markalı gaz armatürleri satışları da kuruluşun faaliyet gösterdiği diğer alanlardır.

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 Çayırova ilçesinin Şekerpınar Belediyesi sınırları içinde olup, 22.000 m^2'si kapalı, toplam 40.000 m^2'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 gerçekleştirmiştir. 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 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 yanısıra, 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.

Eczacıbaşı | LINCOLN ELECTRIC

İçindekiler

Lincoln Electric Sarf Malzemeleri

Örtülü Kaynak Elektrodları	Sayfa
Alaşımsız Çelikler için	
Fleetweld® 5P	7
Fleetweld® 5P+	8
Conarc® 49	9
Conarc® 49C	10
Conarc® 52	11
Düşük Alaşımlı Çelikler için	
Shield Arc® HYP+	12
Shield Arc® 70+	13
Conarc® 55CT	14
Conarc® 70G	15
Conarc® 85	16
Kryo® 1P	17
SL® 12G	18
SL® 19G	19
SL® 19G(STC)	20
SL® 20G	21
SL® 20G(STC)	22
SL® 502	23
SL® 9Cr(P91)	24
Paslanmaz Çelikler için	
Jungo® 4500	25
Arosta® 4462	26
Jungo® 4462	27
Jungo® Zeron 100X	28

Örtülü Kaynak Elektrodları	Sayfa
Nikel Esaslı Alaşımlar için	
NiCro 31/27	29
NiCro 60/20	30
NiCro 70/15Mn	31
NiCu 70/30	32
Bakır Alaşımları için	
Gricu 1	33
Gricu 8	34
Alüminyum Alaşımları için	
Al99.8	35
AlSi5	36
AlSi12	37
Dökme Demirler için	
RepTec Cast 31	38
Sert Dolgu Uygulamaları İçin	
Wearshield® MM 40	39
Wearshield® 70	40
Gridur 34	41
Gridur 6	42
Gridur 18	43
Gridur 36	44
Gridur 61	45

LINCOLN® ELECTRIC

İçindekiler

Lincoln Electric Sarf Malzemeleri

MIG/TIG Kaynak Telleri	Sayfa
Düşük Alaşımlı Çelikler için	
LNM 28 / LNT 28	51
LNM MoNi	52
LNM MoNiVa	53
LNM MoNiCr	54
LNM / LNT Ni1	55
LNM / LNT Ni2.5	56
LNM / LNT 12	57
LNM / LNT 19	58
LNM / LNT 20	59
LNT 502	60
LNT 9 Cr(P91)	61
Paslanmaz Çelikler için	
LNM / LNT 4462	62
LNM / LNT Zeron 100X	63
Nikel Esaslı Alaşımlar için	
LNM / LNT NiCro 60/20	64
LNM / LNT NiCro 70/19	65
LNM / LNT NiCu 70/30	66
LNM / LNT NiTi	67
LNM NiFe	68
Bakır Esaslı Alaşımlar için	
LNM / LNT CuNi30	69
LNM CuSn	70

MIG/TIG Kaynak Telleri	Sayfa
Alüminyum Alaşımları için	
SuperGlaze® MIG 4043	71
SuperGlaze® TIG 4043	72
SuperGlaze® MIG 5183	73
SuperGlaze® MIG 5356	74
SuperGlaze® TIG 5356	75
Sert Dolgu Uygulamaları için	
Gridur S-600	76

Özlü Kaynak Telleri	Sayfa
Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı	
LW-71™	81
Outershield® 71E-H	82
Outershield® 71M-H	83
Outershield® 71C	84
Outershield® T55-H	85
Outershield® MC710-H	86
Outershield® MC710C-H	87
Outershield® MC715-H	88
Outershield® 81Ni1-H	89
Outershield® 81K2-H	90
Outershield® 500CT-H	91
Outershield® 555CT-H	92
Outershield® 690-H	93
Outershield® 12-H	94
Outershield® 19-H	95
Outershield® 20-H	96
Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Kendinden Korumalı	
Innershield® NS-3M	97

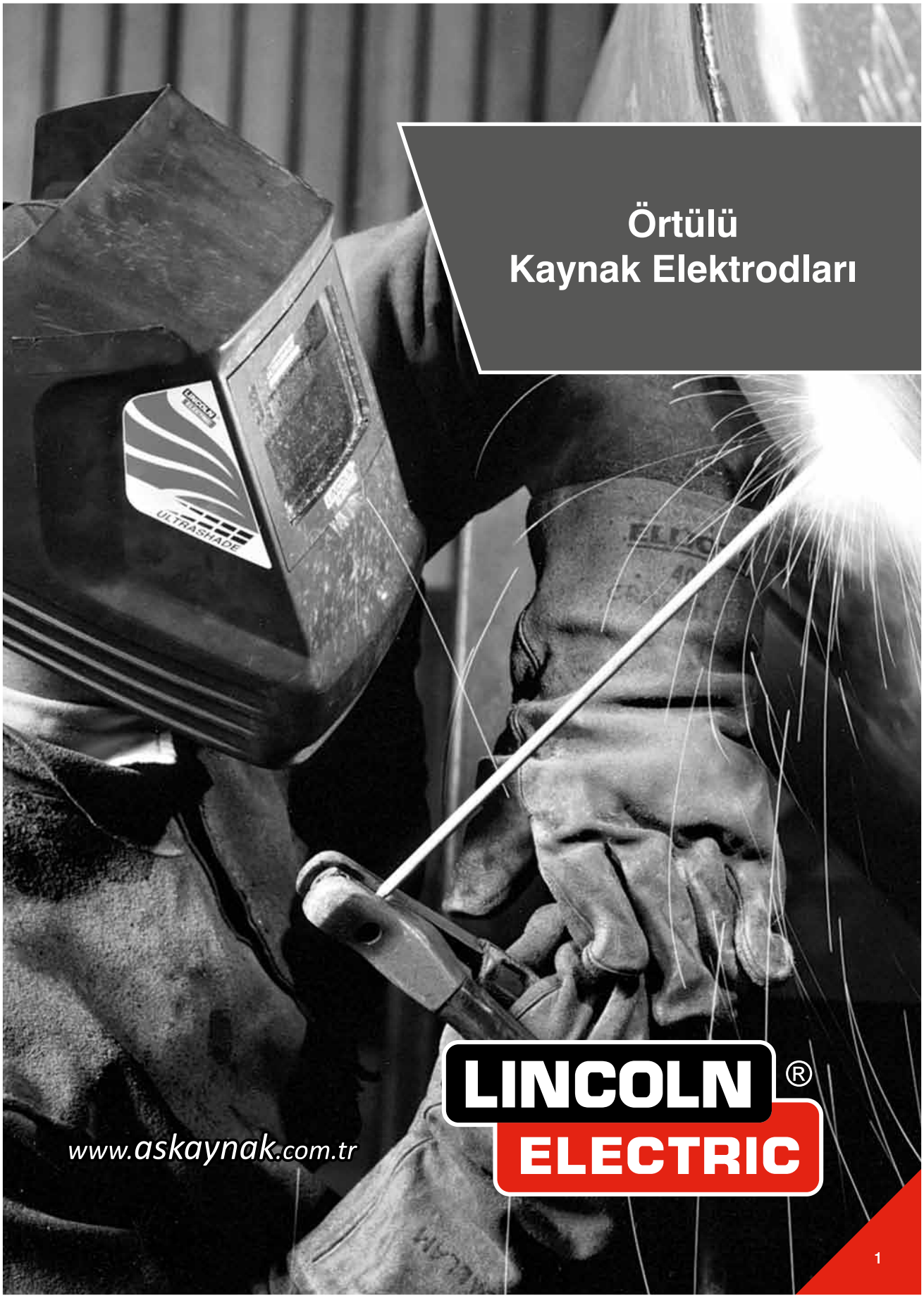
İçindekiler

Lincoln Electric Sarf Malzemeleri

Özlü Kaynak Telleri	Sayfa
Paslanmaz Çelikler için Gaz Korumalı	
Cor-A-Rosta 304L	98
Cor-A-Rosta P304L	99
Cor-A-Rosta 316L	100
Cor-A-Rosta P316L	101
Cor-A-Rosta 309L	102
Cor-A-Rosta 309L	103
Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı	
Lincore® 33	104
Lincore® BU	105
Lincore® 50	106
Lincore® 55	107
Lincore® 60-O	108
Lincore® 65-O	109
Lincore® T&D	110
Lincore® 15CrMn	111
Lincore® M	112

Tozaltı Kaynak Telleri ve Tozları	Sayfa
Tozaltı Kaynak Telleri	114
Tozaltı Kaynak Tozları	119
761	121
780	123
8500	125
860	127
888	129
Primierweld AF-5	131
Primierweld NF-3	132
Primierweld BF-1	133

Tozaltı Kaynak Telleri ve Tozları	Sayfa
Tozaltı Kaynak Tozları	
995N	134
998N	135
P223	136
SPX80	137
WTX	138
P2000	139
H-535	140
H-560	141
801 – 802 - 803	142



Örtülü Kaynak Elektrodları

LINCOLN ELECTRIC®

www.askaynak.com.tr

Lincoln Electric Örtülü Kaynak Elektrodları

Alaşımsız ve İnce Taneli Çelikler için Örtülü Kaynak Elektrodları

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri %					AWS		TS / EN	
		C	Mn	Si	P	S				
★	Fleetweld® 5P	0.09-0.17	0.4-0.63	0.09-0.43	0.005-0.017	0.005-0.014	A5.1	E6010	TS EN ISO 2560-A	E 42 3 C 25
★	Fleetweld® 5P+	0.09-0.2	0.46-0.79-	0.1 0.32	-	-	A5.1	E6010	TS EN ISO 2560-A	E 42 3 C 25
	Supra®	0.12	0.50	0.6	-	-	A5.1	E6012	TS EN ISO 2560-A	E 38 0 RC 11
	Panta®	0.07	0.50	0.5	-	-	A5.1	E6013	TS EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11
	Pantafix	0.09	0.50	0.4	-	-	A5.1	E6013	TS EN ISO 2560-A	E 38 0 RC 11
	Omnia®	0.07	0.50	0.5	-	-	A5.1	E6013	TS EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11
	Omnia® 46	0.06	0.50	0.45	-	-	A5.1	E6013	TS EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11
	Omnia® 46+	0.08	0.50	0.5	-	-	A5.1	E6013	TS EN ISO 2560-A	E 42 0 RC 11
	Cumulo®	0.1	0.50	0.4	-	-	A5.1	E6013	TS EN ISO 2560-A	E 38 0 R 12
	Universalis®	0.1	0.6	0.4	-	-	A5.1	E6013	TS EN ISO 2560-A	E 42 0 RR 12
	Ferrod 165A	0.07	0.95	0.3	-	-	A5.1	E7024-1	TS EN ISO 2560-A	E 42 2 RA 73
	Ferrod 135T	0.08	0.5	0.35	-	-	A5.1	E7024	TS EN ISO 2560-A	E 38 0 RR 53
	Ferrod 160T	0.07	0.9	0.6	-	-	A5.1	E7024	TS EN ISO 2560-A	E 42 0 RR 73
	Gonia 180	0.07	1.0	0.35	-	-	A5.1	E7024	TS EN ISO 2560-A	E 42 0 RR 73
	Baso® 48 SP	0.075	1.4	0.65	-	-	A5.1	E7018-1 H8	TS EN ISO 2560-A	~ E 46 3 B 32 H10
	Baso® 49	0.09	1.1	0.6	-	-	A5.1	E7018 H4	TS EN ISO 2560-A	E 46 3 B 32 H5
	Baso® 51P	0.06	1.3	0.5	0.015	0.01	A5.1	E7018-1	TS EN ISO 2560-A	E 46 3 B 32 H5
	Baso® 100	0.08	1.0	0.5	-	-	A5.1	E7016 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 42 3 B 12 H5
	Baso® 120	0.08	1.2	0.5	-	-	A5.1	E7018 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 42 3 B 32 H5
	Basic® One	0.05	1.3	0.4	-	-	A5.1	E7018 H8	TS EN ISO 2560-A	E 42 4 B 42 H5
	Baso® G	0.05	1.3	0.4	-	-	A5.1	E7018-1 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 42 5 B 32 H5
	Baso® 26V	0.09	1.1	0.7	-	-	A5.1	E7048 H8	TS EN ISO 2560-A	E 42 3 B 15 H10
	Conarc® 48	0.05	1.3	0.3	-	-	A5.1	E7018-1 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 46 4 B 42 H5
★	Conarc® 49	0.09	1.1	0.6	0.015	0.01	A5.1	E7018 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 46 3 B 32 H5
★	Conarc® 49C	0.06	1.4	0.3	0.015	0.01	A5.1	E7018-1 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 46 4 B 32 H5
	Conarc® One	0.05	1.3	0.4	-	-	A5.1	E7018-1 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 42 5 B 32 H5
	Conarc® 51	0.06	1.4	0.5	0.015	0.01	A5.1	E7016-1 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 42 4 B 12 H5
★	Conarc® 52	0.06	1.2	0.4	0.010	0.02	A5.1	E7016 H4	TS EN ISO 2560-A	E 42 3 B 12 H5
	Conarc® 53	0.06	1.3	0.4	0.018	0.01	A5.1	E7016-1	TS EN ISO 2560-A	E 42 5 B 12 H5
	LINCOLN® 7018-1	0.05	1.0	0.3	-	-	A5.1	E7018-1	TS EN ISO 2560-A	E 42 4 B 22 H5
	Conarc® L150	0.07	0.95	0.4	-	-	A5.1	E7028 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 42 2 B 53 H5
	Conarc® V180	0.08	1.2	0.3	-	-	A5.1	E7028 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 42 4 B 73 H5
	Conarc® V250	0.08	1.3	0.45	-	-	A5.1	E7028 H4R	TS EN ISO 2560-A	E 42 4 B 73 H5
	Kardo®	0.03	0.4	0.25	-	-	A5.1	E6018	TS EN ISO 2560-A	E 35 2 B 32 H5

Not: Yanında yıldız (★) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Lincoln Electric Örtülü Kaynak Elektrodları

Düşük Alaşımlı Çelikler için Örtülü Kaynak Elektrodları

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri %												AWS		TS/EN	
		C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu	V	Nb	N	P	S				
★	Shield Arc® HYP+	0.13-0.17	0.49-0.63	0.08-0.18	-	-	0.27-0.31	-	<0.01	-	-	-	-	A5.5	E 7010-P1	TS EN ISO 2560-A	~ E 42 2 Mo C 25
★	Shield Arc® 70+	0.13-0.17	0.6-1.2	0.05-0.3	0.75-0.97	0.01-0.2	0.05-0.15	-	0.02-0.04	-	-	0.012	0.013	A5.5	E8010-G	TS EN ISO 2560-A	~ E 46 41 Ni C25
	Shield Arc® 90	0.13	0.60	0.15	0.7	-	0.6	-	-	-	-	-	-	A5.5	E9010-G	TS EN ISO 2560-A	E 50 41 NiMo C 25
	Shield Arc® 6P+	0.11	0.55	0.18	-	-	-	-	-	-	-	0.009	0.009	A5.1	E6010	TS EN ISO 2560-A	E 42 3 C 25
	Shield Arc® 7P+	0.12-0.23	0.5-0.9	0.14-0.32	0.62-0.95	-	0.12-0.3	-	-	-	-	0.015	0.015	A5.5	E7010-P1/E7010-G	TS EN ISO 2560-A	E 42 3 Z C 25
	Shield Arc® 8P+	0.17	0.7	0.25	0.8	0.2	0.2	-	-	-	-	0.01	0.01	A5.5	E8010-P1	TS EN ISO 2560-A	E 46 4 1 Ni C 25
★	Conarc® 55CT	0.05	1.5	0.4	0.9	-	-	0.4	-	-	-	0.010	0.015	A5.5	E8018-W2-H4R11	TS EN ISO 2560-A	E 46 5 Mn1Ni B 32 H5
	Conarc® 60G	0.06	1.0	0.4	1.6	-	0.3	-	-	-	-	0.015	0.010	A5.5	E9018M-H4	TS EN 757	E 55 4 Z B 32 H5
★	Conarc® 70G	0.06	1.2	0.4	1.0	-	0.4	-	-	-	-	0.014	0.009	A5.5	E9018-G-H4	TS EN 757	E 55 4 1NiMo B 32 H5
	Conarc® 74	0.05	1.5	0.5	0.95	-	-	-	-	-	-	0.010	0.005	A5.5	E8018-G	TS EN ISO 2560-A	E 50 6 1Mn1Ni B 32 H5
	Conarc® 80	0.06	1.5	0.4	2.2	-	0.4	-	-	-	-	0.015	0.01	A5.5	E11018M-H4	TS EN 757	E 69 5 Z B 32 H5
★	Conarc® 85	0.06	1.46	0.3	2.0	0.4	0.4	-	-	-	-	0.01	0.01	A5.5	E12018-G-H4R	TS EN 757	E 69 5 Mn2Ni-CrMo B 32 H5
	Kryo® 1	0.05	1.5	0.4	0.9	-	-	-	-	-	-	0.01	0.01	A5.5	E7018-G-H4R3	TS EN ISO 2560-A	E 50 6 Mn1Ni B 32 H5
	Kryo® 1N	0.07	1.7	0.5	0.9	-	-	-	-	-	-	0.02	0.005	A5.5	E8016-G-H4R	TS EN ISO 2560-A	E 50 6 Mn1Ni B 12 H5
★	Kryo® 1P	0.05	1.5	0.5	0.95	-	-	-	-	-	-	0.010	0.005	A5.5	E 8018-G-H4R	TS EN ISO 2560-A	E 50 6 Mn1Ni B 32 H5
	Kryo® 1-180	0.07	1.2	0.3	0.9	-	-	-	-	-	-	0.020	0.010	A5.5	E 8018-G-H4R	TS EN ISO 2560-A	E 50 5 1Ni B 73 H5
	Kryo® 2	0.05	1.6	0.3	1.5	-	-	-	-	-	-	0.015	0.01	A5.5	E9018-G-H4R	TS EN 757	E 55 6 Z B 32 H5
	Kryo® 3	0.05	0.7	0.3	2.5	-	-	-	-	-	-	0.015	0.010	A5.5	E8018-C1-H4	TS EN ISO 2560-A	E 46 8 3Ni B 32 H5
	Kryo® 4	0.03	0.6	0.4	3.6	-	-	-	-	-	-	0.010	0.005	A5.5	E7016-C2L-H4R	TS EN ISO 2560-A	E 38 8 3Ni B 32 H5
★	SL® 12G	0.05	0.8	0.6	-	-	0.55	-	-	-	-	0.02	0.01	A5.5	E7018-A1-H4R	TS EN ISO 3580-A	E Mo B 32 H5
★	SL® 19G	0.06	0.75	0.6	-	1.1	0.5	-	-	-	-	0.015	0.01	A5.5	E8018-B2-H4	TS EN ISO 3580-A	E CrMol B 32 H5
★	SL® 19G (STC)	0.06	0.7	0.35	-	1.2	0.55	-	-	-	-	0.010	0.010	A5.5	E8018-B2-H4	TS EN ISO 3580-A	E CrMol B 32 H5
★	SL® 20G	0.06	0.8	0.6	-	2.3	1.0	-	-	-	-	0.015	0.01	A5.5	E9018-B3-H4	TS EN ISO 3580-A	E CrMo2 B 32 H5
★	SL® 20G (STC)	0.10	0.6	0.35	-	2.3	1.0	-	-	-	-	0.01	0.01	A5.5	E9018-B3-H4	TS EN ISO 3580-A	E CrMo2 B 32 H5
	SL® 22G	0.06	0.8	0.6	-	0.5	0.5	-	0.3	-	-	0.02	0.01	A5.5	E8018-B1-H4	TS EN ISO 3580-A	E Z B 32 H5
★	SL® 502	0.07	0.8	0.6	-	5.3	0.6	-	-	-	-	0.020	0.010	A5.5	E8018-B6-H4R	TS EN ISO 3580-A	E CrMo5 B 32 H5
★	SL® 9Cr (P91)	0.09	0.6	0.2	0.6	9.0	1.0	-	0.2	0.04	0.04	0.010	0.010	A5.5	E9016-B9-H4	TS EN ISO 3580-A	E CrMo91 B 32 H5

Not: Yanında yıldız (★) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Lincoln Electric Örtülü Kaynak Elektrodları

Paslanmaz ve Isıya Dayanıklı Çelikler için Örtülü Kaynak Elektrodları

ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri %										AWS		TS/EN	
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	N	W				
Arosta® 304L	0.02	0.80	0.80	19.5	9.7	-	-	-	-	-	A5.4	E308L-16	TS 2716 EN 1600	E19 9 L R 12
Umarosta® 304L	0.025	0.75	0.95	19.0	9.7	-	-	-	-	-	A5.4	E308L-17	TS 2716 EN 1600	E19 9 L R 13
Vertarosta® 304L	0.02	0.8	0.7	20.0	9.8	-	-	-	-	-	A5.4	E308L-15	TS 2716 EN 1600	E19 9 L R 21
Jungo® 304L	0.025	1.8	0.4	19.0	10.0	-	-	-	-	-	A5.4	E308L-15	TS 2716 EN 1600	E19 9 L B 22
Limarosta® 304L-130	0.02	0.6	0.9	19.0	10.0	-	-	-	-	-	A5.4	E308L-17	TS 2716 EN 1600	E 19 9 L R 53
Arosta® 347	0.03	0.8	0.8	19.5	9.8	-	0.35	-	-	-	A5.4	E347-16	TS 2716 EN 1600	E 19 9 Nb R 12
Jungo® 347	0.02	1.6	0.5	20.0	10.0	-	0.40	-	-	-	A5.4	E347-15	TS 2716 EN 1600	E 19 9 Nb B 22
Arosta® 316L	0.02	0.8	0.8	18.0	11.5	2.85	-	-	-	-	A5.4	E316L-16	TS 2716 EN 1600	E 19 12 3 L R 12
Arosta® 316LP	0.02	0.7	0.85	18.1	11.5	2.85	-	-	-	-	A5.4	E316L-16	TS 2716 EN 1600	E 19 12 3 L R 12
Limarosta® 316L	0.02	0.8	1.0	18.0	11.5	2.8	-	-	-	-	A5.4	E316L-17	TS 2716 EN 1600	E 19 12 3 L R 12
Vertarosta® 316L	0.02	0.7	0.85	18.0	11.5	2.8	-	-	-	-	A5.4	E316L-15	TS 2716 EN 1600	E 19 12 3 L R 21
Jungo® 8316L	0.025	1.6	0.4	18.5	11.0	2.7	-	-	-	-	A5.4	E316L-15	TS 2716 EN 1600	E 19 12 3 L B 22
Umarosta® 316L-130	0.02	0.65	1.0	18.0	11.5	2.8	-	-	-	-	A5.4	E316L-17	TS 2716 EN 1600	E 19 12 3 L R 53
Arosta® 318	0.03	0.8	0.85	18.0	11.5	2.7	0.35	-	-	-	A5.4	E318-16	TS 2716 EN 1600	E 19 12 3 Nb R 12
Jungo® 318	0.025	1.5	0.4	18.0	11.0	2.7	0.5	-	-	-	A5.4	~ E318-15	TS 2716 EN 1600	E 19 12 3 Nb B 22
Arosta® 4439	0.02	1.3	0.8	18.0	17.0	4.6	-	-	0.18	-			TS 2716 EN 1600	E 18 16 5 N L R 32
Jungo® 4455	0.03	7.3	0.4	20.0	16.0	3.0	-	-	0.16	-	A5.4	E316LMn-15	TS 2716 EN 1600	E 20 16 3 Mn N L B 22
Jungo® 4465	0.03	4.5	0.4	25.0	22.0	2.2	-	-	0.13	-	A5.4	~ E310Mo-15	TS 2716 EN 1600	~ E 25 22 2 N L B 22
★ Jungo® 4500	0.02	1.2	0.9	20.0	25.0	5.0	-	1.5	-	-	A5.4	~ E385-16	TS 2716 EN 1600	E 20 25 5 Cu N L R 12
★ Arosta® 4462	0.02	0.8	1.0	22.5	9.5	3.2	-	-	0.16	-	A5.4	E2209-16	TS 2716 EN 1600	E 22 9 3 N L R 32
★ Jungo® 4462	0.025	1.6	0.5	23.5	9.0	3.0	-	-	0.15	-	A5.4	E2209-15	TS 2716 EN 1600	E 22 9 3 N L B 22
★ Jungo® Zeron 100X	0.03	0.8	0.3	25.0	9.5	3.6	-	0.8	0.2	0.7	A5.4	E2595-15	TS 2716 EN 1600	E 25 9 4 N L B 42
Jungo® 309L	0.025	1.5	0.4	23.0	13.0	-	-	-	-	-	A5.4	E309L-15	TS 2716 EN 1600	E 23 12 L B 22
Arosta® 309S	0.02	0.8	0.8	23.5	12.5	-	-	-	-	-	A5.4	E309L-16	TS 2716 EN 1600	E 23 12 L R 32
Umarosta® 309S	0.02	0.8	1.0	23.0	12.5	-	-	-	-	-	A5.4	E309L-17	TS 2716 EN 1600	E 23 12 L R 32
Arosta® 309Nb	0.02	0.8	0.8	23.0	12.0	-	0.5	-	-	-	A5.4	~ E309Cb-16	TS 2716 EN 1600	E 23 12 Nb R 32
Arosta® 309Mo	0.02	0.8	0.8	23.0	12.5	2.7	-	-	-	-	A5.4	E309LMo-16	TS 2716 EN 1600	E 23 12 2 L R 32
Níchroma	0.025	0.8	1.0	20.0	9.5	2.3	-	-	-	-	A5.4	E308LMo-16	TS 2716 EN 1600	E 20 10 3 R 32
Níchroma 160	0.05	0.7	1.0	23.7	12.8	2.4	-	-	-	-	A5.4	E309Mo-26	TS 2716 EN 1600	~ E 23 12 2 LR 53
Arosta® 329	0.08	0.7	1.2	25.0	4.5	-	-	-	-	-			TS 2716 EN 1600	~ E 25 4 R 12
Limarosta® 312	0.11	0.9	1.0	29.0	9.0	-	-	-	-	-	A5.4	E312-17	TS 2716 EN 1600	E 29 9 R 12
Arosta® 307	0.09	5.0	0.6	18.5	8.5	-	-	-	-	-	A5.4	~ E307-16	TS 2716 EN 1600	E 18 8 Mn R 12
Arosta® 307-160	0.06	5.0	1.0	18.0	8.0	-	-	-	-	-	A5.4	~ E307-26	TS 2716 EN 1600	E 18 8 Mn R 53
Jungo® 307	0.08	5.5	0.3	19.0	8.5	-	-	-	-	-	A5.4	~ E307-15	TS 2716 EN 1600	E 18 8 Mn B 22
Arosta® 304H	0.05	0.75	0.85	18.5	9.5	-	-	-	-	-	A5.4	E308H-16	TS 2716 EN 1600	E 19 9 H R 12
Arosta® 309H	0.10	0.8	1.6	22.0	11.0	-	-	-	-	-	A5.4	~ E309H-16	TS 2716 EN 1600	~ E 23 12 R 32
Intherma® 310	0.12	2.5	0.5	26.0	20.5	-	-	-	-	-	A5.4	E310-16	TS 2716 EN 1600	E 25 20 R 12
Intherma® 310B	0.1	3.0	0.3	25.0	21.0	-	-	-	-	-	A5.4	~ E310-15	TS 2716 EN 1600	E 25 20 B 12

Not: Yanında yıldız (★) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Lincoln Electric Örtülü Kaynak Elektrodları

Nikel Esaslı Alaşımlar için Örtülü Kaynak Elektrodları

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri %												AWS		TS/EN	
		C	Mn	Si	Fe	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb	W	Ti	S				
★	NiCro 31/27	0.02	0.8	0.9	35.8	27.1	31.0	3.5	0.9	-	-	-	-	A5.4	E383-16	TS 2716 EN 1600	E 27 31 4 Cu L R 12
★	NiCro 60/20	0.03	0.5	0.35	2	22	62	9	-	3.4	-	-	-	A5.11/A5.11M	ENiCrMo-3	TS EN ISO 14172	E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
	NiCro 70/15	0.02	4.4	0.45	6	18	68.4	-	-	1.9	-	-	-	A5.11/A5.11M	~ENiCrFe-2	TS EN ISO 14172	~ E Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn)
★	NiCro 70/15Mn	4.7	5.5	0.4	-	16	76.1	-	-	2.0	-	-	0.010	A5.11/A5.11M	ENiCrFe-3	TS EN ISO 14172	E Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn)
	NiCro 70/19	0.03	4.7	0.6	4.0	19.0	67.7	1.5	-	1.9	-	-	-	A5.11/A5.11M	~ENiCrFe-2	TS EN ISO 14172	E Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
	NiCroMo 60/16	0.015	0.5	0.05	6.5	15.5	57.9	16.0	-	-	3.5	-	-	A5.11/A5.11M	ENiCrMo-4	TS EN ISO 14172	E Ni 6276 (NiCr15Mo15Fe6W4)
	NiCroMo 59/23	0.015	0.4	0.15	-	22.5	59.0	15.5	-	-	-	-	-	A5.11/A5.11M	ENiCrMo-13	TS EN ISO 14172	E Ni 6059 (NiCr23Mo16)
★	NiCu 70/30	0.03	3.0	0.4	1.75		64.5	-	30	-	-	0.35	-	A5.11/A5.11M	ENiCu-7	TS EN ISO 14172	E Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)
	Nyloid 2	0.05	3.0	0.4	6	13	68	6	-	1.5	1.5	-	-	A5.11/A5.11M	ENiCrMo-6	TS EN ISO 14172	E Ni 6620 (NiCr14Mo7Fe)

Bakır Alaşımları için Örtülü Kaynak Elektrodları

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri %							AWS	
		Mn	Cu	Sn	Fe	Ni	Si	Al		
★	Gricu 1	2.0	96	0.8	-	-	-	-	A5.6	~ ECu
★	Gricu 8	1.2	Kalan	-	2	2	0.3	6.5	A5.6	ECuMnNiAl

Alüminyum Alaşımları için Örtülü Kaynak Elektrodları

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri %								AWS		TS/EN	
		Mn	Si	Fe	Cu	Al	Mg	Zn	Diğerleri				
★	Al99.8	0.02 maks.	0.085 maks.	0.13 maks.	0.02 maks.	99.8 min.	-	0.03 maks.	0.02 maks.	A5.3	~ E1100	TS 6204 EN ISO 18273	Al 1080A (Al 99.8(A))
	AlMn	0.9-1.2	0.3 maks.	0.6 maks.	0.02 maks.	Kalan	0.15 maks.	0.09 maks.	0.15 maks.	A5.3	~ E3003	TS 6204 EN ISO 18273	Al 3103 (AlMn1)
★	AlSi5	-	5.0	-	-	Kalan	-	-	-	A5.3	E4043	TS 6204 EN ISO 18273	~ Al 4043A (AlSi5(A))
★	AlSi12	-	12.0	-	-	Kalan	-	-	-	-	-	TS 6204 EN ISO 18273	Al 4047A (AlSi12(A))

Dökme Demirler için Metal İşleme Elektrodları

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri %						AWS		TS/EN	
		C	Mn	Si	Ni	Cr	Fe				
	RepTec Cast 1	0.7	-	-	97	-	2.0	A5.15	ENi-CI	TS 9463 EN ISO 1071	E C Ni-CI 1
	RepTec Cast 3	0.6	-	-	Kalan	-	40	A5.5	ENiFe-CI	TS 9463 EN ISO 1071	E C NiFe-CI 1
★	RepTec Cast 31	0.7	-	-	Kalan	-	45	A5.15	ENiFe-CI	TS 9463 EN ISO 1071	E C NiFe-CI 1

Not: Yanında yıldız (★) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Sert Dolgu Uygulamaları İçin Örtülü Kaynak Elektrodları

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri %												AWS		DIN	
		C	Mn	Si	Cr	Mo	W	V	Nb	B	Ti	Fe	Ni				
	Wearshield® BU-30	0.2	0.8	1.0	1.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E1-UM-350-GP
	Wearshield® Mangjet (e)	0.7	15	-	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E7-UM-200-KP
	Wearshield® 15CrMn	0.35	14.0	0.6	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E7-UM-250-KP
★	**Wearshield® MM 40**	0.2	0.5	1.3	3.4	0.5	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	~ E1-UM-400-G
	Wearshield® MM	0.55	0.5	1.5	4.5	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	~ E2-UM-55-G
	Wearshield® T&D	0.65	0.4	0.7	4	6.0	1.8	1.1	-	-	-	-	-	A5.13	~ E Fe6	DIN 8555-83	E4-UM-60-SZ
	Wearshield® MI (e)	0.5	0.4	1.8	9	-	-	-	-	-	-	-	-	A5.13	E Fe6	DIN 8555-83	E6-UM-60-GPS
	Wearshield® ABR	2.1	1.1	0.75	6.5	0.40	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E10-UM-50-GPZ
	Wearshield® 44	2.0	0.16	0.9	24.2	2.5	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E10-UM-45-GPZ
	Wearshield® ME (e)	3		1.0	33	-	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E10-UM-60-GRZ
	Wearshield® 50MC	5	2	2.1	21	-	3.1	0.7	6.4	0.8	-	-	-			DIN 8555-83	E10-UM-65-GRZ
	Wearshield® 60 (e)	5	-	4	35	-	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E10-UM-60-GR
★	**Wearshield® 70**	4.2	-	2.7	18	8.5	7	-	9	-	-	-	-			DIN 8555-83	E10-UM-65-GRZ
	Wearshield® 420	0.5	0.3	0.4	12.4	0.4	-	-	-	-	1.3	-	-			DIN 8555-83	E6-UM-55-RZ
★	**Gridur 34**	0.02	0.9	0.9	16	17	4.0	-	-	-	-	6.5	Kalan	A5.11M	~ ENi-CrMo-5	DIN 8555-83	E23-UM-200-CKPTZ
★	**Gridur 6**	0.5	0.3	3	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E6-UM-60 GPS
★	**Gridur 18**	3.0	-	1.0	33	-	-	-	-	-	-	-	-			DIN 8555-83	E10-UM-60-GRZ
★	**Gridur 36**	0.8	-	-	4.5	7.2	1.8	1.2	-	-	-	-	Kalan	A5.13	E Fe6	DIN 8555-83	E4-UM-60-S
★	**Gridur 61**	0.3	-	1.0	9	-	1.3	-	-	-	-	Kalan	-			DIN 8555-83	E3-UM-60-T

Not: Yanında yıldız (⋆) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Fleetweld® 5P

Alaşımsız Çelikler için Selülozik Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.1 : E 6010
TS EN ISO 2560-A : E 42 3 C 25
EN ISO 2560-A : E 42 3 C 25

Genel Tanımı

Boru kaynakları ve genel uygulamalarda kullanılan selülozik örtülü kaynak elektrodudur. X52'de dahil olmak üzere, bu kaliteye kadar olan boruların kaynağı için uygundur. Ark ortamında örtünün oluşturduğu yoğun gaz sayesinde kaynak dikişinde gözenek oluşma riski engellenir. Her pozisyonda yüksek nüfuziyetli, düzgün görünümlü, cürufu kolay kalkan kaynak dikişleri ile çalışma olanağı sağlar. Yüksek mekanik özellikleri olan kök pasolar verir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S
0.09-0.17	0.4-0.63	0.09-0.43	0.005-0.017	0.005-0.014

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 420-475 N/mm²
Çekme Dayanımı : 515-570 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 25-31
Çentik Darbe Dayanımı : 41-68 J (-30 °C)

Onaylar

LRS (3)

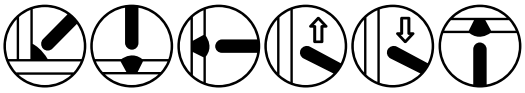
TÜV, ABS

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	EN 10216-1 / 10217-1	P235, P275, P355
	API 5LX	X42, X46, X52

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Metal Kutu Ağırlığı [kg] Metal Kutu İçi Elek. Adedi
2.4	350	DC +	40-70	1.23	1845 / 22.7
3.2	350	DC +	75-130	2.54	894 / 22.7
4.0	350	DC +	90-175	3.9	582 / 22.7
4.8	350	DC +	140-225	5.59	406 / 22.7



Fleetweld® 5P+

Alaşımsız Çelikler için Selülozik Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.1 : E 6010
TS EN ISO 2560-A : E 42 3 C 25
EN ISO 2560-A : E 42 3 C 25

Genel Tanımı

Boru kaynakları ve genel uygulamalarda kullanılan selülozik örtülü kaynak elektrodudur. X52'de dahil olmak üzere, bu kaliteye olan kadar boruların kaynağı için uygundur. Ark ortamında örtünün oluşturduğu yoğun gaz sayesinde kaynak dikişinde gözenek oluşma riski engellenir. Her pozisyonda yüksek nüfuziyetli, düzgün görünümlü, cürufu kolay kalkan kaynak dikişleri ile çalışma olanağı sağlar. Yüksek mekanik özellikleri olan kök pasolar verir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si
0.09-0.2	0.46-0.79	0.1-0.32

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 415-500 N/mm²
Çekme Dayanımı : 500-610 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 22-29
Çentik Darbe Dayanımı : 51-93 J (-30 °C)

Onaylar

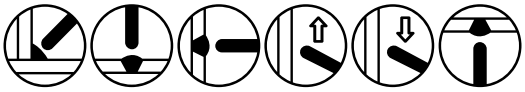
TÜV, ABS

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	EN 10216-1 / 10217-1	P235, P275, P355
	API 5LX	X42, X46, X52

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Metal Kutu Ağırlığı [kg] Metal Kutu İçi Elek. Adedi
2.4	350	DC +	40-70	1.27	1782 / 22.7
3.2	350	DC +	65-130	2.63	863 / 22.7
4.0	350	DC +	90-175	4.03	563 / 22.7
4.8	350	DC +	140-225	5.75	395 / 22.7



Conarc® 49

Alaşımsız Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.1 : E7018 H4R
TS EN ISO 2560-A : E 46 3 B 32 H5
EN ISO 2560-A : E 46 3 B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Gemi inşaası ve yapı çelikleri gibi kuvvetli kaynak gerilmelerinin kaçınılmaz olduğu büyük kütleli sabit çelik yapıların kaynağında kullanılmaktadır. Yukarıdan aşağıya hariç tüm pozisyonlarda yüksek kaynak hızı ile çalışma olanağı sağlar. Cürufu kolay kalkar ve yüksek kalitede kaynak dikişleri elde edilir. Verimi %125'dir. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	HDM
0.09	1.1	0.6	0.015	0.010	4ml/100 g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 480 N/mm²
Çekme Dayanımı : 560 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 26
Çentik Darbe Dayanımı : 140 J (-20 °C)
120 J (-30 °C)

Onaylar

ABS (3H, 3Y), BV (3,3YHH),
DNV (3YH5), GL (3YH10)
LR (3,3YH5), RINA (3YH5)
RMRS (3-3YH5)

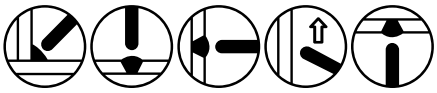
TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH40
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Linc Pack Kutu Ağırlığı [kg] Linc Pack Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	70-80	2.31	2.7 / 118	1.0 / 44
3.2	350	DC +	110-130	3.68	4.5 / 120	1.0 / 27
4.0	450	DC +	140-180	6.95	5.9 / 85	-
5.0	450	DC +	160-240	10.73	6.0 / 55	-



* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Conarc® 49C

Alaşımsız Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.1 : E7018-1 H4R
TS EN ISO 2560-A : E 46 4 B 32 H5
EN ISO 2560-A : E 46 4 B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Boru kaynağı uygulamaları için ideal örtülü kaynak elektrodu olup, -40 ˚C sıcaklığa kadar yüksek çentik darbe dayanımına sahip dikişler verir. Gemi inşaası ve yapı çelikleri gibi kuvvetli kaynak gerilmelerinin kaçınılmaz olduğu büyük kütleli sabit çelik yapıların kaynağında kullanılmaktadır. Yukarıdan aşağıya hariç tüm pozisyonlarda yüksek kaynak hızı ile çalışma olanağı sağlar. Cürufu kolay kalkar ve yüksek kalitede kaynak dikişleri elde edilir. Verimi % 100 – 125 arasındadır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Genel Tanımı

C	Mn	Si	P	S	HDM
0.06	1.4	0.3	0.015	0.010	2ml/100 g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 480 N/mm²
Çekme Dayanımı : 580 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 28
Çentik Darbe Dayanımı : 200 J (-20 ˚C)
170 J (-40 ˚C)
100 J (-50 ˚C)

Onaylar

ABS (3H, 3Y), BV (3,3YHH),
DNV (3YH5), GL (3YH10)
LR (3,3YH5), RINA (3YH5)

TÜV

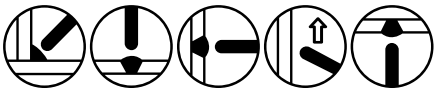
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH40
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Kutu Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Kutu İçi. Elek. Adedi
2.5	350	DC +	55-80	1.96	2.7 / 135	1.4 / 70
3.2	350	DC +	80-130	3.79	4.2 / 120	2.0 / 50
4.0	450	DC +	120-160	7.04	5.7 / 85	2.0 / 28
5.0	450	DC +	180-240	10.56	6.0 / 55	2.6 / 23
6.0	450	DC +	250-330	13.69	6.5 / 46	2.1 / 30

* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.



