Gedik Kaynak

1963'ten beri...

Gedik Kaynak A.Ş.

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

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

www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Holding

1963'ten beri...

GK-K-TR 003/01 NİSAN 2023

Gedik Kaynak

1963'ten beri...

Genel Ürün Kataloğu

Gedik Kaynak

1963'ten beri...

GENEL ÜRÜN KATALOĞU

GeKa®
Kaynak Sarf Malzemeleri

GeKaTec®
Tamir & Bakım ve Özel Kullanım Ürünleri

GeKaMac®
Kaynak ve Kesme Makineleri

www.gedikkaynak.com.tr

Ürünlerimizi mobil uygulamamızda görmek için karekodu okutunuz.

Birleştirir. Hayat için...

Gedik Holding

1963'ten beri...

Gedik Kaynak

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

Gedik İleri Döküm Teknolojileri

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

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

Gedik Termo Vana

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

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

Gedik Eğitim Vakfı

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

Gedik Test Merkezi

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

İstanbul GEDİK Üniversitesi

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

Gedik Kaynak

Gedik Kaynak bir **Gedik Holding** kuruluşudur ve **Gedik Döküm & Vana** firması ve **İstanbul Gedik Üniversitesi, Gedik Test Merkezi (GTM)** ve **RoboWeld** holding çatısı altındaki diğer kurumlar ve faaliyet alanlarıdır.

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

Detaylı bilgi için lütfen internet sayfamızı ziyaret ediniz; www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

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

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

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

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

Detaylı bilgi için lütfen internet sayfamızı ziyaret ediniz; www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

Ürün Kategorileri

- Kaynak Elektrotları
- Gazaltı Kaynak Telleri
- Özlü Kaynak Telleri
- Tozaltı Kaynak Telleri ve Tozları
- Tamir ve Bakım Ürünleri
- Sert Lehim Çubukları ve Dekapanları
- Kaynak ve Kesme Makineleri

Tescilli Markalarımız

GeKa®	Kaynak Sarf Malzemeleri
GeKaTec®	Tamir & Bakım ve Özel Kullanım Ürünleri
GeKaMac®	Kaynak ve Kesme Makineleri

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Rutil Elektrotlar			GeKa
ELİT	E 42 0 RR 1 2	E 6013	1
PANTERA	E 42 0 RR 1 2	E 6013	2
LOTUS	E 42 0 RC 1 1	E 6013	3
EGE	E 38 0 RC 1 2	E 6013	4
GRANİT	E 38 2 RB 1 2	~ E 6013	5
STEP	E 42 0 RC 1 1	E 6012	6
İNTER	E 38 0 RC 1 1	E 6013	7
ELİT ARMCO	E 35 A RR 1 2	---	8
CEM	E 42 0 RR 5 3	E 7024	9
Selülozik Elektrotlar			GeKa
LINK 6010	E 38 3 C 2 1	E 6010	10
LINK 7010-G	E 42 2 Mo C 2 1	E 7010-G	11
LINK 7010-P1	E 42 3 C 2 1	E 7010-P1	12
LINK 8010-G	E Z 46 3 Mo C 2 1	E 8010-G	13
LINK 8010-P1	E 46 3 1 Ni C 2 1	E 8010-P1	14
Bazik Elektrotlar			GeKa
LASER B 43	E 38 4 B 4 2 H5	E 7016-1 H4	15
LASER B 47	E 42 4 B 4 2 H5	E 7018 H4	16
LASER B 47-A	E 42 4 B 3 2 H5	E 7016-1 H4	17
LASER B 50	E 42 5 B 4 2 H5	E 7018-1 H4	18
LASER B 55	E 46 5 B 4 2 H5	E 7018-1 H4	19
LASER B 55-S	E 46 6 B 4 2 H5	E 7018-1 H4	20
LASER B 60	E 42 4 B 4 2 H5	E 7018 H4	21
Düşük Alaşımlı Yüksek Dayanımlı Elektrotlar			GeKa
TEMPO B 48	E 42 6 1 Ni B 3 2 H5	E 7018-G H4	22
TEMPO B 60	E 46 6 1 Ni B 4 2 H5	E 8018-G H4	23
TEMPO B 63	E 50 3 B 4 2 H5	E 8018-G H4	24
TEMPO B 65	E 55 6 1 NiMo B 4 2 H5	E 8018-G H4	25
TEMPO B 70 M	E 55 6 Z (1NiMo) B 4 2 H5	E 9018 M H4	26
TEMPO B 70 S	E 55 6 2NiMo B T 4 2 H5	E 9018-G H4	27
TEMPO B 70 Mo	E 55 5 MnMo B T 4 2 H5	~E 9018-D1 H4	28
TEMPO B 75	E 62 6 Z 1NiMo B 4 2 H5	E 10018-G H4	29
TEMPO B 85 M	E 69 5 Mn2NiCrMo B 4 2 H5	E 11018-M H4	30
TEMPO B 90	E 69 5 Z Mn2NiCrMo B 4 2 H5	E 12018-G H4	31
TEMPO Ni Cu	E 42 3 Z (NiCrCu) B 4 2 H5	E7018-G/7018-W1 (mod.) H4	32
TEMPO B W2	E 46 6 Z (NiCrCu) B 4 2 H5	E 8018-W2 H4	33
TEMPO B 1	E 46 6 1 Ni B 4 2 H5	E 8018-C3 H4	34
TEMPO B 2	E 46 6 2 Ni B 4 2 H5	E 8018-C1 H4	35
TEMPO B 3	E 46 6 3 Ni B 4 2 H5	E 8018-C2 H4	36

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Sıcağa Dayanıklı Elektrotlar			GeKa
OPUS MOR	E Mo R 12	---	37
OPUS MOB	E Mo B 4 2 H5	E 7018-A1 H4	38
OPUS C	E CrMo1 R 12	E 8013-G	39
OPUS CM	E CrMo1 B 4 2 H5	E 8018-B2 H4	40
OPUS CM-15	E CrMo1 B 4 2 H5	E 8015-B2 H4	41
OPUS 2 CM	E CrMo2 B 4 2 H5	E 9018-B3 H4	42
OPUS 2 CM-15	E CrMo2 B 4 2 H5	E 9015-B3 H4	43
OPUS 5 CM	E CrMo5 B 4 2 H5	E 8018-B6 (E502-15) H4	44
OPUS 9 CM	E CrMo9 B 4 2 H5	E 8018-B8 (E505-15) H4	45
OPUS 9 CM-15	E CrMo9 B 4 2 H5	E 8015 B8 H4	46
OPUS 9 CMV	E CrMo91 B 4 2 H5	E 9018-B91 H4	47
OPUS 9 CMV-15	E CrMo91 B 4 2 H5	E 9015-B91 H4	48
OPUS P92	---	E 9018-B92 (mod.)	49
Paslanmaz Çelik Elektrotlar			GeKa
ELOX R 307	E 18 8 Mn R 3 2	~E 307-16	50
ELOX B 307	E 18 8 Mn B 2 2	~E 307-15	51
ELOX B 307 L	E 18 9 Mn Mo B 2 2	E 307-15	52
ELOX R 308 L	E 19 9 LR 3 2	E 308 L-16	53
ELOX R 308 L-17	E 19 9 LR 3 2	E 308 L-17	54
ELOX R 308 H	E 19 9 H R 3 2	E 308 H-16	55
ELOX B 308 L	E 19 9 LB 2 2	E 308 L-15	56
ELOX B 308 H	E 19 9 HB 2 2	E 308 H-15	57
ELOX R 308 L Mo	ES308LMo-16	E 308 LMo-16	58
ELOX R 309 L	E 23 12 LR 3 2	E 309 L-16	59
ELOX R 309 L-17	E 23 12 LR 3 2	E 309 L-17	60
ELOX R 309 H	ES309-16	E 309 H-16	61
ELOX R 309 MoL	E 23 12 2 LR 3 2	E 309 L Mo-16	62
ELOX R 309 MoL-17	E 23 12 2 LR 3 2	E 309 L Mo-17	63
ELOX B 309	E 22 12 B 2 2	E 309-15	64
ELOX R 310	E 25 20 R 3 2	~E 310-16	65
ELOX R 310 Mo	ES310Mo-16	E 310 Mo-16	66
ELOX B 310	E 25 20 B 2 2	~E 310-15	67
ELOX R 312	E 29 9 R 1 2	~E 312-16	68
ELOX R 316 L	E 19 12 3 LR 3 2	E 316 L-16	69
ELOX R 316 L-17	E 19 12 3 LR 3 2	E 316 L-17	70
ELOX B 316 L	E 19 12 3 LB 2 2	E 316 L-15	71
ELOX R 317 L	E Z 19 13 4 LR 1 2	E 317 L-16	72
ELOX R 318	E 19 12 3 Nb R 3 2	~E 318-16	73
ELOX B 318	E 19 12 3 Nb B 2 2	E 318-15	74
ELOX B 327	E 25 4 B 2 2	---	75