Conarc® 52

Alaşımsız Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.1 : E7016 H4
TS EN ISO 2560-A : E 42 3 B 12 H5
EN ISO 2560-A : E 42 3 B 12 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir. X80'e kadar olan boru çeliklerinin aşağıdan yukarıya doğru kök paso uygulamaları için uygun olup, -30 °C sıcaklıkta yüksek çentik darbe dayanımına sahip dikişler verir. Bunun yanında, X65'e kadar olan boru çeliklerinde dolgu ve kapak pasolar için kullanılır. Yüksek çatlama direncine sahiptir ve yukarıdan aşağıya hariç tüm pozisyonlarda mükemmel bir ark kararlılığı ile çalışma olanağı sağlar. AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	HDM
0.06	1.2	0.4	0.010	0.02	2ml/100 g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

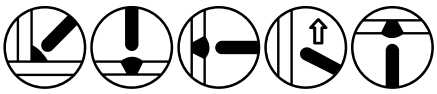
Akma Dayanımı : 480 N/mm²
Çekme Dayanımı : 590 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 28
Çentik Darbe Dayanımı : 140 J (-20 °C)
125 J (-30 °C)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH40
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415, L445
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N, P420N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH, P420GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	50-80	1.85	2.7 / 148
3.2	350	DC +	60-120	3.03	4.2 / 120
4.0	350	DC +	120-170	4.87	5.7 / 85



* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Shield Arc® HYP+

Düşük Alaşımlı Çelikler için Selülozik Örtülü Kaynak Elektrodu - Yüksek Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E 7010-P1
TS EN ISO 2560-A : ~ E 42 2 Mo C 25
EN ISO 2560-A : ~ E 42 2 Mo C 25

Genel Tanımı

Selülozik karakterli örtüye sahiptir. % 0.5 Mo içerir ve kaynak dikişinin mekanik özellikleri yüksektir. X52'den X65 kaliteye kadar olan boru çeliklerinin kaynağında kullanılmakta olup, yukarıdan aşağı kaynak pozisyonunda mükemmel sonuç vermektedir. Ark sırasında örtünün oluşturduğu yoğun gaz ortamı sayesinde kaynak dikişininde gözenek oluşma riski engellenir. Kaynak sırasında ark kararlı, sıçrama az ve dikiş formu düzgündür. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Mo	V
0.13 - 0.17	0.49 - 0.63	0.08 - 0.18	0.27 - 0.31	<0.01

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 435-525 N/mm²
Çekme Dayanımı : 525-635 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 22-28
Çentik Darbe Dayanımı : 27-56 J (-30 °C)

Onaylar

TÜV, ABS

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Boru Çelikleri	EN 10208-2	L360, L415, L445
	EN 10216-1 / 10217-1	P 355
	API 5LX	X52, X56, X60, X65

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Metal Kutu Ağırlığı [kg] Metal Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	DC +	75-130	2.6	873 / 22.7
4.0	350	DC +	90-185	4.04	561 / 22.7
4.8	350	DC +	140-225	5.85	388 / 22.7

Shield Arc® 70+

Düşük Alaşımlı Çelikler için Selülozik Örtülü Kaynak Elektrodu - Yüksek Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E 8010-G
TS EN ISO 2560-A : ~ E 46 4 1Ni C 25
EN ISO 2560-A : ~ E 46 4 1Ni C 25

Genel Tanımı

Selülozik karakterli örtüye sahiptir. Yüksek mekanik özellikleri sayesinde, akma dayanımı yüksek olan, büyük çaplı boru bağlantılarındaki kök, dolgu ve kapak pasolarının kaynağında kullanılır. X56'dan X70 kaliteye kadar olan boru çeliklerinin kaynağında kullanılmakta olup, yukarıdan aşağı kaynak pozisyonunda iyi sonuç vermektedir. Ark sırasında örtünün oluşturduğu yoğun gaz ortamı sayesinde kaynak dikişininde gözenek oluşma riski engellenir. Kaynak uygulaması sırasında ark kararlı, sıçrama az ve dikiş formu düzgündür. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	V
0.13-0.17	0.6-1.2	0.05-0.3	0.75-0.97	0.01-0.2	0.05-0.15	0.02-0.04

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 460-620 N/mm²
Çekme Dayanımı : 585-690 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 19-31
Çentik Darbe Dayanımı : 37-81 J (-30 ˚C)
26-64 J (-50 ˚C)

Onaylar

TÜV, ABS

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Boru Çelikleri	EN 10208-2	L360, L415, L445, L480
	EN 10216-1 / 10217-1	P 355
	API 5LX	X56, X60, X65, X70

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Metal Kutu Ağırlığı [kg] Metal Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	DC +	75-130	2.6	873 / 22.7
4.0	350	DC +	90-185	4.04	561 / 22.7
4.8	350	DC +	140-225	5.85	388 / 22.7

Conarc® 55CT

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Atmosferik Korozyon

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : ~ E8018-W2-H4R
TS EN ISO 2560-A : E 46 5 Mn1Ni B 32 H5
EN ISO 2560-A : E 46 5 Mn1Ni B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Ni-Cu alaşımlı dolgu metali vermekte olup, içerdiği bakır sayesinde açık hava şartlarında görülen korozyona karşı dayanıklı CORTEN-A ve CORTEN-B türü çeliklerin kaynağında kullanılır. Deniz suyu ve baca gazı korozyonuna karşı mükemmel dayanım gösterir. -50 °C'da çentik darbe dayanıma sahip kaynak metali verir. Yukarıdan aşağı hariç tüm pozisyonlarda kaynak yapılabilir. AC veya DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	HDM
0.05	1.5	0.4	0.010	0.015	0.9	0.4	3ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 540 N/mm²
Çekme Dayanımı : 610 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 25
Çentik Darbe Dayanımı : 115 J (-20 °C)
100 J (-40 °C)
60 J (-50 °C)

Onaylar

LRS (4Y42H5)

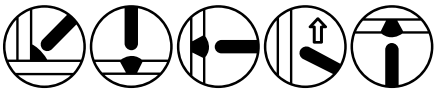
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Atmosferik Korozyona Dayanıklı Çelikler	EN 10155	S235 J0W, S235 J2W, S355J0W S355 J2W, S355 K2G1W S355 J2G3Cu

Cor-Ten®, Patinax®-F, Patinax®-37 ve bunlara benzer Ni- ile Cu-alaşımlı atmosferik korozyona dayanıklı çelikler

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	55-85	1.97	4.2 / 216	1.4 / 69
3.2	350	DC +	80-145	3.69	4.2 / 113	1.9 / 50
4.0	350	DC +	120-185	5.41	4.4 / 84	1.5 / 27
5.0	450	DC +	180 - 270	10.52	5.5 / 55	2.5 / 23



Conarc® 70G

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Yüksek Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E9018-G-H4R
TS EN 757 : E 55 4 1NiMo B 32 H5
EN 757 : E 55 4 1NiMo B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Çekme dayanımı yüksek olan düşük alaşımlı çeliklerin kaynağında kullanılır. -40 ˚C'a kadarki düşük sıcaklarda yüksek darbe tokluğuna sahip kaynak metali verir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır. Verimi % 115-120 arasındadır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	HDM
0.06	1.2	0.4	0.014	0.009	1.0	0.4	2ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Kaynak Sonrası	Isıl İşlem (580 °C / 1 saat)
Akma Dayanımı	600 N/mm²	550 N/mm²
Çekme Dayanımı	655 N/mm²	640 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 25	% 24
Çentik Darbe Dayanımı	90 J (-40 ˚C) 60 J (-50 ˚C)	90 J (-20 ˚C) 50 J (-50 ˚C)

Onaylar

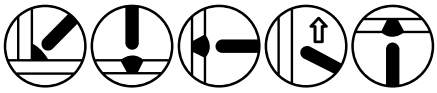
DNV (4Y50H5)
TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Boru Çelikleri	API 5LX EN 10208-2	X65, X70 (X80 – kök paso) L480, L550
Sürünme Dayanımlı Çelikler		15NiCuMoN6-5 17 MnMoVL6-4
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	DIN	20MnMoNi5-5, 22NiMoCr3-7 15NiCuMoNb5-6-4 GS-18NiMoCr3-7
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-6	S460, S500, S550

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-100	1.95	2.5 / 100	1.5 / 64
3.2	350	DC +	80-130	3.75	4.6 / 120	2.0 / 50
4.0	350	DC +	120-180	5.54	4.6 / 85	1.5 / 28
5.0	450	DC +	160-240	10.64	5.8 / 55	2.4 / 23



* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Conarc® 85

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Yüksek Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E12018-G-H4R
TS EN 757 : E 69 5 Mn2NiCrMo B 32 H5
EN 757 : E 69 5 Mn2NiCrMo B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Akma dayanımı 840 N/mm²'ye kadar olan ince taneli, ısıl işlem yapılabilen, yüksek dayanımlı yapı çeliklerinin kaynağı için geliştirilmiştir. -50°C'a kadarki soğuk ortamlarda yüksek tokluk ve çatlama direncine sahip kaynak metali verir. T1, HY 100, Naxtra 70, HRS 650, Dillimaks. 690 gibi yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağında kullanılır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	HDM
0.06	1.4	0.3	0.01	0.01	0.4	2.0	0.4	2ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Kaynak Sonrası	Isıl İşlem (620 °C / 1 saat)
Akma Dayanımı	840 N/mm²	780 N/mm²
Çekme Dayanımı	890 N/mm²	840 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 21	% 20
Çentik Darbe Dayanımı	80 J (-40 °C) 60 J (-50 °C)	75 J (-20 °C) 60 J (-50 °C)

Onaylar

DNV (4Y50H5)
ABS

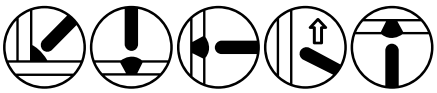
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Boru Çelikleri	API 5LX	X70, X75, X80
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-6	S690
İslah Edilmiş İnce Taneli Yapı Çelikleri		Naxtra 65, Naxtra 70, Naxtra 75 HRS 650, HSB 77V T1, T1A, T1B

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	DC +	80-130	3.75	1.9 / 50
4.0	350	DC +	120-180	5.32	1.5 / 28
5.0	450	DC +	160-240	10.67	2.5 / 23

* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.



Kryo® 1P

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Düşük Sıcaklık

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E 8018-G-H4R
TS EN ISO 2560-A : E 50 6 Mn1Ni B 32 H5
EN ISO 2560-A : E 50 6 Mn1Ni B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli kalın bir örtüye sahiptir. Kaynak metali yaklaşık % 1 Ni içerir. Özellikle -60 °C'a kadarki düşük sıcaklıklarda yüksek tokluk değerine sahip çeliklerin ve ince taneli çeliklerin kaynağında kullanılır. Yukarıdan aşağıya hariç tüm pozisyonlarda kaynak kabiliyeti çok iyidir. Kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı 3 ml/100 gr'ın altındadır. Verimi % 110-120 arasındadır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Ni	HDM
0.05	1.5	0.5	0.010	0.95	0.95	2ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

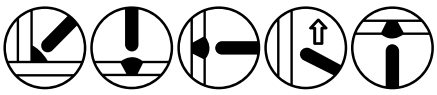
	Kaynak Sonrası	Isıl İşlem (580 °C / 15 saat)
Akma Dayanımı	550 N/mm²	460 N/mm²
Çekme Dayanımı	640 N/mm²	550 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 24	% 24
Çentik Darbe Dayanımı	140 J (-40 °C) 80 J (-60 °C)	150 J (-40 °C) 90 J (-60 °C)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH40
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L290 GA, L360 GA
	EN 10208-2	L290, L360, L415, L445
	EN 10216-1 / 10217-1	P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65, X70
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460
	EN 10025-6	S460, S500

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	55-85	1.93	2.7 / 135	1.4 / 70
3.2	350	DC +	80-145	3.77	4.7 / 120	1.9 / 50
3.2	450	DC +	80-145	4.87	5.8 / 120	2.4 / 50
4.0	450	DC +	120-185	6.84	5.9 / 85	2.0 / 28
5.0	450	DC +	180-270	10.52	5.7 / 55	2.5 / 23



* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

SL® 12G

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E7018-A1-H4R
TS EN ISO 3580-A : E Mo B 32 H5
EN ISO 3580-A : E Mo B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Yüksek ısıya dayanıklı basınçlı kap ve kazan çeliklerinin kaynağında kullanılan % 5 Mo alaşımlı bir dolgu metali verir. Kaynak metali sünek yapıda olup özellikle sürünmeye karşı yüksek dayanım gösterir. Çalışma sıcaklık aralığı – 40 ˚C'dan 500 °C'a kadar olup, verimi % 115-120 arasındadır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Mo	HDM
0.05	0.8	0.6	0.02	0.01	0.55	2ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Kaynak Sonrası	Isıl İşlem sonrası (620 ˚C / 1 saat)
Akma Dayanımı	550 N/mm²	560 N/mm²
Çekme Dayanımı	610 N/mm²	620 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 25	% 25
Çentik Darbe Dayanımı	160 J (+20 ˚C) 70 J (-20 ˚C)	140 J (+20 ˚C) 50 J (-20 ˚C)

Onaylar

DB, DNV, TÜV

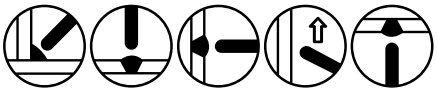
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	P295GH, P355GH, 16Mo3
	EN 10222-2	17Mo3, 14Mo6
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-90	2.28	2.5 / 110	1.4 / 67
3.2	350	DC +	80-130	3.79	4.5 / 120	2.0 / 50
4.0	350	DC +	120-180	5.48	4.7 / 85	1.5 / 28
5.0	450	DC +	160-240	10.74	6.0 / 55	2.6 / 23

* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır. Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 580 - 630°C'dur. İşlem süresi malzeme kalınlığına göre değişebilmektedir.



SL® 19G

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E8018-B2-H4
TS EN ISO 3580-A : E CrMo1 B 32 H5
EN ISO 3580-A : E CrMo1 B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Kaynak metali Cr-Mo alaşımlı olup özellikle yüksek sıcaklık dayanımına sahip basınçlı kazan ve boru çeliklerinin kaynağında kullanılır. 550°C'a kadarki çalışma sıcaklıklarında sık olarak kullanılan 13CrMo44 türü çeliklerin kaynağı için idealdir. Temiz ve gözeneksiz kök pasoların oluşturulmasına olanak sağlar. Verimi % 115-120 arasındadır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	HDM
0.06	0.75	0.6	0.015	0.01	1.1	0.5	3ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 570 N/mm²
Çekme Dayanımı : 640 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 24
Çentik Darbe Dayanımı : 180 J (+20 °C)
100 J (-20 °C)
Isıl İşlem : 700 °C / 1 saat

Onaylar

BV (C1M), DNV (1Cr0,5Mo)
RINA (C1M)

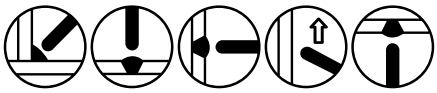
TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	13CrMo4-5
	EN 10083-1	25CrMo4
	EN 10222-2	14CrMo4-5
Takım Çelikleri	DIN 17210	16MnCr5

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-90	2.10	2.6 / 120	1.4 / 67
3.2	350	DC +	80-130	3.79	4.6 / 120	2.0 / 50
4.0	350	DC +	120-180	5.49	4.7 / 85	1.5 / 28
5.0	450	DC +	160-240	10.69	6.1 / 55	2.6 / 23



* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır. Tavsiye edilen öntav sıcaklığı 200 - 250°C'dur. Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 660 - 700°C'dur. Isıl işlem süresi malzeme kalınlığına göre değişebilmektedir.

SL® 19G(STC)

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E8018-B2-H4
TS EN ISO 3580-A : E CrMo1 B 32 H5
EN ISO 3580-A : E CrMo1 B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Kaynak metali Cr-Mo alaşımlı olup özellikle yüksek sıcaklık dayanımına sahip basınçlı kazan ve boru çeliklerinin kaynağında kullanılır. Çalışma sıcaklık aralığı -20 °C'dan 500 °C'a kadar olup, kaynak uygulaması ve gerilim - giderme tavı sonrası iyi mekanik özellikler göstermektedir. Verimi % 115-120 arasındadır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	HDM
0.06	0.7	0.35	0.010	0.010	1.2	0.55	3ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 570 N/mm²
Çekme Dayanımı : 640 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 24
Çentik Darbe Dayanımı : 180 J (+20 ˚C)
100 J (-20 ˚C)
Isıl İşlem : 700 ˚C / 1 saat

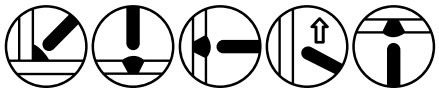
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	13CrMo4-5
	EN 10083-1	25CrMo4
	EN 10222-2	14CrMo4-5
Takım Çelikleri	DIN 17210	16MnCr5

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Sahara ReadyPack Kutu Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-90		1.4 / 69
3.2	350	DC +	80-145	3.79	2.0 / 50
4.0	350	DC +	120-185	5.49	1.5 / 28

* Tavsiye edilen öntav sıcaklığı 200 - 250 °C'dur. Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 660 - 700 °C'dur. Isıl işlem süresi malzeme kalınlığına göre değişebilmektedir.



SL® 20G

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E9018-B3-H4
TS EN ISO 3580-A : E CrMo2 B 32 H5
EN ISO 3580-A : E CrMo2 B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. 600 ˚C'a kadarki yüksek çalışma sıcaklıklarının etkisinde kalan, % 2.3 Cr - % 1 Mo'li, sürünmeye ve ısıya dayanıklı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır. Kaynak metalinin çatlama direnci yüksektir. Kaynak uygulaması sırasında ark kararlı, sıçraması az ve düzgün bir dikiş formuna sahiptir. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	HDM
0.06	0.8	0.6	0.015	0.01	2.3	1.0	3ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 530 N/mm²
Çekme Dayanımı : 650 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 22
Çentik Darbe Dayanımı : 150 J (+20 ˚C)
90 J (-10 ˚C)
Isıl İşlem : 700 ˚C / 1 saat

Onaylar

RINA (C2M1)

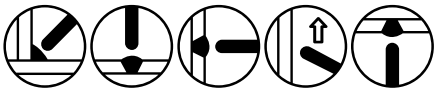
TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	10 CrMo 9-10
	EN 10222-2	12 CrMo 9-10

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-90	2.10	2.6 / 110	1.4 / 67
3.2	350	DC +	80-130	3.76	4.7 / 120	2.0 / 50
4.0	350	DC +	120-180	5.67	4.8 / 85	1.5 / 28
5.0	450	DC +	160-240	10.76	6.2 / 55	2.6 / 23



* Elektrodlar 350 °C'ta 2-4 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır. Tavsiye edilen ön ısıtma sıcaklığı 200 - 300°C'dur. Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 690 - 750°C'dur. Isıl işlem süresi malzeme kalınlığına göre değişebilmektedir.

SL® 20G(STC)

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E9018-B3-H4
TS EN ISO 3580-A : E CrMo2 B 32 H5
EN ISO 3580-A : E CrMo2 B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Kaynak metali Cr-Mo alaşımlı olup özellikle yüksek sıcaklık dayanımına sahip, % 2.3 Cr - % 1 Mo'li, sürünmeye ve ısıya dayanıklı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır. Çalışma sıcaklık aralığı – 20 ˚C'den 600 °C'a kadar olup, kaynak uygulaması ve gerilim - giderme tavı sonrası iyi mekanik özellikler göstermektedir. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	HDM
0.10	0.6	0.35	0.01	0.01	2.3	1.0	3ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 540 N/mm²
Çekme Dayanımı : 640 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 20
Çentik Darbe Dayanımı : 160 J (+20 ˚C)
80 J (-20 ˚C)
Isıl İşlem : 695 ˚C / 1 saat

Onaylar

RINA (C2M1)

TÜV

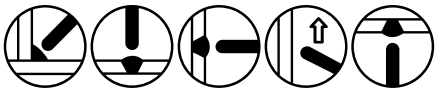
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	10 CrMo 9-10
	EN 10222-2	12 CrMo 9-10

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-95	2.10	1.4 / 67
3.2	350	DC +	80-145	3.76	2.0 / 51
4.0	350	DC +	120-185	5.67	1.5 / 28
5.0	450	DC +	160-260	10.76	1.6 / 23

* Tavsiye edilen öntav sıcaklığı 200 - 300°C'dur. Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 680 - 750°C'dur. Isıl işlem süresi malzeme kalınlığına göre değişebilmektedir



SL® 502

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E8018-B6-H4R
TS EN ISO 3580-A : E CrMo5 B 32 H5
EN ISO 3580-A : E CrMo5 B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Özellikle 5 Cr - % 0.5 Mo'li çeliklerin kaynağında kullanılır. Kaynak metali 550 ˚C'a kadar olan çalışma sıcaklıklarına karşı dirençlidir. Düşük hidrojen içeriği sayesinde kaynak metali sürünmeye karşı dayanım gösterir. Başlıca petrokimya endüstrisinde kullanılmaktadır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	HDM
0.07	0.8	0.6	0.020	0.010	5.3	0.6	3ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 580 N/mm²
Çekme Dayanımı : 680 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 22
Çentik Darbe Dayanımı : 110 J (+20 ˚C)
Isıl İşlem : 695 ˚C / 1 saat

Onaylar

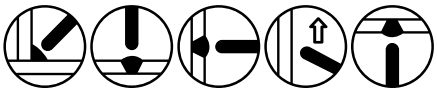
TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	DIN	12CrMo19-5
	ASTM	A182 F5, A213 T5, A335 P5, A336 F5 A369 FP5, A387 Grade 5

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-90	2.08	1.4 / 67
3.2	350	DC +	85-130	3.54	1.9 / 52
4.0	350	DC +	130-180	5.18	1.6 / 29



* Tavsiye edilen öntav sıcaklığı 200 - 300°C'dur. Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 730 - 760°C'dur. Isıl işlem süresi malzeme kalınlığına göre değişebilmektedir.

SL® 9Cr(P91)

Düşük Alaşımlı Çelikler için Bazik Örtülü Kaynak Elektrodu - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.5 : E9016-B9-H4
TS EN ISO 3580-A : E CrMo91 B 32 H5
EN ISO 3580-A : E CrMo91 B 32 H5

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahiptir ve kaynak metalindeki yayınabilir hidrojen miktarı düşüktür. Özellikle 9 Cr - % 1 Mo'li çeliklerin kaynağında kullanılır. Kaynak metali 650°C'a kadar olan çalışma sıcaklıklarına karşı dirençlidir. Düşük hidrojen içeriği sayesinde kaynak metali sürünmeye karşı dayanım gösterir. Başlıca olarak kullanım alanları petrokimya endüstrisi ve güç santralleridir. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	V	N	HDM
0.09	0.6	0.2	0.010	0.010	9.0	0.6	1.0	0.04	0.2	0.04	3ml/100g

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 650 N/mm²
Çekme Dayanımı : 800 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 20
Çentik Darbe Dayanımı : 50 J (+20 °C)
Isıl İşlem : 750-754°C/ 1 saat

Onaylar

TÜV

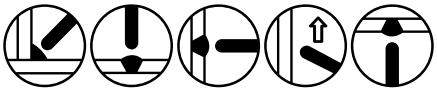
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10222-2	X10CrMoV 9-1
	ASTM	A199 Grade T91, A200 Grade T91 A213 Grade T91, A335 Grade P91 A336 Grade F91

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-90	1.93	1.4 / 66
3.2	350	DC +	85-140	3.48	1.8 / 50
4.0	350	DC +	130-175	5.08	1.5 / 28

* Tavsiye edilen öntav sıcaklığı 250 - 300°C'dur. Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 740 - 780°C'dur. Isıl işlem süresi malzeme kalınlığına göre değişebilmektedir.



Jungo® 4500

Paslanmaz Çelikler için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.4 : ~ E385-16
TS 2716 EN 1600 : E 20 25 5 Cu N L R 12
EN 1600 : E 20 25 5 Cu N L R 12

Genel Tanımı

Rutil-bazik karakterli örtüye sahip olup yukarıdan aşağıya hariç bütün kaynak pozisyonlarında kullanılır. Gerilim korozyon çatlamasına ve taneler arası korozyona karşı dayanım göstermesinden dolayı, fosforik ve sülfürik asit çözeltilerinin bulunduğu paslanmaz çelikler (Mo-Cu alaşımlı) için özel olarak tasarlanmıştır. Çalışma sıcaklık aralığı -60 ˚C ile 400 ˚C arasındadır. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu
0.02	1.2	0.9	20.0	25.0	5.0	1.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 410 N/mm²
Çekme Dayanımı : 620 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 40
Çentik Darbe Dayanımı : 110 J (+20 ˚C)
100 J (-10 ˚C)
50 J (-60 ˚C)

Onaylar

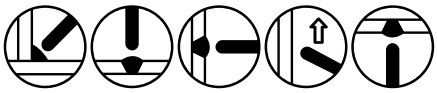
TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/ -2	EN 10213-4	Mlz. Nu.
Östenitik NiCrMoCu ve CrNiMoCu Çelikleri		GX7 NiCrMoCuNb 25-20	1.4500
	X5 NiCrMoCuTi 20-18		1.4506
		GX2 NiCrMoCuN 20-18	1.4531
		GX2 NiCrMoCuN 25-20	1.4536
	X1 NiCrMoCu 25-20-5	(904L)	1.4539
		GX7 CrNiMoCuNb 18-18	1.4585
	X5 NiCrMoCuNb 22-18		1.4586

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	40-75	1.99	2.9 / 145
3.2	350	DC +	60-105	3.21	5.7 / 185
4.0	350	DC +	80-145	4.8	5.9 / 125



* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150°C'dur.

Arosta® 4462

Paslanmaz Çelikler için Örtülü Kaynak Elektrodu - Dubleks Paslanmaz Çelikler

Klasifikasyonu

AWS A5.4 : E2209-16
TS 2716 EN 1600 : E 22 9 3 N L R 32
EN 1600 : E 22 9 3 N L R 32

Genel Tanımı

Kaynak metali dubleks (östenitik-ferritik) paslanmaz çelik olan rutil-bazik karakterli bir elektrodtur. Sıvı ortamlarda -40 ˚C ile 250 ˚C arasındaki servis sıcaklıklarında kullanılır. Asidik ortamlarda korozyona karşı dirençlidir. Özellikle çukurcuk (pitting) korozyonuna ve gerilim korozyon çatlamasına karşı yüksek dayanım gösterir. Kök pasoların yanında dolgu kaynaklarında da iyi sonuçlar vermektedir. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N
0.02	0.8	1.0	22.5	9.5	3.2	0.16

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 650 N/mm²
Çekme Dayanımı : 800 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 27
Çentik Darbe Dayanımı : 60 J (+20 ˚C)
50 J (-30 ˚C)
40 J (-40 ˚C)

Onaylar

BV (2209), GL (4462), RINA (2209)

DNV, TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

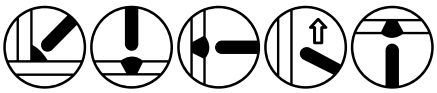
	EN 10088-1/ -2/ -4	Mlz. Nu.
Dubleks Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiMoN 22 -5-3	1.4462
		1.4417
	X3 CrNiMoN 27-5-2	1.4460
	X2 CrNiN 23-4	1.4362
	X2 CrMnNi21-5-1	1.4162

Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerin, dubleks paslanmaz çelikler ile kaynaklanmasında da kullanılır.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	40-75	2.06	2.6 / 120	1.5 / 69
3.2	350	DC +	80-110	3.43	5.0 / 152	1.8 / 52
4.0	350	DC +	80-150	5.15	4.8 / 95	1.6 / 29
5.0	350	DC +	140-220	7.74	4.6 / 55	2.0 / 24

* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150 ˚C'dur.



Jungo® 4462

Paslanmaz Çelikler için Örtülü Kaynak Elektrodu - Dubleks Paslanmaz Çelikler

Klasifikasyonu

AWS A5.4 : E2209-15
TS 2716 EN 1600 : E 22 9 3 N L B 22
EN 1600 : E 22 9 3 N L B 22

Genel Tanımı

Kaynak metali dubleks (östenitik-ferritik) paslanmaz çelik olan bazik karakterli bir elektrodtur. Sıvı ortamlarda -40 ˚C ile 250 ˚C arasındaki servis sıcaklıklarında çalışan % 22 Cr dubleks paslanmaz çeliklerin kaynak işlemlerinde kullanılır. Asidik ortamlarda korozyona karşı dirençlidir. Özellikle çukurcuk (pitting) korozyonuna ve gerilim korozyon çatlamasına karşı yüksek dayanım gösterir. Kök pasoların yanında dolgu kaynaklarında da iyi sonuçlar vermektedir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N
0.025	1.6	0.5	23.5	9.0	3.0	0.15

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 650 N/mm²
Çekme Dayanımı : 800 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 28
Çentik Darbe Dayanımı : 80 J (+20 ˚C)
75 J (-20 ˚C)
70 J (-40 ˚C)
45 J (-50 ˚C)

Onaylar

DNV

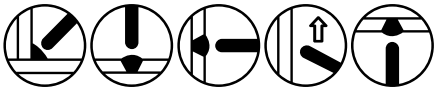
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/ -2/ -4	Mlz. Nu.
Dubleks Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiMoN 22 -5-3	1.4462
		1.4417
	X3 CrNiMoN 27-5-2	1.4460
	X2 CrNiN 23-4	1.4362
	X2 CrMnNi21-5-1	1.4162

Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerin, dubleks paslanmaz çelikler ile kaynaklanmasında da kullanılır.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	50-80	2.1	2.3 / 112	1.4 / 69
3.2	350	DC +	70-110	3.38	5.0 / 152	1.8 / 55
4.0	350	DC +	100-140	5.08	5.0 / 103	1.5 / 30



* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150 ˚C'dur.

Jungo® Zeron 100X

Paslanmaz Çelikler için Örtülü Kaynak Elektrodu - Süper Dubleks Paslanmaz Çelikler

Klasifikasyonu

AWS A5.4 : E2595-15
TS 2716 EN 1600 : E 25 9 4 N L B 42
EN 1600 : E 25 9 4 N L B 42

Genel Tanımı

Çekirdeği alaşımlı olup (W + Cu), bazik karakterli örtüye sahiptir. Zeron 100 ve diğer süper dubleks paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılır. Dolgu metalinin mekanik özellikleri yüksektir. Deniz suyu gibi ortamlarda oluşabilecek çukurcuk (pitting) korozyonuna ve çatlak korozyonuna karşı yüksek dayanım gösterir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	W	N
0.03	0.8	0.3	25.0	9.5	3.6	0.8	0.7	0.2

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 740 N/mm²
Çekme Dayanımı : 920 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 24
Çentik Darbe Dayanımı : 50 J (-20 °C)
45 J (-50 °C)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

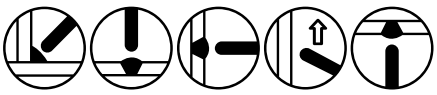
	EN 10088-1/ -2	EN 10213-4	Mlz. Nu.	ASTM / ACI
Dubleks ve Süper Dubleks Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiMoN 25-7-4		14.410	
	X4 CrNiMoN 27-5-2		14.460	2205
	X2 CrNiMoN 22-5-3		14.462	
			14.463	CD-4Mcu
		GX6 CrNiMo 24-8-2		Zeron 100

24-27 % Cr, 6-9 % Ni, 3-4 % Mo, 0.10-0.25% N, ayrıca Cu ve/veya W alaşımlı süper dubleks paslanmaz çelikler

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Sahara ReadyPack Paket Ağırlığı [kg] Sahara ReadyPack Paket İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	45-70	2.1	1.4 / 69
3.2	350	DC +	70-100	3.38	1.8 / 55
4.0	350	DC +	100-130	5.08	1.5 / 30

* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150°C'dur.



NiCro 31/27

Nikel Esaslı Alaşımlar için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.4 : E383-16
TS 2716 EN 1600 : E 27 31 4 Cu L R 12
EN 1600 : E 27 31 4 Cu L R 12

Genel Tanımı

NiCrMoCu içeren ve tamamen östenitik yapıya sahip kaynak metali veren rutil-bazik karakterli bir elektroddur. Özellikle fosforik, sülfürik ve kromik asit içeren ortamlarda çalışan malzemelerde kullanılır. Mo ve Cu içeren yüksek CrNi'li alaşımların kaynağı için özel olarak geliştirilmiştir. Kaynak dikişi düzgün bir görüntüye sahip olup cürufu kolay kalkar. Karıncalanmaya karşı dayanımı yüksektir. 450 °C'a kadar olan sıcaklıklarda CrNiMoCu ve NiCrMo'li çeliklerin kaynağında kullanılabilir. AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu	Fe
0.02	0.8	0.9	31.0	27.1	3.5	0.9	35.8

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 440 N/mm²
Çekme Dayanımı : 640 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 38
Çentik Darbe Dayanımı : 70 J (+20 °C)

Onaylar

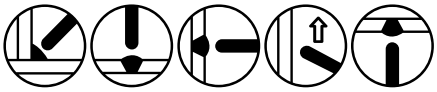
TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi	Malz. Nu.
Bakır Alaşımlı CrNiMo ve NiCrMo Çelikleri	EN 10088-1/-2	X1NiCrMoCu 31 27 4	1.4539
		X1NiCrMoCu 25-20-5	2.4858
	DIN 17744	NiCr 21 Mo	2.4641
		NiCr 21 Mo 6Cu	1.4503
		X3NiCrMoTi 27 23	1.4563

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Plastik Kutu Ağırlığı [kg] Plastik Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	45-70	1.74	1.8 / 91
3.2	350	DC +	70-95	2.90	2.0 / 66
4.0	350	DC +	110-150	5.09	2.0 / 45



* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150°C'dur.

NiCro 60/20

Nikel Esaslı Alaşımlar için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.11/A5.11M : ENiCrMo-3
TS EN ISO 14172 : E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
EN ISO 14172 : E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)

Genel Tanımı

Bazik karakterli, Nikel esaslı, CrNoNb alaşımlı ve östenitik yapıya sahip bir elektroddur. Ni alaşımları, NiCrMo çelikleri ve düşük alaşımlı çelikler gibi benzemez metallerin birbirleri ile birleştirilmesine uygun olup sıcak çatlama riskine karşı yüksek dayanıma sahiptir. 1200 ˚C'a kadar olan çalışma sıcaklıklarında oksitlenmeye ve karbürlenmeye karşı yüksek dayanım, -196 ˚C'a kadar olan krayojenik ortamlarda ise yüksek darbe tokluğu sağlar. Kaynak metali tanelerarası korozyona, gerilmeli korozyon çatlamasına ve karıncalanmaya karşı yüksek dayanıma sahiptir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Ni	Mo	Nb	Fe
0.03	0.5	0.35	62	22	9	3.4	2

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 510 N/mm²
Çekme Dayanımı : 770 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 44
Çentik Darbe Dayanımı : 92 J (-196 ˚C)

Onaylar

TÜV

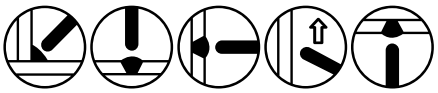
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	DIN/EN (Malz. Nu.)
NiCrMo ve CrNi çelikleri	X1NiCrMoCuN25-20-6 (1.4529) / X1NiCrMoCu25-20-5 (1.4539) / X1CrNiMoCuN20-18-7 (1.4547) X2NiCrAlTi32-20 (1.4558) / X10NiCrAlTi32-20 (1.4876) / NiCr22Mo6Cu (2.4618) NiCr22Mo7Cu (2.4619) / NiCr21Mo6Cu (2.4641) / NiCr20CuMo (2.4660) / NiCr15Fe (2.4816) NiCr22Mo9Nb (2.4856) / NiCr21Mo (2.4858) / NiCr20Ti (2.4951) / NiCr20TiAl (2.4952)
LNG Depolama Tankları için %9 Ni Çelikleri	X8Ni9 (%9 Ni) (1.5662)

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Plastik Kutu Ağırlığı [kg] Plastik Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	45-70	1.72	1.6 / 94
3.2	300	DC +	70-100	2.68	1.7 / 61
4.0	350	DC +	100-130	4.64	2.1 / 45

* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150°C'dur.



NiCro 70/15Mn

Nikel Esaslı Alaşımlar için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.11/A5.11M : ENiCrFe-3
TS EN ISO 14172 : E Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn)
EN ISO 14172 : E Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn)

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahip, Nikel esaslı, NiCr alaşımlı bir elektroddur. Ni alaşımları ve benzemez metallerin ile birleştirilmesine uygun olup, yüksek tokluğa sahiptir. 815 ˚C'a kadar olan çalışma sıcaklıklarında sürünmeye ve karbürlenmeye karşı yüksek dayanım, -196 ˚C'a kadar olan krayojenik ortamlarda ise yüksek darbe tokluğu sağlar. Ayrıca sıcak çatlamaya karşı yüksek direnç göstermektedir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	S	Ni	Cr	Nb
0.025	5.5	0.4	0.010	76.1	16	2.0

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 400 N/mm²
Çekme Dayanımı : 630 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 40
Çentik Darbe Dayanımı : 125 J (-196 ˚C)

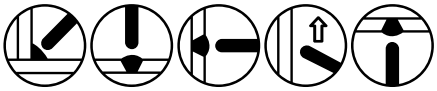
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	DIN 17742 (Malz. No.)
Ni esaslı Cr alaşımlı Yüksek ve Düşük Sıcaklık Çelikleri	LC-NiCr15Fe (2.4817) / NiCr15Fe (2.4816) / NiCr23Fe (2.4851) / NiCr60 15 (2.4867) NiCr80 20 (2.4869) / NiCr20Ti (2.4951) / NiCr20TiAl (2.4952) / X12NiCrSi36 16 (1.4864) G-X10NiCrNb32 20 (1.4859) / X10NiCrAlTi32 20 (1.4876)

- Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerin, paslanmaz çelikler ile kaynağı
- Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerin, Ni esaslı alaşımlar ile kaynağı
- Paslanmaz çeliklerin, düşük alaşımlı ve sürünme dayanımlı çelikler ile kaynağı

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Plastik Kutu Ağırlığı [kg] Plastik Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	40-70	1.74	1.6 / 91
3.2	300	DC +	70-100	2.90	1.9 / 57
4.0	350	DC +	90-140	5.09	1.9 / 39
5.0	450	DC +	130-160	-	4.5 / 45



* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150°C'dur.

NiCu 70/30

Nikel Esaslı Alaşımlar için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.11/A5.11M : ENiCu-7
TS EN ISO 14172 : E Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)
EN ISO 14172 : E Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)

Genel Tanımı

CuNi ve NiCu alaşımlarının kaynağında ve bunların alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerle birleştirilmesinde kullanılan, bazik karakterli örtüye sahip bir elektroddur. Monel yapısında kaynak metali verir. Kaynak metali deniz suyu korozyonu karşı yüksek dayanıma sahiptir. Tuz üretim tesislerinde, kimya ve petro-kimya endüstrisinde kullanılan parçaların kaynağına uygundur. Elektrodun kaynak kabiliyeti yüksek olup cürufu kolkay kalkar. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Cu	Fe	Ti
0.03	3.0	0.4	64.5	30	1.75	0.35

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 300 N/mm^2
Çekme Dayanımı : 485 N/mm^2
Uzama (L=5d) : % 40
Çentik Darbe Dayanımı : 110 J (-196 ˚C)

Onaylar

TÜV

Kaynak Edilebilir Malzemeler

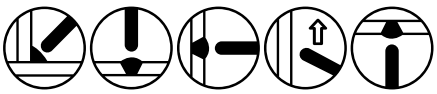
	DIN	Malz. No.
NiCu ve CuNi Alaşımları	NiCu30Fe	2.4360
	G-NiCu30Nb	2.4365
	NiCu30Al	2.4375

• Alaşımsız, düşük alaşımlı ve paslanmaz çeliklerin, CuNi ve NiCu alaşımlarına kaynağında da kullanılır.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Plastik Kutu Ağırlığı [kg] Plastik Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	45-70	2.07	1.7 / 105
3.2	300	DC +	70-90	3.25	1.9 / 61
4.0	350	DC +	90-130	4.71	2.1 / 45

* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150°C'dur.