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Paslanmaz Çelik Elektrotlar			GeKa
ELOX R 347	E 19 9 Nb R 3 2	E 347-16	76
ELOX B 347	E 19 9 Nb B 2 2	E 347-15	77
ELOX R 385	E 20 25 5 Cu N L R 3 2	E 385-16	78
ELOX B 385	E Z 20 25 5 Cu N L B 2 2	E 385-15	79
ELOX B 410	E 13 B 2 2	E 410-15	80
ELOX B 410 Ni Mo	E 13 4 B 4 2	E 410 NiMo-15	81
ELOX BS 410 Ni Mo	E 13 4 B 6 2	E 410 NiMo-25	82
ELOX B 430	E 17 B 2 2	E 430-15	83
ELOX B 430 Mo	E Z 17 Mo B 2 2	---	84
ELOX R 2209	E 22 9 3 N L R 3 2	E 2209-17	85
ELOX B 2209	E 22 9 3 N L B 2 2	E 2209-15	86
ELOX B 2594	E 25 9 4 N L B 4 2	E 2594-15	87
ELOX B 16-8-2	E Z 16 8 2 B 2 2	E 16 8 2-15	88
Dökme Demir Elektrotlar			GeKa
ELNİKEL	E C Ni-CI 1	E Ni-CI	89
ELNİKEL-HD	E C Ni-CI 3	E Ni-CI	90
ELNİKEL-NC	E C Ni-CI 1	E Ni-CI	91
ELNİFER	E C NiFe CI 1	E NiFe-CI	92
ELMONEL	E C NiCu-B1	~E NiCu B	93
ELFER	E C Fe-2	---	94
Sert Dolgu Elektrotlar			GeKa
ELHARD 250			95
ELHARD 300			96
ELHARD 300 R			97
ELHARD 350			98
ELHARD 400			99
ELHARD 500			100
ELHARD 600			101
ELHARD 600 S			102
ELHARD 600 R			103
ELHARD 650			104
ELHARD 650 Si			105
ELHARD 700			106
ELHARD 14 Mn			107
ELHARD 40 W			108
ELHARD 58			109
ELHARD 60			110
ELHARD 62			111
ELHARD 63			112
ELHARD 65			113

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Nikel Bazlı Elektrotlar			GeKa
NİBAZ B 65	E-Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	E NiCrMo-3	114
NİBAZ B 70	E-Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	~E NiCrFe 3	115
NİBAZ B 71	E-Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn)	E NiCrFe 3	116
Kesme ve Oluk Açma Elektrotlar			GeKa
ELİT CUT	-	-	117
ELİT NUT	-	-	117
Alaşımsız Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			GeKa
SG 1	G2Si	ER 70 S-3	120
SG 70 S-2	G2Ti	ER 70 S-2	121
SG 2	G3Si 1	ER 70 S-6	122
SG 3	G4Si 1	ER 70 S-6	123
Sıcağa Dayanıklı Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			GeKa
SG Mo	G Mo Si / W Mo Si	ER 80 S-G mod. (ER 70 S-A1)	124
SG 80 S-D2	G 4Mo / W 4Mo	ER 80 S-D2	125
SG CrMo 1	G Z CrMo1 Si / W Z CrMo1 Si	ER 80 S-B2	126
SG CrMo 1 Si	G CrMo1 Si / W CrMo1 Si	ER 80 S-G	127
SG CrMo 2	G Z CrMo2 Si / W Z CrMo2 Si	ER 90 S-B3	128
SG CrMo 2 Si	G CrMo2 Si / W CrMo2 Si	ER 90 S-G	129
SG CrMo 5	G CrMo5 Si / W CrMo5 Si	ER 80 S-B6	130
SG CrMo 9V	W CrMo 91	ER 90 S-B9	131
Yüksek Dayanımlı Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			GeKa
SG Ni 1	G 3Ni1 / W 3Ni1	ER 80 S-Ni1	132
SG Ni 2	G 2Ni2	ER 80 S-Ni2	133
SG NiMo 1	G 62 6 C1/M21 Mn3Ni1Mo	ER 100 S-G	134
ER 100 SG	G/W Mn3Ni1CrMo	ER 100S-G	135
ER 110 SG	G/W Mn4Ni2CrMo	ER 110S-G	136
Hava Şartlarına Dayanıklı Gazaltı Kaynak Teli			GeKa
SG NiCu	~G3Ni1	ER 80S-G	137
Paslanmaz Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			GeKa
ELOX SG 307	G 18 8 Mn / W 18 8 Mn	~ER 307	138
ELOX SG 308 H	W 19 9 H	ER 308 H	139
ELOX SG 308 L	W 19 9 L	ER 308 L	140
ELOX SG 308 L Si	G 19 9 L Si	ER 308 L Si	141
ELOX SG 309 L	W 23 12 L	ER 309 L	142
ELOX SG 309 L Si	G 23 12 L Si	ER 309 L Si	143
ELOX SG 310	G 25 20 / W 25 20	ER 310	144
ELOX SG 312	G 29 9 / W 29 9	ER 312	145

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Paslanmaz Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			GeKa
ELOX SG 316 L	W Z 19 12 3 L	ER 316 L	146
ELOX SG 316 L Si	G Z 19 12 3 L Si	ER 316 L Si	147
ELOX SG 318	W 19 12 3 Nb	ER 318	148
ELOX SG 318 Si	G 19 12 3 Nb Si	~ER 318	149
ELOX SG 347	W 19 9 Nb	ER 347	150
ELOX SG 347 Si	G 19 9 Nb Si	ER 347 Si	151
ELOX SG 409 CB	---	ER 409 Nb	152
ELOX SG 410	G / W 13	ER 410	153
ELOX SG 430	G / W 17	ER 430	154
ELOX SG 2209	W 22 9 3 N L	ER 2209	155
ELOX SG 2594	W 25 9 4 N L	ER 2594	156
Alüminyum Alaşımlı Gazaltı Kaynak Telleri (MIG)			GeKa
AlSi 5	S Al 4043 (AlSi5)	ER 4043	157
Al 99.5	~S Al 1100 (Al99.0Cu)	~ER 1100	158
AlMg 3	S Al 5754 (AlMg3)	---	159
AlMg 5	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	ER 5356	160
AlMg 4.5 Mn	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7A)	ER 5183	161
Alüminyum TIG ve Gaz Kaynağı Çubukları			GeKa
AlSi 5 TIG	S Al 4043 (AlSi5) / Al 105	ER 4043	162
AlSi 12 TIG	S Al 4047 (AlSi12) / Al 112	ER 4047	163
Al 99.5 TIG	~S Al 1100 (Al99.0 Cu)	~ER 1100	164
AlMg 5 TIG	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))	ER 5356	165
AlMg4.5Mn TIG	S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7A)	ER 5183	166
Bakır Alaşımlı MIG Kaynak Telleri			GeKa
R1	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)	ERCuSi-A	167
R1 L	~S Cu 1898 (CuSn1)	ER Cu	168
R1 AG	S Cu 1897 (CuAg1)	---	169
R4	S Cu 5410 (CuSn12P)	---	170
R4 L	S CuSn6 P - CF452K	~ER CuSn-A	171
R4 A	S Cu 6180 (CuAl10Fe)	ER CuAl - A2	172
R4 AL	S Cu 6100 (CuAl8)	CuAl-A1	173
R4 M	---	ER CuMnNiAl	174
Bakır Alaşımlı TIG Kaynak Telleri			GeKa
CuNi SG	S Cu 7158 (CuNi30)	ER CuNi	175
CuNiFe SG	S Cu 7061 (CuNi10)	---	176
Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Özlü Kaynak Telleri			GeKa
ELCOR R 71	T 42 4 P C 1 H5	E 71 T-1C-J	177
ELCOR R 71 CM	T 46 2 P M 1	E71 T-1M	178
ELCOR MR 70	T 46 6 M M 1 H5	E 70 C-6 M H4	179

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Özlü Kaynak Telleri			GeKa
ELCOR B 70	T 42 4 B M 3 H5	E 70 T-5 M J	180
ELCOR B 70-ARM	T 42 A Z B M 3	E 70 T-5 M	181
ELCOR M 70	T 46 5 M M 3	E 70 C-6 M	182
ELCOR M 80 Ni	T 50 4 M M 3	E 80 C Ni 1	183
ELCOR R 81 Ni	T 46 4 1Ni P C 1	E 81 T1-Ni1 C	184
Düşük Alaşımlı Yüksek Dayanımlı Özlü Kaynak Telleri			GeKa
ELCOR R 91	T 62 4 Mn1.5Ni P C 1	E 91 T1 - K2CJ	185
ELCOR R 110	T 69 4 Mn 2.5 Ni P C 1	E 111 T1-GC	186
Hava Şartlarına Dayanıklı Özlü Kaynak Telleri			GeKa
ELCOR R 81 NiCu	T 55 3 T1-1CA-NCC1	E 81 T1-W2 C	187
Sıcağa Dayanıklı Özlü Kaynak Telleri			GeKa
ELCOR R Mo	T 46 2 Mo R C 2	E81T1 - A1C	188
ELCOR M Mo	T 46 2 Mo M M 3	E80T1 – A1 M	189
FC TIG-B2	W Z CrMo1Si	E 80 C-B2 (mod.)	190
ELCOR R CrMo1	T CrMo1 R C 2	E 81 T1-B 2 C	191
ELCOR R CrMo2	T CrMo2 R C 1/T CrMo2 R M 1	E 91 T1-B 3 C/ B 3 M	192
Paslanmaz Özlü Kaynak Telleri			GeKa
ELOXCOR S 307	T 18 8 Mn P M21/C1 1	E 307 T1-1/-4 (mod.)	193
ELOXCOR S 308 L	T 19 9 L P M21/C1 1	E 308 L T1-1/-4	194
ELOXCOR S 309 L	T 23 12 L P M21/C1 1	E 309 L T1-1/-4	195
ELOXCOR S 316 L	T Z 19 12 3 L P M21/C1 1	E 316 L T1-1/-4	196
ELOXCOR S 2209	T 22 9 3 N L P M21/C1 1	E 2209 T1-1/-4	197
Tozaltı Özlü Kaynak Telleri			GeKa
SUBCOR 41 NiMo-LH	---	~EC 410 NiMo	198
SUBCOR 41 NiMo-MH	---	~EC 410 NiMo	199
SUBCOR 430	T Fe 7	---	200
Tozaltı Kaynak Telleri			GeKa
S1	S1	EL 12	201
S2	S2	EM 12	202
S2Si	S2Si	EM 12K	203
S2Mo	S2Mo	EA 2	204
S2Mo TiB	S Z	EA 2 TiB	205
S3Si	S3Si	EH 12K	206
S3Mo	S3Mo	EA 4	207
S3 TiB	S Z	E-G	208
S3Mo TiB	S Z	EA 2 TiB (mod.)	209
S3 NiMo1	S3 Ni1Mo	E F3	210
S3 NiCrMo 2.5	S3 Ni2.5CrMo	EM 4 (mod.)	211
PASLANMAZ	---	---	212