Gricu 1

Bakır Alaşımları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.6-84 : ~ECu
DIN 1733-88 : EL-CuMn 2

Genel Tanımı

Ticari saflıktaki her türlü bakırın birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır. Gözenek ve çatlak içermeyen, % 2 Mn'lı, korozyona karşı çok yüksek dayanıma sahip bir kaynak metali verir. Özellikle yüksek iletkenlik gerektiren parçalarda ve çelik yüzeylerin yüksek oranda bakır içeren bir tabaka ile kaplanmasında kullanılır. Kalınlığı 3 mm'den az olan bakır levhaların kaynağında öntav uygulamaya gerek yoktur. Kalın kesitli parçalarda ise 400 ˚C öntav uygulamasında yarar vardır. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Mn	Cu	Sn
2.0	96	0.8

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

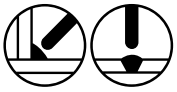
Akma Dayanımı : 80 N/mm²
Çekme Dayanımı : 200 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 25
Sertlik : 40 HB

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	DIN	Malz. No.
Bakır	OF - Cu	2.0040
	SE - Cu	2.0070
	SW - Cu	2.0076
	SF - Cu	2.0090

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	DC +	100-130	3.65	4.2 / 126
4.0	450	DC +	140-170	6.73	5.9 / 91



* Tavsiye edilen pasolar arası sıcaklık maks. 150°C'dur.

Gricu 8

Bakır Alaşımları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.6 :ECuMnNiAl

Genel Tanımı

Sürtünme etkisi altında çalışan alaşımsız çelik ve kır dökme demir yüzeylerin, çatlak içermeyen alüminyum bronzu yapısındaki bir tabaka ile kaplanmasında kullanılır. Mn ve Ni içeren bakır alaşımlarının kaynağı için idealdir. Deniz suyunda çalışan pervanelerin, pompaların ve vanaların kavitasyon aşınmasına karşı korunması amacıyla doldurulması en tipik uygulama alanıdır. Sahip olduğu düşük sürtünme katsayısı sayesinde gemi şaftlarının yüzey dolgusunda, dişlilerde, kızaklarda ve sac kalıplarının akma yüzeylerinde de kullanılır. Sadece kalın parçalara ön tav uygulanmalıdır. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Mn	Si	Al	Fe	Ni	Cu
12	0.3	6.5	2	2	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

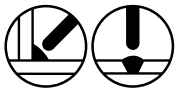
Akma Dayanımı : 450 N/mm²
Çekme Dayanımı : 650 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 15
Çentik Darbe Dayanımı : 180 HB

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	DIN
Bakır Alaşımları	Cu Al9 Mn2, G-Cu Al8 Mn G-A110 Ni5 Fe4 G-CuA110Ni G-CuA11 1 Ni6Fe G-Cu A111 Ni

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	DC +	60-100	2.67	3.6 / 140
4.0	450	DC +	80-130	3.93	3.2 / 83



Al99.8

Alüminyum Alaşımları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.3 : ~ E1100
TS 6204 EN ISO 18273 : Al 1080A (Al 99.8(A))
EN ISO 18273 : Al 1080A (Al 99.8(A))

Genel Tanımı

Saf alüminyum malzemelerin birleştirme ve kaplama kaynaklarında kullanılır. 10 mm'den kalın parçaların kaynağında 150 - 250 ˚C arası bir sıcaklıkta ön ısıtma önerilmektedir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Al	Si	Fe	Cu	Mn	Zn
99.8 min	0.085 maks.	0.13 maks.	0.02 maks.	0.02 maks.	0.03 maks.

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

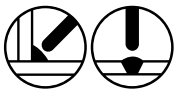
Akma Dayanımı : 30 N/mm^2
Çekme Dayanımı : 80 N/mm^2
Uzama (L=5d) : % 30

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Saf Alüminyumlar Al99.8 (3.0285)
Al99 (3.0205)

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Teneke Kutu Ağırlığı [kg] Teneke Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	60-90	0.92	2.0 / 217
3.2	350	DC +	80-110	1.4	2.0 / 143
4.0	350	DC +	100-140	2.04	2.0 / 98



AlSi5

Alüminyum Alaşımları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.3 : E4043
TS 6204 EN ISO 18273 : ~ Al 4043A (AlSi5(A))
EN ISO 18273 : ~ Al 4043A (AlSi5(A))

Genel Tanımı

% 5 Si içeren alüminyum elektroddur. % 5 silisyumlu hadde alüminyum ve dökme alüminyum parçaların birleştirme ve onarım kaynağında kullanılır. Kaynak banyosu akışkanlığının yüksek olması nedeniyle kaynak işlemi mümkün olduğunca yatay pozisyonda yapılmalı, elektrod iş parçasına dik olmalı, ark boyu kısa tutulmalı ve elektroda salınım verilmemelidir. 10 mm'den kalın parçaların kaynağında 150 - 250 ˚C arası bir sıcaklıkta ön ısıtma önerilmektedir. Kaynaktan sonra dikişin korozyona uğramaması için cüruf kalıntılarının temizlenmesi gereklidir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Si	Al
5	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 90 N/mm²
Çekme Dayanımı : 160 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 15

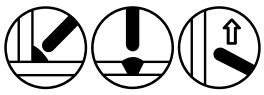
Kaynak Edilebilir Malzemeler

Hadde Alüminyumlar
AlMgSi 0.5
AlMgSi 0.7
AlMgSi 0.8
AlMgSi 1
AlMg 1 Si Cu
AlZn4.5Mg1

Döküm Alüminyumlar
G-AlSi 5
G-AlSi 6 Cu 4

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Teneke Kutu Ağırlığı [kg] Teneke Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	40-70	0.92	2.0 / 222
3.2	350	DC +	60-90	1.4	2.0 / 152
4.0	350	DC +	80-120	2.04	2.0 / 98



AlSi12

Alüminyum Alaşımları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

TS 6204 EN ISO 18273 : Al 4047A (AlSi12(A))
ISO 18273 : Al 4047A (AlSi12(A))

Genel Tanımı

% 5'den yüksek oranda Si içeren alüminyum alaşımlarının kaynağı içindir. Özellikle % 12 alüminyum içeren döküm alüminyum ve alüminyum-silisyum alaşımlarının birleştirme ve onarım kaynağında, döküm boşluklarının ve hatalarının giderilmesi işlemlerinde kullanılır. Kaynak banyosu akışkanlığının yüksek olması nedeniyle kaynak işlemi mümkün olduğunca yatay pozisyonda yapılmalı, elektrod iş parçasına dik olmalı, ark boyu kısa tutulmalı ve elektroda salınım verilmemelidir. 10 mm'den kalın parçaların kaynağında 150 - 250 °C arası bir sıcaklıkta ön ısıtma önerilmektedir. Kaynaktan sonra dikişin korozyona uğramaması için cüruf kalıntılarının temizlenmesi gereklidir. Elektrod sadece DC (+) kutupta kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Si	Al
5	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 80 N/mm²
Çekme Dayanımı : 180 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 5

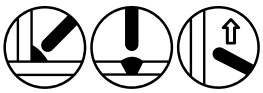
Kaynak Edilebilir Malzemeler

Döküm Alüminyumlar

G-AlSi 11
G-AlSi 12
G-AlSi 12 (Cu)
G-AlSi 6 Cu 4
G-AlSi 7 Mg
G-AlSi 9 Mg
G-AlSi 10 Mg
G-AlSi 9 Cu 3
G-AlMg 3 Si

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Teneke Kutu Ağırlığı [kg] Teneke Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	DC +	40-70	0.88	2.0 / 227
3.2	350	DC +	60-90	1.32	2.0 / 152
4.0	350	DC +	80-120	1.96	2.0 / 102



RepTec Cast 31

Dökme Demirler için Metal İşleme Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.15: ENiFe-CI
TS 9463 EN ISO 1071: E C NiFe-CI 1

Genel Tanımı

Kır, temper, küresel ve Ni-Resist (GG 35, GTS 4506, GTW 4507, GGG 60) gibi alaşımlı dökme demirlerin onarımında ve dökme demirden üretilen parçaların çeliklerle birleştirilmesinde kullanılır. Kaynak metali Ni-Fe yapısında olup kolayca işlenebilir. Bi-metal yapıdaki çekirdek teli sayesinde yüksek akım taşıma kapasitesine sahiptir. DC (-)'de pasolararası sıcaklık değeri 100 ˚C'ın altında tutularak soğuk kaynak yapmaya uygundur. Kalın kesitli parçalara gerekli şartların sağlanması durumunda maks. 300 ˚C ön tav uygulanabilir. Elektrod AC veya DC (-) kaynak akımlarında kullanılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Fe	Ni
0.7	45	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

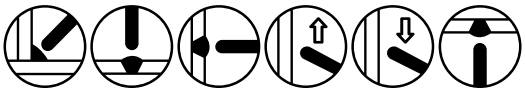
Akma Dayanımı : 300 N/mm²
Çekme Dayanımı : 460 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 12
Sertlik : 180 HB

Kaynak Edilebilir Malzemeler

DIN 1691	DIN 1692	DIN 1693
GG10	GTS-35-10	G GG-40
GG15	GTS-45-06	G GG-50
GG20	GTS-55-4	G GG-60
GG25	GTW-35-04	
GG30	GTW-40-05	
GG35	GTW-45-07	
	GTW-S-38-12	

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Plastik Kutu Ağırlığı [kg] Plastik Kutu İçi Elek. Adedi	Linc Pack Kutu Ağırlığı [kg] Linc Pack Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	300	DC +	70-100	1.91	2.5 / 154	1.0 / 62
3.2	350	DC +	90-150	2.94	2.5 / 82	1.0 / 33
4.0	400	DC +	100-180	5.57	2.5 / 47	1.0 / 19



Wearshield® MM 40

Sert Dolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

DIN 8555 : ~ E1-UM-400-G
TS EN 14700 : E Fe1
EN 14700 : E Fe1

Genel Tanımı

Martenzitik yapıya sahip, işlenebilir kaynak metali verir. Elde edilen aşınmaya dayanıklı ve çatlak içermeyen dolgu metalinin sertlik değeri ana metalle oluşan karışıma ve paso sayısına bağlı olarak 39-45 HRc arasında değişir. Kaynak sırasında az sıçrama ile çalışma imkanı sağlar. Dolgu metali birbiri üzerinden kayan veya yuvarlanan parçalarda metal-metal aşınmasına karşı dayanıklıdır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Mo
0.2	0.5	1.3	3.4	0.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

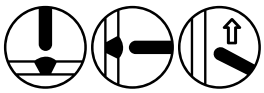
Sertlik : 39 – 42 HRc (1 paso)
40 – 45 HRc (2 paso)
42 – 45 HRc (3 paso)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Kepçe mafsalları, raylar, kılavuz merdaneler, vinç tekerleri başlıca kullanım alanlarıdır.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	DC +	90-130	3.86	2.5 / 66
4.0	350	DC +	140-180	5.66	2.5 / 43
5.0	450	DC +	170-220	11.41	2.5 / 22



Wearshield® 70

Sert Dolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

DIN 8555 : E10-UM-65-GRZ
TS EN 14700 : E Fe16
EN 14700 : E Fe16

Genel Tanımı

Yüksek alaşımlı bir elektrod olup, sert yapılı molibden, niobyum, tungsten ve vanadyum ihtiva eden birincil karbürler içeren kaynak metali verir. Verimi %240'dır. Kaynak metali yüksek gerilmeler altında oluşan ya da 760 ˚C'dan daha sıcak olan ortamlarda görülen yoğun abrazyon aşınmasına karşı dayanıklıdır. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

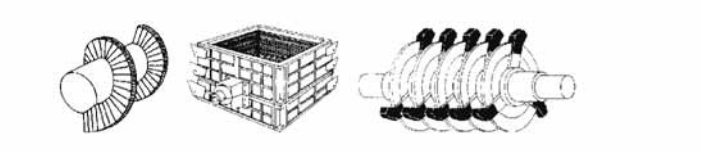
C	Cr	Nb	Mo	W	Si
4.2	18	9	8.5	7	2.7

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Sertlik : 68 - 70 HRc (1 paso)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Çimento değirmenleri, klinker, sinter ve kül nakil helezonları, asfalt hazırlama karıştırıcıları ve helezonları, hadehanelerdeki kaset rolelerinin dolgusu, yüksek fırın çanları, besleme hunileri ve elekler başlıca kullanım alanlarıdır.



Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	DC +	120-160	6.70	2.5 / 28
4.0	350	DC +	180-220	10.0	2.5 / 18
5.0	450	DC +	230-300	15.5	2.5 / 12

Gridur 34

Sert Dolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.11M : ~ ENiCrMo-5
DIN 8555-83 : E23-UM-200-CKPTZ

Genel Tanımı

Rutil örtülü ve % 170 verimli bir elektrodudur. Yüksek sıcaklık ve korozyon etkisi altında çalışan makina parçalarının sertdolgu kaynağında kullanılır. Islah çelikleri, sıcak iş çelikleri ve yüksek alaşımlı çelikler üzerine yapılacak olan sertdolgu uygulamaları için idealdir. NiCrMoW alaşımından oluşan kaynak metali çok yüksek oranda Mo içerir. Ana metal ile düşük oranda seyrelme elde edilir. Sakin ve kararlı bir arka sahip olup dikiş üzerinde oluşan cüruf kolay kalkar. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	W	Fe	Ni
0.02	0.9	0.9	16	17	4.0	6.5	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

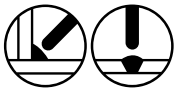
Sertlik : 255 HB (kaynak sonrası)
: 400 HB (soğuk deformasyon sonrası)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Sıcak dövme kalıpları, baskı silindirleri, sıcak kesme makasları ve çapak temizleme kalıpları, hadde hazırlama merdanelerinin patinaj paternleri başlıca uygulama alanlarıdır.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Plastik Kutu Ağırlığı [kg] Plastik Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	DC +	110-140	5.9	2.5 / 40



Gridur 6

Sert Dolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

DIN 8555-83 : E6-UM-60 GPS

Genel Tanımı

Örtüsü bazik karakterlidir. Yüksek darbe ve basınç ile birlikte görülen abrazyon aşınmasına karşı dayanıklı, Cr-Si alaşımlı ve martenzitik yapıya sahip bir kaynak metali verir. İlk pasoda yüksek sertlik değeri elde edilir. Dolgu metali çatlamaya karşı dayanıklı olup, eğer yumuşatma ısıl işlemi uygulanmamışsa dahi sadece taşlanarak işlenebilir. Karbon çeliklerinde ve çatlamaya karşı hassas parçalarda 150 – 200 ˚C öntav uygulanmalıdır. Takım çeliklerinde ise 300-400 ˚C öntav uygulaması ya da Grinox 25 veya Grinox 29 ile tampon atılması ve kaynaktan sonra yavaş soğuma sağlanması önerilir. Elektrod AC ve DC (-) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Cr	Si
0.5	0.3	9.5	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Sertlik : 58 HRc
: 400 HB (soğuk deformasyon sonrası)

Yumuşatma Isıl İşlemi : 780-820 °C / 5 saat

Sertleştirme Isıl İşlemi : 1000-1050 °C ısıtmayı takiben yağda veya hava ile soğutma

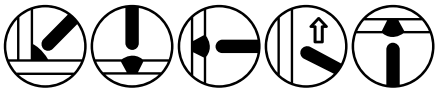
Temperleme : 500-550 °C

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Ağaç sanayisinde kullanılan parçalayıcı sevk ve nakil elemanları, soğuk kesme bıçakları, hafriyat makinalarının ve tarım aletlerinin birbiri üzerinde kayan ekipman yüzeyleri (metal-metal sürtünmesi), dişli çarklar, sıyırcılar ve kazıyıcılar, mermer, kiremit, plastik, lastik ve kauçuk nakil pres helezonları, taş kırma tesislerinin parçalayıcı çeneleri ve halat sarma makaraları başlıca kullanım alanlarıdır.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	AC	70-100	3.04	3.8 / 127
4.0	350	AC	100-130	4.67	3.8 / 83



Gridur 18

Sert Dolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

DIN 8555-83 : E10-UM-60-GRZ

Genel Tanımı

Rutil karakterli ve yüksek verimli (% 170) bir örtüye sahiptir. 600 ˚C'a kadar olan çalışma sıcaklıklarında, orta şiddette darbe bulunan ortamlarda şiddetli abrazyon ve metal-metal sürtünmesine karşı dayanıklı kaynak dikişleri elde edilir. Düşük seyrelme oranlarında kalın dolgu pasoları ile çalışma olanağı sağlar. Korozyon dayanımı oldukça yüksektir. Kaynak dikişinin yüzeyi çok düzgün ve kaygan olup sadece taşlanarak işlenebilir. Kaynak sırasında oluşan cüruf kolay kalkar. İlk paso genellikle çatlak içermez. Soğuma sırasında ve çok pasolu uygulamalarda yüzey oluşabilen enine çatlakların abrazyon dayanımı üzerinde herhangi bir olumsuz etkisi yoktur. Elektrod AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Cr	Si
3.0	33	1.0

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Sertlik : 49 - 60 HRc

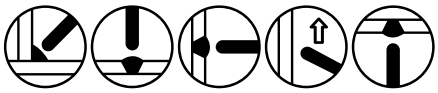
49 HRc (1. pasoda)
58-60 HRc (2. pasoda)
55 HRc (3.pasoda)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

İngot tutucular, zincir halkaları ve makaraları, hadde kılavuz merdaneleri, şeker pancarı helezonları, cevher kıran çekiçler, çimento, kum, kömür gibi kuru abrazif partiküllerle çalışan parçalar, yaş beton, nehir kumu ve kağıt pülperi gibi ıslak ve hamur haline getirilmiş abrazif malzemelerle çalışan parçalar başlıca kullanım alanıdır.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	450	100-140	6.97	4.6 / 65
4.0	450	130-190	11.32	4.6 / 41
5.0	450	160-260	16.66	4.3 / 25



Gridur 36

Sert Dolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

AWS A5.13-00 : ~EFe6
DIN 8555-83 : E 4-UM-60-S

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahip olup verimi %130'dur. Özellikle kesme takımlarının sertdolgu uygulamaları için üretilmiştir. Martenzitik yapılı, yüksek hız çeliği tipinde ve yaklaşık olarak 500 ˚C sıcaklığa kadar dayanıklı bir kaynak metali sağlar. Dolgu metali eğer yumuşatma ısıl işlemi uygulanmamışsa sadece taşlanarak işlenebilir. Özellikle metal-metal aşınması etkisi altında çalışan parçalarda kullanılır. AC ve DC (+) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Cr	Mo	V	W	Fe
0.8	4.5	7.2	1.2	1.8	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Sertlik : 49 – 60 HRc

Ön Isıtma Tavlaması : 400 - 600 °C

Yumuşatma Isıl İşlemi : 830°C / 5 saat

Sertleştirme Isıl İşlemi : 1200-1230°C ısıtmayı takinben yağda veya 530°C'de sıcak su verme

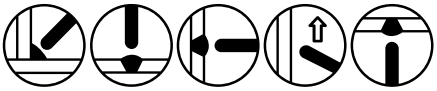
Temperleme : 530-540°C / 1 saat

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Rayma takımları, keskiler, karşılıklı çalışan sac kesme makasları, çift borulu sondaj matkapları, frezeler, horamil dolguları, kalıp plakaları ve zımbalar başlıca kullanım alanlarıdır.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım Tipi	Akım [Amp]	100 Elek. Ağırlığı [kg]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
2.5	350	AC	60-70	2.28	4.0 / 181
3.2	350	AC	80-110	3.65	4.0 / 115
4.0	350	AC	110-130	5.26	4.2 / 81



Gridur 61

Sert Dolgu Uygulamaları için Örtülü Kaynak Elektrodu

Klasifikasyonu

DIN 8555-83 : E3-UM-60-T

Genel Tanımı

Bazik karakterli örtüye sahip olup verimi %130'dur. Özel karbürlerden oluşan sert alaşımlar içeren kaynak metali 550 ˚C'a kadar olan çalışma sıcaklıklarında aşınmaya karşı yüksek dayanıma sahiptir. AC, DC (+) ve DC (-) kaynak akımlarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Si	Cr	W	Mo
0.3	1.0	9.0	10	1

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Sertlik Değerleri :

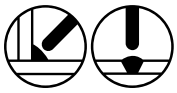
58 HRc (20 °C)
57 HRc (220 °C)
54 HRc (320 °C)
52 HRc (410 °C)
50 HRc (520 °C)
44 HRc (610 °C)

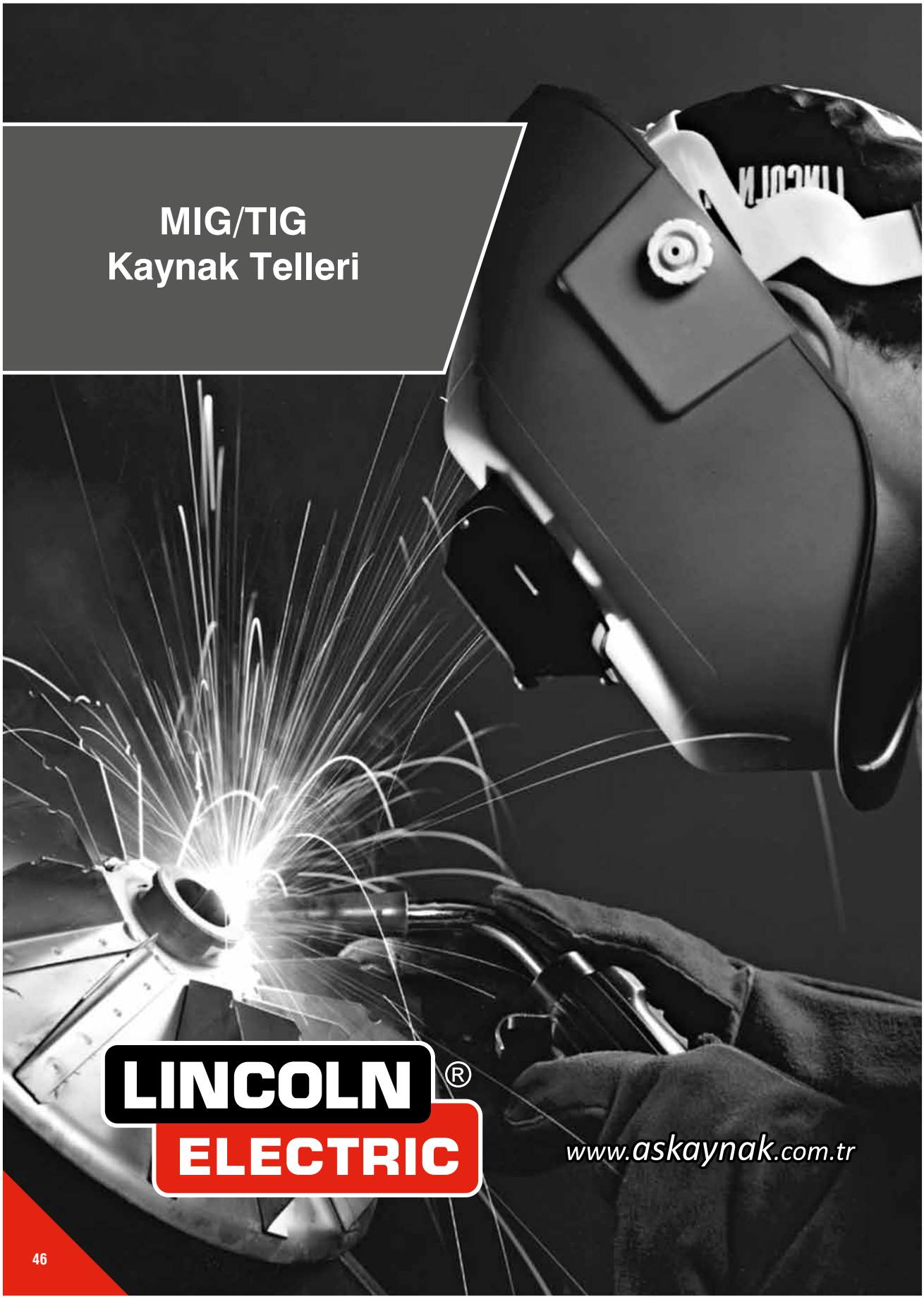
Kaynak Edilebilir Malzemeler

Sıcak ve soğuk talaş kaldırma takımları, form-şekil verme kalıpları, zımbalama ve delme takımları, sıcak ve soğuk kesme bıçakları, derin çekme ve sıcak çapak kesme kalıklarındaki sertdolgu uygulamaları başlıca kullanım alanlarıdır. Özellikle 1.2080 (Special-K), 1.4363, 1.2713 ve 1.2344 türü takım çelikleri veya konstrüksiyon çelikleri ile yüksek karbonlu çelikler için idealdir.

Kaynak Parametreleri / Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap [mm]	Boy [mm]	Akım [Amp]	Kutu Ağırlığı [kg] Kutu İçi Elek. Adedi
3.2	350	60-120	4.2 / 123
4.0	350	110-150	4.1 / 71




MIG/TIG
Kaynak Telleri
LINCOLN ®
ELECTRIC
www.askaynak.com.tr

Lincoln Electric MIG/TIG Kaynak Telleri

Alaşımsız Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri

ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)			AWS		TS / EN	
	C	Mn	Si				
LNM 25	0.08	1.1	0.6	A5.18/A5.18M	ER70S-3	TS EN ISO 14341-A	G 42 2 M G2Si
LNT 25	0.08	1.1	0.6	A5.18/A5.18M	ER70S-3	TS EN ISO 636-A	W 42 5 W2Si
LNM 26	0.08	1.4	0.8	A5.18/A5.18M	ER70S-6	TS EN ISO 14341-A	G 46 4M G3Si1
LNT 26	0.10	1.5	0.9	A5.18/A5.18M	ER70S-6	TS EN ISO 636-A	W 42 5 W3Si1
LNM 27	0.08	1.7	0.85	A5.18/A5.18M	ER70S-6	TS EN ISO 14341-A	G 42 3 M G4Si1
UltraMag™	0.07	1.45	0.85	A5.18/A5.18M	ER70S-6	TS EN ISO 14341-A	G 42 4 M G3Si1 / G 42 2 C G3Si1
UltraMag™ SG3	0.07	1.65	0.90	A5.18/A5.18M	ER70S-6	TS EN ISO 14341-A	G 46 5 M G4Si1/ G 42 2 C G4Si1
SupraMIG®	0.08	1.55	0.85	A5.18/A5.18M	ER70S-6	TS EN ISO 14341-A	G 42 4 M G3Si1 / G 38 3 C G3Si1
SupraMIG Ultra®	0.08	1.70	0.85	A5.18/A5.18M	ER70S-6	TS EN ISO 14341-A	G 46 4 M G4Si1 / G 42 3 C G4Si1

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)										AWS		TS / EN	
		C	Mn	Si	Ni	Cu	Cr	Mo	V	Nb	N				
★	LNM 28	0.1	1.4	0.75	0.8	0.3	-	-	-	-	-	A5.28	ER80S-G	TS EN ISO 16834	~ G 2 Mn3Ni1Cu
★	LNT 28	0.1	1.4	0.75	0.8	0.3	-	-	-	-	-	A5.28	ER80S-G	-	-
★	LNM MoNi	0.10	1.65	0.75	0.55	0.08	0.60	0.30	-	-	-	A5.28	ER100S-G	TS EN ISO 16834	G 62 4 M Mn3NiCrMo
★	LNM MoNiVa	0.08	1.7	0.44	1.35	0.25	0.23	0.3	0.08	-	-	A5.28	ER100S-G	TS EN ISO 16834	G 69 4 M Mn3Ni1CrMo
★	LNM MoNiCr	0.09	1.8	0.80	2.20	-	0.30	0.55	-	-	-	A5.28	ER120S-G	TS EN ISO 16834	G 89 4 M Mn4Ni2CrMo
★	LNM Ni1	0.08	1.77	0.57	0.9	-	-	0.38	-	-	-	A5.28	ER80S-Ni1	TS EN ISO 14341-A	G 46 5 M G3Ni1
★	LNT Ni1	0.10	1.0	0.6	0.9	-	-	0.35	-	-	-	A5.28	ER80S-Ni1	TS EN ISO 636-A	W 42 6 W3Ni1
	LNT NiMo1	0.10	1.7	0.7	0.9	-	-	-	-	-	-	A5.28	ER100S-G	TS EN ISO 14341-A	G 69 4 M Mn3Ni1Mo
★	LNM Ni2.5	0.1	1.1	0.6	2.5	-	-	-	-	-	-	A5.28	ER80S-Ni2	TS EN ISO 14341-A	G 46 6 G2Ni2
★	LNT Ni2.5	0.1	1.1	0.6	2.5	-	-	-	-	-	-	A5.28	ER80S-Ni2	TS EN ISO 636-A	W 46 6 W2Ni2
★	LNM 12	0.12	1.2	0.6	-	-	-	0.5	-	-	-	A5.28	ER70S-A1	TS EN ISO 21952-A	G MoSi
★	LNT 12	0.12	1.2	0.6	-	-	-	0.5	-	-	-	A5.28	ER70S-A1	TS EN ISO 21952-A	W MoSi
★	LNM 19	0.1	1.0	0.5	-	-	1.2	0.5	-	-	-	A5.28	~ ER80S-B2	TS EN ISO 21952-A	G CrMo1Si
★	LNT 19	0.1	1.0	0.5	-	-	1.2	0.5	-	-	-	A5.28	~ ER80S-B2	TS EN ISO 21952-A	W CrMo1Si
★	LNM 20	0.09	1.0	0.6	-	-	2.5	0.9	-	-	-	A5.28	~ ER90S-B3	TS EN ISO 21952-A	G CrMo2Si
★	LNT 20	0.09	1.0	0.6	-	-	2.5	0.9	-	-	-	A5.28	~ ER90S-B3	TS EN ISO 21952-A	W CrMo2si
★	LNT 502	0.08	0.5	0.3	-	-	5.8	0.6	-	-	-	A5.28	ER80S-B6	TS EN ISO 21952-A	W CrMo5Si
★	LNT 9Cr(P91)	0.07	0.7	0.3	0.7	-	8.7	0.9	0.2	0.04	0.05	A5.28	ER90S-B9	TS EN ISO 21952-A	W CrMo91

Not: Yanında yıldız (★) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Paslanmaz ve Yüksek Alaşımlı Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri

ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)												AWS		TS / EN	
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	N	Cu	P	S	W				
LNM 304LSi	0.020	1.7	0.8	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308LSi	TS EN ISO 14343-A	G 19 9 L Si
LNT 304LSi	0.010	1.6	0.8	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308LSi	TS EN ISO 14343-A	W 19 9 L Si
LNM 304L	0.010	1.6	0.5	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308L	TS EN ISO 14343-A	G 19 9 L
LNT 304L	0.010	1.6	0.5	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308L	TS EN ISO 14343-A	W 19 9 L
LNM 347Si	0.04	1.3	0.9	19.2	9.9	0.30	0.6	-	-	-	-	-	A5.9	ER347Si	TS EN ISO 14343-A	G 19 9 Nb Si
LNT 347Si	0.04	1.5	0.8	19.5	9.5	0.30	0.6	-	-	-	-	-	A5.9	ER347Si	TS EN ISO 14343-A	W 19 9 Nb Si
LNT 316L	0.010	1.5	0.5	18.5	12	2.7	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER316L	TS EN ISO 14343-A	W 19 12 3 L
LNM 316LSi	0.010	1.6	0.8	18.5	12.2	2.5	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER316LSi	TS EN ISO 14343-A	G 19 12 3 L Si
LNT 316LSi	0.010	1.7	0.8	18.5	12.2	2.7	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER316LSi	TS EN ISO 14343-A	W 19 12 3 L Si
LNM 318Si	0.04	1.4	0.85	18.9	11.7	2.7	0.5	-	-	-	-	-	A5.9	~ ER318	TS EN ISO 14343-A	G 19 12 3 Nb Si
LNT 318Si	0.04	1.5	0.8	19.0	12.0	2.7	0.6	-	-	-	-	-	A5.9	~ ER318	TS EN ISO 14343-A	W 19 12 3 Nb Si
LNM 4439Mn	0.02	7.0	0.7	19.1	16.9	4.6	-	0.15	-	-	-	-	-	-	TS EN ISO 14343-A	~ G 18 16 5 N L
LNT 4439Mn	0.02	7.0	0.4	18.0	16.0	4.5	-	0.15	-	-	-	-	-	-	TS EN ISO 14343-A	~ W 18 16 5 N L
LNM 4455	0.015	7.0	0.35	16.0	16.0	2.8	-	0.15	-	-	-	-	A5.9	ER316LMn	TS EN ISO 14343-A	G 20 16 3 Mn L
LNT 4455	0.025	7.5	0.4	19.0	15.0	2.7	-	0.15	-	-	-	-	A5.9	ER316LMn	TS EN ISO 14343-A	W 20 16 3 Mn L
LNM 4465	0.018	5.0	0.4	25.0	23.0	2.0	-	0.15	-	-	-	-	-	-	TS EN ISO 14343-A	G 25 22 2 N L
LNT 4465	0.018	5.0	0.4	25.0	23.0	2.0	-	0.15	-	-	-	-	-	-	TS EN ISO 14343-A	W 25 22 2 N L
LNM 4500	0.009	1.7	0.3	20.0	25.0	4.4	-	-	1.5	-	-	-	A5.9	ER385	TS EN ISO 14343-A	G 20 25 5 Cu L
LNT 4500	0.013	2.0	0.4	20.0	25.0	4.5	-	-	1.5	-	-	-	A5.9	ER385	TS EN ISO 14343-A	W 20 25 5 Cu L
LNM 4362	0.020	1.7	0.7	23.0	7.0	0.3	-	0.14	-	0.020	0.004	-	-	-	-	-
★ LNM 4462	0.018	1.5	0.5	22.7	8.5	3.0	-	0.15	-	-	-	-	A5.9	ER2209	TS EN ISO 14343-A	G 22 9 3 N L
★ LNT 4462	0.015	1.6	0.5	22.5	8.5	3.0	-	0.15	-	-	-	-	A5.9	ER2209	TS EN ISO 14343-A	W 22 9 3 N L
★ LNM Zeron 100X	0.015	0.7	0.4	25.0	9.8	3.7	-	0.22	0.6	-	-	0.7	A5.9	ER2594	TS EN ISO 14343-A	G 25 9 4 N L
★ LNT Zeron 100X	0.020	0.6	0.4	25.0	9.3	3.6	-	0.22	0.65	-	-	0.7	A5.9	ER2594	TS EN ISO 14343-A	W 25 9 4 N L
LNM 309LSi	0.010	1.8	0.8	23.3	13.8	0.14	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER309LSi	TS EN ISO 14343-A	G 23 12 L Si
LNT 309LSi	0.010	1.6	0.8	23.5	13.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER309LSi	TS EN ISO 14343-A	W 23 12 L Si
LNT 309LHF	0.010	1.65	0.35	24	13.0	0.05	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER309L	TS EN ISO 14343-A	W 23 12 L
LNM 307	0.08	7.1	0.8	19.2	9.0	-	-	-	-	-	-	-	A5.9	~ ER307	TS EN ISO 14343-A	G 18 8 Mn
LNT 307	0.08	6.5	0.7	18.5	8.5	-	-	-	-	-	-	-	A5.9	~ ER308	TS EN ISO 14343-A	W 18 8 Mn
LNM 304H	0.05	0.05	0.5	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308H	TS EN ISO 14343-A	G 19 9 H
LNT 304H	0.05	1.6	0.5	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308H	TS EN ISO 14343-A	W 19 9 H
LNM 430LNb	0.01	0.7	0.4	18.0	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNM 309H	0.05	1.8	0.5	24.0	13.5	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER309	TS EN ISO 14343-A	~ G 23 12 L
LNM 310	0.1	1.8	0.45	26.0	21.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER310	TS EN ISO 14343-A	G 25 20
LNT 310	0.1	1.7	0.5	26.0	21	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER310	TS EN ISO 14343-A	W 25 20
Lincoln MIG 308LSi	0.020	1.7	0.8	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308LSi	TS EN ISO 14343-A	G 19 9 L Si
Lincoln TIG 308LSi	0.010	1.6	0.8	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308LSi	TS EN ISO 14343-A	W 19 9 L Si
Lincoln TIG 308L	0.010	1.6	0.5	20.0	10.0	0.2	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER308L	TS EN ISO 14343-A	W 19 9 L
Lincoln MIG 316LSi	0.010	1.6	0.8	18.5	12.2	2.5	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER316LSi	TS EN ISO 14343-A	G 19 12 3 L Si
Lincoln TIG 316LSi	0.010	1.7	0.8	18.5	12.2	2.7	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER316LSi	TS EN ISO 14343-A	W 19 12 3 L Si
Lincoln TIG 316L	0.010	1.5	0.5	18.5	12	2.7	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER316L	TS EN ISO 14343-A	W 19 12 3 L
Lincoln MIG 309LSi	0.010	1.8	0.8	23.3	13.8	0.14	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER309LSi	TS EN ISO 14343-A	G 23 12 L Si
Lincoln TIG 309LSi	0.010	1.6	0.8	23.5	13.0	0.20	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER309LSi	TS EN ISO 14343-A	W 23 12 L Si
Lincoln TIG 309L	0.010	1.65	0.35	24.0	13.0	0.05	-	-	-	-	-	-	A5.9	ER309L	TS EN ISO 14343-A	W 23 12 L
Lincoln MIG 307	0.08	7.1	0.8	19.2	9.0	9.0	-	-	-	-	-	-	A5.9	~ ER307	TS EN ISO 14343-A	G 18 8 Mn

Not: Yanında yıldız (⋆) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Nikel Esaslı Alaşımlar için MIG/TIG Kaynak Telleri

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)												AWS		TS/EN	
		C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu	Nb	Fe	Al	W	Ti				
	LNM NiCro 31/27	0.01	1.5	0.2	31.0	27.0	3.5	1.0	-	-	-	-	-	A5.9	ER383	TS EN ISO 14343-A	G 27 31 4 Cu L
	LNTNiCro 31/27	0.01	1.5	0.2	31.0	27.0	3.5	1.0	-	-	-	-	-	A5.9	ER383	TS EN ISO 14343-A	W 27 31 4 Cu L
★	LNM NiCro 60/20	0.02	0.06	0.07	64	21.9	9.0	-	3.5	0.4	-	-	-	A5.14/A5.14M	ERNiCrMo-3	TS EN ISO 18274	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
★	LNT NiCro 60/20	0.03	0.1	0.1	Kalan	22.0	9.0	-	3.5	0.4	-	-	-	A5.14/A5.14M	ERNiCrMo-3	TS EN ISO 18274	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
★	LNM NiCro 70/19	0.03	3.1	0.08	72.5	20.5	-	0.01	2.6	0.8	-	-	-	A5.14/A5.14M	ERNiCr-3	TS EN ISO 18274	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
★	LNT NiCro 70/19	0.03	3.0	0.2	Kalan	20.0	-	0.1	2.5	1.0	-	-	-	A5.14/A5.14M	ERNiCr-3	TS EN ISO 18274	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
	LNT NiCroMo 59/23	0.015	0.5	0.06	59	23	16	-	-	1.5	0.4	-	-	A5.14/A5.14M	ERNiCrMo-13	TS EN ISO 18274	S Ni 6059 (NiCr23Mo16)
	LNM NiCroMo 60/16	0.006	0.5	0.04	57.8	16.0	16.0	-	-	5.8	-	3.6	-	A5.14/A5.14M	ERNiCrMo-4	TS EN ISO 18274	S Ni 6276 (NiCr15Mo16Fe6W4)
	LNT NiCroMo 60/16	0.006	0.5	0.04	57.8	16.0	16.0	-	-	5.8	-	3.6	-	A5.14/A5.14M	ERNiCrMo-4	TS EN ISO 18274	S Ni 6276 (NiCr15Mo16Fe6W4)
	LNM NiCu 70/30	0.10	3.3	0.6	64	-	-	29	-	1.5	-	-	2.4	A5.14/A5.14M	ERNiCu-7	TS EN ISO 18274	S Ni 4060 (NiCu30MnTi)
	LNT NiCu 70/30	0.06	3.5	0.5	65	-	-	30	-	1.1	-	-	2.0	A5.14/A5.14M	ERNiCu-7	TS EN ISO 18274	S Ni 4060 (NiCu30MnTi)
★	LNM NiTi	0.02	0.4	0.2	Kalan	-	-	-	-	0.06	-	-	3.1	A5.14/A5.14M	ERNi1	TS EN ISO 18274	S Ni 2061 (NiTi3)
★	LNT NiTi	0.03	0.5	0.4	Kalan	-	-	-	-	0.06	-	-	2.8	A5.14/A5.14M	ERNi1	TS EN ISO 18274	S Ni 2061 (NiTi3)
★	LNM NiFe	0.05	0.83	0.14	Kalan	-	-	0.4	-	43.8	-	-	-	A5.15	ENiFe-CI	TS 9463 EN ISO 1071	S NiFe-CI