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Tozaltı Kaynak Tozları			GeKa
ELIFLUX BAR	SA AR 1 77 AC	F6AZ-EL12/F7AZ-EM12	213
ELIFLUX BAS	SA AB 1 67 AC	F7 A5-EM12 / F7A5-EM12K	214
ELIFLUX BBR-AG	SA AB 1 67 AC H5	F6AZ-EL12 / F7A0-EM12 F7A0-EM12K	215
ELIFLUX BFB	SA AB 1 68 AC H5	F6A2-EL12/F7A4-EM12 F7A2-EM12K/F7A4-EH12K	216
ELIFLUX PIPE	SA AB 1 78 AC H5	F7A4-EM12/F7A4-EA2-A4 F8A4-EA4-A4	217
ELIFLUX BAB-S	SA AB 1 68 AC H5	F7A4-EH12K/F7A4-EM12 F7A4-EM12K/F8A4-EA2-A3/ F11A4-EM4(mod.)-M4	218
ELIFLUX BFPP	SA AB 1 66 AC H5	F7A2-EM12/F7A2-EM12K F8A4-EA2-A2	219
ELIFLUX BFPV	SA FB 1 66 AC H5	F7A2-EM12/F7A2-EM12K F8A4-EA2-A2/F8A5-EA4-A3 F11A8-EM4(mod)-M4	220
ELIFLUX BFF	SA FB 1 65 DC H5	F7A4-EH12K/F7A4-EM12 F7A4-EM12K/F8A4-EA2-A2 F9A4-EF3(mod)-F3 F11A8-EM4(mod)-M4	221
ELIFLUX BMS	SA CS/MS 1 68 AC	F6A0-EM12/F6AZ-EL12	222
ELIFLUX BSS-A	SA FB 2 65 DC	---	223
ELIFLUX BSS-D	SA FB 2 65 DC	---	224
ELIFLUX BSS-F	SA FB 2 / SA FB 3	---	225
ELIFLUX 350	SA FB 2 C Cr H5	---	226
Gaz Kaynak Telleri			GeKa
ELIGAS 1	O I	R 45	227
ELIGAS 2	O Z	R 60	228
ELIGAS 4	O IV	R 60-G	229
Oluk Açma ve Kesme Elektrodları			GeKaTec
GROOVE			232
AIR			232
Dökme Demir Elektrodları			GeKaTec
St-CAST			233
Ni-CAST			234
Ni-CAST BFNC			235
Fe-CAST			236
Fe-CAST HD			237

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Çelik Elektrodları			GeKaTec
ANTI-CRACK 7015			238
ANTI-CRACK B 90			239
299 SUPER			240
299 HD			241
UNIBASE 660 HD			242
410 HD			243
Sert Dolgu Elektrodları			GeKaTec
FAZER 300			244
FAZER 17 MnCr			245
KAVTAM			246
FAZER 55 HD			247
FAZER 63 XHD			248
FAZER 65 B			249
COBALT 21			250
COBALT 6			251
COBALT 12			252
COBALT 1			253
THERMO DUR			254
THERMO WELD			255
THERMO ROLL			256
THERMO RESIST			257
Takım Çeliği Elektrodları			GeKaTec
TOOL 58 S			258
TOOL 60			259
TOOL 66-KLP			260
Demir Dışı Elektrodları			GeKaTec
Cu-WELD	---	E Cu	261
BRONZE	---	E CuSn-C	262
ALBRONZE	---	E CuAl-A2(E CuAl8)	263
ALUWELD-Si	EL-AlSi 5	E 4043	264
ALUWELD 12 Si	EL-AlSi 12	---	265
ALUWELD 99 Al	EL-Al 99.5	E 1100	266
Yüksek Dayanımlı Gazaltı Kaynak Telleri Ve Çubukları			GeKaTec
ER 110 SG			267
ER 120 SG			268
Paslanmaz Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			GeKaTec
308 L Si MIG			269
309 L Si MIG			270
316 L Si MIG			271
308 L TIG			272
309 L TIG			273
316 L TIG			274