Bakır Esaslı Alaşımlar için MIG/TIG Kaynak Telleri

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)										AWS		EN	
		C	Al	Mn	Ni	Si	Ti	Fe	Sn	P	Zn				
	LNM CuAl8	Kalan	8	0.3	-	-	-	-	-	-	-	A5.7	ERCuAl-A1	TS EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl8)
	LNT CuAl8	Kalan	8	0.3	-	-	-	-	-	-	-	A5.7	ERCuAl-A1	TS EN ISO 24373	S Cu 6100 (CuAl8)
	LNM CuAl8Ni2	Kalan	8.7	1.5	2.1	-	-	2.0	-	-	-	-	-	TS EN ISO 24373	S Cu 6327
	LNM CuAl8Ni6	Kalan	-	2.5	5.0	-	-	4.0	-	-	-	A5.7	ERCuNiAl	TS EN ISO 24373	S Cu 6328 (CuAl9Ni5)
★	LNM CuNi30	Kalan	-	0.8	31	-	-	-	-	-	-	A5.7	ERCuNi	TS EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30)
★	LNT CuNi30	Kalan	-	0.75	30	0.05	0.35	0.5	-	-	-	A5.7	ERCuNi	TS EN ISO 24373	S Cu 7158 (CuNi30)
★	LNM CuSn	Kalan	-	0.2	0.1	0.3	-	-	0.8	-	-	A5.7	ERCu	TS EN ISO 24373	S Cu 1898 (CuSn1)
	LNM CuSn6	Kalan	-	-	-	-	-	-	6	0.2	-	A5.7	ERCuSn-A	TS EN ISO 24373	S Cu 5180 (CuSn6P)
	LNT CuSn6	Kalan	-	-	-	-	-	-	6	0.2	-	A5.7	ERCuSn-A	TS EN ISO 24373	S Cu 5180 (CuSn6P)
	LNM CuSn12	Kalan	-	-	-	-	-	-	12	0.2	-	-	-	TS EN ISO 24373	S Cu 5410 (CuSn12P)
	LNM CuSi3	Kalan	-	1.0	-	3.0	-	-	0.1	-	0.1	A5.7	ERCuSi-A	TS EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)
	LNT CuSi3	Kalan	-	1.0	-	3.0	-	-	0.1	-	0.1	A5.7	ERCuSi-A	TS EN ISO 24373	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)

Not: Yanında yıldız (★) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Lincoln Electric MIG/TIG Kaynak Telleri

Alüminyum Alaşımları için MIG/TIG Kaynak Telleri

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)											AWS		TS/EN	
		Al	Mn	Si	Ti	Fe	Zn	Mg	Cr	Cu	Si+Fe	Zr				
★	SuperGlaze® UIG 4043	Kalan	0.01	4.7	0.001	0.3	0.002	0.004	-	0.01	-	-	A5.10	ER4043	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 4043 A (AlSi5)
★	SuperGlaze® TIG 4043	Kalan	0.05	5.0	0.15	0.4	0.1	-	-	-	-	-	A5.10	R4043	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 4043 A (AlSi5)
★	SuperGlaze® MIG 5183	Kalan	0.8	0.2	0.15	0.14	0.15	4.5	0.15	0.02	-	-	A5.10	ER5183	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5183 (AlMg4.5MnO,7)
	SuperGlaze® TIG 5183	Kalan	0.8	0.1	0.02	0.2	0.15	4.5	0.15	-	-	-	A5.10	R5183	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5183 (AlMg4.5MnO,7)
★	SuperGlaze® MIG 5356	Kalan	0.11	0.08	0.06	0.2	0.03	4.9	0.07	0.01	-	-	A5.10	ER5356	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5356 (AlMg5Cr)
★	SuperGlaze® TIG 5356	Kalan	0.10	0.1	0.10	-	-	5.0	0.15	-	-	-	A5.10	R5356	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5356 (AlMg5)
	LNM Al99.5	Kalan	<0.01	0.05	0.04	0.12	0.02	-	-	0.04	0.2	-	A5.10	~ ER1100	-	-
	LNT Al99.5	Kalan	<0.01	0.05	0.04	-	0.02	-	-	0.04	-	-	A5.10	~ ER1100	-	-
	LNM AlMg3	Kalan	0.01	0.06	0.09	0.13	0.1	3.4	0.19	0.01	-	-	-	-	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5754 (AlMg3)
	LNT AlMg3	Kalan	0.01	0.06	0.10	-	0.1	3.2	0.20	0.01	-	-	-	-	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5754 (AlMg3)
	LNM AlMg5	Kalan	0.11	0.08	0.06	0.2	0.03	4.9	0.07	0.01	-	-	A5.10	ER5356	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5356 (AlMg5)
	LNT AlMg5	Kalan	0.10	0.10	0.10	-	-	5.0	0.15	-	-	-	A5.10	ER5356	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5356 (AlMg5)
	LNM AlMg4.5Mn	Kalan	0.65	0.09	0.02	0.14	0.03	5	0.06	0.02	-	-	A5.10	ER5183	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5183 (AlMg4.5MnO,7)
	LNT AlMg4.5Mn	Kalan	0.80	0.10	0.02	0.20	0.15	4.5	0.15	-	-	-	A5.10	ER5183	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5183 (AlMg4.5MnO,7)
	LNM AlMg4.5MnZr	Kalan	0.8	0.2	0.15	-	0.15	4.5	0.15		-	0.1	-	-	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 5087 (AlMg4.5MnZr)
	LNM AlSi5	Kalan	0.01	4.7	0.001	0.3	0.002	0.004	-	0.01	-	-	A5.10	ER4043	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 4043A (AlSi5(Al))
	LNM AlSi6	Kalan	0.05	5.0	0.15	0.4	0.10	-	-	-	-	-	A5.10	ER4043	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 4043A (AlSi5(Al))
	LNM AlSi12	Kalan	0.01	11.4	0.01	0.4	0.01	-	-	0.04	-	-	A5.10	ER4047	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 4047A (AlSi12 (A))
	LNM AlSi12	Kalan	-	12.0		0.5	0.10	0.10	-	-	-	-	A5.10	ER4047	TS 6204 EN ISO 18273	S Al 4047A (AlSi12 (A))

Sert Dolgu Uygulamaları için MIG/TIG Kaynak Telleri

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)				DIN	
		C	Mn	Si	Cr		
★	Gridur S-600	0.5	0.4	3	9	DIN 8555-83	MSG 6-GZ-60 PS

Not: Yanında yıldız (⋆) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

LNM 28 / LNT 28

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri - Atmosferik Korozyon

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ER80S-G
TS EN ISO 16834 : ~ G 42 Mn3Ni1Cu [MIG Teli]
EN ISO 16834 : ~ G 42 Mn3Ni1Cu [MIG Teli]

Genel Tanımı

LNM 28 ve LNT 28, atmosferik korozyona karşı dirençli çeliklerin gazaltı kaynağında kullanılan düşük alaşımlı MIG ve TIG kaynak telleridir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Cu
0.1	1.4	0.75	0.8	0.3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 570 N/mm²
Çekme Dayanımı : 620 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 26
Çentik Darbe Dayanımı : 90 J (-20 °C) [MIG Teli]
70 J (-40 °C) [MIG Teli]
80 J (-20 °C) [TIG Teli]

Kaynak Edilebilir Malzemeler

TIG: I1 - Ar (100%)
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2
C1 - CO_2 (100%)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

	Standart	Malzeme Tipi
Atmosferik Korozyona Dayanıklı Çelikler	EN 10155	S 235 J 0 W S 235 J 2 W S 355 J 0 W S 355 J 2 W

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT 28	-	-	-	-	-	X	-	5 kg
LNM 28	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM MoNi

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG Kaynak Teli - Yüksek Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ER100S-G
TS EN ISO 16834 : G 62 4 M Mn3NiCrMo
EN ISO 16834 : G 62 4 M Mn3NiCrMo

Genel Tanımı

620 N/mm²'ye kadar akma dayanımına sahip ince taneli ve yüksek dayanımlı çeliklerin gazaltı kaynağında kullanılan Cr-Ni-Mo alaşımlı MIG kaynak telidir. Dolgu metali – 40 ˚C'ye kadar olan çalışma sıcaklıklarında yüksek darbe dayanımı sağlar. Bu özelliği sayesinde özellikle düşük sıcaklık uygulamalarında Ni-Cr-Mo'li ince taneli çeliklerin kaynağına uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu
0.10	1.65	0.75	0.55	0.60	0.30	0.08

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 635 N/mm²
Çekme Dayanımı : 770 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 19
Çentik Darbe Dayanımı : 100 J (-20 ˚C)
90 J (-40 ˚C)
70 J (-60 ˚C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2
C1 - CO_2 (100%)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Boru Çelikleri	API-5LX	X60, X65, X70, X80
	EN 10208-2	L480, L550
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-6	S460, S500, S550, S620

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNM Moni	X	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM MoNiVa

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG Kaynak Teli - Yüksek Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ER100S-G
TS EN ISO 16834 : G 69 4 M Mn3Ni1CrMo
EN ISO 16834 : G 69 4 M Mn3Ni1CrMo

Genel Tanımı

690 N/mm²'ye kadar akma dayanımına sahip ince taneli ve yüksek dayanımlı çeliklerin gazaltı kaynağında kullanılan MIG kaynak telidir. Dolgu metali – 40 ˚C'ye kadar olan çalışma sıcaklıklarında yüksek darbe dayanımı sağlar. Bu özelliği sayesinde özellikle düşük sıcaklık uygulamalarında Ni-Cr-Mo'li ince taneli çeliklerin kaynağına uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	V	Cu
0.08	1.7	0.44	1.35	0.23	0.3	0.08	0.25

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 710 N/mm²
Çekme Dayanımı : 790 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 20
Çentik Darbe Dayanımı : 70 J (-40 ˚C)

Onaylar

ABS, DB, TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2
C1 - CO_2 (100%)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Boru Çelikleri	API-5LX	X65, X70, X80
	EN 10208-2	L480, L550
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-6	S460, S500, S550, S620, S690

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNM MoNiVa	X	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM MoNiCr

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG Kaynak Teli - Yüksek Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ER120S-G
TS EN ISO 16834 : G 89 4 M Mn4Ni2CrMo
EN ISO 16834 : G 89 4 M Mn4Ni2CrMo

Genel Tanımı

890 N/mm²'ye kadar akma dayanımına sahip ince taneli ve yüksek dayanımlı çeliklerin gazaltı kaynağında kullanılan MIG kaynak telidir. Düşük sıcaklık uygulamalarında Ni-Cr-Mo'li ince taneli çeliklerin kaynağına uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo
0.09	1.8	0.80	2.20	0.30	0.55

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 890 N/mm²
Çekme Dayanımı : 950 N/mm²
Uzama (L=5d) : > % 15
Çentik Darbe Dayanımı : 70 J (-40 °C)
>50 J (-60 °C)

Onaylar

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2
C1 - CO_2 (100%)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-6	S890

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNM MoNiCr	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT Ni1

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri - Düşük Sıcaklık

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ER80S-Ni1
TSE EN ISO 14341-A : G 46 5 M G3Ni1
EN ISO 14341-A : G 46 5 M G3Ni1
TSE EN ISO 636-A : W 42 6 W3Ni1
EN ISO 636-A : W 42 6 W3Ni1

Genel Tanımı

LNM Ni1 ve LNT Ni1; ince taneli ve düşük alaşımlı nikel çeliklerinin gazaltı kaynağında kullanılan düşük alaşımlı MIG ve TIG kaynak telleridir. Dolgu metali düşük sıcaklıklarda yüksek dayanım göstermekte olup, tipik offshore uygulamaları için idealdir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

LNM Ni1:

C	Mn	Si	Ni	Mo	Ti
0.08	1.77	0.57	0.9	0.38	0.15

LNT Ni1:

C	Mn	Si	Ni
0.1	1.2	0.6	0.9

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM Ni1	LNT Ni1
Akma Dayanımı	480 N/mm²	480 N/mm²
Çekme Dayanımı	580 N/mm²	560 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 30	% 30
Çentik Darbe Dayanımı	60 J (-60 ˚C)	80 J (-60 ˚C)

Onaylar

LNT Ni1: GL (4Y42)

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, E, AH32 - EH36
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L290 GA, L360GA
	EN 10208-2	L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S274, S355, S420

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT Ni1	-	-	-	X	X	X	-	2 ve 5 kg
LNM Ni1	X	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT Ni2.5

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri - Düşük Sıcaklık

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ER80S-Ni2
TSE EN ISO 14341-A : G 46 6 M G2Ni2
EN ISO 14341-A : G 46 6 M G2Ni2
TSE EN ISO 636-A : W 46 6 W2Ni2
EN ISO 636-A : W 46 6 W2Ni2

Genel Tanımı

LNM Ni2.5 ve LNT Ni2.5; ince taneli ve düşük alaşımlı nikel çeliklerinin gazaltı kaynağında kullanılan düşük alaşımlı MIG ve TIG kaynak telleridir. Dolgu metali kaynak sonrası -60 ˚C ve 580 ˚C/15 saat ısıl işlem sonrası -90 ˚C'de yüksek dayanım göstermekte olup, tipik offshore uygulamaları için idealdir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni
0.1	1.1	0.6	2.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM Ni1	LNT Ni1
Akma Dayanımı	490 N/mm²	525 N/mm²
Çekme Dayanımı	580 N/mm²	610 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 24	% 28
Çentik Darbe Dayanımı	105 J (-60 ˚C)	170 J (-90 ˚C)

Onaylar

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S355
Gemi Sacları		A, B, D, E, AH32 - EH36
	EN 10208-2	L360, L415, L445
	API 5LX	X52, X56, X60, X65
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S355, S420, S460
Düşük Sıcaklık Çelikleri	EN 10028-4	11 MnNi 5-3, 13 MnNi 6-3, 15 NiMn 6
	EN 10222-3	13 MnNi 6-3, 15 NiMn 6

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT Ni2.5	-	-	-	-	X	X	-	2 ve 5 kg
LNM Ni2.5	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT 12

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ER70S-A1
TSE EN ISO 21952-A : G MoSi
EN ISO 21952-A : G MoSi

TS EN ISO 21952-A : W MoSi
EN ISO 21952-A : W MoSi

Genel Tanımı

LNM 12 ve LNT 12; yüksek sürünme dayanımına sahip % 0.5 Mo içeren çeliklerin ve ince taneli çeliklerin gazaltı kaynağında kullanılan düşük alaşımlı MIG ve TIG kaynak telleridir. Kaynak metali kaynak edildiği haliyle 30 ˚C ile 500 ˚C arasındaki çalışma sıcaklıklarında kullanılmaya uygundur. Çelik konstrüksiyon uygulamaları; ince sac, kaporta, karoser ve egzost parçaları üzerindeki kaynak uygulamaları; kazan, basınçlı tank, gaz boruları ve türbin rotorlarının kaynağı başlıca kullanım alanlarıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Mo
0.12	1.2	0.6	0.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM 12	LNT 12
Akma Dayanımı	5400 N/mm²	550 N/mm²
Çekme Dayanımı	6400 N/mm²	650 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 22	% 24
Çentik Darbe Dayanımı	130 J (+20 ˚C)	170 J (+20 ˚C)
	70 J (-30 ˚C)	90 J (-30 ˚C)

Onaylar

LNM 12: TÜV

LNT 12: TÜV, DNV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2
C1 - CO_2 (100%)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Yüksek Isı Çelikleri	EN 10028-2	P295 G H, P355 G H, 16 Mo 2
	EN 10222-2	17 Mo 3, 14 Mo 6
	EN 10208-2	L360, L415, L445
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.0	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT 12	-	-	-	X	X	X	X	2 ve 5 kg
LNM 12	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT 19

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ~ ER80S-B2
TS EN ISO 21952-A : G CrMo1Si
EN ISO 21952-A : G 46 3 M G2Mo

TS EN ISO 21952-A : W CrMo1Si
EN ISO 21952-A : W CrMo1Si

Genel Tanımı

LNM 19 ve LNT 19; 550 ˚C'ye kadar sıcaklıklarda çalışan Cr-Mo (%1.25 Cr, %0.5 Mo) alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin gazaltı kaynağında kullanılan düşük alaşımlı MIG ve TIG kaynak telleridir. Yüksek ısıya ve basınca dayanıklı Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin, sementasyon çeliklerinin ve nitrür çeliklerinin kaynağına uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Mo
0.1	1.0	0.5	1.2	0.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM 19	LNT 19
Akma Dayanımı	530 N/mm²	540 N/mm²
Çekme Dayanımı	635 N/mm²	640 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 23	% 22
Çentik Darbe Dayanımı	160 J (+20 ˚C)	250 J (+20 ˚C)

Kaynak sonrası ısıl işlem: 700 ˚C / 1 saat

Onaylar

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2
C1 - CO_2 (100%)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	13 CrMo4-5
	EN 10083-1	25 CrMo 4
	EN 10222-2	14 CrMo 4-5
Takım Çelikleri	DIN 17210	16 MnCr 5

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT 19	-	-	-	X	X	X	-	2 ve 5 kg
LNM 19	X	X	X	X	-	-	-	15 kg

LNM / LNT 20

Düşük Alaşımlı Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ~ ER90S-B3
TS EN ISO 21952-A : G CrMo2Si
EN ISO 21952-A : G CrMo2Si

TS EN ISO 21952-A : W CrMo2Si
EN ISO 21952-A : W CrMo2Si

Genel Tanımı

LNM 20 ve LNT 20; 600 ˚C'ye kadar sıcaklıklarda çalışan Cr-Mo (%2.25 Cr, %1.0 Mo) alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin gazaltı kaynağında kullanılan düşük alaşımlı MIG ve TIG kaynak telleridir. Dolgu metali yüksek çalışma sıcaklıklarına, korozyona ve sülfürlü maddelere karşı yüksek dayanım gösterir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Mo
0.09	1.0	0.6	2.5	0.9

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM 20	LNT 20
Akma Dayanımı	560 N/mm²	560 N/mm²
Çekme Dayanımı	680 N/mm²	640 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 20	% 22
Çentik Darbe Dayanımı	100 J (+20 ˚C)	140 J (+20 ˚C)

Kaynak sonrası ısıl işlem: 700 ˚C / 1 saat

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2
C1 - CO_2 (100%)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	10CrMo 9-10
	EN 10222-2	12CrMo 9-10

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.0	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT 20	-	-	-	-	X	X	X	2 ve 5 kg
LNM 20	X	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNT 502

Düşük Alaşımlı Çelikler için TIG Kaynak Telleri - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ~ ER80S-B6
TS EN ISO 21952-A : W CrMo5Si
EN ISO 21952-A : W CrMo5Si

Genel Tanımı

LNT 502; 550 ˚C'ye kadar sıcaklıklarda çalışan Cr-Mo (%5 Cr, %0.5 Mo) alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin gazaltı kaynağında kullanılan düşük alaşımlı TIG kaynak telidir. Dolgu metali sürünmeye ve hidrojene karşı dirençlidir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Mo
0.08	0.5	0.3	5.8	0.6

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 560 N/mm²
Çekme Dayanımı : 650 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 20
Çentik Darbe Dayanımı : 80 J (+ 20 ˚C)

Kaynak sonrası ısıl işlem : 750 ˚C / 1 saat

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	SEW 028	12CrMo 19-5

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT 502	-	-	-	X	X	X	-	2 ve 5 kg

LNT 9Cr(P91)

Düşük Alaşımlı Çelikler için TIG Kaynak Teli - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.28 : ~ ER90S-B9
TS EN ISO 21952-A : W CrMo91
EN ISO 21952-A : W CrMo91

Genel Tanımı

LNT 9Cr(P91); 650 ˚C'ye kadar sıcaklıklarda çalışan Cr-Mo (%9 Cr, %1 Mo) alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin gazaltı kaynağında kullanılan düşük alaşımlı TIG kaynak telidir. Dolgu metali sürünmeye ve hidrojene karşı dirençlidir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Mo	Ni	Nb	V	N
0.07	0.7	0.3	8.7	0.9	0.7	0.04	0.2	0.05

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 500 N/mm²
Çekme Dayanımı : 700 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 18
Çentik Darbe Dayanımı : 70 J (+ 20 ˚C)

Kaynak sonrası ısıl işlem : 750 ˚C / 3 saat

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10222-2	X10CrMo V9-1
	ASTM	A199 Grade T91
		A200 Grade T91
		A213 Grade T91
		A335 Grade P91
		A336 Grade F91

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT 9Cr(P91)	-	-	-	-	X	X	-	2 ve 5 kg

LNM / LNT 4462

Paslanmaz Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri - Dubleks Paslanmaz Çelikler

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER2209
TS EN ISO 14343-A : G 22 9 3 N L
EN ISO 14343-A : G 22 9 3 N L

TS EN ISO 14343-A : W 22 9 3 N L
EN ISO 14343-A : W 22 9 3 N L

Genel Tanımı

LNM 4462 ve LNT 4462, sıvı ortamlarda 250 ˚C'a kadar olan servis sıcaklıklarında çalışan % 22 Cr dubleks paslanmaz çeliklerin kaynak işlemlerinde kullanılan MIG ve TIG kaynak telleridir. Çukurcuk (Pitting) korozyonuna ve gerilim korozyon çatlamasına karşı yüksek dayanım gösterir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N
LNM 4462:	0.018	1.5	0.5	22.7	8.5	3.0	0.15
LNT 4462:	0.015	1.6	0.5	22.5	8.5	3.0	0.15

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM 4462	LNT 4462
Akma Dayanımı	625 N/mm²	600 N/mm²
Çekme Dayanımı	810 N/mm²	800 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 28	% 28
Çentik Darbe Dayanımı	110 J (+20 ˚C) 40 J (-50 ˚C)	85 J (+20 ˚C) 45 J (-60 ˚C)

Onaylar

LNM 4462: BV (2209), GL (4462S)

TÜV

LNT 4462: TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)
MIG: M12 - Ar + 0.5-5% CO_2
M13 - Ar + 0.5-3% CO_2

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/-2	Mlz. Nu.
Dubleks Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiMoN 22 5 3	1.4462
		1.4417
	X2 CrNiN 23-4	1.4362
	X3 CrNiMoN 27-5-2	1.4460
	X2 CrNiMoN 21 5 1	1.4162

Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerin, dubleks paslanmaz çelikler ile kaynaklanmasında da kullanılır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT 4462	-	-	-	X	X	X	X	2 ve 10 kg
LNM 4462	X	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT Zeron 100X

Paslanmaz Çelikler için MIG/TIG Kaynak Telleri - Süper Dubleks Paslanmaz Çelikler

Klasifikasyonu

AWS A5.9 : ER2594
TS EN ISO 14343-A : G 25 9 4 N L
EN ISO 14343-A : G 25 9 4 N L

TS EN ISO 14343-A : W 25 9 4 N L
EN ISO 14343-A : W 25 9 4 N L

Genel Tanımı

LNM Zeron 100X ve LNT Zeron 100X, Zeron 100 ve diğer süper dubleks paslanmaz çeliklerin gazaltı kaynağında kullanılan MIG ve TIG kaynak telleridir. Dolgu metalinin mekanik özellikleri yüksektir. Deniz suyu gibi ortamlarda oluşabilecek pitting korozyonuna ve çatlak korozyonuna karşı yüksek dayanım gösterir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	W	N
LNM Zeron 100X:	0.015	0.7	0.4	25.0	9.8	3.7	0.6	0.7	0.22
LNT Zeron 100X:	0.020	0.6	0.4	25.0	9.3	3.6	0.65	0.7	0.22

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM Zeron 100X	LNT Zeron 100X
Akma Dayanımı	655 N/mm²	600 N/mm²
Çekme Dayanımı	845 N/mm²	800 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 23	% 28
Çentik Darbe Dayanımı	75 J (- 20 ˚C)	80 J (- 20 ˚C)
	55 J (- 50 ˚C)	60 J (- 50 ˚C)

Onaylar

LNT Zeron 100X: TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

TIG: I1 - Ar (100%)
MIG: M12 - Ar + 0.5-5% CO_2
M13 - Ar + 0.5-3% CO_2

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/ -2	EN 10213-4	Mlz. Nu.	ASTM / AC
Dubleks ve Süper Dubleks Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiMoN 25-7-4		14.410	
	X4 CrNiMoN 27-5-2		14.460	2205
	X2 CrNiMoN 22-5-3		14.462	
		GX6 CrNiMo 24-8-2	14.463	CD-4Mcu
				Zeron 100

24-27 % Cr, 6-9 % Ni, 3-4 % Mo, 0.10-0.25% N, ayrıca Cu ve/ve W alaşımlı süper dubleks paslanmaz çelikler

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT Zeron 100X	-	-	-	X	-	X	X	2 kg
LNM Zeron 100X	-	X	X	X	-	-	-	12,5 kg

LNM / LNT NiCro 60/20

Nikel Esaslı Alaşımlar için MIG/TIG Kaynak Telleri

Klasifikasyonu

AWS A5.14/A5.14M : ERNiCrMo-3
TS EN ISO 18274 : S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)
EN ISO 18274 : S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)

Genel Tanımı

LNM NiCro 60/20 ve LNT NiCro 60/20; Ni alaşımları, NiCrMo çelikleri ve düşük alaşımlı çelikler gibi benzemez metallerin birbirleri ile birleştirilmesinde kullanılan MIG ve TIG kaynak telleridir. Kaynak metali sıcak çatlama riskine karşı yüksek dayanıma sahiptir. 1200 ˚C'a kadar olan çalışma sıcaklıklarında oksitlenmeye ve karbürlenmeye karşı yüksek dayanım, -196 ˚C'a kadar olan krayojenik ortamlarda ise yüksek darbe tokluğu sağlar. Kaynak metali tanelerarası korozyona, gerilmeli korozyon çatlamasına ve karıncalanmaya karşı yüksek dayanıma sahiptir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Nb	Fe
LNM NiCro 60/20:	0.02	0.06	0.07	64	21.9	9	3.5	0.4
LNT NiCro 60/20:	0.03	0.1	0.1	Kalan	22	9	3.5	0.4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM NiCro 60/20	LNT NiCro 60/20
Akma Dayanımı	520 N/mm²	520 N/mm²
Çekme Dayanımı	770 N/mm²	800 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 34	% 35
Çentik Darbe Dayanımı	80 J (+ 20 ˚C) 60 J (- 196 ˚C)	130 J (+ 20 ˚C) 100 J (- 196 ˚C)

Onaylar

LNT NiCro 60/20: TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	DIN/EN (Malz. Nu.)
NiCrMo ve CrNi Çelikleri	X1NiCrMoCuN25-20-6 (1.4529) / X1NiCrMoCu25-20-5 (1.4539) / X1CrNiMoCuN20-18-7 (1.4547) X2NiCrAlTi32-20 (1.4558) / X10NiCrAlTi32-20 (1.4876) / NiCr22Mo6Cu (2.4618) NiCr22Mo7Cu (2.4619) / NiCr21Mo6Cu (2.4641) / NiCr20CuMo (2.4660) / NiCr15Fe (2.4816) NiCr22Mo9Nb (2.4856) / NiCr21Mo (2.4858) / NiCr20Ti (2.4951) / NiCr20TiAl (2.4952)
LNG Depolama Tankları için %9 Ni Çelikleri	X8Ni9 (%9 Ni) (1.5662)

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT NiCro 60/20	-	-	-	X	X	X	X	2 ve 10 kg
LNM NiCro 60/20	X	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT NiCro 70/19

Nikel Esaslı Alaşımlar için MIG/TIG Kaynak Telleri

Klasifikasyonu

AWS A5.14/A5.14M : ERNiCr-3
TS EN ISO 18274 : S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
EN ISO 18274 : S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)

Genel Tanımı

LNM NiCro 70/19 ve LNT NiCro 70/19; nikel esaslı alaşımların ve benzemez metallerin (alaşımlı ve alaşımsız çelikler, paslanmaz çelikler) gazaltı kaynağında ve yüzey kaplama uygulamalarında kullanılan MIG ve TIG kaynak telleridir. Elde edilen kaynak metali oksitlenmeye karşı yüksek dayanıma sahip olup, özellikle çok düşük sıcaklıklardaki çalışma ortamlarında yüksek darbe tokluğu elde edilir. Kaynak metalinin çatlamaya karşı direnci yüksektir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

	C	Mn	Si	Ni	Cr	Nb	Fe	Cu
LNM NiCro 70/19:	0.03	3.1	0.08	72.5	20.5	2.6	0.8	0.01
LNT NiCro 70/19:	0.03	3.0	0.2	Kalan	2.0	2.5	1.0	0.1

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM NiCro 70/19	LNT NiCro 70/19
Akma Dayanımı	390 N/mm²	400 N/mm²
Çekme Dayanımı	640 N/mm²	680 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 35	% 40
Çentik Darbe Dayanımı	150 J (+ 20 ˚C) 50 J (- 196 ˚C)	150 J (+ 20 ˚C) 120 J (- 196 ˚C)

Onaylar

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	DIN (Malz. Nu.)
Ni Esaslı Yüksek Cr Alaşımlı Çelikler	NiCr15Fe (2.4816) / LC-NiCr15Fe (2.4817) / NiCr20Ti (2.4951) / NiCr20TiA1 (2.4952) X10NiCrAlTi32-20 (1.4876) / NiCr23Fe (2.4851) / X12NiCrSi36 16 (1.4864) G-X40NiCrNb35 25 (1.4852) / G-X40NiCrSi35 25 (1.4857)

Alaşımsız veya alaşımlı sürünme dayanımlı çeliklerin, paslanmaz çelikler ile kaynaklanmasında da kullanılır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT NiCro 70/19	-	-	-	-	X	X	X	2 ve 10 kg
LNM NiCro 70/19	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT NiCu 70/30

Nikel Esaslı Alaşımlar için MIG/TIG Kaynak Telleri

Klasifikasyonu

AWS A5.14/A5.14M : ERNiCu-7
TS EN ISO 18274 : S Ni 4060 (NiCu30MnTi)
EN ISO 18274 : S Ni 4060 (NiCu30MnTi)

Genel Tanımı

LNM NiCu 70/30 ve LNT NiCu 70/30; CuNi ve NiCu alaşımlarının kaynağında ve bunların alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerle birleştirilmesinde kullanılan MIG ve TIG kaynak telleridir. Monel yapısında kaynak metali verir. Kaynak metali deniz suyu korozyonuna karşı yüksek dayanıma sahiptir. Tuz üretim tesislerinde, kimya ve petro-kimya endüstrisinde kullanılan parçaların kaynağına uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

	C	Mn	Si	Ni	Cu	Fe	Ti
LNM NiCu 70/30:	0.10	3.3	0.6	64	29	1.5	2.4
LNT NiCu 70/30:	0.06	3.5	0.5	65	30	1.1	2.0

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM NiCu 70/30	LNT NiCu 70/30
Akma Dayanımı	300 N/mm²	350 N/mm²
Çekme Dayanımı	500 N/mm²	550 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 35	% 40
Çentik Darbe Dayanımı	150 J (+ 20 ˚C) 60 J (- 196 ˚C)	160 J (+ 20 ˚C) 140 J (- 196 ˚C)

Onaylar

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	DIN	Mlz. Nu.	ASTM/ACI
Ni Alaşımları	NiCu30Fe	2.4360	Monel 400
	G-NiCu30Nb	2.4365	
	NiCu30Al	2.4375	Monel K500

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT NiCu 70/30	-	-	-	X	X	X	X	2 ve 10 kg
LNM NiCu 70/30	-	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT NiTi

Nikel Esaslı Alaşımlar için MIG/TIG Kaynak Telleri

Klasifikasyonu

AWS A5.14/A5.14M : ERNi1
TS EN ISO 18274 : S Ni 2061 (NiTi3)
EN ISO 18274 : S Ni 2061 (NiTi3)

Genel Tanımı

LNM NiTi ve LNT NiTi; saf nikel ve nikel alaşımlarının gazaltı kaynağında kullanılan MIG ve TIG telidir. Korozyona karşı dayanıklı ve çatlak içermeyen tampon tabakaların ve kapak pasoların oluşturulması için idealdir. 400 ˚C'a kadarki çalışma sıcaklıklarında NaOH'a karşı yüksek dayanım sağlar. Kimya endüstrisinde kullanılan pompalar, borular, eşanjörler, evaporatörler ve sentetik elyaf üreten tesisler başlıca kullanım alanlarıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

LNM NiTi:

C	Mn	Si	Ni	Ti	Fe
0.02	0.4	0.2	Kalan	3.1	0.06

LNT NiTi:

C	Mn	Si	Ni	Ti	Fe
0.03	0.5	0.4	Kalan	2.8	0.06

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 250 N/mm²
Çekme Dayanımı : 460 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 30
Çentik Darbe Dayanımı : 120 J (+ 20 ˚C)

Onaylar

LNM NiTi: TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Kaynak Edilebilir Malzemeler

DIN	Mlz. Nu.
Ni 99.6	2.4060
Ni 99.8	2.4050
Ni 99.6Si	2.4056
Ni 99.4Fe	2.4062
Ni 99.2	2.4066
LC-Ni 99	2.4068
LC-Ni 99.6	2.4061
NiMn 10	2.4108
NiMn 5	2.4116

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT NiTi	-	-	-	-	X	X	-	2 ve 10 kg
LNM NiTi	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

LNM NiFe

Nikel Esaslı Alaşımlar için MIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.15 : ENiFe-CI
TS 9463 EN ISO 1071 : S Ni 2061 (NiTi3)
EN ISO 18274 : S Ni 2061 (NiTi3)

Genel Tanımı

Dökme demirlerin alın birleştirme kaynaklarında ve sertdolgu uygulamalarında kullanılan MIG kaynak telidir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Ni	Fe	Cu
0.05	0.83	0.14	54.8	Kalan	0.4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Sertlik: ~ 200 HB (2 paso)

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Dökme demirlerle çelikler arasındaki benzemez kaynak bağlantılarında da kullanılmaya uygundur. Özellikle küresel grafitli dökme demirlerin kaynağı için idealdir.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNM NiFe	-	-	X	-	-	-	-	15 kg

LNM / LNT CuNi30

Bakır Esaslı Alaşımlar için MIG/TIG Kaynak Telleri

Klasifikasyonu

AWS A5.7 : ERCuNi
TS EN ISO 24373 : S Cu 7158 (CuNi30)
EN ISO 24373 : S Ni 4060 (NiCu30MnTi)

Genel Tanımı

LNM CuNi30 ve LNT CuNi30; bakır-nikel esaslı MIG/TIG kaynak telleridir. %10-30 Ni içeren bakır-nikel alaşımlarının (CuNi10Fe1Mn, CuNi30Fe2Mn2) birleştirilmesi, çelikler ve dökme demir parçalar üzerindeki yüzey kaplama uygulamaları, çeliklerle bakır veya bakır-nikel alaşımları arasındaki benzemez (heterojen) bağlantılar başlıca kullanım alanlarıdır. Bunun yanında denizsuyu korozyonuna karşı gösterdiği yüksek dayanım sayesinde tersanelerde, petrol rafinerilerinde, gıda ve kimya endüstrisinde, korozyona dayanıklı kazan ve donanımların imalatında kullanılır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

LNM CuNi30:

Cu	Mn	Ni
Kalan	0.8	31

LNT CuNi30:

Cu	Mn	Si	Ti	Fe
Kalan	0.75	0.05	0.35	0.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	LNM CuNi30	LNT CuNi30
Akma Dayanımı	220 N/mm²	250 N/mm²
Çekme Dayanımı	380 N/mm²	400 N/mm²
Uzama (L=5d)	% 30	% 30
Çentik Darbe Dayanımı		100 J (+ 20 °C)
Sertlik	70 HB	70 HB

Onaylar

LNM CuNi30: TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi	Mlz. Nu.
İşlenmiş Bakır-Nikel Alaşımları	DIN 17664	NiCu30Fe	2.4360
		G-NiCu30Nb	2.4365
		NiCu30Al	2.4375
Döküm Bakır-Nikel Alaşımları	DIN 17658	G-CuNi10	2.0815
		G-CuNi30	2.0835

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
LNT CuNi30	-	-	-	X	X	X	X	2 kg
LNM CuNi30	X	X	X	-	-	-	-	15 kg

LNM CuSn

Bakır Esaslı Alaşımlar için MIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.7 : ERCu
TS EN ISO 24373 : S Cu 1898 (CuSn1)
EN ISO 24373 : S Cu 1898 (CuSn1)

Genel Tanımı

Saf bakır yapısında (> %96 Cu) MIG kaynak telidir. Sahip olduğu mükemmel akışkanlık özelliği sayesinde bakır malzemeler üzerinde gerçekleştirilen kaynak uygulamalarında düzgün görünüşlü ve gözenek içermeyen kaynak dikişlerinin elde edilmesine olanak sağlar. Kaynak dikişi yüksek iletkenlik özelliğine ve korozyon ve dayanımına sahiptir. Gerekli öntav sıcaklığının uygulanması şartıyla elektrolitik bakırdan üretilen malzemelerin kaynağına da uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Sn	Ni
Kalan	0.2	0.3	0.8	0.1

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 100 N/mm²
Çekme Dayanımı : 220 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 60
Sertlik : 35 HB

Koruyucu Gazlar (EN 439)

I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi	Mlz. Nu.
Bakır	DIN 1787	OF-Cu	2.0040
		SE-Cu	2.0070
		SW-Cu	2.0076
		SF-Cu	2.0090
İşlenmiş Düşük Alaşımlı Bakır	DIN 17666	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	Kutu/Makara Ağırlığı
LNM CuSn	-	X	X	-	-	-	-	12 kg

SuperGlaze® MIG 4043

Alüminyum Alaşımları için MIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER4043
DIN 1732 : SG-AlSi5
ISO 18273 : S Al 4043 A (AlSi5)

Genel Tanımı

% 5'e kadar Si içeren alüminyum-silisyum alaşımlarının (6XXX serisi) kaynağında kullanılır. Kaynak dikişi 65°C'ı bulan yüksek çalışma sıcaklığına sahip ortamlarda yüksek dayanım gösterir. Pürüzsüz yüzey kalitesi sayesinde mükemmel tel sürme kabiliyetine sahip olup kesintisiz kaynak performansı sağlar. Kısa ve dengeli ark ile çalışma olanağı sağlar.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Si	Mn	Fe	Cu	Zn	Mg	Ti	Al
4.7	0.01	0.3	0.01	0.002	0.004	0.001	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 100 N/mm²
Çekme Dayanımı : 160 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 15
Sertlik : 35 HB
Çentik Darbe Dayanımı : 20 J (+20°C)
20 J (- 60°C)

Onaylar

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Fiziksel Özellikleri

Erime ağırlığı: 573 - 625 °C
Yoğunluk: 2.68 gr cm/cm³

Kaynak Edilebilir 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		3.3216	6181
Döküm alüminyum alaşımları		G-AlSi 5		443,0

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	Kutu/Makara Ağırlığı
SuperGlaze® MIG 4043	-	X	X	-	-	-	-	-	7 kg
SuperGlaze® MIG 4043	-	-	X	-	-	-	-	-	AccuPak® 120 kg

SuperGlaze® TIG 4043

Alüminyum Alaşımları için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER4043
DIN 1732 : SG-AlSi5
ISO 18273 : S Al 4043 A (AlSi5)

Genel Tanımı

% 5'e kadar Si içeren alüminyum-silisyum alaşımlarının (6XXX serisi) kaynağında kullanılır.
Kaynak dikişi 65°C'ı bulan yüksek çalışma sıcaklığına sahip ortamlarda yüksek dayanım gösterir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Si	Mn	Fe	Zn	Ti	Al
5.0	0.05	0.4	0.1	0.15	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 100 N/mm²
Çekme Dayanımı : 160 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 15
Sertlik : 35 HB
Çentik Darbe Dayanımı : 20 J (+20°C)
20 J (- 60°C)

Onaylar

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Fiziksel Özellikleri

Erime ağırlığı: 573 - 625 °C
Yoğunluk: 2.68 gr cm/cm³

Kaynak Edilebilir 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		3,3216	6181
Döküm alüminyum alaşımları		G-AlSi 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/Makara Ağırlığı
SuperGlaze® TIG 4043	-	-	-	-	X	X	-	X	X	7 kg
SuperGlaze® TIG 4043										

SuperGlaze® MIG 5183

Alüminyum Alaşımları için MIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER5183
DIN 1732 : SG-AlMg4.5Mn
ISO 18273 : S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7)

Genel Tanımı

Yüksek çekme dayanımına sahip alüminyum-magnezyum alaşımlarının (5XXX serisi) kaynağında kullanılır. Kaynak dikişi -196°C'ı bulan düşük çalışma sıcaklığına sahip krayojenik ortamlarda yüksek dayanım gösterir. Pürüzsüz yüzey kalitesi sayesinde mükemmel tel sürme kabiliyetine sahip olup kesintisiz kaynak performansı sağlar. Kısa ve dengeli ark ile çalışma olanağı sağlar.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Si	Mn	Fe	Cu	Zn	Cr	Mg	Ti	Al
0.02	0.8	0.14	0.02	0.15	0.15	4.5	0.15	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 300 N/mm²
Çekme Dayanımı : 140 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 30

Onaylar

ABS (WC), BV (WC), DNV (5183)
GL (S AlMg4.5Mn), LR
TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Fiziksel Özellikleri

Erime ağırlığı: 568 - 638 °C
Yoğunluk: 2.40 gr cm/cm³

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Hadde alüminyum alaşımları

DIN 1725-1	W. Nr.	Alaşım No.
AlMg 3	3.3535	5754
AlMg 4,5Mn4,5Mn	3.3547	5083
AlMg 5	3.555	5056A
AlMgSi 1		6082

Döküm alüminyum alaşımları

DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
G-AlMg 3	3.3541	
G-AlMg 3Si	3.3241	512,0
G-AlMg 5	3.3561	B535,0
G-AlMg 5Si	3.3261	

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	Kutu/Makara Ağırlığı
SuperGlaze® MIG 5183	-	-	X	-	-	-	-	-	7 kg
SuperGlaze® MIG 5183									

SuperGlaze® MIG 5356

Alüminyum Alaşımları için MIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER5356
DIN 1732 : SG-AlMg5
ISO 18273 : S Al 5356 (AlMg5Cr)

Genel Tanımı

% 3'den yüksek Mg içeren alüminyum-magnezyum alaşımlarının (5XXX serisi) kaynağında kullanılır. Pürüzsüz yüzey kalitesi sayesinde mükemmel tel sürme kabiliyetine sahip olup kesintisiz kaynak performansı sağlar. Kısa ve dengeli ark ile çalışma olanağı sağlar. Otomotiv endüstrisi, gemi inşaa sanayi, kamyon kasalarının panelleri ve bisiklet gövdelerinin kaynağı başlıca uygulama alanlarıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Si	Mn	Fe	Cu	Zn	Cr	Mg	Ti	Al
5.0	0.05	0.40	0.1	0.1	0.1	0.1	0.15	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 250 N/mm²
Çekme Dayanımı : 110 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 25

Onaylar

ABS (WB), BV (WB), DNV (5356)
GL (S AlMg5), LR
TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Fiziksel Özellikleri

Erime ağırlığı: 562 - 633 °C
Yoğunluk: 2.40 gr cm/cm³

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Hadde alüminyum alaşımları

DIN 1725-1	W. Nr.	Alaşım No.
AlMg 3	3.3535	5754
AlMg 4,5	3.3545	5082
AlMg 5	3.3555	5056A
AlMg 2 Mn 08	3.3527	5049
AlMg 2,7 Mn	3.3537	5454
AlMg 4 Mn	3.3545	5086
AlMg 4,5 Mg 1	3.4335	7020

Döküm alüminyum alaşımları

DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
G-AlMg 3	3.3541	
G-AlMg 3Si	3.3241	512,0
G-AlMg 5	3.3561	B535,0
G-AlMg 5Si	3.3261	

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
SuperGlaze® MIG 5356	-	X	X	-	-	-	-	7 kg
SuperGlaze® MIG 5356	-	-	X	-	-	-	-	AccuPak® 120 kg

SuperGlaze® TIG 5356

Alüminyum Alaşımları için TIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.10 : ER5356
DIN 1732 : SG-AlMg5
ISO 18273 : S Al 5356 (AlMg5Cr)

Genel Tanımı

% 3'den yüksek Mg içeren alüminyum-magnezyum alaşımlarının (5XXX serisi) kaynağında kullanılır.
Otomotiv endüstrisi, gemi inşaa sanayi, kamyon kasalarının panelleri ve bisiklet gövdelerinin kaynağı başlıca uygulama alanlarıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Si	Mn	Cr	Mg	Ti	Al
0.1	0.1	0.15	5.0	0.1	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 285 N/mm²
Çekme Dayanımı : 130 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 25

Onaylar

TÜV

Koruyucu Gazlar (EN 439)

MIG - TIG: I1 - Ar (100%)
I3 - Ar + 0.5-95 % He

Fiziksel Özellikleri

Erime ağırlığı: 562 - 633 °C
Yoğunluk: 2.64 gr cm/cm³

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Hadde alüminyum alaşımları

DIN 1725-1	W. Nr.	Alaşım No.
AlMg 3	3,3535	5754
AlMg 4,5	3,3545	5082
AlMg 5	3,3555	5056A
AlMg 2 Mn 08	3,3527	5049
AlMg 2,7 Mn	3,3537	5454
AlMg 4 Mn	3,3545	5086
AlMg 4,5 Mg 1	3,4335	7020

Döküm alüminyum alaşımları

DIN 1725-2	W. Nr.	Alaşım No.
G-AlMg 3	3,3541	
G-AlMg 3Si	3,3241	512,0
G-AlMg 5	3,3561	B535,0
G-AlMg 5Si	3,3261	

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	Kutu/Makara Ağırlığı
SuperGlaze® TIG 5356	-	-	-	X	X	X	-	-	5 kg
SuperGlaze® TIG 5356									

Gridur S-600

Sert Dolgu Uygulamaları için MIG Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555-83: MSG 6-GZ-60 PS

Genel Tanımı

Darbe ve basınç ile birlikte görülen abrazyon aşınmasına karşı dayanıklı, martenzitik yapıya sahip kaynak metali veren MIG kaynak telidir. Elde edilen sertlik değeri kullanılan koruyucu gaz cinsine bağlı olarak 57-62 HRc arasında değişir. Kaynak metali 450 °C'a kadar olan çalışma sıcaklıklarında sertliğini korur. Yüksek sertlikteki Cr-Si alaşımlı dolgu metali eğer yumuşatma ısıl işlemi uygulanmamışsa sadece taşlanarak işlenebilir. Metal-metal aşınması etkisi altında çalışan parçaların sert dolgu işlemlerinde de mükemmel sonuç elde edilir. Çatlamaya karşı hassas parçalara 200-300 ˚C öntav verilmeli ya da tampon tabaka atılmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr
0.5	0.4	3	9

Genel Tanımı

Sertlik: 60 HRc
Yumuşatma Isıl İşlemi: 780 – 820 ˚C / 5 saat
Sertleştirme Isıl İşlemi: 1000 – 1050 ˚C ısıtmayı takiben yağda veya hava ile soğutma

Koruyucu Gazlar (EN 439)

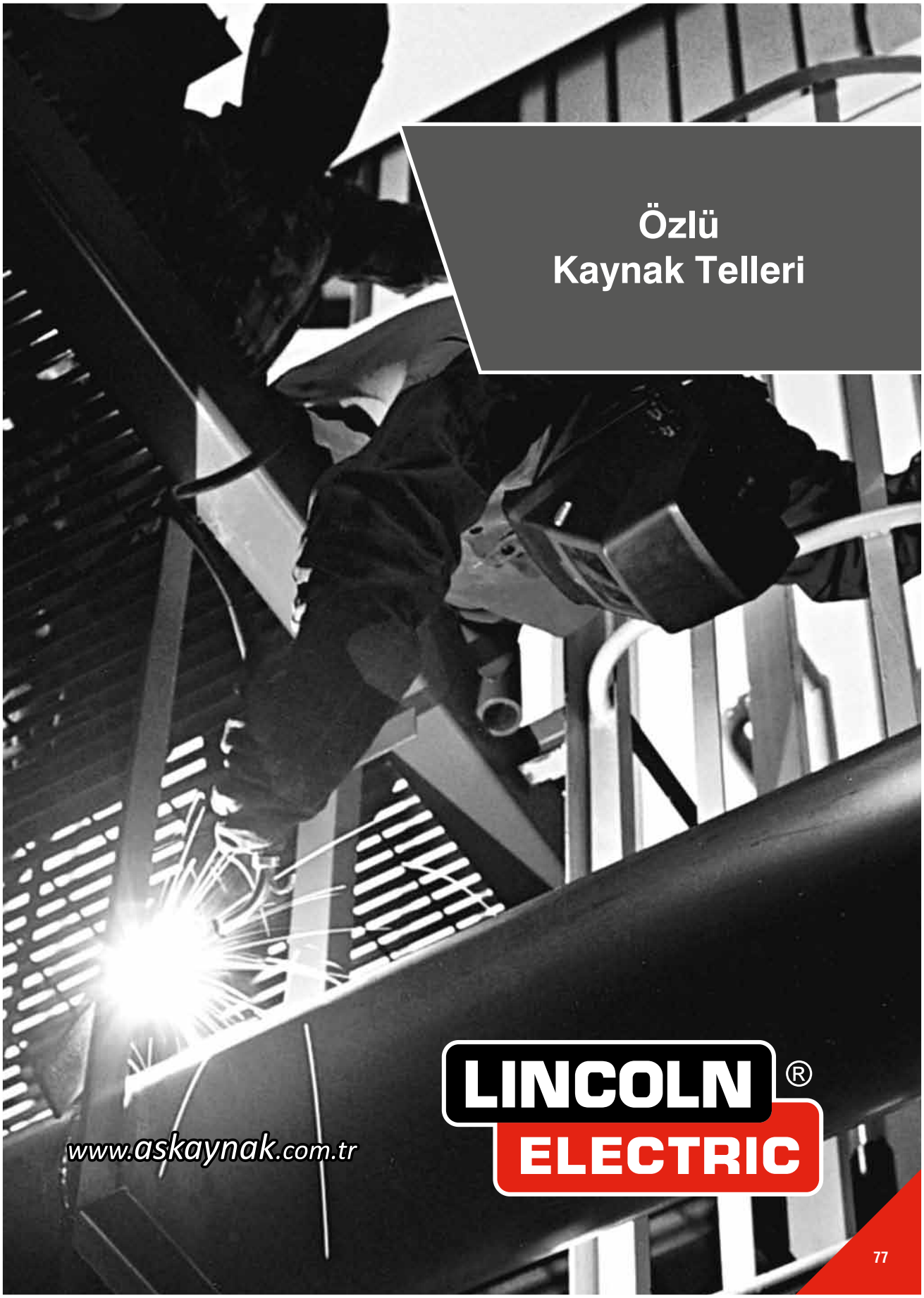
M21 - Ar + 15-25% CO_2

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Seramik kalıpları, zımbalar, dövme kalıpları, çelik tel sarma makaraları, konveyör nakil vidaları, hadde kılavuzları, sürtünmeli yataklar, sıkma çeneleri, merdaneli ve çeneli kırıcılar, eziciler, parçalayıcılar ve öğütücüler, soğuk kesme bıçakları, örsler, kayar kızaklar,karıştırıcı kollar ve rotorlar başlıca kullanım alanlarıdır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	Kutu/Makara Ağırlığı
Gridur S-600	-	-	X	X	-	-	-	15 kg


Özlü
Kaynak Telleri
www.askaynak.com.tr
LINCOLN ®
ELECTRIC

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Telleri

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)										AWS		TSE / EN	
		Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	Mo	Cr				
	Outershield® 70	C1	0.06	1.30	0.50	0.015	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E70T-9C / E70T-9M	TS EN ISO 17632-A	T 46 0 R C 3 / T 46 0 R M 3
	Outershield® 70	M21	0.06	1.70	0.35	0.015	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E70T-9C / E70T-9M	TS EN ISO 17632-A	T 46 0 R C 3 / T 46 0 R M 3
	Outershield® 70-H	C1	0.06	1.30	0.50	0.015	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E70T1C-H4 / E70T-1M-H4	TS EN ISO 17632-A	T 46 0 R C 3 H5 / T 46 0 R M 3 H5
	Outershield® 70-H	M21	0.06	1.70	0.35	0.015	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E70T1C-H4 / E70T-1M-H4	TS EN ISO 17632-A	T 46 0 R C 3 H5 / T 46 0 R M 3 H5
	Outershield® 70E-H	C1/M21	0.04	1.45	0.6	0.015	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E70T1C-JH4 / E70T-1M-JH4	TS EN ISO 17632-A	T 46 3 R C 3 H5 / T 46 3 R M 3 H5
★	LW-71™	C1	0.06	1.33	0.39	0.02	0.01	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E71TC-1C / E71T-9C	TS EN ISO 17632-A	T 46 3 P C 1 H10
	Outershield® 71E	M21	0.05	1.25	0.7	0.015	0.015	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E71T1M-JH8	TS EN ISO 17632-A	T 46 3 P M 1 H10
★	Outershield® 71E-H	M21	0.04	1.4	0.6	0.013	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-1M-JH5	TS EN ISO 17632-A	T 46 3 P M 1 H5
★	Outershield® 71M-H	C1	0.05	1.3	0.4	0.015	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-1CJ-H4	TS EN ISO 17632-A	T 46 2 P C 1 H5
★	Outershield® 71C	C1	0.05	1.4	0.4	0.015	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-1C-H8/E71T-9C-H8	TS EN ISO 17632-A	T 46 3 P C 1 H10
★	Outershield® T55-H	C1	0.05	1.5	0.55	0.012	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-5C-JH4 / E71T-5M-JH4	TS EN ISO 17632-A	T 42 4 B C 2 H5 / T 42 4 B M 2 H5
★	Outershield® T55-H	M21	0.06	0.012	0.010	0.012	0.010	-	-	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-5C-JH4 / E71T-5M-JH4	TS EN ISO 17632-A	T 42 4 B C 2 H5 / T 42 4 B M 2 H5
	Outershield® MC700	M21	0.05	1.35	0.6	0.015	0.023	-	-	-	-	A5.18/A5.18M	E70C-6M H8	TS EN ISO 17632-A	T 46 2 M M 2 H10
★	Outershield® MC710-H	M21	0.05	1.35	0.6	0.015	0.023	-	-	-	-	A5.18/A5.18M	E70C-6M H4	TS EN ISO 17632-A	T 46 3 M M 2 H5 / T 46 2 M M 2 H5
★	Outershield® MC710C-H	C1	0.05	1.35	0.6	0.015	0.023	-	-	-	-	A5.18/A5.18M	E70C-6C H4	TS EN ISO 17632-A	T 46 3 M C 2 H5
★	Outershield® MC715-H	M21	0.04	1.5	0.4	0.012	0.020	-	-	-	-	A5.18/A5.18M	E70C-6M H4	TS EN ISO 17632-A	T 46 4 M M 2 H5
	Outershield® MC460VD-H	M21	0.05	1.2	0.6	0.015	0.015	-	-	-	-	A5.18/A5.18M	E70C-6M H	TS EN ISO 17632-A	T 46 2 M M 1 H5
	Outershield® MC420N-H	M21	0.03	0.6	0.45	0.017	0.023	2.9	-	-	0.03	A5.28/A5.28M	E70C-GM H4 EN	TS EN ISO 17632-A	T 38 Z Z M M 2 H5
	Outershield® 81Ni1C-H	C1	0.05	1.4	0.2	0.013	0.010	0.95	-	-	-	A5.29/A5.29M	E81T1-Ni1C-JH4	TS EN ISO 17632-A	T 50 4 1Ni P C 2 H5
★	Outershield® 81Ni1-H	M21	0.05	1.4	0.2	0.013	0.010	0.95	-	-	-	A5.29/A5.29M	E81T1-Ni1M-JH4	TS EN ISO 17632-A	T 50 5 1Ni P M 2 H5
	Outershield® 81Ni1-HSR	M21	0.06	1.4	0.3	0.013	0.010	0.95	-	-	-	A5.29/A5.29M	E81T1-Ni1M-JH4	TS EN ISO 17632-A	T 50 5 1Ni P M 2 H5 T
★	Outershield® 81K2-H	M21	0.04	1.4	0.2	0.012	0.010	1.4	-	-	-	A5.29/A5.29M	E81T1-K2M-JH4	TS EN ISO 17632-A	T 50 6 1.5Ni P M 2 H5
	Outershield® 81K2-HSR	M21	0.06	1.3	0.3	0.012	0.010	1.4	-	-	-	A5.29	E81T1-K2M-JH4	TS EN ISO 17632-A	T 50 6 1.5Ni P M 2 H5 T
★	Outershield® 500CT-H	M21	0.04	1.3	0.2	0.014	0.010	0.84	0.39	-	-	A5.29/A5.29M	E81T1-GM-H4	TS EN ISO 17632-A	T 50 5 Z P M 2 H5
★	Outershield® 555CT-H	M21	0.03	1.1	0.4	0.015	0.010	0.6	0.55	-	0.55	A5.29/A5.29M	E81T1-W2M-JH4	TS EN ISO 17632-B	T555T1-1MA-NCC1-UH5
	Outershield® 91Ni1-HSR	M21	0.05	1.4	0.2	0.013	0.010	0.95	-	0.4	-	A5.29	E91T1-GM-H4	TSE EN ISO 18276-A	T 55 4 1NiMo P M 2 H5
	Outershield® 91K2-HSR	M21	0.05	1.4	0.2	0.013	0.010	1.4	-	0.5	-	A5.29	E91T1-GM-H4	TSE EN ISO 18276-A	T 55 4 1,5NiMo P M 2 H5
	Outershield® 550-H	M21	0.04	1.4	0.2	0.012	0.010	2.0	-	0.3	-	A5.29/A5.29M	E101T1-K3M-JH4	TSE EN ISO 18276-A	T 55 4 Z P M 1 H5
★	Outershield® 690-H	M21	0.06	1.5	0.2	0.015	0.010	2.0	-	0.5	-	A5.29/A5.29M	E111T1-K3M-JH4	TSE EN ISO 18276-A	T 69 4 Z P M 2 H5
	Outershield® 690-HSR	M21	0.06	1.8	0.3	0.013	0.010	2.0	-	0.5	-	A5.29/A5.29M	E111T1-K3M-JH4	TSE EN ISO 18276-A	T 69 4 Z P M 2 H5 T
	Outershield® 101Ni1-HSR	M21	0.06	1.5	0.2	0.015	0.010	0.95	-	0.4	-	A5.29/A5.29M	E101T1-G	-	-
★	Outershield® 12-H	M21	0.065	0.8	0.2	0.014	0.010	-	-	0.46	-	A5.29/A5.29M	E81T1-A1M-H4	TSE EN ISO 17634-A	T MoL P M 2 H5
★	Outershield® 19-H	M21	0.06	0.74	0.24	0.013	0.010	-	-	0.52	1.24	A5.29/A5.29M	E 81T1-B2M-H4	TSE EN ISO 17634-A	T CrMo1 P M 2 H5
★	Outershield® 20-H	M21	0.06	0.75	0.21	0.013	0.008	-	-	1.09	2.23	A5.29/A5.29M	E91T-B3M-H4	TSE EN ISO 17634-A	T CrMo2 P M 2 H5

Not: Yanında yıldız (★) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Lincoln Electric Özlü Kaynak Telleri

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Telleri

ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)										AWS		TSE / EN	
	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Al	V	Mo				
Innershield® NR®-152	0.30	0.99	0.24	0.013	0.007	-	-	1.63	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-14		
Innershield® NR®-203 NiC	0.06	0.83	0.05	0.04	0.003	0.57	0.08	0.73	< 0.1	< 0.1	A5.29/A5.29M	E61T8-K6		
Innershield® NR®-203Ni1	0.08	1.1	0.27	0.08	0.003	0.90	-	0.85	-	-	A5.29/A5.29M	E71T8-Ni1	TSE EN ISO 17632-A	T 42 3 1Ni Y N 1
Innershield® NR®-211-MPE	0.21	0.65	0.25	0.010	0.003	-	-	1.3	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-11		
Innershield® NR®-232	0.18	0.65	0.27	0.006	0.004	-	-	0.55	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-8		
Innershield® NR®-233	0.16	0.65	0.21	0.010	0.003	-	-	0.6	-	-	A5.20/A5.20M	E71T-8		
Innershield® NR®-207	0.07	0.9	0.20	0.005	0.003	0.85	-	1.0	-	-	A5.29/A5.29M	E71T8-K6		
Innershield® NR®-207-H	0.07	0.9	0.20	0.005	0.003	0.85	-	1.0	-	-	A5.29/A5.29M	E71T8-K6		
Innershield® NR®-208-H	0.05	1.65	0.25	0.007	< 0.003	0.80	-	0.85	-	-	A5.29/A5.29M	E91T8-G		
Innershield® NR®-305	0.09	0.9	0.20	0.008	0.008	-	-	0.8	-	-	A5.20/A5.20M	E70T-6		
Innershield® NR®-311	0.27	0.40	0.08	0.005	0.005	-	-	1.5	-	-	A5.20/A5.20M	E70T-7		
Innershield® NR®-400	0.06	0.74	0.17	0.002	0.002	0.75	1.3	0.74	-	-	A5.29/A5.29M	E71T8-K6		
Innershield® NR®-450-H	0.07	0.26	0.06	0.002	0.002	2.44	-	0.88	-	-	A5.29/A5.29M	E71T8-Ni2 1		
Innershield® NR®-550-H	0.05	1.14	0.07	0.003	0.003	2.35	-	0.7	-	-	A5.29/A5.29M	E81T8-Ni2 H8		
★ Innershield® NS-3M	0.21-0.25	0.37-0.53	0.25-0.29	< 0.01	< 0.01	-	-	1.3 - 1.6	-	-	A5.20/A5.20M	E70T-4	TSE EN ISO 17632-A	T 42 Z V N 3

Paslanmaz Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Telleri

ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)									AWS		TSE / EN	
	Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	Cr	Ni	Nb	Mo	N				
★ Cor-A-Rosta™ 304L	M21 / C1	0.03	1.3	0.7	19.5	10.0	-	-	-	A5.22	E308LT0-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 19 9 L R C/M 3
★ Cor-A-Rosta™ P304L	M21 / C1	0.03	1.3	0.7	19.5	10.0	-	-	< 0.1	A5.22	E308LT1-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 19 9 L P C/M 2
Cor-A-Rosta™ 347	M21	0.05	1.4	0.6	19.5	10.0	-	-	-	A5.22	E347T0-4	TSE EN ISO 17663-A	T 19 9 Nb R M 3
★ Cor-A-Rosta™ 316L	M21 / C1	0.03	1.3	0.5	19.0	12.0	-	2.7	-	A5.22	E316LT0-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 19 12 3 L R C/M 3
★ Cor-A-Rosta™ P316L	M21 / C1	0.03	1.3	0.5	19.0	12.0	-	2.7	-	A5.22	E316LT1-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 19 12 3 L P C/M 2
★ Cor-A-Rosta™ 309L	M21 / C1	0.03	1.3	0.6	24.0	12.5	-	-	-	A5.22	E309LT0-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 23 12 L R C/M 3
★ Cor-A-Rosta™ P309L	M21 / C1	0.04	1.3	0.6	24.0	12.5	-	-	-	A5.22	E309LT1-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 23 12 L P C/M 2
Cor-A-Rosta™ 309MoL	M21 / C1	0.03	1.3	0.6	23.0	12.8	-	2.3	-	A5.22	E309MoT0-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 23 12 2 L R C/M 3
Cor-A-Rosta™ P309MoL	M21 / C1	0.03	0.8	0.6	22.7	12.5	-	2.3	-	A5.22	E309MoT1-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 23 12 2 L P C/M 2
Cor-A-Rosta™ 4462	M21	0.03	1.2	0.7	23.0	9.2	-	3.1	0.12	A5.22	E2209T0-4	TSE EN ISO 17663-A	T 22 9 3 N L R M 3
Cor-A-Rosta™ P4462	M21	0.03	1.2	0.7	23.0	9.2	-	3.1	0.12	A5.22	E2209T1-1/-4	TSE EN ISO 17663-A	T 22 9 3 N L P C/M 2
Cor-A-Rosta™ 2509	M21	0.03	1.2	0.6	23.0	9.3	-	3.1	0.13	A5.22	E2209T0-4	TSE EN ISO 17663-A	T 22 9 3 N L R M 3
Cor-A-Rosta™ P2509	M21	0.03	1.2	0.6	23.0	9.2	-	3.1	0.13	A5.22	E2209T1-4	TSE EN ISO 17663-A	T 22 9 3 N L P C/M 2

Not: Yanında yıldız (★) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Telleri

	ÜRÜN İSMİ	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)								DIN	
		C	Mn	Si	Cr	Mo	Al	W	Ni		
★	Lincore® 33	0.15	2.0	0.7	2.0	-	1.6	-	-	DIN 8555	MF1-GF-350-GPS
★	Lincore® BU	0.24	0.5	0.25	-	-	1.5	-	-	-	-
	Lincore® 40-O	0.2	1.5	0.7	3.5	0.4	1.8	-	-	DIN 8555	MF1-GF-400-GPS
★	Lincore® 50	2.2	1.2	1.0	11.0	0.5	0.6	-	-	DIN 8555	MF6-GF-50-GP
★	Lincore® 55	0.45	1.4	0.55	5.3	0.8	1.4	-	-	DIN 8555	MF2-GF-55-G
★	Lincore® 60-O	4.2	1.6	1.3	25.4	-	0.6	-	-	DIN 8555	MF10-GF-60-CG
★	Lincore® 65-O	5.7	1.8	1.1	30.8	-	-	-	-	-	-
★	Lincore® T&D	0.65	1.5	0.8	7.0	1.4	1.8	1.6	-	DIN 8555	MF4-GF-60-S
★	Lincore® 15CrMn	0.4	15.0	0.25	16.0	-	-	-	-	DIN 8555	MF7-GF-250-KP
	Lincore® 420	0.5	1.7	1.7	11	-	-	-	-	DIN 8555	MF6-GF-55-CGR
★	Lincore® M	0.6	13.0	0.4	4.9	-	-	-	0.5	DIN 8555	MF6-GF-45-KP

Not: Yanında yıldız (⋆) olan ürünler katalogda detaylı olarak açıklanmıştır. Diğer ürünler için lütfen firmamıza başvurunuz.

LW-71™

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.20/A5.20M : E71TC-1C / E71T-9C
TSE EN ISO 17632-A : T 46 3 P C 1 H10
EN ISO 17632-A : T 46 3 P C 1 H10

Genel Tanımı

Alaşımsız rutil tip özlü kaynak telidir. Genel konstrüksiyon ve gemi inşaası uygulamalarında, yüksek mekanik özelliklere sahip kaynak dikişleri vermektedir. Her türlü kaynak pozisyonunda gerçekleştirilen köşe kaynağı ve aşağıdan yukarıya pozisyondaki alın kaynağı işlemleri için uygundur. Seramik altlık kullanılarak gerçekleştirilen kök paso kaynağı uygulamalarına da uygundur. Kaynak dikişinin görüntüsü çok düzgün olup, cürufu kolay kalkar. Kaynak işlemi sırasında kararlı bir ark ile çalışmaya olanak sağlar. Çok az sıçrama oluşur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S
C1	0.06	1.33	0.39	0.02	0.01

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 559 N/mm²
Çekme Dayanımı : 610 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 26
Çentik Darbe Dayanımı : 117 J (-20 °C) 113 J (-30 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	ABS	BV	DNV	GL	LR
M21	3YSA(H10)	SA3YMHH	IIIYMS(H10)	3YH5S	3YSH15

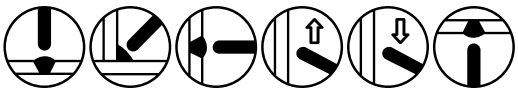
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: C1 - CO_2 (100%)	20 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH36
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
LW-71™	-	-	X	X	-	-	-	5 ve 15 kg



Outershield® 71E-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.20/A5.20M : E71T-1M-JH5
TSE EN ISO 17632-A : T 46 3 P M 1 H5
EN ISO 17632-A : T 46 3 P M 1 H5

Genel Tanımı

Alaşımsız rutil tip özlü kaynak telidir. Her türlü kaynak pozisyonunda gerçekleştirilen köşe kaynağı ve aşağıdan yukarıya pozisyondaki alın kaynağı işlemleri için uygundur. İnce damlalı sprey ark ayarında, gemi inşaasında, depolama tanklarında ve genel konstrüksiyon işlerinde kullanılır. Seramik altlık kullanılarak gerçekleştirilen kök paso kaynağı uygulamalarına da uygundur. Aşağıdan yukarıya pozisyondaki ve elektroda salınımı verilmeden gerçekleştirilen köşe kaynağı uygulamalarında 3.5-4.0 mm kalınlığa kadar kaynak dikişi yüksekliği elde edilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	H_{DM} ml/100g
M21	0.04	1.4	0.6	0.013	0.010	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 570 N/mm²
Çekme Dayanımı : 620 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 25
Çentik Darbe Dayanımı : 90 J (-20 °C) 65 J (-30 °C) 40 J (-40 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	ABS	BV	DB	DNV	GL	LR	RINA	RMRS	TÜV
M21	3YSAH5	SA3YMH5	+	IIIYMS(H5)	3YH5S	3YSH5	3YSH5	3YSH5	+

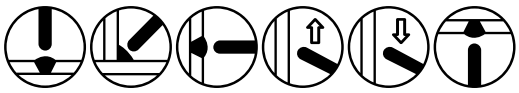
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH36
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 71E-H	-	-	X	-	-	-	-	5 ve 15 kg



Outershield® 71M-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.20/A5.20M : E71T-1C-JH4
TSE EN ISO 17632-A : T 46 2 P C 1 H5
EN ISO 17632-A : T 46 2 P C 1 H5

Genel Tanımı

Alaşımsız rutil özlü kaynak telidir. Her türlü kaynak pozisyonunda gerçekleştirilen köşe kaynağı ve aşağıdan yukarıya pozisyondaki alın kaynağı işlemlerinde kullanılır. İnce damlalı sprey ark ayarında kullanılmalıdır. Seramik altlık kullanılarak gerçekleştirilen kök paso kaynağı uygulamalarına da uygundur. Bu telin 1.2 mm kalınlığındaki çapı, gemi inşaasında, depolama tanklarında ve genel konstrüksiyon işlerinde uygulamalarda ve özellikle çinkosilikat ile astar boya atılmış yüzeylerin kaynağında kullanılır. Aşağıdan yukarıya pozisyonda çalışırken 30 cm/dak kaynak hızına ulaşılabilir. Köşe kaynağı uygulamalarında ise, mekanize edilmiş olan özel bir sistem kullanılarak, 80 cm/dak'lık kaynak hızına ulaşılabilinir. Bu durumda elde edilen dikiş yüksekliği 2.5-3.0 mm'dir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	H_{DM} ml/100g
C1	0.05	1.3	0.4	0.015	0.010	4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 580 N/mm²
Çekme Dayanımı : 620 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 25
Çentik Darbe Dayanımı : 80 J (-20 °C) 40 J (-40 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	ABS	BV	DB	CRS	DNV	GL	LR	RINA	RMRS
C1	3YSAH5	SA3YMH5	+	3YH5S	IIIY40(H5)	3Y46H5S	3YSH5	3YSH53MSH5	3Y40MSH5

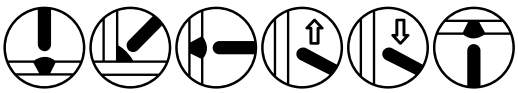
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: C1 - CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH36
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 71M-M	-	-	X	-	-	-	-	5 kg
Outershield® 71M-H	-	-	X	X	-	-	-	15 kg
Outershield® 71M-H	-	-	X	X	-	-	-	25 kg



Outershield® 71C

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.20/A5.20M : E71T-1C-H8 / E71T-9C-H8
TSE EN ISO 17632-A : T 46 3 P C 1 H10
EN ISO 17632-A : T 46 3 P C 1 H10

Genel Tanımı

Alaşımsız rutil özlü kaynak telidir. Her türlü kaynak pozisyonunda gerçekleştirilen köşe kaynağı ve aşağıdan yukarıya pozisyondaki alın kaynağı işlemlerinde kullanılır. Seramik altlık kullanılarak gerçekleştirilen kök paso kaynağı uygulamalarına da uygundur. Bu telin 1.2 mm kalınlığındaki çapı, gemi inşaasında, depolama tanklarında ve genel konstrüksiyon işlerinde kullanılır. Kaynak dikişinin görüntüsü çok düzgün olup cürufu kolay kalkar. Kaynak işlemi sırasında yumuşak ve kararlı bir ark ile çalışmaya olanak sağlar. Elde edilen kaynak dikişi yüksek darbe dayanımına sahiptir ve çok az sıçrama oluşur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	H_{DM} ml/100g
C1	0.05	1.4	0.4	0.015	0.010	5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 615 N/mm²
Çekme Dayanımı : 660 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 23
Çentik Darbe Dayanımı : 120 J (-18 °C) 85 J (-30 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	ABS	BV	CRS	DNV	GL	LR	RINA	RMRS	CE
C1	3Y400SAH10	3YSH10	3YH10S	IIY40MS(H10)	3YH10S	3YSH10	3YSH10	3YSH10	+

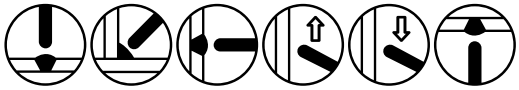
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: C1 - CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH36
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 71C	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg
Outershield® 71C	-	-	X	X	X	-	-	-	25 kg



Outershield® T55-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.20/A5.20M : E71T-5C-JH4 / E71T-5M-JH4
TSE EN ISO 17632-A : T 42 4 B C 2 H5 / T 42 4 B M 2 H5
EN ISO 17632-A : T 42 4 B C 2 H5 / T 42 4 B M 2 H5

Genel Tanımı

Alaşımsız bazik özlü kaynak telidir. Yüksek mekanik özellikteki kaynak metali verir ve bu sebeple alın kaynağı uygulamalarında çoğunlukla bu tel önerilmektedir. Koruyucu gaz seçimine bağlı olarak, kaynak metalinin -60/-70°C'a kadarki sıcaklıklarda sağladığı darbe özellikleri yüksektir. Yüksek dayanıma sahip konstrüksiyonlardaki kök paso uygulamalarında kullanılabilir. Bu tel daha çok kısa ark ayarında gerçekleştirilen kaynak işlemleri için de uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	H_{DM} ml/100g
C1	0.05	1.5	0.55	0.012	0.010	3
M21	0.06	1.5	0.6	0.012	0.010	0.010

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 480 N/mm²
Çekme Dayanımı : 570 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 27
Çentik Darbe Dayanımı : 130 J (-20 °C) 85 J (-40 °C) 60 J (-50 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	ABS	BV	DB	DNV	GL	LR	RINA
C1	3SA,3YSA	SA3,3YMHH	+	IVYMSH5	4YH10S	4Y40SH15	-
M21	3SA,3YSA	SA3,3YMHH	+	IVYMSH5	4YH10S	4Y40SH15	3YS

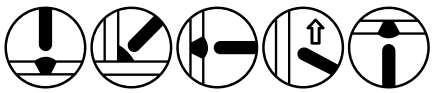
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)
C1 - CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH40
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® T55-H	-	-	X	-	X	-	-	-	15 kg
Outershield® T55-H	-	-	-	-	X	-	X	-	25 kg



Outershield® MC710-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.18/A5.18M : E70C-6M H4
TSE EN ISO 17632-A : T 46 3 M M 2 H5 (ø1.2 ve 1.6 mm) / T 46 2 M M 2 H5 (ø2.0 ve 2.4 mm)
EN ISO 17632-A : T 46 3 M M 2 H5 (ø1.2 ve 1.6 mm) / T 46 2 M M 2 H5 (ø2.0 ve 2.4 mm)

Genel Tanımı

Metal özlü olan bu telin başlıca kullanım alanı yatay pozisyonlarda gerçekleştirilen sprey ark kaynağıdır. Bu teller kısa ark modunda da kullanılır. Palslı ark modunda gerçekleştirilen kaynak uygulamaları ise diğer bir kullanım alanıdır. Yüksek metal yığma hızına sahip, sıçraması az, yumuşak kaynak olanağı sağlar. Cüruf oluşumunun istenmediği, robotla gerçekleştirilen otomatik kaynak uygulamalarına elverişlidir. Darbe özellikleri yüksektir. Genel konstruksiyon ve gemi inşaası uygulamalarında dolu MIG teli kullanımının bir alternatifidir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	H_{DM} ml/100g
M21	0.05	1.35	0.6	0.015	0.023	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 495 N/mm²
Çekme Dayanımı : 570 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 26
Çentik Darbe Dayanımı : 90 J (-20 °C) 60 J (-30 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	ABS	BV	DB	DNV	GL	LR	RINA	TUV	RMRS
M21	3YSAH5	SA3YMH5	+	IVYMS(H5)	3YH5S	3YSH5	3YS	+	3YSH5

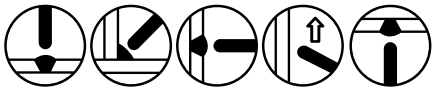
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH36
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® MC710-H	-	-	X	X	X	-	-	-	15 kg
Outershield® MC710-H	-	-	-	X	X	X	X	-	25 kg



Outershield® MC710C-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.18/A5.18M : E70C-6 C H4
TSE EN ISO 17632-A : T 46 3 C 2 H5 E70C - 6C H4
EN ISO 17632-A : T 46 3 C 2 H5 E70C - 6C H4

Genel Tanımı

Metal özlü olan bu telin başlıca kullanım alanı yatay pozisyonlarda gerçekleştirilen sprey ark kaynağıdır. Bu teller kısa ark modunda da kullanılır. Palslı ark modunda gerçekleştirilen kaynak uygulamaları ise diğer bir kullanım alanıdır. Yüksek metal yığma hızına sahip, sıçraması az, yumuşak kaynak olanağı sağlar. Cüruf oluşumunun istenmediği, robotla gerçekleştirilen otomatik kaynak uygulamalarına elverişlidir. Darbe özellikleri yüksektir. Genel konstruksiyon ve gemi inşaası uygulamalarında dolu MIG teli kullanımının bir alternatifidir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	H_{DM} ml/100g
M21	0.05	1.35	0.6	0.015	0.023	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 490 N/mm²
Çekme Dayanımı : 585 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 27
Çentik Darbe Dayanımı : 90 J (-20 ˚C) 70 J (-30 ˚C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	ABS	BV	DNV	GL	LR	RINA	TUV
C1	3YSA-H5	3YH5	IIIYM5	3YH5	3YH5	3YSH5	+

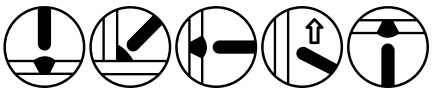
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: C1 - CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH36
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® MC710C-H	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



Outershield® MC715-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.18/A5.18M : E70C-6M H4
TSE EN ISO 17632-A : T 46 4 M M 2 H5
EN ISO 17632-A : T 46 4 M M 2 H5

Genel Tanımı

Metal özlü bu telin başlıca kullanım alanı yatay pozisyonlarda gerçekleştirilen sprey ark kaynağıdır. Bu teller kısa ark modunda da kullanılır. Palslı ark modunda gerçekleştirilen kaynak uygulamaları ise diğer bir kullanım alanıdır. Daha yüksek mekanik özellikler elde etmek ve köprü ve makinalar başta olmak üzere, kalın ve yüksek dayanıma sahip konstrüksiyonlar için idealdir. Yüksek metal yığma hızına sahip, sıçraması az, yumuşak kaynak olanağı sağlar. Cüruf oluşumunun istenmediği, robotla gerçekleştirilen otomatik kaynak uygulamalarına elverişlidir. Darbe özellikleri yüksektir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	H_{DM} ml/100g
M21	0.04	1.5	0.4	0.012	0.020	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 480 N/mm²
Çekme Dayanımı : 580 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 27
Çentik Darbe Dayanımı : 120 J (-30 °C) 110 J (-40 °C) 80 J (-50 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	BY	DB	DNV	GL	RINA	TUV
M21	SA3,3YMHH	+	IV Y40H5	4Y40H5S	4YSH5	+