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Alüminyum Alaşımlı Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			**GeKaTec**
4043 MIG			275
5356 MIG			276
5183 MIG			277
4043 TIG			278
5356 TIG			279
5183 TIG			280
Nikel Alaşımlı Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			**GeKaTec**
Ni SG			281
NiCu 30 SG			282
625 SG			283
7015 SG			284
NiFe SG			285
Titanyum Gazaltı Kaynak Çubuğu			**GeKaTec**
Ti SG			286
Sert Dolgu Gazaltı Kaynak Telleri ve Çubukları			**GeKaTec**
250 G			287
350 G			288
500 G			289
600 G			290
TOOL 40 SG			291
TOOL 45 SG			292
TOOL 55 SG			293
TOOL 55 FC TIG			294
TOOL 60 FC TIG			295
TOOL 58 SG			296
TOOL 60 SG			297
Kobalt Bazlı TIG Kaynak Çubukları			**GeKaTec**
COBALT 6 TIG			298
COBALT 12 TIG			298
COBALT 1 TIG			298
Tungsten Elektrotlar			**GeKaTec**
TUNGSTEN Kırmızı	WTh 20	EWTh-2	299
TUNGSTEN Yeşil	WP	EWP	299
TUNGSTEN Sarı	WLa 15	EWLa-1.5	299
TUNGSTEN Mavi	WLa 20	EWLa-2	299
TUNGSTEN Gri	WCe 20	EWCe-2	299
Sert Dolgu Özlü Kaynak Telleri			**GeKaTec**
HARDCOR 300 G			300
HARDCOR 300 O			301
HARDCOR 41 NiMo G			302
HARDCOR 414			303

Ürün İsmi	TS / EN	AWS	Sayfa
Sert Dolgu Özlü Kaynak Telleri			**GeKaTec**
HARDCOR 600 G			304
HARDCOR M 600 G			305
HARDCOR 600 GS			306
HARDCOR 600 O			307
HARDCOR 660 O			308
HARDCOR 14 Mn G			309
HARDCOR 14 Mn O			310
HARDCOR 50 G			311
HARDCOR 55 O			312
HARDCOR M 55			313
HARDCOR 58 TiC O			314
HARDCOR KST 45			315
HARDCOR KST 55			316
HARDCOR 60 G			317
HARDCOR 62 O			318
HARDCOR 63 O			319
HARDCOR 63 OB			320
HARDCOR 65 O			321
HARDCOR M 67			322
Kobalt Bazlı Özlü Kaynak Telleri			**GeKaTec**
HARDCOR COBALT 1			323
HARDCOR COBALT 6			324
HARDCOR COBALT 12			325
Kaynak ve Sert Lehim Çubukları			**GeKaTec**
S1 L	Cu 511	ER Cu	326
S2	Cu 681	---	327
S21	Cu 470	---	328
S3	~Cu 773	---	329
S4 L	Cu 922	ER CuSn-A	330
S4 AL	~Cu 565	~ER Cu Al-A1	331
S5	Cu P 180	B Cu P-2	332
L-Ag2P	Cu P 279	---	333
L-Ag5P	Cu P 281	B-Cu P3	334
L-Ag15P	Cu P 284	B Cu P-5	335
L-Ag20	B-Cu 40 ZnAgCd(~AG309)	---	336
L-Ag20 FC	B-Cu 40 ZnAgCd(~AG 309)	---	337
L-Ag30	Ag 330	---	338
L-Ag30 FC	Ag 330	---	339
L-Ag40	Ag 340	---	340
L-Ag40 FC	Ag 340	---	341
L-Ag55	Ag 155	---	342
L-Ag55 FC	Ag 155	---	343
Sert Lehim Dekapanları			**GeKaTec**
F-SH1	FH 10	---	344
F-LH1	---	---	344
Paketleme Bilgileri			335-349

Ürün İsmi		Sayfa

MMA — GeKaMac®

PoWer ARC 165 ____ 352
PoWer ARC 180 LT ____ 353
PoWer ARC 200 LT ____ 354
PoWer ARC 250 ____ 355
PoWer ARC 3000 ____ 356
PoWer ARC 305 ____ 357
PoWer ARC 405 ____ 358
PoWer ARC 4200 ____ 359
RKM 350 ____ 360
RKM 450 ____ 361
RKM 650 ____ 362
RKM 800 ____ 363
RKM 500 ____ 364
PoWer ARC 200C ____ 365
PoWerPlus+ ARC 320 ____ 366
PoWerPlus+ ARC 400 ____ 367
PoWer ARC 400C ____ 368
PoWer ARC 630 ____ 369

TIG — GeKaMac®

PoWer TIG 202 DC Pulse ____ 370
PoWer TIG 2200 DC Pulse ____ 371
PoWer TIG 2600 DC Pulse ____ 372
PoWer TIG 3000 DC Pulse ____ 373
PoWer TIG 4200 DC Pulse ____ 374
PoWer TIG WB 500 DC Pulse ____ 375
PoWer TIG 2200 AC / DC Pulse ____ 376
PoWer TIG 3000 AC / DC Pulse ____ 377
PoWer TIG 4100 AC / DC Pulse ____ 378
PoWer TIG 5100 AC / DC Pulse ____ 379
PoWerPlus+ TIG 200 DC PFC ____ 380
PoWerPlus+ TIG 320 DC Pulse ____ 381
PoWerPlus+ TIG 400 DC Pulse ____ 382
PoWer TIG 3200 DC Pulse ____ 383
PoWer TIG 4000 DC Pulse ____ 384
PoWer TIG 270 TP ____ 385
PoWerPlus+ TIG 200 AC/DC Pulse PFC ____ 386
PoWerPlus+ TIG 320 AC/DC Pulse ____ 387
PoWerPlus+ TIG 400 AC/DC Pulse ____ 388
PoWer TIG 2000 AC/DC Pulse ____ 389
PoWer TIG 3200 AC/DC DC Pulse ____ 390
PoWer TIG 3201 AC/DC Pulse ____ 391
PoWer TIG 5001 AC/DC Pulse ____ 392

MIG / MAG — GeKaMac®

PoWer MIG 1800 Synergic ____ 393
PoWer MIG GS 380 S ____ 394
PoWer MIG GS WB 402 L ____ 395
PoWer MIG GS WB 500 ____ 396
PoWer MIG 2100 Pulse ____ 397
PoWer MIG 255 Pulse ____ 398

Ürün İsmi		Sayfa

MIG / MAG GeKaMac

PoWer MIG GPS 3000 C 399
PoWerTech 325 Pulse 400
PoWerTech 405 Pulse 401
PoWerTech 4000 / 5000 Vision Pulse 402
PoWer MIG GPS WB 320 403
PoWer MIG GPS WB 402 404
PoWer MIG GPS WB 400 AC / DC 405
PoWer MIG GPS WB 500L 406
GKM 240 407
GKM 250 408
GKM 350-G 409
GKM 350-2G 410
GKM 420-G 411
GKM 420-W 412
GKM 420-2G 413
GKM 420-2W 414
GKM 500-2G 415
GKM 500-2W 416
GKM 600-2W 417
PoWer MIG 200 SYN 418
PoWerPlus+ MIG 200 419
PoWerPlus+ MIG 250 PFC 420
PoWer MIG 3500 LST 421
PoWer MIG 3500 422
PoWer MIG 5000 423
PoWer MIG 500 424
PoWer MIG 630 425
PoWer MIG 210 Pulse 426
PoWer MIG GS 3500 C 427
PoWer MIG GS 3500 428
PoWer MIG GS 5000 429

PLAZMA GeKaMac

PoWer CUT 45 430
PoWer CUT 61i 431
PoWer CUT 105 432
PoWer CUT 155 433
PoWerPlus+ CUT 40 MV 434
PoWerPlus+ CUT 65 435
PoWerPlus+ CUT 100 436

SAW GeKaMac

PoWer SAW 1000 437
PoWer SAW 1250 438

KAYNAK AKSESUARLARI GeKa

Kaynak Aksesuarları 439 - 445

OTOMASYON GeKaMac

Kolon Bom Sistemleri 446-447

TEKNİK BİLGİLER Gedik Kaynak

Teknik Bilgiler 448-545

KAYNAK ELEKTROTLARI

GeKa®
WELDING ELECTRODES
KAYNAK ELEKTROTLARI
Joining. For life.
Birleştirir. Hayat için.
gedik.com.tr
SCHWEISSELEKTRODEN
ELECTRODES ENROBEES
ELETTRODI PER SALDATURA
ELECTRODES PARA SOLDAR
ELEKTRODY DO SPAWANIA
ЭЛЕКТРОДЫ
أقطاب لحام

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 O RR 1 2
EN ISO 2560-A	: E 42 O RR 1 2
AWS A5.1	: E 6013

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.07	0.3	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/0°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510-610	min. 47 J	min.22

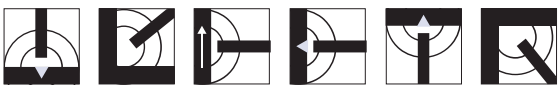
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P235 GH, P265 GH, P255NH, P235T1-P355T1, P235T2-P355T2, P235G1TH, P255G1TH, L210-L360NB, S235JRS1-S235J2S1, S235JRS2-S235J2S2

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil tiplerin en çok kullanılanıdır
- Tutuşması kolaydır
- Sıçraması ve dumanı azdır
- Dikiş görünüşü düzgündür
- Kalın örtülüdür

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100001	2.00 x 300	45 - 80	200	1200	1160
3010100010	2.50 x 350	60 - 110	100	600	2000
3010100016	3.20 x 350	100 - 140	100	600	3220
3010100022	4.00 x 350	140 - 180	100	400	4740
3010100025	4.00 x 450	140 - 180	100	400	6220
3010100028	5.00 x 350	170 - 240	50	200	7640
3010100031	5.00 x 450	170 - 240	50	200	9680