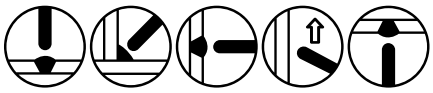
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH40
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415, L445
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® MC715-H	-	-	X	X	X	-	-	-	15 kg
Outershield® MC715-H	-	-	-	-	X	-	-	-	25 kg



Outershield® 81Ni1-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli - Düşük Sıcaklık

Klasifikasyonu

AWS A5.18/A5.18M : E70C-6M H4
TSE EN ISO 17632-A : T 46 4 M M 2 H5
EN ISO 17632-A : T 46 4 M M 2 H5

Genel Tanımı

% 1 Ni alaşımlı rutil özlü bir tel olup, her pozisyonda; kaynak kabiliyeti mükemmel, mekanik özellikleri ve tokluk özellikleri yüksek kaynak dikişlerinin elde edilmesine olanak sağlar. Başlıca uygulama alanları, açık denizlerdeki platform konstrüksiyonları ve aşağıdan yukarıya konumda gerçekleştirilen kaynak işlemleridir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	H_{DM} ml/100g
M21	0.05	1.4	0.2	0.013	0.01	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 530 N/mm²
Çekme Dayanımı : 600 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 24
Çentik Darbe Dayanımı : 90 J (-40 °C) 60 J (-50 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	BV	DNV	GL	LR	RINA
M21	SA3,3YMHH	IVYMSH5	4YH10S	4Y40SH5	4YSH5

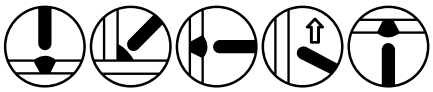
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH40
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65, X70
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 81Ni1-H	-	-	X	X	X	-	-	-	15 kg
Outershield® 81Ni1-H	-	-	-	-	X	-	-	-	25 kg



Outershield® 81K2-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli - Düşük Sıcaklık

Klasifikasyonu

AWS A5.29/A5.29M : E81T1-K2M-JH4
TSE EN ISO 17632-A : T 50 6 1.5Ni P M 2 H5
EN ISO 17632-A : T 50 6 1.5Ni P M 2 H5

Genel Tanımı

% 1.5 Ni, Ti ve B alaşımlı rutil özlü bir tel olup, her pozisyonda; kaynak kabiliyeti mükemmel, mekanik özellikleri ve tokluk özellikleri yüksek kaynak dikişlerinin elde edilmesine olanak sağlar. Başlıca uygulama alanları, açık denizlerdeki platform konstrüksiyonları ve aşağıdan yukarıya konumda gerçekleştirilen kaynak işlemleridir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	Ni	H_{DM} ml/100g
M21	0.04	1.4	0.2	0.012	0.010	1.4	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 590 N/mm²
Çekme Dayanımı : 630 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 23
Çentik Darbe Dayanımı : 130 J (-40 °C) 100 J (-50 °C) 80 J (-60 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	DNV	LR	RINA	RMRS
M21	IVY46MSH5	4Y40SH5	4YS	4Y50SH5

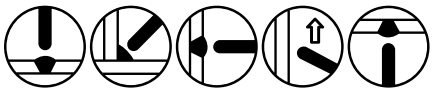
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH40
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65, X70
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420, S460

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 81K2-H	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg
Outershield® 81K2-H	-	-	-	-	X	X	-	-	25 kg



Outershield® 500CT-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli - Atmosferik Korozyon

Klasifikasyonu

AWS A5.29/A5.29M : E81T1-9G-H4
TSE EN ISO 17632-A : T 50 5 Z P M 2 H5
EN ISO 17632-A : T 50 5 Z P M 2 H5

Genel Tanımı

% 0.8 Ni ve % 0.4 Cu alaşımlı rutil özlü bir tel olup, içerdiği bakır sayesinde açık hava şartlarında görülen korozyona karşı dayanıklı CORTEN-A ve CORTEN-B türü çeliklerin kaynağında kullanılır. Deniz suyu ve baca gazının etkisi ile gerçekleşen korozyona karşı mükemmel dayanım gösterir. Her pozisyonda kaynak kabiliyeti mükemmel, sıçraması az, düzgün kaynak dikişi elde edilmesine olanak sağlar. Dolgu metalinin -50 ˚C'da çentik darbe dayanım değeri yüksektir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	H_{DM} ml/100g
M21	0.04	1.3	0.2	0.014	0.010	0.84	0.39	4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 580 N/mm²
Çekme Dayanımı : 610 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 23
Çentik Darbe Dayanımı : 80 J (-50 ˚C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	BV	DNV	GL	LR	RINA
M21	SA3,3YMHH	IVYMSH5	4YH10S	4Y40SH5	4YSH5

Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

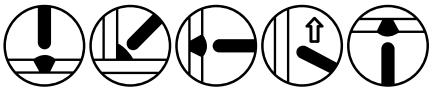
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Atmosferik Korozyona Dayanıklı Çelikler	EN 10155	S235 J0W, S235 J2W, S355 J0WP S355 J2WP, S355 J0W, S355 J2W S355 42W

Cor-Ten®, Patinax®-F, Patinax®-37 ve bunlara benzer Ni- ile Cu-alaşımlı atmosferik korozyona dayanıklı çelikler

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 500CT-H	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



Outershield® 555CT-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli - Atmosferik Korozyon

Klasifikasyonu

AWS A5.29/A5.29M : E81T1-W2M-JH4
TSE EN ISO 17632-B : T555T1-1MA-NCC1-UH5
EN ISO 17632-B : T555T1-1MA-NCC1-UH5

Genel Tanımı

% 0.6 Ni, % 0,5 Cr ve % 0.5 Cu alaşımlı rutil özlü bir tel olup, içerdiği bakır sayesinde açık hava şartlarında görülen korozyona karşı dayanıklı CORTEN-A ve CORTEN-B türü çeliklerin kaynağında kullanılır. Deniz suyu ve baca gazının etkisiyle oluşan korozyona karşı mükemmel dayanım gösterir. Her pozisyonda kaynak kabiliyeti mükemmel, sıçraması az, düzgün kaynak dikişi elde edilmesine olanak sağlar. Dolgu metalinin -50°C'da çentik darbe dayanım değeri yüksektir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	H_{DM} ml/100g
M21	0.03	1.1	0.4	0.015	0.010	0.55	0.60	0.55	4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 500 N/mm²
Çekme Dayanımı : 660 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 20
Çentik Darbe Dayanımı : 140 J (-30 °C) 100 J (-50 °C)

Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

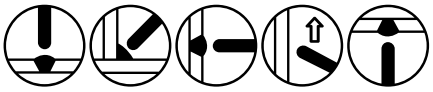
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Atmosferik Korozyona Dayanıklı Çelikler	EN 10155	S235 J0W, S235 J2W, S355 J0WP S355 J2WP, S355 J0W, S355 J2W S355 42W

Cor-Ten®, Patinax®-F, Patinax®-37 ve bunlara benzer Ni- ile Cu-alaşımlı atmosferik korozyona dayanıklı çelikler

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 555CT-H	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



Outershield® 690-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli - Yüksek Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.29/A5.29M : E111T1-K3M-JH4
TSE EN ISO 18276-A : T 69 4 Z P M 2 H5
EN ISO 18276-A : T 69 4 Z P M 2 H5

Genel Tanımı

Rutil özlü bir tel olup, 690 N/mm²'ye kadar akma dayanımına sahip ince taneli ve yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağında kullanılmaktadır. Kaynak kabiliyeti mükemmel, mekanik özellikleri yüksek kaynak dikişlerinin elde edilmesine olanak sağlar. Dolgu metali -40°C'ye kadar olan çalışma sıcaklıklarında yüksek darbe dayanımına sahiptir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	H_{DM} ml/100g
M21	0.06	1.5	1.5	0.015	0.010	2.0	0.5	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 800 N/mm²
Çekme Dayanımı : 830 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 17
Çentik Darbe Dayanımı : 75 J (-30 °C) 60 J (-40 °C) 50 J (-50 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	ABS
M21	AWS

Koruyucu Gazlar (EN 439) / Gaz Akış Debisi / Akım Tipi

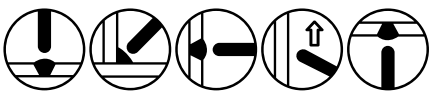
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-6	S500Q - S690QL1
	API 5L	X100
	MIL-S-162164	HY100

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 690-H	-	-	X	-	X	-	-	-	15 kg



Outershield® 12-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.29/A5.29M : E81T1-A1M-H4
TSE EN ISO 17634-A : T MoL P M 2 H5
EN ISO 17634-A : T MoL P M 2 H5

Genel Tanımı

Yüksek sürünme dayanımına sahip % 0.5 Mo içeren çeliklerin ve ince taneli çeliklerin kaynağında kullanılan düşük alaşımlı rutil özlü kaynak telidir. Kaynak metali kaynak edildiği haliyle -40°C ile 500 °C arasındaki çalışma sıcaklıklarında kullanılmaya uygundur. Kaynak kabiliyeti mükemmel, mekanik özellikleri yüksek kaynak dikişlerinin elde edilmesine olanak sağlar.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	Mo	H_{DM} ml/100g
M21	0.065	0.8	0.2	0.014	0.010	0.46	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 540 N/mm²
Çekme Dayanımı : 600 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 27
Çentik Darbe Dayanımı : 160 J (+20 °C) 80 J (-20 °C)
Isıl İşlem: 620 °C / 1 saat

Onaylar

Koruyucu Gaz	TÜV
M21	+

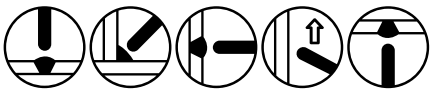
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	P295GH, P355GH, 16Mo3
	EN 10222-2	17Mo3, 14Mo6
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 12-H	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



* Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 570 - 630 °C'dur.

Outershield® 19-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.29/A5.29M : E 81T1-B2M-H4
TSE EN ISO 17634-A : T CrMo1 P M 2 H5
EN ISO 17634-A : T CrMo1 P M 2 H5

Genel Tanımı

% 1.25 Cr, % 0.5 Mo alaşımlı rutil özlü kaynak telidir. 550 ˚C'ye kadar sıcaklıklarda çalışan Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin kaynağında kullanılmaktadır. Bunun yanında yüksek ısıya ve basınca dayanıklı Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin, sementasyon çeliklerinin ve nitrür çeliklerinin kaynağına uygundur.Kaynak kabiliyeti mükemmel, mekanik özellikleri yüksek kaynak dikişlerinin elde edilmesine olanak sağlar.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	H_{DM} ml/100g
M21	0.06	0.74	0.24	0.013	0.010	1.24	0.52	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 540 N/mm²
Çekme Dayanımı : 600 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 27
Çentik Darbe Dayanımı : 160 J (+20 ˚C) 80 J (-20 ˚C)
Isıl İşlem : 620 °C / 1 saat

Onaylar

Koruyucu Gaz	TÜV
M21	+

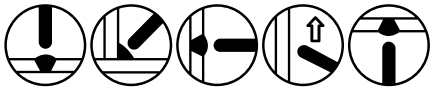
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	P295GH, P355GH, 16Mo3
	EN 10222-2	17Mo3, 14Mo6
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 19-H	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



* Tavsiye edilen ön tav sıcaklığı 200 - 250 ˚C'dur.
Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 660 - 700 ˚C'dur.

Outershield® 20-H

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli - Sürünme Dayanımlı

Klasifikasyonu

AWS A5.29/A5.29M : E 91T1-B3M-H4
TSE EN ISO 17634-A : T CrMo2 P M 2 H5
EN ISO 17634-A : T CrMo2 P M 2 H5

Genel Tanımı

% 2.25 Cr, % 1 Mo alaşımlı rutil özlü kaynak telidir. 600 °C'ye kadar sıcaklıklarda çalışan yüksek ısıya ve basınca dayanıklı Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin kaynağında kullanılmaktadır. Dolgu metali yüksek sıcaklıklarına, korozyona ve sülfürlü maddelere karşı yüksek dayanım gösterir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	H_{DM} ml/100g
M21	0.06	0.75	0.21	0.013	0.008	2.23	1.09	3

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 570 N/mm²
Çekme Dayanımı : 680 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 19
Çentik Darbe Dayanımı : 160 J (+20 °C) 60 J (-20 °C)
Isıl İşlem: 690 °C / 1 saat

Onaylar

Koruyucu Gaz	TÜV
M21	+

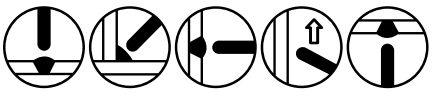
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Sürünme Dayanımlı Çelikler	EN 10028-2	13CrMo4
	EN 10083-1	25CrMo4
	EN 10222-2	14CrMo4-5
Takım Çelikleri	DIN 17210	16MnCr5

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Outershield® 20-H	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



* Tavsiye edilen ön tav sıcaklığı 200 - 250 °C'dur.
Tavsiye edilen kaynak sonrası ısıl işlem sıcaklığı 690 - 750 °C'dur.

Innershield® NS-3M

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.20/A5.20M : E70T-4
TSE EN ISO 17632-A : T 42 Z V N 3
EN ISO 17632-A : T 42 Z V N 3

Genel Tanımı

Darbe dayanımının istenmediği köşe ve yatay kaynak işlemlerinde kullanılan kendinden korumalı özlü kaynak telidir. Kaynak metali çatlamaya karşı yüksek dayanıma sahiptir. Ağır iş makinelerinin tamirinde, aşınma plakalarının yerleştirilmesinde ve demiryolu raylarının birleştirilmesinde kullanılmaktadır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	P	S	Al
0.21 - 0.25	0.37 - 0.53	0.25 - 0.29	≤0.01	≤0.01	1.3 - 1.6

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 415 - 450 N/mm²
Çekme Dayanımı : 580 - 620 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 25 – 28
Sertlik : 87 – 91 HRB

Onaylar

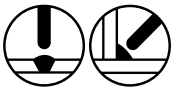
DC(+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Gemi Sacları		A, B, D, AH32-EH36
Boru Çelikleri	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240 , L290, L360, L415
	EN 10216-1 / 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1, P275T2, P355N
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
İnce Taneli Çelikler	EN 10025-3/-4	S275, S355, S420

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Innershield® NS-3M	-	-	-	-	-	X	X	X	15 kg



Cor-A-Rosta 304L

Paslanmaz Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.22 : E308LT0-1/-4
TSE EN ISO 17633 : T 19 9 L R C/M 3
EN ISO 17633 : T 19 9 L R C/M 3

Genel Tanımı

CrNi alaşımlı 308L tipi dolgu metaline sahip, yatay ve köşe kaynağı uygulamalarında kullanılan rutil tip özlü kaynak telidir. Kaynak dikişi aside ve -190 °C ile -450 °C arasındaki çalışma sıcaklıklarına dayanıklıdır. Sıçraması az, düzgün ve parlak görünümlü kaynak dikişi elde edilmesine olanak sağlar. Cürufu kolay kalkar. Buhar ve su armatürlerinin kaynağında, süt ve diğer gıda endüstrilerinde kullanılan her türlü tank ve donanımların kaynağında, bazı kimyasal zorlamalar etkisi altında çalışan paslanmaz ve paslanmaz kaplı çeliklerin kaynağında kullanılır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	Cr	Ni
M21/C1	0.03	1.3	0.7	19.5	10

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 400 N/mm²
Çekme Dayanımı : 560 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 42
Çentik Darbe Dayanımı : 80 J (+20 °C) 40 J (-110 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	DNV	GL	LR	TÜV
M21	308LMS	4550S	-	+
C1	308LMS	-	304L	+

Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)
C1 - CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	Mlz. Nu.
Düşük Karbonlu Paslanmaz Çelikler	X2 CrNi 19 11		1.4306
	X2 CrNiN 18 10		1.4311
Orta Karbonlu Paslanmaz Çelikler	X4 CrNi 18 10		1.4301
		GX5 CrNi 19 10	1.4308
Nb veya Ti ile Stabilize Edilmiş Paslanmaz Çelikler	X6 CrNiTi 18 10		1.4541
	X6 CrNiNb 18 10		1.4550
		GX5 CrNiNb 19 10	1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Cor-A-Rosta 304L	-	-	X	-	X	-	-	-	15 kg

Cor-A-Rosta P304L

Paslanmaz Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.22 : E308LT1-1/-4
TSE EN ISO 17633 : T 19 9 L P C/M 2
EN ISO 17633 : T 19 9 L P C/M 2

Genel Tanımı

CrNi alaşımlı 308L tipi dolgu metaline sahip, pozisyon kaynağı uygulamalarında kullanılan rutil tip özlü kaynak telidir. CrNi alaşımlı 308L tipi dolgu metali verir. Kaynak dikişi aside ve -190 °C ile -350 °C arasındaki çalışma sıcaklıklarına dayanıklıdır. Sıçraması az, düzgün ve parlak görünümlü kaynak dikişi elde edilmesine olanak sağlar. Cürufu kolay kalkar. Buhar ve su armatürlerinin kaynağında, süt ve diğer gıda endüstrilerinde kullanılan her türlü tank ve donanımların kaynağında, bazı kimyasal zorlamalar etkisi altında çalışan paslanmaz ve paslanmaz kaplı çeliklerin kaynağında kullanılır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	Cr	Ni
M21/C1	0.03	1.3	0.7	19.5	10

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 400 N/mm²
Çekme Dayanımı : 560 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 42
Çentik Darbe Dayanımı : 80 J (+20 °C) 40 J (-110 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	DNV	GL	LR	TÜV
M21	308LMS	4550S	-	+

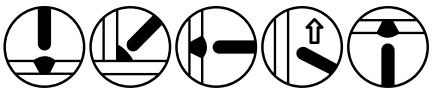
Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO2	15-25 l/min	DC (+)
C1 - CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	Mlz. Nu.
Düşük Karbonlu Paslanmaz Çelikler	X2 CrNi 19 11		1.4306
	X2 CrNiN 18 10		1.4311
Orta Karbonlu Paslanmaz Çelikler	X4 CrNi 18 10		1.4301
		GX5 CrNi 19 10	1.4308
Nb veya Ti ile Stabilize Edilmiş Paslanmaz Çelikler	X6 CrNiTi 18 10		1.4541
	X6 CrNiNb 18 10		1.4550
		GX5 CrNiNb 19 10	1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Cor-A-Rosta P304L	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



Cor-A-Rosta 316L

Paslanmaz Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.22 : E316LT0-1/-4
TSE EN ISO 17633 : T 19 12 3 L R C/M 3
EN ISO 17633 : T 19 12 3 L R C/M 3

Genel Tanımı

CrNiMo alaşımlı 316L tipi dolgu metaline sahip, yatay ve köşe kaynağı uygulamalarında kullanılan rutil tip özlü kaynak telidir. Kaynak dikişi aside ve -110 °C ile 350 °C arasındaki çalışma sıcaklıklarına dayanıklıdır. Sıçraması az, düzgün ve parlak görünümlü kaynak dikişi elde edilmesine olanak sağlar. Cürufu kolay kalkar. Kimya, boya, kağıt ve tekstil endüstrisindeki boru, tank ve kazan donanımlarının kaynağında, krom-nikel-molibdenli çeliklerin ve çelik dökümlerin kaynağında, asit, gaz ve buhar transfer eden boruların kaynağında kullanılır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
M21/C1	0.03	1.3	0.5	19	12	2.7

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 440 N/mm²
Çekme Dayanımı : 580 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 38
Çentik Darbe Dayanımı : 70 J (+20 °C) 40 J (-110 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	BV	DNV	GL	LR	TÜV
M21	-	308LMS	4550S	-	+
C1	316L	316LMS	-	316L	+

Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)
C1 - CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	Mlz. Nu.
Düşük Karbonlu Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiMo 17-12-2		1.4404
	X2 CrNiMo 18-14-3		1.4311
	X2 CrNiMoN 17-11-2		1.4406
	X2 CrNiMoN 17-13-3		1.4429
Orta Karbonlu Paslanmaz Çelikler	X4 CrNiMo 17-12-2		1.4401
	X4 CrNiMo 17-13-3		1.4436
		GX5 CrNiMo 19-11	1.4408
Nb veya Ti ile Stabilize Edilmiş Paslanmaz Çelikler	X6 CrNiMoTi 17-12-2		1.4571
	X6 CrNiMoNb 17-12-2		1.4580
	X6 CrNiNb 18-10		1.4550
		GX5 CrNiNb 19-10	1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Cor-A-Rosta 316L	-	-	X	-	X	-	-	-	15 kg

Cor-A-Rosta P316L

Paslanmaz Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.22 : E316LT1-1/-4
TSE EN ISO 17633 : T 19 12 3 L P C/M 2
EN ISO 17633 : T 19 12 3 L P C/M 2

Genel Tanımı

CrNiMo alaşımlı 316L tipi dolgu metaline sahip, pozisyon kaynağı uygulamalarında kullanılan rutil tip özlü kaynak telidir. Kaynak dikişi aside ve -110 °C ile 350 °C arasındaki çalışma sıcaklıklarına dayanıklıdır. Sıçraması az, düzgün ve parlak görünümlü kaynak dikişi elde edilmesine olanak sağlar. Cürufu kolay kalkar. Kimya, boya, kağıt ve tekstil endüstrisindeki boru, tank ve kazan donanımlarının kaynağında, krom-nikel-molibdenli çeliklerin ve çelik dökümlerin kaynağında, asit, gaz ve buhar transfer eden boruların kaynağında kullanılır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
M21/C1	0.03	1.3	0.5	19	12	2.7

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 440 N/mm²
Çekme Dayanımı : 580 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 38
Çentik Darbe Dayanımı : 70 J (+20 °C) 40 J (-110 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	DNV	GL	LR	TÜV
M21	308LMS	4550S	-	+
C1	316LMS	-	-	+

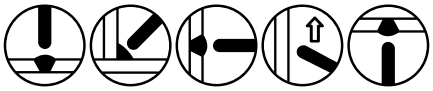
Koruyucu Gazlar (EN 439)		Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21	- Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)
C1	- CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	Mlz. Nu.
Düşük Karbonlu Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiMo 17-12-2		1.4404
	X2 CrNiMo 18-14-3		1.4311
	X2 CrNiMoN 17-11-2		1.4406
	X2 CrNiMoN 17-13-3		1.4429
Orta Karbonlu Paslanmaz Çelikler	X4 CrNiMo 17-12-2		1.4401
	X4 CrNiMo 17-13-3		1.4436
Nb veya Ti ile Stabilize Edilmiş Paslanmaz Çelikler	X6 CrNiMoTi 17-12-2		1.4571
	X6 CrNiMoNb 17-12-2		1.4580
	X6 CrNiNb 18-10		1.4550
		GX5 CrNiNb 19-10	1.4552

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Cor-A-Rosta P316L	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



Cor-A-Rosta 309L

Paslanmaz Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.22 : E309LT0-1/-4
TSE EN ISO 17633 : T 23 12 L R C/M 3
EN ISO 17633 : T 23 12 L R C/M 3

Genel Tanımı

CrNi alaşımlı 309L tipi dolgu metaline sahip, yatay ve köşe kaynağı uygulamalarında kullanılan rutil tip özlü kaynak telidir. Ferrit oranı % 12 düzeyinde olup dolgu metalinin çatlama direnci yüksektir. Kaynak dikişi aside ve 350 °C'ye kadar olan çalışma sıcaklıklarına dayanıklıdır. Sıçraması az, düzgün görünümlü kaynak dikişi elde edilmesine olanak sağlar ve cürufu kolay kalkar. Özellikle paslanmaz çeliklerin düşük ve orta alaşımlı çeliklere kaynatılmasında, yüzeyi kaplı çeliklerin kaynağından önce kök paso işlemlerinde kullanılmaktadır. Kimya, petro-kimya, besin ve kağıt endüstrisinde kullanılan borular, plakalar, tanklar, dövme ve dökme malzemelerin kaynağı, endüstriel fırınlar gibi yüksek sıcaklık etkisinde kalan makina parçalarının kaynağı için uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	Cr	Ni
M21/C1	0.03	1.4	0.6	24	12.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 445 N/mm²
Çekme Dayanımı : 560 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 36
Çentik Darbe Dayanımı : 45 J (+20 °C) 40 J (-20 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	BV	DNV	GL	LR	TÜV
M21	-	308LMS	4550S	-	+
C1	309L	309LMS	-	SS/CMn	-

Koruyucu Gazlar (EN 439)	Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21 - Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)
C1 - CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/-2	Mlz. Nu.
Korozyona Dayanıklı Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiN 18-10	1.4311
	X2 CrNi 19-11	1.4306
	X4 CrNi 18-10	1.4301

Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerin, ostenitik paslanmaz çelikler ile kaynaklanmasında da kullanılır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Cor-A-Rosta 309L	-	-	X	-	X	-	-	-	15 kg

Cor-A-Rosta P309L

Paslanmaz Çelikler için Gaz Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

AWS A5.22 : E309LT1-1/-4
TSE EN ISO 17633 : T 23 12 L P C/M 2
EN ISO 17633 : T 23 12 L P C/M 2

Genel Tanımı

CrNi alaşımlı 309L tipi dolgu metaline sahip, pozisyon kaynağı uygulamalarında kullanılan rutil tip özlü kaynak telidir. Ferrit oranı % 12 düzeyinde olup dolgu metalinin çatlama direnci yüksektir. Kaynak dikişi aside ve 350 °C'ye kadar olan çalışma sıcaklıklarına dayanıklıdır. Sıçraması az, düzgün görünümlü kaynak dikişi elde edilmesine olanak sağlar ve cürufu kolay kalkar. Özellikle paslanmaz çeliklerin düşük ve orta alaşımlı çeliklere kaynatılmasında, yüzeyi kaplı çeliklerin kaynağından önce kök paso işlemlerinde kullanılmaktadır. Kimya, petro-kimya, besin ve kağıt endüstrisinde kullanılan borular, plakalar, tanklar, dövme ve dökme malzemelerin kaynağı, endüstriyel fırınlar gibi yüksek sıcaklık etkisinde kalan makina parçalarının kaynağı için uygundur.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Koruyucu Gaz	C	Mn	Si	Cr	Ni
M21/C1	0.03	1.4	0.6	24	12.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Akma Dayanımı : 445 N/mm²
Çekme Dayanımı : 560 N/mm²
Uzama (L=5d) : % 36
Çentik Darbe Dayanımı : 65 J (+20 °C) 55 J (-20 °C)

Onaylar

Koruyucu Gaz	DNV	GL	TÜV
M21	308LMS	4550S	+
C1	309LMS	-	-

Koruyucu Gazlar (EN 439)		Gaz Akış Debisi	Akım Tipi
MIG: M21	- Ar + 15-25% CO_2	15-25 l/min	DC (+)
C1	- CO_2 (100%)	15-25 l/min	DC (+)

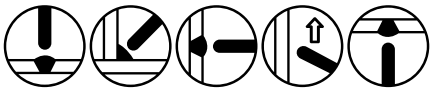
Kaynak Edilebilir Malzemeler

	EN 10088-1/-2	Mlz. Nu.
Korozyona Dayanıklı Paslanmaz Çelikler	X2 CrNiN 18-10	1.4311
	X2 CrNi 19-11	1.4306
	X4 CrNi 18-10	1.4301

Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerin, ostenitik paslanmaz çelikler ile kaynaklanmasında da kullanılır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Cor-A-Rosta P309L	-	-	X	-	-	-	-	-	15 kg



Lincore® 33

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 : MF1-GF-350-GPS

Genel Tanımı

Yarı-otomatik ve tam-otomatik olarak gerçekleştirilen dolgu kaynağı uygulamalarlnda kullanılan kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir. Sert dolgudan önce gerçekleştirilen dolgu işlemleri için kullanılan bu tel, karbon çeliği ve düşük alaşımlı çelikten imal edilen ana malzemeler üzerine uygulanan, yüksek tokluğa sahip ve işlenebilir kaynak dolgularının oluşturulmasına olanak sağlar. Aşınan parçaların aşınmaya karşı dayanıklı ve yüksek sertlik veren bir sert dolgu tabakası ile kaplanmasından önce gerçekleştirilmesi gereken yoğun dolgu işlemleri için idealdir. Sıçramaların ortadan kaldırılması, ark ısısının ve ark ışınının önlenmesi ve daha yüksek sertlik değerlerinin elde edilebilmesi için Lincolnweld 803, 802 veya 880M tozaltı kaynak tozları ile birlikte kullanılması önerilmektedir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Al
0.15	2.4	0.7	2.0	1.6

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Tipik Sertlik Değerleri
1. Paso	21-30 HRc (230-290HB)
2. Paso	26-32 HRc (260-300HB)
3. Paso	28-34 HRc (250-330HB)

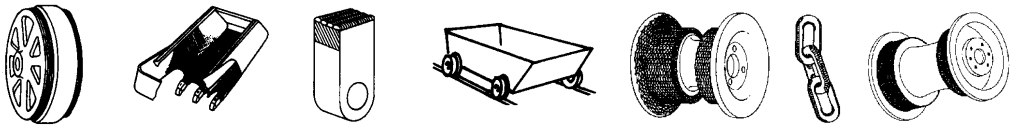
12 mm kalınlığında alaşımsız çelik üzerine çekilen kaynak metaline ait değerlerdir.

Akım Tipi

DC(+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Traktör tekerlekleri, kepçe parçaları, öğütücü ve kırıcı çekiçler, maden ocakları araba tekerlekleri, öğütücü rendeler, halat kasnakları, dişliler, mil kasnakları ve miller başlıca kullanım alanlarıdır.



Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® 33	-	-	X	-	X	X	-	-	11,34 kg
Lincore® 33	-	-	-	-	-	X	-	X	22,68 kg

Lincore® BU

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Genel Tanımı

Yarı-otomatik ve tam-otomatik kaynak uygulamalarında kullanılan, darbe ve abrazyona karşı dayanıklı orta sertlikte dolgu metali veren kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir. Karbon çeliği ve düşük alaşımlı çelikten imal edilen ana malzemeler üzerine uygulanan, işlenebilir kalın kaynak dolgularının oluşturulmasına olanak sağlar. Aşınan parçaların aşınmaya karşı daha dayanıklı son sert dolgu tabakası ile kaplanmasından önce son ölçüsüne getirilmesi için idealdir. Bunların yanında çok şiddetli olmayan metal-metal aşınmasına karşı son sert dolgu tabakasının oluşturulması amacıyla da kullanılabilir. Parçaya düşük bir ön tav uygulayarak ya da herhangi bir ön tavlama işlemi uygulamadan çatlaksız kaynak dikişlerinin elde edilebilmesi en belirgin özelliğidir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Al
0.24	0.5	2.5	1.5

Alaşımsız çelik üzerine 2 paso çekilen kaynak metaline ait değerlerdir.

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kaynak Sonrası Sertlik: 78 - 90
Çalışma Sonrası Sertlik: 86 - 98

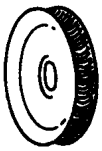
Alaşımsız çelik üzerine 2 paso çekilen kaynak metaline ait değerlerdir.

Akım Tipi

DC(+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Halat makaraları, vinç tekerleri, kasnak ve makaralar başlıca kullanım alanlarıdır.



Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® BU	-	-	-	-	-	X	-	-	11,34 kg
Lincore® BU	-	-	-	-	-	X	-	X	22,68 kg

Lincore® 50

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 : MF6-GF-50-GP

Genel Tanımı

Yarı-otomatik ve tam-otomatik olarak gerçekleştirilen kaynak uygulamalarında abrazyon ve orta şiddetteki darbeye karşı dayanım gösteren, kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir. Sert dolgu ve birleştirme uygulamalarında, kaynak dikişi darbe altında hızla sertleşme eğilimi gösterir yani çalıştıkça sertleşme özelliğine sahiptir. Düşük karbonlu çelikler, orta karbonlu çelikler, manganlı çelikler ve paslanmaz çeliklere uygulanabilir. 2.0 ve 2.8 mm çapındaki teller Lincolnweld 801, 803 ve 860 tozaltı tozu ile birlikte kullanılırsa hem duman azalır hem de kaynak dikişinin görüntüsü iyileşir. 1.2 ve 1.6 mm çapındaki teller ise; ince malzemelerin dolgusunda, kenar yüzeylerin oluşturulmasında, meyilli yüzeylerdeki yatay ve ince iç köşe kaynağı dikişlerinin oluşturulmasında ve düşük ısı girdisi ile çalışmanın önerildiği yerlerde kullanılır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Mo	Al
0.2	1.5	0.7	3.5	0.4	1.8

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Tipik Sertlik Değerleri
1. Paso	34-41 HRc (320-380 HB)
2. Paso	44-53 HRc (415-530 HB)
3. Paso	48-56 HRc (460-584 HB)

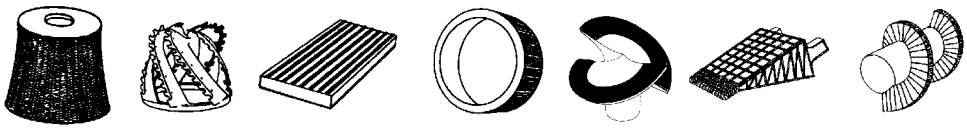
12 mm kalınlığında alaşımsız çelik üzerine çekilen kaynak metaline ait değerlerdir.

Akım Tipi

DC(+)

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Kırıcı roleler, draglayn parçalayıcı dişleri, cevher nakil plakaları, öğütücü silindirler, maden ocaklarında kullanılan parçalayıcıların dişleri, konveyör kepçeleri, vidalı iticiler, sondaj borusu halkaları, haddehane kılavuzları ve kil şekillendirme milleri başlıca kullanım alanlarıdır.



Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® 50	-	-	X	-	X	X	-	-	11,34 kg
Lincore® 50	-	-	-	-	X	X	-	X	22,68 kg

Lincore® 55

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 : MF2-GF-55-GP

Genel Tanımı

Kayma, yuvarlanma ve metal-metal aşınmasına karşı dayanım gösteren kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir.
Yarı-otomatik ve tam-otomatik olarak gerçekleştirilen kaynak uygulamalarında kullanılır. Sert dolgu ve birleştirme uygulamalarında, kaynak dikişi darbe altında hızla sertleşme eğilimi gösterir yani çalıştıkça sertleşme özelliğine sahiptir. Karbon çelikleri, düşük alaşımlı çelikler ve manganez çeliklerinin kaynağında kullanılır. Tozaltı kaynağı uygulamalarında Lincolnweld 803 tozaltı tozunun kullanılması önerilir. Bunun yanında Lincolnweld 801 ve 880M tozaltı tozları ile de kullanılabilir. Maksimum verim ve minimum nüfuziyet için serbest tel mesafesi uzun tutulmalıdır. Özellikle düz pozisyondaki ve meyilli yüzeylerdeki yatay ve ince iç köşe kaynağı dikişlerinin oluşturulması için tasarlanmıştır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Mo	Al
0.45	1.4	0.55	5.3	0.8	1.4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Tipik Sertlik Değerleri
1. Paso	50 - 59 HRc
2. Paso	50 - 59 HRc

12 mm kalınlığında alaşımsız çelik üzerine çekilen kaynak metaline ait değerlerdir.

Akım Tipi

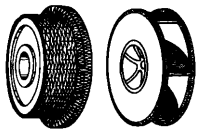
DC(+)

Kullanım Bilgileri

Soğuk parçaların, kaynağa başlamadan önce 25-40°C civarında ısıtılmasında yarar vardır. Kalın parçalara ve kalın kesitli bölgelere 150-260°C gibi daha yüksek sıcaklıklarda öntav uygulanmalıdır. 870°C'a kadar ısıtmayı izleyen havada soğutma, sertlik değerini yaklaşık olarak 15 Rockwell C azaltır. 870°C'a kadar ısıttıktan sonraki hızlı soğutma sertliği bir miktar arttırırken aynı sıcaklıktaki parçanın fırında yavaşça soğutulması sertliği yaklaşık 40 Rockwell C'ye kadar düşürür. 620°C'da temperleme (gerilme giderme) işlemi sonrasında ise sertlik yaklaşık 10 Rockwell C kadar azalır.

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Vinç tekerleri, fan kanatları, rayların ağız kısımları, kamlar, nakil tablaları, sekme kılavuzları başlıca kullanım alanlarıdır.



Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® 55	-	-	X	-	X	-	-	-	11,34 kg
Lincore® 55	-	-	-	-	-	X	-	X	22,68 kg

Lincore® 60-O

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 : MF10-GF-60-CG

Genel Tanımı

Yarı-otomatik ve tam-otomatik kaynak uygulamalarında kullanılan kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir. Karbon çeliği, düşük alaşımlı çelik, paslanmaz çelik ve dökme demir malzemelerin sert dolgu kaynağı uygulamalarında kullanılır. Kaynak dikişi enine çatlaklar içerir. Lincolnweld 803 tozaltı tozu ile birlikte kullanılması durumunda çok düzgün görüntüde kaynak dikişleri elde edilir ve kaynak sırasında oluşan duman seviyesi en aza iner. Kaynak sırasında yumuşak bir ark ile çalışılması, sıçramaların azlığı, kullanım kolaylığı ve dikiş üzerinde oluşan cürufun inceliği Lincore® 60-O özlü teline ait diğer özelliklerdir. Düşük kaynak hızı ile çalışılması durumunda kaynak dikişi iki paso ile sınırlı tutulmalıdır. Yüksek kaynak hızlarında ve dar dikişler oluşturarak gerçekleştirilen uygulamalarda ise, üst üste ikiden fazla paso atılabilir. 700°C'a kadarki çalışma sıcaklıklarında kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Al
4.2	1.6	1.3	25.4	0.6

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Tipik Sertlik Değerleri
1. Paso	55 - 60 HRc
2. Paso	58 - 60 HRc

12 mm kalınlığında alaşımsız çelik üzerine çekilen kaynak metaline ait değerlerdir.

Akım Tipi

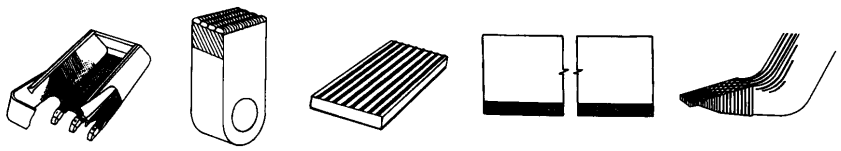
DC(+)

Kullanım Bilgileri

Lincolnweld 803 tozaltı kaynak tozu ile birlikte kullanılmasıyla elde edilen kaynak dikişi enine çatlaklar içerir. Kaynak dikişindeki bu enine çatlaklar, soğuma sırasında oluşan iç gerilmeleri azaltacağı ve sıçramayı önleyeceği için teknik olarak istenilen bir oluşumdur. Yüksek karbonlu çelikler, alaşımlı çelikler veya dökme demirler, önceden sertleştirilmiş parçalar ve yüksek gerilme altında bulunan parçalar üzerinde gerçekleştirilen ve kaynaktan sonra ana malzemede çatlak oluşma riski yüksek olan sert dolgu uygulamalarında bazı özel önlemlerin alınmasında yarar vardır. Uygulanan öntav sıcaklığı en az 150-260°C olmalıdır. Pasolar arası sıcaklık değeri yüksek tutulmalıdır.

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Kepçe ağızları, kırıcı çekiçler, nakil plakaları, dozer bıçakları, kazıyıcı tırnaklar başlıca kullanım alanlarıdır.



Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® 60-O	-	-	X	-	X	-	-	-	11,34 kg
Lincore® 60-O	-	-	-	-	-	X	-	X	22,68 kg

Lincore® 65-O

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Genel Tanımı

Yarı-otomatik ve tam-otomatik kaynak uygulamalarında kullanılan, yoğun abrazyon ve düşük şiddetli darbeye karşı dayanım gösteren kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir. Lincore grubu sert dolgu özlü kaynak telleri içerisinde en yüksek sertlik değerine sahip olanıdır. Karbon çelikleri, düşük alaşımlı çelikler, manganez çelikleri, paslanmaz çelikler ve dökme demir malzemelere uygulanabilir. Düz pozisyondaki ve meyilli yüzeylerdeki yatay ve ince iç köşe kaynağı dikişlerinin oluşturulması için idealdir. Yumuşak ark ile çalışabilme, düşük sıçrama, kaynak sırasında kaynak banyosunun kolay kontrol edilebilmesi, düzgün profilli kaynak dikişi ve dikiş üzerinde oluşan cürufun ince olması diğer avantajlarıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr
5.7	1.8	1.1	30.8

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Tipik Sertlik Değerleri
1. Paso	57 HRc
2. Paso	60 HRc
2. Paso	64 HRc

12 mm kalınlığında alaşımsız çelik üzerine çekilen kaynak metaline ait değerlerdir.

Akım Tipi

DC(+)

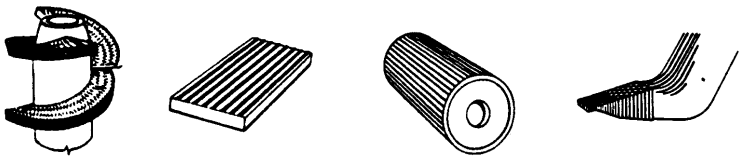
Kullanım Bilgileri

Kaynak dikişinde enine çatlakların oluşması doğaldır ve bu çatlaklar soğuma sırasında oluşan gerilmeleri dengelediği ve bu sayede sert dolgu tabakasının parça yüzeyinden koparak ayrılmasını engellediği için yararlıdır. Kaynaktan sonra uygulanacak olan 760°C'a kadarki bir ısıl işlem dolgu metalinin abrazyon dayanımını önemli ölçüde etkilemez, ancak sertlik değeri bazı aralıklarda etkilenir. Bu durum ile ilgili bazı tipik değerler aşağıda verilmiştir.

Uygulanan İşlem (4 paso)	Sertlik
Kaynak Sonrası	63 HRC
650°C'da 2 saat yaşlandırma	56 HRC
760°C'da 2 saat yaşlandırma	54 HRC

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Nakil helezonları, kırıcı roleler, nakil plakaları, kazıyıcı tırnaklar başlıca kullanım alanlarıdır.



Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® 65-O	-	-	-	-	-	-	-	X	22,68 kg
Lincore® 65-O	-	-	-	-	-	-	-	X	Speed - Feed 226,80 kg

Lincore® T&D

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 :MF4-GF-60-S

Genel Tanımı

Kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir. Yarı-otomatik ve tam-otomatik kaynak uygulamaları içindir. Karbon çelikleri ve düşük alaşımlı çelikler veya takım çeliklerinin kaynağında kullanılır. Duman ve ark ışınını en aza indirmek için Lincolnweld 802 tozaltı tozu ile birlikte kullanılabilir ancak bu durumda dikiş üzerinde oluşan cürufun kalkması biraz zorlaşır. H12 türü takım çeliklerine yakın, sıcak iş çeliği yapısında dolgu metali verir. Üzerinden parça kopan ve takım çeliğinden imal edilmiş olan kalıpların dolgusunda veya karbon çeliği ve düşük alaşımlı çeliklerin aşınmaya karşı dayanıklı yüzey elde etmek amacıyla kaplanmasında kullanılır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Mo	W	Al
0.65	1.5	0.8	7.0	1.4	1.6	1.8

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Tipik Sertlik Değerleri
Kaynak sonrası	48 - 55 HRc
540°C'da ısıl işlem	55 - 65 HRc

12 mm kalınlığında alaşımsız çelik üzerine çekilen kaynak metaline ait değerlerdir.

Akım Tipi

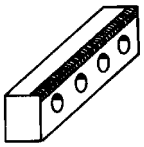
DC(+)

Kullanım Bilgileri

Karbon çelikleri ve düşük alaşımlı çeliklerde çatlaksız dolgu metalinin elde edilmesi için öntav uygulanmasında ve pasolararası sıcaklığın 315°C'da tutulmasında yarar vardır. Takım çeliğinden imal edilen parçaları kaynak ederken 540°C'lık bir öntav uygulanması çatlak oluşumunu engellemek açısından oldukça yararlı olacaktır. Çevresel kaynak işlemlerinde öntav ve 480-595°C'lık bir pasolararası sıcaklık yine çatlak oluşumu riskini ortadan kaldırır.

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Delikli zımbalar ve sıcak kesme bıçak başlıca kullanım alanlarıdır.



Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® T&D	-	-	X	-	-	-	-	-	10 kg
Lincore® T&D	-	-	-	-	-	-	-	X	22,68 kg

Lincore® 15CrMn

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 :MF7-GF-250-KP

Genel Tanımı

Yarı-otomatik ve tam-otomatik olarak gerçekleştirilen dolgu ve birleştirme kaynağı uygulamalarında kullanılan ve ostenitik manganez çeliği yapısında dolgu metali veren, kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir. Sert dolgu ve birleştirme uygulamalarında, kaynak dikişi darbe altında hızla sertleşme eğilimi gösterir yani çalıştıkça sertleşme özelliğine sahiptir. Ostenitik manganez çeliklerinin birbirleri ile ve karbon çelikleri, düşük alaşımlı çelikler veya paslanmaz çeliklerle olan birleştirme işlemlerinde çatlamaya karşı dayanıklı kaynak dikişlerinin elde edilmesine olanak sağlar. Lincore 15CrMn, ilk pasoda (karbon çeliklerine yapılan kaynaklarda bile) ostenitik yapıda dolgu metali elde etmeye yetecek kadar yüksek alaşım elementi içermektedir. Bu özelliği sayesinde kaynak dikişi ana metal ile birleştiği yüzeyden ayrılarak kopmaz. Uygulanacak paso sayısında herhangi bir sınırlama yoktur. Lincore 60-O gibi yüksek sertlik veren ve abrazyon dayanımına sahip ürünlerin kullanımından önce gerçekleştirilmesi gereken tampon ve yoğun dolgu kaynağı uygulamaları için idealdir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr
0.4	15.0	0.25	16.0

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

	Tipik Sertlik Değerleri
Kaynak sonrası	18 - 22 HRc (210-235 HB)
540°C'da ısıl işlem	40 - 50 HRc (375-490 HB)

Akım Tipi

DC(+)

Kullanım Bilgileri

Ostenitik manganez çeliği yapısındaki bütün kaynak ürünlerinde olduğu gibi pasolararası sıcaklığın en fazla 260°C düzeyinde tutulmasında yarar vardır. Isı girdisini düşük seviyede tutabilmek için damla metal transferiile çalışılması veya torça hafif salınım verilmesi önerilir. Yüksek ısı oluşumu, ostenitik manganez yapısındaki alaşımlarda manganez karbür çökelmesine yol açarak tokluk değerinin azalmasına neden olur.

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Konik kırıcılar, kırıcı çekiçler, konveyör kepçeleri, demiryolu ray bağlantı ve makasları, ray kesişme noktaları, rayların uç bölümleri, elevatör kepçeleri, ostenitik manganez çelikleri, maden endüstrisinde kullanılan ekipmanlar ve sıcak kesme bıçakları başlıca kullanım alanlarıdır.

Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® 15CrMn	-	-	-	-	-	X	-	-	11,34g
Lincore® 15CrMn	-	-	-	-	-	X	-	X	22,68 kg

Lincore® M

Sert Dolgu Uygulamaları için Kendinden Korumalı Özlü Kaynak Teli

Klasifikasyonu

DIN 8555 :MF6-GF-45-KP

Genel Tanımı

Yarı-otomatik ve tam-otomatik kaynak uygulamalarında siddetli darbeye karşı yüksek dayanım gösteren bir dolgu metali veren kendinden korumalı sert dolgu özlü telidir. Ostenitik manganez çeliklerinin, karbon çeliklerinin ve düşük alaşımlı çeliklerin dolgu ve yüzey kaplama kaynağı uygulamalarında kullanılır. Kaynak dikişi darbe altında hızla sertleşme eğilimi gösterir. Hem tozaltı tozu ile hem de tozaltı tozu olmadan kullanılabilir. Lincore® M düşük gerilmeler altında çalışan konstrüksiyonların birleştirme kaynağı işlemlerinde de kullanılabilir. Yüksek gerilmeli konstrüksiyonlardaki birleştirme uygulamalarında ise, kaynak dikişinde çatlak oluşma riskini önlemek için Lincore® 15CrMn tercih edilmelidir. Düz pozisyonda gerçekleştirilen kaynak uygulamaları için tasarlanmıştır. Bunun yanında meyilli yüzeylerdeki düz ve ince iç köşe kaynağı dikişlerinin oluşturulmasında da kullanılabilir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

C	Mn	Si	Cr	Ni
0.65	1.5	0.8	7.0	1.4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

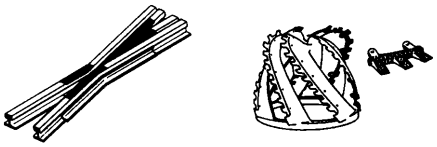
	Tipik Sertlik Değerleri
Kaynak sonrası	18-28 Rc (210-235 HB)
İşleme sertleşmesi	30-48 Rc (375-490 HB)

Akım Tipi

DC(+)

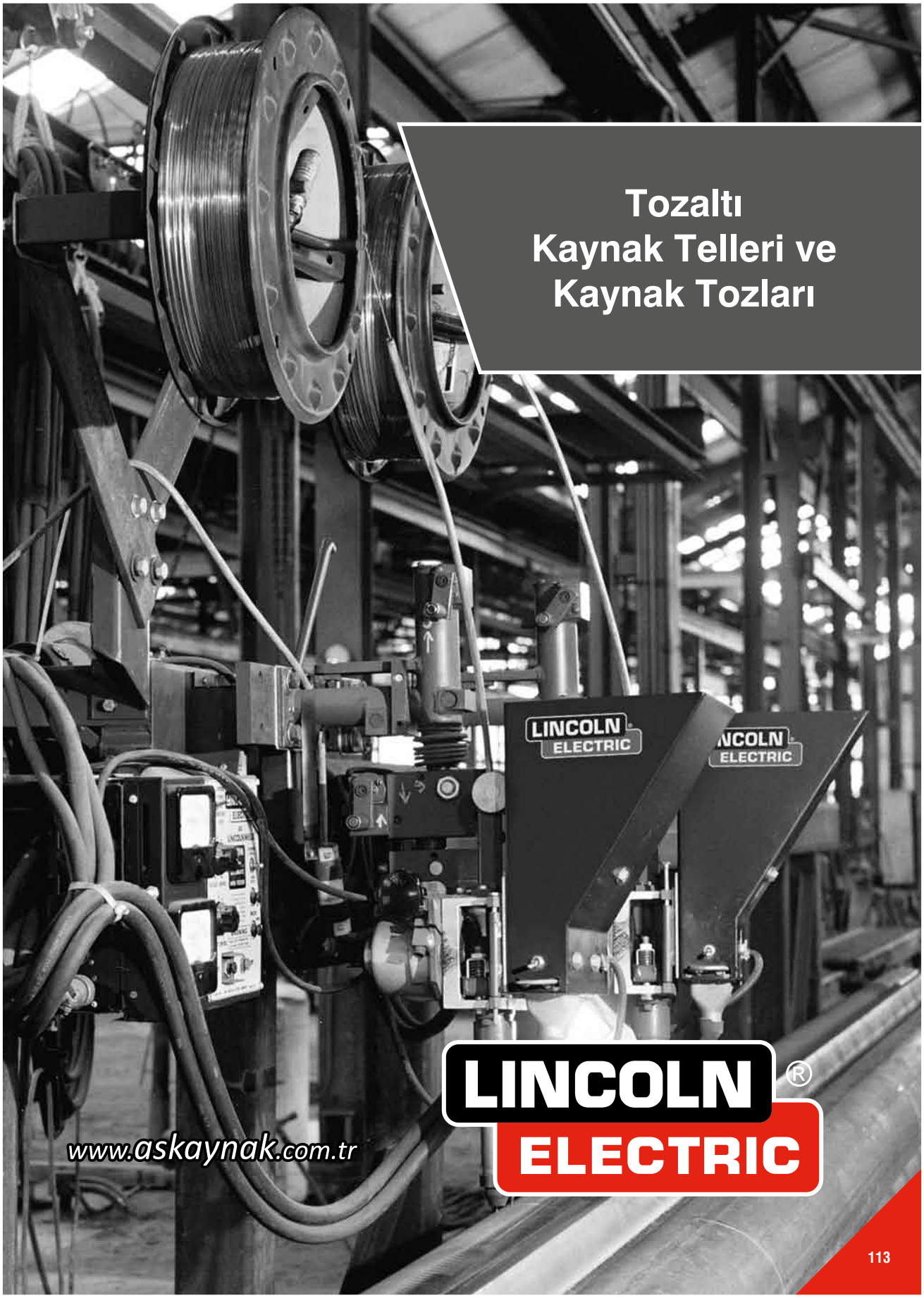
Kaynak Edilebilir Malzemeler

Demiryolu raylarının makasları, draglayn parçaları, çekiçler, kırıcılar, kepçeler, ezici kollar başlıca kullanım alanlarıdır.



Ambalaj ve Çap Bilgileri / Kaynak Pozisyonları

Çap	0.8	1.0	1.1	1.4	1.6	2.0	2.4	2.8	Kutu/Makara Ağırlığı
Lincore® M	-	-	X	-	X	X	-	-	11,34 kg
Lincore® M	-	-	-	-	-	X	-	X	22,68 kg



Tozaltı Kaynak Telleri ve Kaynak Tozları

LINCOLN ELECTRIC®

www.askaynak.com.tr

Lincoln Electric Tozaltı Kaynak Telleri

Alaşımsız Çelikler için Tozaltı Kaynak Telleri

Ürün İsmi	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)					AWS		TS/EN	
	C	Mn	Si	P	S				
L-60	0.09	0.5	0.06	-	-	A5.17	EL12	TS EN 756	S1
LNS 135	0.1	1.0	0.10	0.015	0.015	A5.17	EM12	TS EN 756	S2
L-61	0.1	1.0	0.25	-	-	A5.17	EM12K	TS EN 756	S2Si
L-50M (L-S3)	0.1	1.6	0.25	-	-	A5.17	EH12K	TS EN 756	S3Si

Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Telleri

Ürün İsmi	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)									AWS		TS/EN	
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu				
L-70	0.10	0.9	0.10	-	-	-	-	0.5		A5.23/A5.23M	EA1	TS EN 756	S2 Mo
LNS 140A	0.10	1.0	0.10	-	-	-	-	0.5		A5.23/A5.23M	EA2	TS EN 756	S2 Mo
LNS 140TB (LA 81)	0.06	1.1	0.20	-	-	-	-	0.5		A5.23/A5.23M	EG	TS EN 756	SZ
LNS 150 (LA 92)	0.13	0.8	0.15	<0.010	-	1.2	-	0.5		A5.23/A5.23M	EB2R	TS EN ISO 21952-A	Cr Mo1
LNS 151 (LA 93)	0.10	0.6	0.15	<0.010	-	2.6	-	1.0		A5.23/A5.23M	EB3R	TS EN ISO 21952-A	Cr Mo2
LNS 160	0.10	1.1	0.15	-	-	-	1.0	-		A5.23/A5.23M	ENi1	TS EN 756	~S2 Ni1
LNS 162	0.10	1.1	0.15	-	-	-	2.2	-		A5.23/A5.23M	ENi2	TS EN 756	~S2 Ni2
LNS 163	0.10	1.0	0.25	-	-	0.2	0.7	-	0.5	A5.23/A5.23M	EG	TS EN 756	S2 Ni1Cu
LNS 164 (LA 84)	0.10	1.6	0.10	-	-	-	0.9	0.5		A5.23/A5.23M	EF3	TS EN 756	S3 Ni1Mo
LNS 165 (LA 85)	0.10	1.4	0.20	-	-	-	1.0	0.2		A5.23/A5.23M	ENi5	TS EN 756	SZ
LNS 167	0.13	1.0	0.20	-	-	-	0.9	0.6		A5.23/A5.23M	~EF1	TS EN 756	S2 Ni1Mo
LNS 168	0.10	1.6	0.15	-	-	0.7	2.3	0.6			-	TS EN ISO 26304	S3 Ni2 5CrMo
LA 100	0.05	1.7	0.45	<0.010	<0.010	-	1.9	0.45		A5.23/A5.23M	EM2	TS EN 756	SZ
LNS 9Cr	0.12	0.6	0.30	-	-	8.8	0.7	1.0		A5.23/A5.23M	EB9	TS EN ISO 21952-A	S CrMo91
LNS 175	0.08	1.0	0.10	-	-	-	3.5	-		A5.23/A5.23M	ENi3	TS EN 756	S2 Ni3

Lincoln Electric Tozaltı Kaynak Telleri

Paslanmaz Çelikler için Tozaltı Kaynak Telleri

Ürün İsmi	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)										AWS		TS/ISO	
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	N	Diğer	Mlz. Nu.				
LNS 304L	0.015	1.8	0.4	20	10	0.1	-	-	-	1.436	A5.9/A5.9M	ER308L	TS EN ISO 14343-A	S 19 9 L
LNS 304H	0.05	1.2	0.6	20.1	10.5	-	-	-	-	1.4948	A5.9/A5.9M	ER308H	TS EN ISO 14343-A	S 19 9 H
LNS 307	0.07	7.0	0.6	19.0	8.9	-	-	-	-	1.4370	A5.9/A5.9M	ER307	TS EN ISO 14343-A	S 18 8 Mn
LNS 309L	0.01	1.8	0.4	23.4	13.8	0.07	-	-	-	1.4332	A5.9/A5.9M	ER309L	TS EN ISO 14343-A	S 23 12 L
LNS 316L	0.015	1.75	0.4	18.5	12	2.75	-	-	-	1.4430	A5.9/A5.9M	ER316L	TS EN ISO 14343-A	S 19 12 3 L
LNS 318	0.04	1.8	0.4	19.5	11.3	2.6	0.5	-	-	1.4576	A5.9/A5.9M	ER318	TS EN ISO 14343-A	S 19 12 3 Nb
LNS 329	0.09	1.8	1.2	25.5	5.6	-	-	-	-	-		-	TS EN ISO 14343-A	S 25 4
LNS 347	0.03	1.6	0.4	19.5	9.7	0.1	0.6	-	-	1.4451	A5.9/A5.9M	ER347	TS EN ISO 14343-A	S 19 9 Nb
LNS 4455	0.01	7.0	0.4	20	16	2.7	-	0.16	-	1.4455		-	TS EN ISO 14343-A	S 20 16 3 Mn L
LNS 4462	0.015	1.6	0.5	23	8.6	3.1	-	0.16	-	1.4462	A5.9/A5.9M	ER2209	TS EN ISO 14343-A	S 22 9 3 N L
LNS 4500	0.01	1.8	0.3	20	25.2	4.6	-	-	-	1.4539	A5.9/A5.9M	ER385	TS EN ISO 14343-A	S 20 25 5 Cu L
LNS Zeron 100X	0.02	0.7	0.3	25	9.3	3.7	-	0.23	-	1.4410	A5.9/A5.9M	ER2594	TS EN ISO 14343-A	S 25 9 4 N L

Nikel Alaşımları için Tozaltı Kaynak Telleri

Ürün İsmi	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)									AWS		TS/ISO	
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb	Diğer	Mlz. Nu.				
LNS NiCro 60/20	0.05	0.02	0.1	22	65	8.7	3.7	0.1	2.4831	A5.14/A5.14M	ERNiCrMo-3	TS EN ISO 18274	S Ni 6625
LNS NiCroMo 60/16	0.006	0.5	0.04	16.0	58	16	-	3.6	2.4886	A5.14/A5.14M	ERNiCrMo-4	TS EN ISO 18274	S Ni 6276

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Özlü Tozaltı Kaynak Telleri

Ürün İsmi	Tipik Kimyasal Analiz Değerleri (%)									AWS		TS/ISO	
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu				
LC-72	0.15	1.80	0.90	0.035	0.035	-	-	-	0.35	A5.17/A5.17M	EC1		
LNS T55	0.06	1.5	0.60	<0.012	<0.010	-	-	-	-	A5.17/A5.17M	EC1 H4	TS EN 756	SZ H5
LAC-M2										A5.23/A5.23M	ECM2		
LNS T690	0.08	1.7	0.60	<0.020	<0.015		1.8	0.5		A5.23/A5.23M	ECM3 H4	TS EN 756	SZ

L-60 - Alaşımsız Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.17: EL12; TS EN 756: S1)

AS S1 tozaltı kaynak teli ile eşdeğer özelliktedir. Düşük karbon, düşük mangan ve düşük silisyum ihtiva eden, genel kullanım için önerilen ve düşük sertlik sağlayan tozaltı kaynak telidir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 760, 761, 780, 781, 860, 882

LNS 135 - Alaşımsız Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.17: EM12; TS EN 756: S2)

AS S2 tozaltı kaynak teli ile eşdeğer özelliktedir. Düşük karbon, orta ölçekte mangan ve düşük silisyum ihtiva eden, genel kullanım için önerilen ve düşük sertlik sağlayan tozaltı kaynak telidir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 760, 761, 780, 781, 860, 882

L-61 (LNS 129) - Alaşımsız Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.17: EM12K; TS EN 756: S2Si)

AS S2Si ve AS EM12K tozaltı kaynak telleri ile eşdeğer özelliktedir. Düşük karbon, orta ölçekte mangan ve düşük silisyum ihtiva eden, genel kullanım için önerilen tozaltı kaynak telidir. Toz seçimine göre tek veya çok pasolu tozaltı kaynak uygulamaları için uygun tercihtir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 760, 761, 780, 781, 860, 865, 882, 888, P223, 960, 980, WTX, AXXX-10, 995N, SPX80

L-50M (L-S3) - Alaşımsız Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.17: EH12K; TS EN 756: S3Si)

L-50M; düşük karbonlu, yüksek manganlı, orta ölçekte silisyum ihtiva eden , 800 seri nötr tozlar ile birlikte kullanılması öner-ilen tozaltı kaynak telidir. 888, 8500 ve MIL800-H nötr tozlar ile kullanımında, 62°C'de 27J darbe dayanımı sağlamaktadır.

Tavsiye Edilen Tozlar: 860, 880M, 882, 888, 8500, MIL800-H, P223

L-70 - Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.23/A5.23M: EA1; TS EN 756: S2Mo)

L-70 düşük karbon, orta ölçekte mangan, 0.5 % oranında molibden ihtiva eden bir tel olup, tek ve çok pasolu kaynaklarda kullanılmaktadır. Bu tel, boru üretimi ve diğer sınırlı geçiş uygulamaları için uygun tercihdir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 761, 781, 860, 882, 888, 995N, P223, SPX80

LNS 140A - Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.23/A5.23M: EA2; TS EN 756: S2Mo)

AS S2Mo tozaltı kaynak teli ile eşdeğer özelliktedir. Düşük karbon, orta ölçekte mangan, 0.5 % oranında molibden ihtiva eden bir tel olup, tek ve çok pasolu kaynaklarda kullanılmaktadır. Bu tel, boru üretimi ve diğer sınırlı geçiş uygulamaları için uygun tercihtir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 761, 781, 860, 882, 888, 995N, P223, SPX80

LNS 140TB (LA-81) - Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.23/A5.23M: EG; TS EN 756: SZ)

LNS 140TB, düşük karbon, orta ölçekte mangan, düşük silisyum ve 0.5% molibdenin yanında çatlama direncini iyileştiren az oranda titanyum ve bor ihtiva eden bir teldir. Genel olarak dondurucu havalarda çalışan boru hattındaki çift pasolu uygulamalarda veya boruların çok pasolu kaynaklardaki iç çap dikişlerinde kullanılmaktadır. API X90 kaliteye kadar olan borular için önerilmektedir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 995N, SPX80

LNS 150 (LA-92) - Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.23/A5.23M: EB2R; TS EN ISO 21952-A: CrMo1)

LNS 150, 550 ˚C'ye kadar olan yüksek sıcaklık uygulamalarında kullanılan % 1.25 krom ve % 0.5 molibden ihtiva eden çeliklerin kaynağı için geliştirilmiştir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 880M, 882, 888, MIL800-H, 960

LNS 151 (LA-93) - Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.23/A5.23M: EB2R; TS EN ISO 21952-A: CrMo2)

LNS 151, 600 ˚C'ye kadar olan yüksek sıcaklık uygulamalarında kullanılan % 1.25 krom ve % 0.5 molibden ihtiva eden çeliklerin kaynağı için geliştirilmiştir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 880M, 882, 888, MIL800-H, 960

LNS 164 (LA-84) - Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.23/A5.23M: EF2; TS EN 756: S3Ni1Mo)

LNS 164, 600 ˚C'ye kadar olan yüksek sıcaklık uygulamalarında kullanılan % 1.25 krom ve % 0.5 molibden ihtiva eden çeliklerin kaynağı için geliştirilmiştir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 860, 880M, 882, 888, P223, MIL800-H,MIL800-HPNi

LNS 9Cr - Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.23/A5.23M: EB9; TS EN ISO 21952-A: S CrMo91)

LNS 9Cr, sürünme dayanımı gerektiren uygulamalarda kullanılmak üzere %9 Cr ihtiva eden çeliklerin tozaltı kaynakları için tavsiye edilmektedir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 8500, 888, P240, P223, MIL800-H

LNS 304L – Paslanmaz Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.9/A5.9M: ER308L; TS EN ISO 14343-A: S 19 9 L)

LNS 304L, ana metalin 304L kalite paslanmaz çeliğin olduğu uygulamalarda kullanılan düşük karbonlu östenitik paslanmaz çelik tozaltı kaynak telidir.

Tavsiye Edilen Tozlar: P2007, P2000

LNS 316L – Paslanmaz Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.9/A5.9M: ER316L; TS EN ISO 14343-A: S 19 12 3 L)

LNS 316L, ana metalin 316L ve benzeyen kalitede paslanmaz çeliklerin olduğu uygulamalarda kullanılan düşük karbonlu östenitik paslanmaz çelik tozaltı kaynak telidir.

Tavsiye Edilen Tozlar: P2007, P2000

LNS 318 – Paslanmaz Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.9/A5.9M: ER318; TS EN ISO 14343-A: S 19 12 3 Nb)

LNS 318, 316 Ti ve buna benzer malzemeler için uygun olan Nb ve Ti ile stabilize edilmiş paslanmaz çelik tozaltı kaynak telidir.

Tavsiye Edilen Tozlar: P2007, P2000

LNS 347 – Paslanmaz Çelikler için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.9/A5.9M: ER347; TS EN ISO 14343-A: S 19 9 Nb)

LNS 347, 321 ve buna benzer malzemeler için uygun olan Nb ve Ti ile stabilize edilmiş paslanmaz çelik tozaltı kaynak telidir.

Tavsiye Edilen Tozlar: P2007, P2000

LNS NiCro 60/20 – Nikel Alaşımları için Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.14/A5.14M: ERNiCrMo-3; TS EN ISO 18274: S Ni 6625)

LNS NiCro 60/20, nikel alaşımlarının kaynağı için kullanılan nikel bazlı masif bir tel olup, mükemmel korozyon direnci sağlamakta ve genel olarak %9 Ni uygulamaları için tercih edilmektedir.

Tavsiye Edilen Tozlar: P2007

LC-72 – Alaşımsız Özlü Tozaltı Kaynak Teli

(AWS A5.17/A5.17M: EC1)

LC-72, 980 toz ile kullanıldığında metal biriktirme oranını % 10 – 30 arttıran özlü bir tozaltı kaynak telidir. Yarı otomatik tozaltı kaynak uygulamarında uygun dikiş formu, nüfuziyet ve cüruf kaldırma özelliklerini sağlar.

Tavsiye Edilen Tozlar: 980

LAC-M2 – Düşük Alaşımlı Özlü Tozaltı Kaynak Teli

(AWS: ECM2)

LAC-M2, 880, 880M, 888 veya MIL800-H tozlar ile kullanıldığında 690 N/mm^2 lik akma dayanımı sağlayan düşük alaşımlı özlü tozaltı kaynak telidir.

Tavsiye Edilen Tozlar: 880, 880M, 888, MIL800-H

Kaynak arkı ve kaynak banyosunu çevreleyen kaynak tozları, aşağıda belirtilen 4 temel görevi yerine getirmektedir:

1. Cüruf oluşturarak, kaynak arkını ve erimiş metal banyosunu atmosferin zararlı etkilerine karşı korumak.
2. Gerektiğinde alaşım ve deoksidasyon sağlayarak, istenen bileşim ve mekanik özelliklerde kaynak dikişlerinin elde edilmesine yardımcı olmak.
3. Ark kararlılığını sağlamak.
4. İş parçasından ısının dışarıya yayılmasını kontrol etmek (Isı transfer hızını kontrol etmek).

Oksit ve florür gibi mineralleri içeren kaynak tozları üretim metoduna göre 2 ana gruba ayrılırlar. Bunlar; (1) ergimiş ve (2) aglomere edilmiş kaynak tozları olup, bazı durumlarda her ikisinin karışımından oluşan tozlar da üretilmektedir.

Ergimiş Kaynak Tozları

Kuvartz, mangan cevheri, dolamit, düşük miktarda alüminyum cevheri ile fluorspar gibi çeşitli minerallerin ark fırınlarında 1200-1400 ˚C arasında eritilip cürufun temizlenmesinden sonra kırma, öğütme ya da direkt su ile granülasyon işlemine tabi tutulması ile üretilirler. Elde edilen granüllerin tane boyutu 0.2-1.6 mm arasındadır.

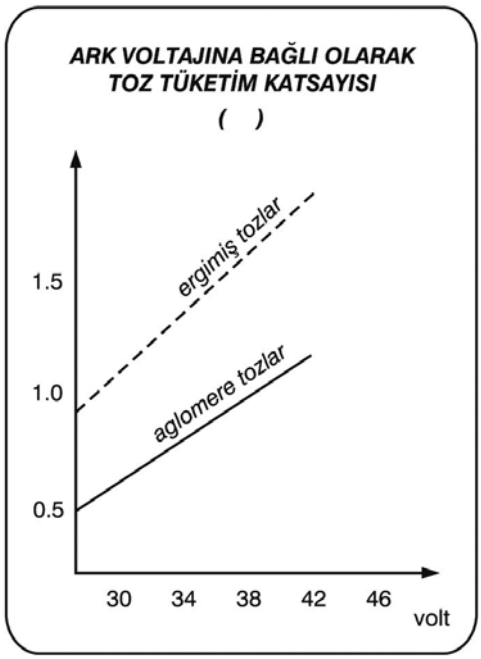
Aglomere Edilmiş Kaynak Tozları

Öğütülerek toz haline getirilen bileşenler bir bağlayıcı ile (bağlayıcı olarak genellikle camsuyu kullanılır) karıştırılıp, 500-800°C sıcaklıklar arasında aglomerasyon işlemine tabi tutulur ve yukarıda belirtilen tane boyutlarını elde edinceye kadar elenirler. Erimiş kaynak tozlarına oranla daha çok tercih edilen aglomere kaynak tozlarının sağladığı başlıca avantajlar şunlardır:

- Daha homojen bir karışım elde edilebilmektedir.
- Çeşitli FeSi, FeMn, FeSiMn gibi deoksidanlar (oksit gidericiler) bu tozlara ilave edilebildiğinden sadece MnO içeriğine bağlı kalınmaz.

Kaynak dikişine etkileri açısından ise aglomere tozlar şu avantajlara sahiptir :

- Poroziteye karşı daha yüksek dayanıma sahiptir.
- Tekrar kullanılabilirliği yüksek seviyededir. Dolayısıyla daha düşük toz tüketimi söz konusudur.
- Yoğunluğunun daha düşük olması nedeniyle daha hafif ve hacimlidir. Mn ve diğer alaşım elementlerinin erime sırasında kaynak metaline geçişi oranı daha yüksektir.
- Aglomere tozlara katılan ferro-alaşımlar daha iyi bir alaşımlandırma sağlar.
- Cüruf daha kolay kalkar.
- Kaynak dikişinin görüntüsü, mekanik özellikleri, prozite direnci ve akıcılığı daha iyidir.



Lincoln Electric Tozaltı Kaynak Tozları

Lincoln Electric tarafından üretilerek satışa sunulan tozaltı kaynak tozları Aglomere Tozlar olup 3 ana grup içinde toplanırlar:

a) Aktif Tozlar (700 serisi)
b) Nötr Tozlar (800 / 900 serisi)
c) Alaşımlı Tozlar (AXXX10 / ST100 serisi)

Lincoln Electric Aktif Tozları

Çelik malzemelerde kirliliğe neden olan safsızlık elementlerinin oluşturduğu porozite ve kaynak dikişi çatlaklarına karşı yüksek dayanım ve erimiş kaynak metalinde daha iyi bir akıcılık sağlamak amacıyla belirli miktarlarda, mangan ve silisyum gibi aktif alaşım elementleri içerirler.

Tek pasoda gerçekleştirilen kaynak uygulamalarında en az hata ile yüksek kaliteye sahip kaynak dikişlerinin elde edilmesini sağlar. Tozdaki aktif alaşım elementlerinin kaynak metaline geçiş miktarı, ark voltajının ve paso sayısının artması ile yükselir. Kaynak metalindeki alaşımın artışı ile, yüksek çekme mukavemetli, sert daha düşük darbe dayanımına sahip, daha kırılgan bir kaynak dikişi elde edilir. Bu nedenden dolayı, aktif tozlarla gerçekleştirilen çok pasolu kaynaklarda, diğer tozlara oranla daha sık voltaj kontrolü yapılmalıdır. 25 mm'den daha kalın plakaların çok pasolu kaynağında aktif tozların kullanılması önerilmez. Aktif toz kullanarak 2 ya da 3 paso kaynak yapılması durumunda ise, yandaki grafikte belirtilen voltaj değerlerine mutlaka uyulmalıdır.

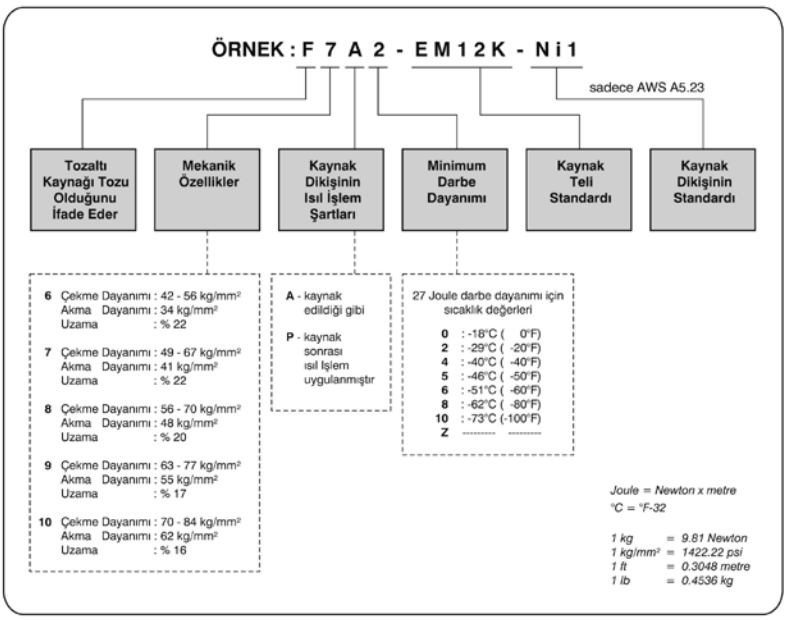
Lincoln Electric Nötr Tozları

Ark boyu ve ark voltajında oluşabilen büyük değişikliklere rağmen kaynak metali genelinde önemli kimyasal değişikliklere yol açmayan tozlar olarak tanımlanır. Özellikle 25 mm'den kalın plakaların çok pasolu kaynağında kullanılır. Nötr tozlar, aktif alaşımlandırıcı içermedikleri ya da çok az miktarda içerdikleri için özellikle tek pasolu kaynak işlemleri sırasında, safsızlık oluşturan elementlerin neden olduğu porozite ve çatlama problemlerine karşı yüksek dayanım sağlayamazlar. Bu nedenle, tek paso ile gerçekleştirilen kaynak uygulamalarında bu gruba giren tozların kullanımı pek önerilmez.

Nötr tozlar ile yüksek darbe dayanımına sahip kaynak dikişleri oluşturmak uyumlu bir elektrod ile toz kombinasyonuna bağlıdır. Nötr tozlar kullanılarak elde edilen kaynak metalinin bileşimi, ark voltajındaki büyük değişikliklerden fazla etkilenmez.

Lincoln Electric Aktif ve Nötr Toz - Tel Kombinasyonu

Tozaltı ark kaynağı için uygun dolgu metali kimyasal kompozisyonunun seçimi diğer proseslere oranla daha karmaşıktır. Bunun başlıca nedeni; kaynak metalinin mekanik özelliklerinin belirlenmesinde hem tozun hem de elektrodun doğrudan etkili olmasıdır. Dolayısıyla seçim yaparken her ikisine de gerekli önemin verilmesi zorunludur.



761

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760 : S A CS/MS 1 88 AC H5
EN 760 : S A CS/MS 1 88 AC H5

Toz/Tel	AWS A5.17 / A5.23	TS EN 756 / EN 756
761 / L-60 (AS S1*)	F7A2-EL12	S 38 2 CS/MS S1
761 / AS S2	F7A2-EM12	S 38 2 CS/MS S2
761 / L-61 (AS S2Si* / AS EM12K*)	F7A2-EM12K	S 42 2 CS/MS S2Si
761 / AS S2Mo	F9A0-EA2-G	S 46 2 CS/MS S2Mo

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

Özellikle L-61 (AS S2Si / AS EM12K) teli ile birlikte kullanıldığında, tek pasolu kaynak uygulamalarında mükemmel darbe dayanımı elde edilir. 761 kaynak tozunun yavaş soğuyarak oluşturduğu cüruf sayesinde özellikle sabit ya da değişken gerilimli güç üniteleri kullanılarak gerçekleştirilen kaynak uygulamalarda çok güzel bir görüntüye sahip, geniş ve düzgün kaynak dikişleri elde edilir.

- Yüksek akım kapasitesine sahiptir.
- Sınırlı sayıdaki paso kaynaklarında kullanılabilen aktif bir tozdur.
- Kirli ve paslı malzemelerin yüksek amperde kaynağına uygundur.
- Düşük kalitedeki çeliklerin kaynağı için uygundur.

Onaylar

Kaynak teli	ABS	BV	CRS	DNV	PRS	GL	LRS	RINA	RMRS	TÜV	TL	UKR-CEPRO
L-61	3YM/2YT	A3YM/A2YT	3YM/2YT	2YT	3YM/3YT	3YM/2YT	3YM/3YT	3YM/2YT	2YT	X		
L-60										X		
AS S2											3YM	X

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kullanılan Kaynak Teli	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-60	0.05	1.5	0.7	<0.03	<0.025	
AS S2	0.03	1.6	0.5	<0.03	<0.025	
L-61	0.08	1.7	0.9	<0.03	<0.025	
AS S2Mo	0.04	1.6	0.5	<0.03	<0.025	0.4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)- Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule)	
				0 °C	-20 °C
L-60	Kaynaktan Sonra	380	500	80	50
AS S2	Kaynaktan Sonra	380	490	90	60
L-61	Kaynaktan Sonra	440	530	100	50
AS S2Mo	Kaynaktan Sonra	480	560	85	60

Kaynak Edilebilen Malzemeler

STANDART	MALZEME TİPİ	KULLANILAN TELLER		
		AS S1	AS S2Si	AS S2Mo
Gemi Sacları				
	A-D, A(H) 32-D(H)36	x	x	x
Genel Yapı Çelikleri				
EN 10025	500A			x
EN 10025	S275-S420,N,M	x	x	x
EN 10149	S315-S420,MC	x	x	x
	S315-S420,NC	x	x	x
	S460,MC &NC			x
EN 10025	JR(G1&G2),J0,J2(G3&G4)	x	x	x
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri				
EN 10028	P235-P420,GH,N,NH,M, Q&QH	x	x	x
	P235-P460,GH,N,NH,M, Q&QH	x	x	x
	P500,GH,N,NH,M,Q & QH			x
	A37-A52,CP,AP	x	x	x
	P235 S, P265 S	x	x	x

Kaynak Edilebilen Malzemeler

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 0,8
Yoğunluk: 1.2 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

780

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760 : S A AR/AB 1 78 AC H5
EN 760 : S A AR/AB 1 78 AC H5

Toz/Tel	AWS A5.17 / A5.23	TS EN 756 / EN 756
780 / L-60 (AS S1*)	F7A0-EL12	S 42 0 AR/AB S1
780 / AS S2	F7A2-EM12	S 42 0 AR/AB S2
780 / L-61 (AS S2Si* / AS EM12K*)	F7A2-EM12K	S 42 2 AR/AB S2Si
780 / LNS 140A (AS S2Mo*)	F8A2-EA2-G	

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

Yüksek verime sahip bir tozaltı kaynak tozu olup, kolayca kalkabilen bir cürufa sahiptir. Cürufunun hızlı bir şekilde katılaşması sayesinde dairesel ve iç köşe kaynağı işlemlerine uygundur. Yüksek akım kapasitesine sahiptir.

- Genel amaçlı uygulamalarda kullanılan bir tozdur.
- Kaynak dikişinin şekli çok düzgün olup, cürufu kolay kalkar.
- Sınırlı sayıdaki paso kaynaklarında kullanılabilen aktif bir tozdur.
- Kirli malzemelerde yüksek kaynak hızı ile çalışmaya olanak sağlar.
- Paslı malzemelerin kaynağında oldukça yüksek porozite dayanımına sahiptir.

Onaylar

Kaynak teli	BV	ABS	LRS	DNV	GL	RINA	PRS	RMRS	CRS	TÜV	UKR-CEPRO
L-60	A3YT	2YT	2T/2YT	3YT	3YT	2YT	3YM/3YT	3YT	3YT	X	
L-61	A3YT		3YM/3YT	3YTM	3YT	3YT	3YT			X	
LNS 140A			3YT							X	
AS S2					3YM						X

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kullanılan Kaynak Teli	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-60	0.07	1.4	0.6	<0.03	<0.025	
AS S2	0.05	1.5	0.5	<0.03	<0.025	
L-61	0.07	1.6	0.7	<0.03	<0.025	
LNS 140A	0.07	1.6	0.6	<0.03	<0.025	0.4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)- Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule)	
				0 °C	-20 °C
L-60	Kaynaktan Sonra	>420	510	50	
AS S2	Kaynaktan Sonra	>420	520	60	
L-61	Kaynaktan Sonra	>420	>420		50
LNS 140A	Kaynaktan Sonra	>420	>420		60

Kaynak Edilebilen Malzemeler

STANDART	MALZEME TİPİ	KULLANILAN TELLER		
		AS S1	AS S2Si	AS S2Mo
Gemi Sacları				
	A-D, A(H) 32-D(H)36	x	x	x
Genel Yapı Çelikleri				
EN 10025	500A			x
En 10025	S275-S420,N,M	x	x	x
EN 10149	S315-S420,MC	x	x	x
	S315-S420,NC	x	x	x
	S460,MC &NC			x
EN 10025	JR(G1&G2),J0,J2(G3&G4)	x	x	x
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri				
EN 10028	P235-P400,GH,N,NH,M, Q&QH	x	x	x
	P235-P460,GH,N,NH,M, Q&QH	x	x	x
	P500,GH,N,NH,M,Q & QH P235 S,P265 S	x	x	x
	A37-A52,CP,AP	x	x	x

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 0,7
Yoğunluk: 1.2 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

8500

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760: S A FB 1 54 AC H5
EN 760: S A FB 1 54 AC H5

Toz/Tel	AWS A5.17 / A5.23	TS EN 756 / EN 756
8500 / L-61 (AS S2Si* / AS EM12K*)	F7A6/F6P8-EM12K	S 38 4 FB S2Si
8500/ L50M (L-S3)	F7A6/F7P8-EH12K	S 42 6 FB S3Si
8500 / LNS 140A (AS S2Mo*)	F8A6-EA2-A2	S 46 4 FB S2Mo

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

8500 tozaltı kaynak tozu, kökten kapak pasoya kadar olan aralıkta kalın kaynak bağlantıları için yüksek darbe dayanımı sağlar. Alaşımsız ve düşük alaşımlı tozaltı kaynak telleri ile birlikte tek ve çoklu ark uygulamalarındaki çoklu pasolarda kullanılmak üzere tavsiye edilmektedir. Nitrojen kaynaklı gözenekliğe karşı kaynak metalini korur.

- Düşük sıcaklığa dayanıklı çelik uygulamalarında ve off-shore uygulamalarında kullanılır.
- Derin kaynak ağızları için uygundur.

Onaylar

Kaynak teli	BV	ABS	LRS	DNV	GL	RMRS
L-61					3YM/3YT	
L50M (L-S3)	A4TM	3YTM	3YM/3YT	4Y40M/I3Y40T		
LNS 140A		3YM			3Y40TM	3YM/YT

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kullanılan Kaynak Teli	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-61	0.08	1.0	0.2	<0.02	<0.015	
L50M (LNS 133U)	0.07	1.4	0.3	<0.02	<0.015	
LNS 140A	0.08	0.9	0.2	<0.03	<0.025	0.4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası)- Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) 0 °C	-40 °C	-60 °C
L-61	Kaynaktan Sonra	430	510	150	100	50
L50M (L-S3)	Kaynaktan Sonra	440	540		110	
LNS 140A	Kaynaktan Sonra	440	540		55	

8500

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Kaynak Edilebilen Malzemeler

STANDART	MALZEME TİPİ	KULLANILAN TELLER		
		AS S2Si	L50M (L-S3)	AS S2MO
Gemi Sacları				
	A-E	x	x	
	AH(32),DH(36)EH(36)	x	x	x
Genel Yapı Çelikleri				
EN 10025	S185, S235, S275	x	x	
	S355	x	x	x
Dökme Çelikler				
EN 10213-2	GP240R	x	x	
Boru Çelikleri				
EN 10208-1	L210,L240,L290	x	x	
	L360	x	x	x
	L415			x
API 5LX	X42,X46	x	x	
	X52	x	x	x
	X56, X60			x
EN 10216-1/10217-1	P235, P275	x	x	
	P355	x	x	x
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri				
EN 10028-1	P235GH,P265GH,P295GH	x		x
İnce Taneli Çelikler				
EN 10025	S275	x	x	
	S355	x	x	x
	S420			x

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 2.9
Yoğunluk: 1.3 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

860

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760 : SA AB1 56 AC H5
EN 760 : SA AB1 56 AC H5

Toz/Tel	AWS A5.17 / A5.23	TS EN 756 / EN 756
860 / AS S1	F7A2-EL12	S 38 2 AB S1
860 / AS S2	F7A2-EM12	S 38 2 AB S2
860 / AS S2Si (AS EM12K*)	F7A2-EM12K	S 42 2 AB S2Si
860 / L50M (LNS133U, L-S3)	F7A2/F7P2-EH12K	S 42 2 AB S3Si
860 / AS S2Mo	F7A2-EA2-A2	S 46 2 AB S2Mo

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

Geniş aralıktaki genel kullanımlar için mükemmel süreç özellikleri sunar. Bir çok kaynak uygulamasına uyan çok yönlü ve çok amaçlı toz olup, iç-dış çap kaynaklı borular, basınçlı kazan ve genel üretim kaynak uygulamaları için kullanılmaktadır.

- Özellikle tek posolu kaynak uygulamaları için geliştirilmiş olup, çok pasolu kaynak uygulamalarında da kullanılabilecek çok amaçlı, nötr tipte, aglomere edilmiş tozaltı kaynak tozudur.
- AS S1 ve AS S2Si (AS EM12K) ile çok pasolu ve AS S2Mo ile 2 paso, yapılan kaynaklarda elde edilen kaynak dikişlerinin darbe dayanımı oldukça yüksektir.
- Kaynak dikişinin sertliği düşük olup, çatlamaya karşı direnci yüksektir.
- Yüksek voltajlarda çalışma olanağı sağlar.
- TWINARC ve TANDEM Ark otomatik kaynağında, alternatif akımda (AC) başarıyla kullanılır.
- Verimi yüksek olup, kaynak dikişi içinde cüruf kalma olasılığı düşüktür.

Onaylar

Kaynak Teli	BV	ABS	LRS	DNV	GL	RINA	TL	UKR-Cepro
AS S1	A3M	3M	3M	3M	3M		3M	x
AS S2	A3YM	3M 3YM	3M 3YM		3YM	3YM	3YM	x
AS S2Si/ AS EM12K		3YM		3YM	3YM			
AS S2Mo	3YM	3YM			3YM			

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kaynak Teli	C	Mn	Si	P	S	Mo
AS S1	0.05	1.3	0.25	<0.025	<0.020	
AS S2	0.04	1.3	0.2	<0.025	<0.020	
AS S2Sİ	0.05	1.2	0.3	<0.025	<0.020	
AS S2Mo	0.04	1.3	0.2	<0.025	<0.020	0.4
L50M(L-S3)	0.07	1.7	0.5	<0.025	<0.020	

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm²)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Darbe Dayanımı (Joule) 0 ºC	-20 ºC	-30 ºC
AS S1	Kaynaktan Sonra	380	470		55	30
AS S2	Kaynaktan Sonra	400	480		70	60
AS S2Si	Kaynaktan Sonra	430	510		55	
AS S2Mo	Kaynaktan Sonra	480	570		80	70
L50M (L-S3)	Kaynaktan Sonra	460	530	120	80	

Kaynak Edilebilen Malzemeler

STANDART	MALZEME TİPİ	KULLANILAN TELLER				
		AS S1	AS S2	AS S2Si	L50M(L-S3)	AS S2Mo
Gemi Sacları						
	A-D	x	x	x	x	x
	AH(32),DH(36)DH(40)			x	x	x
Genel Yapı Çelikleri						
EN 10025	S185, S235, S275	x	x	x	x	
	S355	x	x	x	x	x
Dökme Çelikler						
EN 10213-2	GP240R	x	x	x	x	
Boru Çelikleri						
EN 10208-1	L210,L240,L290	x	x			
	L360	x	x	x		
	L415					
	L445, L480				x	x
API 5LX	X42,X46	x	x			x
	X52	x	x	x		
	X56, X60				x	x
	X65, X70					x
EN 10216-1/10217-1	P235, P275	x	x	x	x	
	P355	x	x	x	x	x
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri						
EN 10028-1	P235GH,P265GH,P295GH	x	x	x	x	x
	P355GH	x	x	x		
İnce Taneli Çelikler						
EN 10025	S275	x	x			
	S355	x	x	x		
	S420			x		
	S460					x
Yüksek Dayanımlı Çelikler						
EN 10025	S460, S500					x

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 1,1
Yoğunluk: 1.4 g/cm³

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

888

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760 : S A FB 1 66 AC H5
EN 760 : S A FB 1 66 AC H5

Toz/Tel	AWS A5.17 / A5.23	TS EN 756 / EN 756
888 / L-61 (AS S2Si*)	F7A8-EM12K	S 38 6 FB S2Si
888/L50M (L-S3)	F7A6/F7P8-EH12K	S 42 6 FB S3Si
888 / LNS 140A (AS S2Mo*)	F8A4-EA2-A2	S 46 4 FB S2Mo
888 / AS S3Mo	F7A5-EA4	S 46 5 FB S3Mo
888/LNS 164 (LA 84)	F10A4/F9P6-EF3-F3	S 50 4 FB S3Ni1Mo

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

888 tozaltı kaynak tozu, kritik uygulamalarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Alaşımsız çelik ve düşük alaşımlı çeliklerin birleştirmesi için tavsız ve tavlı durumlarda, tipik off-shore ve yapı çelik endüstrisi uygulamalarında kullanılır.

- Buhar kazanları,konstrüksiyon uygulamaları ve rüzgar enerjisi kulelerinde kullanılır.
- Derin kaynak ağızlarında bile cürufu kolay kalkar.
- Çoklu ark uygulamaları için idealdir.

Onaylar

Kaynak Teli	TUV
L-61	X

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kullanılan Kaynak Teli	C	Mn	Si	P	S	Nİ	Mo
L-61	0.08	1.05	0.37	<0.02	<0.015		
L50M (L-S3)	0.07	1.45	0.55	<0.02	<0.015		
LNS 140A	0.07	1.0	0.35	<0.02	<0.015		0.4
AS S3Mo	0.06	1.4	0.3	<0.02	<0.015		0.4
LNS 164	0.08	1.7	0.5	<0.02	<0.01	0.9	0.5

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule)	
				-40 °C	-60 °C
L-61	Kaynaktan Sonra	415	515	135	125
L50M (L-S3)	Kaynaktan Sonra	480	580		70
AS S3Mo	Kaynaktan Sonra	480	590	60	
LNS 164 (LA 84)	Kaynaktan Sonra	650	750	65	30

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

STANDART	MALZEME TİPİ	KULLANILAN TELLER		
		AS S2Si	L50M (L-S3)	LNS 164
Gemi Sacları				
	A-E	x	x	
	AH(32),DH(36)EH(36)	x	x	x
Genel Yapı Çelikleri				
EN 10025	S185, S235, S275	x	x	
	S355	x	x	x
Dökme Çelikler				
EN 10213-2	GP240R	x	x	
Boru Çelikleri				
EN 10208-1	L210,L240,L290	x	x	
	L360	x	x	x
	L 415		x	x
EN 10216-1/10217-1	P235, P275	x	x	
	P355	x	x	x
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri				
EN 10028-1	P235GH,P265GH,P295GH	x	x	
İnce Taneli Çelikler				
EN 10025	S275	x	x	
	S355	x	x	x
	S420			x
	S460			x
Yüksek Dayanımlı Çelikler				
EN 10025	S460, S500			x

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 0,7
Yoğunluk: 1.2 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

Premierweld AF-5

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

Lincoln Electric Toz / Tel
AF-5 / L-61 (AWS A5.17: EM12K, EN 756: S2Si)

AWS A5.17
F7A0-EM12K

Genel Tanımı

Alüminat-Rutil aglomere aktif tip tozaltı kaynak tozudur. Öncelikli olarak yüksek hızda tandem veya çoklu ark ile yapılan köşe kaynaklarında kullanılır. Kaynak dikişinin şekli çok düzgün olup, cürufu kolay kalkar. Paslı malzemelerin kaynağında porozite oluşumunu engeller. Ayrıca ince plakalar için tek pasolu kaynaklarda da kullanılabilir. Toz kullanılmadan önce 300 – 350 °C'ta 2 saat kurutulmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kullanılan Kaynak Teli	C	Mn	Si	P	S
L-61	0.07	1.37	0.91	0.032	0.019

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) -20 °C
L-61	Kaynaktan sonra	520	600	65

Kaynak Edilebilen Malzemeler

L-61 ile kullanımda:

	Standart	Malzeme Tipi
Gemi Sacları		A-E
Genel Yapı Çelikleri	EN 10137	S275 - S420,N,M
	EN 10025	S315-S420,MC
	EN 10149	S315-S420,NC
		S460, MC & NC
	EN 10025	JR (G1 & G2), JO, J2 (G3 & G4)
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028	P235 - P460, GH N, NH, M, Q & QH
		P235 - P460, GH N, NH, M, Q & QH
		P500, GH, N, NH, M, Q & QH
		P235 S, P265 S
		A37 - A52, CP, AP

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 0.7
Yoğunluk: 1.25 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

Premierweld NF-3

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

Lincoln Electric Toz / Tel Kombinasyonu	AWS A5.17
NF-3 / L-61 (AWS A5.17: EM12K, EN 756: S2Si)	F7A2-EM12K

Genel Tanımı

Alüminat-Bazik aglomere nötr tip tozaltı kaynak tozudur. Birçok kaynak uygulamasına uyan çok amaçlı bir toz olup, iç-dış çap kaynaklı borular, basınçlı kazan ve LPG tüplerinin kaynak uygulamaları için kullanılmaktadır. AS S2Si (AS EM12K) ile çok pasolu yapılan kaynaklarda elde edilen kaynak dikişlerinin darbe dayanımı oldukça yüksektir. Kaynak dikişinin sertliği düşük olup, çatlamaya karşı direnci yüksektir. Küçük çaplı boru kaynakları için ideal bir tozdur. Toz kullanılmadan önce 300 – 350 °C'ta 2 saat kurutulmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kullanılan Kaynak Teli	C	Mn	Si	P	S
L-61	0.04	1.07	0.38	0.012	0.010

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) -29 °C
L-61	Kaynaktan sonra	420	535	65

Kaynak Edilebilen Malzemeler

L-61 ile kullanımda:

	Standart	Malzeme Tipi
Gemi Sacları		A-E
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Dökme Çelikler	EN 10213-2	GP240R
Boru Çelikleri	EN 10208-2	L210, L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10216-1/ 10217-1	P235, P275, P355
İnce Taneli Çelikler	EN 10218-1	P235GH, P265GH P295GH, P355GH
	EN 10025	S275, S355

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 1.0
Yoğunluk: 1.23 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

Premierweld BF-1

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

Lincoln Electric Toz / Tel Kombinasyonu	AWS A5.17 / A5.23
BF-1 / L-61 (AWS A5.17: EM12K, EN 756: S2Si)	F7A4-EM12K
BF-1 / L-61 (AWS A5.23/A5.23M: EA2, EN 756: S2Mo)	F8A4-EA2-A2

Genel Tanımı

Florid-Bazik aglomere bazik tip tozaltı kaynak tozudur. X52, X60 ve X65 kalite boruların kaynağında, basınçlı kazanlarda, off-shore ve rüzgar kulesi uygulamalarında kullanılmaktadır. Kaynak dikişinin şekli çok düzgün olup, cürufu kolay kalkar. Çentik darbe dayanım değeri yüksektir. Toz kullanılmadan önce 300 – 350 °C'ta 2 saat kurutulmalıdır.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kullanılan Kaynak Teli	C	Mn	Si	P	S
L-61	0.04	0.92	0.35	0.028	0.018

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) -40 °C
L-61	Kaynaktan sonra	420	520	45

Kaynak Edilebilen Malzemeler

	Standart	Malzeme Tipi
Gemi Sacları		A-E
		AH(32), DH(36), EH(36)
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S275 - S420,N,M
	EN 10149	S315-S420,MC
		S315-S420,NC
Boru Çelikleri	API 5LX	X52, X60, X65
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028	JR (G1 & G2), JO, J2 (G3 & G4)
		P235 - P420, GH N, NH, M, Q & QH
		P235 - P460, GH N, NH, M, Q & QH
		P500, GH, N, NH, M, Q & QH
		P235 S, P265 S
		A37 - A52, CP, AP

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 1.8
Yoğunluk: 1.25 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

995N

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760 : S A AB 1 67 AC H5
EN 760 : S A AB 1 67 AC H5

Toz/Tel	AWS A5.17 / A5.23	TS EN 756 / EN 756
995N / LNS 140A (AS S2Mo*)		S 4T 2 AB S2Mo
995N / LNS 140TB (LA 81)	F9A2-EG-G	S 5T 5 AB Sz

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

995N, boruların dikiş kaynağında kullanılmak üzere azot engelliyici tozaltı kaynak tozudur. 5 ark'a kadar olan otomatik tek pasolu kaynak uygulamaları için tavsiye edilmektedir . Çok düşük sıcaklarda çentik darbe dayanımı gerektiren boru kaynağı uygulamaları için idealdir. 12 mm'den fazla olan boru kalınlıklarında daha iyi sonuç vermektedir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Malzeme	Kullanılan tel	C	Mn	Si	P	S	Mo	Ti	B	N
X65	LNS 140A	0.07	1.45	0.3	<0.025	<0.25	0.2			0.005
X80	LNS 140TB	0.06	1.6	0.35	<0.025	<0.25	0.2	0.015	0.002	0.004

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) -20 °C	-40 °C	-50 °C	Sertlik HV30
LNS 140A (L-70)	Kaynaktan Sonra	580	680				230
LNS 140TB (LA 81)	Kaynaktan Sonra	630	700	115	75	50	235

Uygulama: 12,5 mm kalınlığındaki X65 boru çeliği üzerinde tandem kaynak

Kaynak Edilebilir Malzemeler

AS S2Mo ile kullanımda:

	Standart	Malzeme Tipi
Gemi Sacları	A-E	A,B,D,E
Genel Yapı Çelikleri	EN 10137	500 - 550 A&AL
	EN 10025	S275 - S460, S185 - S335
	EN 10149	S315 - S650
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028	P235-P460G, P235-P275, P265-P460,X42-X80

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 1.3
Yoğunluk: 1.0 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

998N

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760 : S A AB 1 67 AC H5
EN 760 : S A AB 1 67 AC H5

Toz/Tel	AWS A5.17 / A5.23	TS EN 756 / EN 756
998N / LNS 140A (AS S2Mo*)		S 4T 2 AB S2Mo
998N / LNS 140TB (LA 81)	F9A2-EG-G	S 5T 5 AB Sz

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

998N, 7 mm'den kalın boylamsal dikişli boruların dikiş kaynağında kullanılan nötr bir tozaltı kaynak tozudur. 5 ark'a kadar olan otomatik tek pasolu kaynak uygulamaları için tavsiye edilmektedir . Çok düşük sıcaklarda çentik darbe dayanımı gerektiren boru kaynağı uygulamaları için idealdir. Yüzey hatalarına karşı mükemmel direnç göstermektedir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Malzeme	Kullanılan tel	C	Mn	Si	P	S	Mo	Ti	B	N
X65	LNS 140A	0.067/0.076	1.41/1.51	0.28/0.34	0.017/0.020	0.003/0.004	0.022/0.27	0.024/0.034	0.0028/0.0036	0.005/0.01
X80	LNS 140TB	0.045/0.06	1.6/1.64	0.35/0.4	0.016/0.017	0.004/0.005	0.3/0.35	0.031/0.034	0.0029/0.0032	0.005/0.006

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm²)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Darbe Dayanımı (Joule) -20 °C	-40 °C	-50 °C	Sertlik HV30
LNS 140A (L-70)	Kaynaktan Sonra	570	680				230
LNS 140TB (LA 81)	Kaynaktan Sonra	610	700	115	75	50	235

Uygulama: 12,5 mm kalınlığındaki X65 boru çeliği üzerinde tandem kaynak

Kaynak Edilebilir Malzemeler

AS S2Mo ile kullanımda:

	Standart	Malzeme Tipi
Gemi Sacları	A-E	A,B,D,E
Genel Yapı Çelikleri	EN 10137	500 - 550 A&AL
	EN 10025	S275 - S460, S185 - S335
	EN 10149	S315 - S650
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028	P235-P460G, P235-P275, P265-P460,X42-X80

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 1.3
Yoğunluk: 1.3 g/cm³

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

P223

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760 : S A AB 1 67 AC H5
EN 760 : S A AB 1 67 AC H5

Toz/Tel	AWS A5.17 / A5.23	TS EN 756 / EN 756
P223 / L-61 (AS S2Si*)	F7A4-EM12K	S 4T 2 AB S2Si
P223 / LNS 140A (AS S2Mo*)	F8A4-EA2-A2	S 4T 4 AB S2Mo

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

P223, X80 kalite boruların kaynağı için üretilen bir tozaltı kaynak tozudur. Tek telle ve çift telle gerçekleştirlilen iki yollu sistemlere uyumludur. İki pasolu kaynak uygulamalarında kullanılmasının yanında nötr olmasından dolayı çok pasolu uygulamalar için de tavsiye edilmektedir. Küçük çaplı boru kaynakları için ideal bir tozdur. Kaynak performansı ve verimi çok yüksektir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kaynak teli	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-61	0.08	1	0.2	<0.02	<0.015	
LNS 140A	0.08	0.9	0.2	0.03	<0.025	0.4

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) -20 °C	-40 °C
L-61	Kaynaktan Sonra	450	550	60	
LNS 140A	Kaynaktan Sonra	500	600		60

Kaynak Edilebilir Malzemeler

AS S2Mo ile kullanımda:

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S275 - S460, N, NL, M & ML
	EN 10149	S315 - S500MC & NC
Boru Çelikleri	API 5LX	X42 – X80
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028	P235 - P460
	EN 10207	P235 - P275 S & SL

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 1.6
Yoğunluk: 1.2 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

SPX80

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

Toz/Tel	**AWS A5.17 / A5.23**
SPX80/ L-61 (AS S2Si*)	F7A5-EM12K-H8
SPX80/ LNS 140A (AS S2Mo*)	F8A4-EA2-A4-H8

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

API X80 kalitedeki boruların spiral dikiş kaynağındaki özel gereksinimler için geliştirilen tozaltı kaynak tozudur. İki pasolu uygulamalarda iç ve dış çap kaynakları için tavsiye edilmektedir. Çok düşük sıcaklıklarda iyi darbe dayanımı değerlerinin yanında, iç ve dış çap kaynaklarında iyi görünüm için düzgün dikiş profili ve verimliliği arttıran daha yüksek kaynak hızları sağlamaktadır.

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) -40 ^0C
L-61	Kaynaktan Sonra	430	543	94
LNS 140A	Kaynaktan Sonra	530	620	68

Kaynak Edilebilir Malzemeler

AS S2Mo ile kullanımda:

	Standart	**Malzeme Tipi**
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S275 - S460, N, NL, M & ML
	EN 10149	S315 - S500MC & NC
Boru Çelikleri	API 5LX	X42 – X80
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028	P235 - P460
	EN 10207	P235 - P275 S & SL

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Baziklik (Boniszewski): 1.3
Yoğunluk: 1.2 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	**Net Ağırlık (Kg)**
Torba	25

WTX

Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler için Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

Toz/Tel	**AWS A5.17 / A5.23**
WTX/ L-61 (AS S2Si*)	F7A8-EM12K-H8
WTX/ LNS 140A (AS S2Mo*)	F8A4-EA2-A3-H8

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

WTX, rüzgar kulelerinin kaynak uygulamalarındaki özel gereksinimler için geliştirilen tozaltı kaynak tozudur. AS S2Si (AS EM12K) tozaltı kaynak teli ile birlikte hem boylamasına ve hem de spiral dikiş kaynak uygulamalarında kullanılır. AS S2Si (AS EM12K) tel ile WTM toz karışımı, soğuk havalarda çalışan rüzgar tribünleri için uygun mekanik özellikleri sağlar. İç ve dış dikiş uygulamalarında uygun dikiş görünümü vermektedir.

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) -40 ^{0}C	-60 ^{0}C
L-61	Kaynaktan Sonra	430	540		84
LNS 140A	Kaynaktan Sonra	500	610	46	

Kaynak Edilebilir Malzemeler

AS S2Mo ile kullanımda:

	Standart	Malzeme Tipi
Genel Yapı Çelikleri	EN 10025	S275 - S460, N, NL, M & ML
	EN 10149	S315 - S500MC & NC
Boru Çelikleri	API 5LX	X42 – X80
Kazan ve Basınçlı Kap Çelikleri	EN 10028	P235 - P460
	EN 10207	P235 - P275 S & SL

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-) / AC
Bazidite endeksi (Boniszewski): 1.4
Yoğunluk: 1.2 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

P2000

Paslanmaz Çelikler İçin Tozaltı Kaynak Tozu

Klasifikasyonu

TS EN 760 : S A AF 2 64 DC H5
EN 760 : S A AF 2 64 DC H5

* Standartları aynıdır

Genel Tanımı

P2000 tozaltı kaynak tozunun, 3.5, 5 ve 9 % nikel ihtiva eden paslanmaz çelikler için kullanılması tavsiye edilmektedir. Çok dar aralıklarda bile cüruf kolay kalkar ve toz sarfiyatı düşüktür.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kaynak teli	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Nb
LNS 304L	0.015	1.5	0.5	19	10		
LNS 316L	0.015	1.5	0.5	18	12	2.5	
LNS 318	0.04	1.5	0.5	19	11	2.5	0.5
LNS 347	0.03	1.4	0.5	19	10		0.6

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli		Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Darbe Dayanımı (Joule) -20 °C	-196 °C
LNS 304L	Kaynaktan Sonra	380	550	80	
LNS 316L	Kaynaktan Sonra	425	560		50

Kaynak Edilebilir Malzemeler

Kullanılan Tozaltı Teli	Malzemeler (EN / Malz. Nu.)
LNS 304L	X2 CrNi 19-11 (1.4306), X2 CrNiN 18-10 (1.4311) X4 CrNi 18-10 (1.4301)
LNS 316L	X2 CrNiMoN 17-11-2 (1.4406), X2 CrNiMo 17-12-2 (1.4404) X2 CrNiMo 18-14-3 (1.4435), X2 CrNiMoN 17-13-3 (1.4429)
LNS 304L / 347	X6 CrNiTi 18-10 (1.4541), X6 CrNiNb 18-10 (1.4550)
LNS 316L / 318	X6 CrNiMoNb 17-12-2 (1.4580), X10 CrNiMoNb 18-12 (1.4583)

Toz Karakteristikleri

Akım tipi: DC (+,-)
Baziklik (Boniszewski): 1.6
Yoğunluk: 1.2 g/cm^3

Ambalaj Bilgileri

Amblaj Tipi	Net Ağırlık (Kg)
Torba	25

H-535

Sert Dolgu Uygulamaları için Tozaltı Kaynak Tozu

Genel Tanımı

Genel amaçlı uygulamalarda kullanılan, aglomere edilmiş düşük alaşımlı bir tozdur. AS S1 tozaltı teli ile kullanılması durumunda; işleme kabiliyeti yüksek, metal-metal sürtünmesine karşı dayanıklı dolgu metali verir.

Tipik Kaynak Metali Kimyasal Özellikleri (%)

Kullanılan Kaynak teli	C	Mn	Si	Cr	V	Fe
AS S1	0.26	1.3	0.5	1.8	1.17	Kalan

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

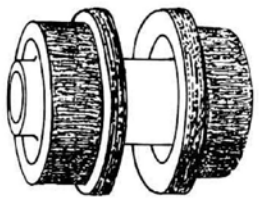
Kullanılan Kaynak Teli	Sertlik
AS S1	25-45 HRc

Uygulama Alanları

AWS A5.17 - EL12 (S1) teli ile birlikte LINCOWELD H-535 tozaltı kaynak tozu kullanılarak elde edilen dolgu metali, tampon dolgu amacıyla kullanılabileceği gibi, özellikle metal-metal sürtünmesinin neden olduğu "adezif" aşınmalara karşı dayanım elde etmek amacıyla sert dolgu olarak da kullanılır.

Endüstrideki başlıca uygulama alanları: Çelik hadde merdaneleri, kılavuz ve taşıyıcı dişli ve merdaneler, gezer vinç tekerlekleri, zincir makaraları, paletler, raylar

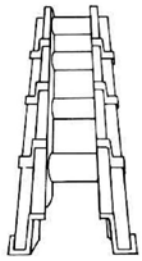
Taşıyıcı Merdaneler



Yöntem	Dolgu	Sertdolgu
Elle	Wearshield BU Wearshield BU30	Wearshield MM Wearshield MM40
Yarı Otomatik	**Lincore 33**	**Lincore 55** **Lincore 33** Lincore 40-O
Tam Otomatik	Lincore 30-S / 801 Lincore 20 / 801 **Lincore BU**	Lincore 40-S / 801 **Lincore 55** **H-535 / AS S1**

Metal-metal sürtünmesi sonucu oluşan aşınmaların onarımında kullanılır. Parçaya dolgu kaynağı uygulandıktan sonra 2 paso sertdolgu yapılması önerilir. Kaynak işleminden önce yüzey temizlenmelidir.
Eğer çok sayıda merdane doldurulacak ise, tam otomatik olarak gerçekleştirilecek olan tozaltı kaynağı yöntemi seçilebilecek en ekonomik çözüm olacaktır.

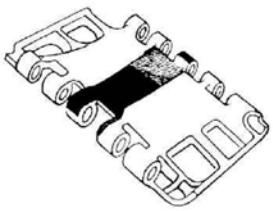
Raylar



Yöntem	Dolgu	Sertdolgu
Elle	Wearshield BU Wearshield BU30	Wearshield MM Wearshield MM40
Yarı Otomatik	**Lincore 33**	**Lincore 55** **Lincore 33** Lincore 40-O
Tam Otomatik	Lincore 30-S / 801 Lincore 20 / 801	Lincore 30-S / 801 Lincore 40-S / 801 **H-535 / AS S1** Lincore 35 / 801

Tozaltı kaynağı yöntemi seçilebilecek en ekonomik çözüm olacaktır.
Metal-metal sürtünmesi sonucu oluşan aşınmaların onarımında kullanılır. Onarım işi elle ya da yarı otomatik olarak yapılır. Yatay kilişler ortadan dış kenarlara doğru onarılır.
Ön ısıtma uygulanmasında yarar vardır.

Paletler



Ana Malzeme : Karbon Çeliği

Yöntem	Dolgu	Sertdolgu
Elle	Wearshield BU Wearshield BU30	Wearshield MM Wearshield MM40
Yarı Otomatik	**Lincore 33**	**Lincore 55** Lincore 40-O
Tam Otomatik	Lincore 30-S / 801 **H-535 / AS S1**	Lincore 40-S / 801 Lincore 55 / 801 **H-535 / AS S1**

Ana metale uygun bir kaynak elektrodu ile parça orijinal boyutlarına getirilir.
Eğer parçalar manganezli çelikten imal edilmişse, yarı otomatik kaynakta; gerek dolgu gerek sertdolgu işlemlerinde **Lincore M** ya da **Lincore 15CrMn** özlü tellerinin kullanılması önerilir.
Manganezli çeliklerin kaynağında sertleşme probleminden dolayı tam otomatik kaynak önerilmez.

H-560

Sert Dolgu Uygulamaları için Tozaltı Kaynak Tozu

Genel Tanımı

H-560, aglomere edilmiş alaşımlı bir tozdur.AS S1 tozaltı teli ile kullanılması durumunda;yüksek C ve Cr içeren, işlenemeyen ve özellikle "abrazif" aşınmaya karşı dayanıklı sert dolgu metali verir. Kaynak dolgusu genellikle 2 paso ile sınırlıdır.

AS S1 teli ile birlikte LINCOWELD H-535 tozaltı kaynak tozu kullanılarak elde edilen dolgu metali, östenitik ve karbürlerin ötektik karışımı olup ısıl işlemden etkilenmez. Dolayısı ile yüksek çalışma sıcaklıklarında tufallenmeye (scalling) karşı dayanıklıdır ve sertliğini korur. Orta derecede darbe dayanımına sahiptir.

Mekanik Özellikleri (kaynak sonrası) – Tipik

Kullanılan Kaynak Teli	Sertlik
AS S1	53-61 HRc

Uygulama Alanları

AWS A5.17 - EL12 (S1) teli ile birlikte LINCOWELD H-535 tozaltı kaynak tozu kullanılarak elde edilen dolgu metali,orta şiddette darbe ve yoğun abrazyon aşınması etkisinde kalan yüzeylerde sert dolgu olarak kullanılır.

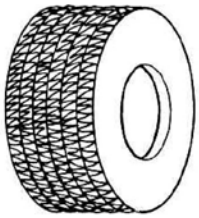
Endüstrideki başlıca uygulama alanları: Kırıcı roleler, kömür, kaya, çimento ve kil ringleri ve plakaları, iş makinalarının kepçeleri, kazıyıcı dişler, yüksek fırın çanları

Dozer Bıçakları

Yöntem	Dolgu	Sertdolgu
Elle	-	Wearshield 60 Wearshield ME Wearshield ABR
Yarı Otomatik	-	**Lincore 60-O** **Lincore 65-O** Lincore 50
Tam Otomatik	-	Lincore 60-S / 803 Lincore 50 / 801 **H-560 / AS S1** **Lincore 65-O**

Yoğun abrazyon aşınması etkisinde kalan dozer bıçaklarının sertolgusunda Wearshield 60 elektrodu ya da **Lincore 60-O** özlü teli, Lincore 60-S gazaltı teli kullanılır. Darbe yüklerinin oluştuğu çalışma ortamlarında Wearshield ABR elektrodu ya da **Lincore 50** özlü telleri kullanılabilir. Tam otomatik kaynak uygulamalarında ise **H-560** tozu ile AS S1 telleri birlikte kullanılır.

Öğütücü Merdaneler



Yöntem	Dolgu	Sertdolgu
Elle	-	Wearshield 60 Wearshield 70
Yarı Otomatik	-	**Lincore 60-O** **Lincore 65-O**
Tam Otomatik	-	**H-560 / AS S1** Lincore 60-S / 803 **Lincore 65-O**

Wearshield 60 veya **Lincore 60-O** telleri abrazyon aşınmasına karşı çok iyi sonuçlar verir.
Lincore 60-S / 802 ile AS S1 / **H560** toz kobinasyonları ise özellikle tam otomatik tozaltı kaynağı uygulamaları için idealdir.

801 - 802 - 803

Sert Dolgu Uygulamaları için Tozaltı Kaynak Tozu

Genel Tanımı

801, 802 ve 803 nötr tozaltı kaynak tozları, alaşımlı tozaltı kaynak telleri ile birlikte kullanılmaktadır. Kaynak metalindeki C ve alaşım elementlerinin seviyesi ve sertlik değeri ergiyen metal ile ergiyen toz oranına göre değişir. Yüksek tel besleme hızı, düşük oranda C ve alaşım elementi oluştururken, yüksek voltaj kaynak metalinin C ve alaşım elementerince zenginliğini arttırır.

801: Hızlı katılaşan nötr bir toz olup, yüksek oranda Cr içeren tellerle kullanılır. Cürufu kolay kalkar ve pürüzsüz bir kaynak dikişi elde edilir.

802: Özellikle LINCORE 102W, 423L ve 423Cr gibi yüksek oranda Cr, V, Cb, Mo ve W içeren teller ile birlikte kullanılır. Çürufu çok rahat kalkar.

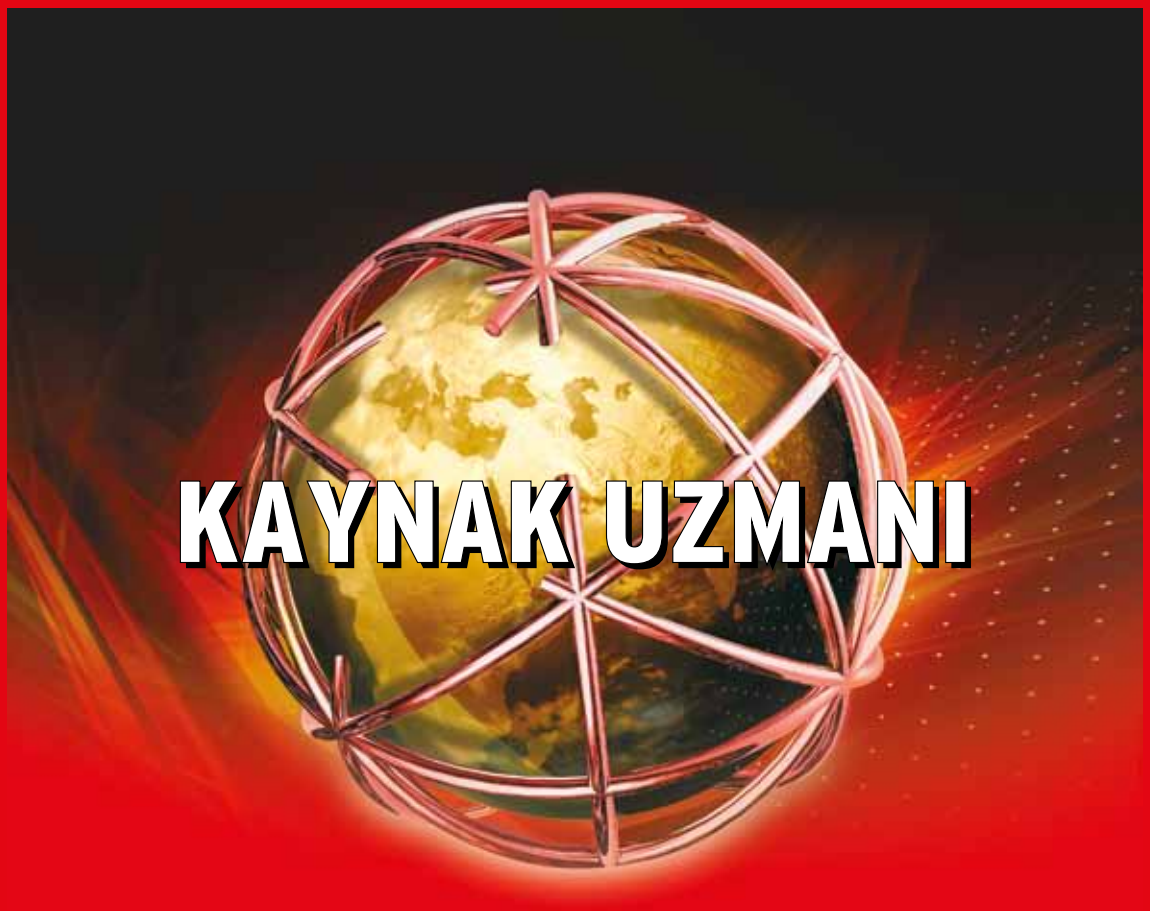
803: LINCORE 60-S için geliştirilmiştir. Yüksek kaynak hızları ile çalışmayı gerektiren kömür değirmen rolelerinin dolgusu en önemli kullanım alanıdır.

	Öncelikli Olarak Önerilen Tozlar		
Kullanılan Kaynak Teli	**801**	**802**	**803**
LINCORE 20	X	-	-
LINCORE 8620	X	-	-
LINCORE 4130	X	-	-
LINCORE 102W	-	X	-
LINCORE 96S	X	-	-
LINCORE 410	X	-	-
LINCORE 410NiMo	X	-	-
LINCORE 420	X	-	-
LINCORE 423L	-	X	-
LINCORE 423Cr	-	X	-
LINCORE 424A	X	-	-
LINCORE 60-S	-	-	x

Notlar

Notlar

ASKAYNAK
Kaynak Uzmanı
Şirket Tanıtımı
Firma Hakkında
30
Starweld
Eczacıbaşı



Eczacıbaşı | LINCOLN ELECTRIC

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

Art. nr. 02/11/2011 - CanO