Onaylar: TSE, CE, TL, DNV-GL, BV, ABS, LR, NK, RINA, TÜV, DB, SEPRO, CWB

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 O RR 1 2
EN ISO 2560-A	: E 42 O RR 1 2
AWS A5.1	: E 6013

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.08	0.4	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/0°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510-610	min. 47 J	min.22

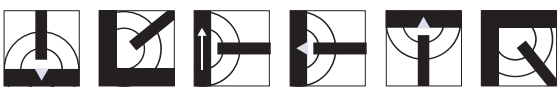
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S 235JR,S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P235 GH, P265 GH, P255NH, P235T1-P355T1 , P235T2-P355T2, P235G1TH, P255G1TH, L210-L360NB, S235JRS1-S235J2S1, S235JRS2-S235J2S2

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek akım şiddetine dayanır
- Curufu kendiliğinden kalkar
- Sıçraması ve dumanı azdır
- Yumuşak ve sakin bir yanışı vardır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100043	2.50 x 350	60 - 110	100	600	2120
3010100046	3.20 x 350	90 - 150	100	600	3370
3010100052	4.00 x 350	130 - 200	100	400	5130
3010100055	4.00 x 450	130 - 200	100	200	6660
3010100058	5.00 x 350	170 - 250	50	200	8090
3010100061	5.00 x 450	170 - 250	50	200	10410

Onaylar: TSE, CE, TL, DNV-GL, BV, ABS, LR, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 O RC 1 1
EN ISO 2560-A	: E 42 O RC 1 1
AWS A5.1	: E 6013

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.07	0.3	0.4

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/0°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510-610	min. 47 J	min.22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S 235JR,S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P235 GH, P265 GH, P255NH, P235T1-P355T1 , P235T2-P355T2, P235G1TH, P255G1TH, L210-L360NB, S235JRS1-S235J2S1, S235JRS2-S235J2S2

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yukarıdan aşağı kaynak için uygundur
- Örtüsü esnektir, kıvrılabilir
- Erişilmesi güç yerler için tavsiye edilir
- Orta-kalın örtülüdür

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100070	2.50 x 350	60 - 110	100	600	1760
3010100073	3.20 x 350	90 - 140	100	600	2920
3010100079	4.00 x 350	130 - 180	100	200	4290
3010100082	4.00 x 450	130 - 200	100	400	5510
3010100085	5.00 x 350	170 - 240	50	200	6955
3010100088	5.00 x 450	170 - 250	50	200	8800

Onaylar: TSE, CE, TL, LR, TÜV, DB, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 38 O RC 1 2
EN ISO 2560-A	: E 38 O RC 1 2
AWS A5.1	: E 6013

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.08	0.4	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/0°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 380	470-550	min.47 J	min.22

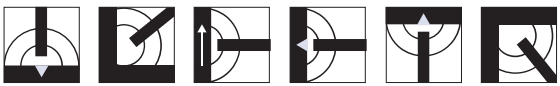
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S 235JR,S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P235 GH, P265 GH, P255NH, P235T1-P355T1, P235T2-P355T2, P235G1TH, P255G1TH, S235JRS1-S235J2S1, S235JRS2-S235J2S2

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Tutuşması kolaydır
- Punta işlerine uygundur
- Demir doğrama işlerinde tercih edilir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100091	2.50 x 350	60 - 110	100	600	1910
3010100094	3.20 x 350	90 - 140	100	600	3160
3010100097	4.00 x 350	130 - 180	100	400	4700

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 38 2 RB 1 2
EN ISO 2560-A	: E 38 2 RB 1 2
AWS A5.1	: ~ E 6013

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.08	0.2	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 380	470-570	min.47 J	min.24

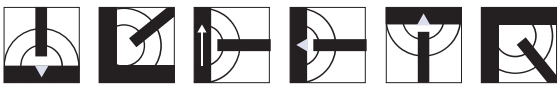
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S 235JR, S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P235 GH, P265 GH, P255NH, P235T1-P355T1, P235T2-P355T2, P235G1TH, P255G1TH, L210-L360NB, S235JRS1-S235J2S1, S235JRS2-S235J2S2

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kalın örtülü Rutil-Bazik elektrottur
- Basınçlı borular için uygundur
- Çentiksiz ve düz dikişler verir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100100	2.50 x 350	60 - 110	100	600	1930
3010100103	3.20 x 350	90 - 140	100	600	3315
3010100106	4.00 x 350	110 - 200	100	400	4730

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 O RC 1 1
EN ISO 2560-A	: E 42 O RC 1 1
AWS A5.1	: E 6012

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.06	0.35	0.45

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/0°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510-610	min.47 J	min.22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S 235JR,S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P235 GH, P265 GH, P255NH, P235T1 - P355T1, P235T2-P355T2, P235G1TH, P255G1TH, L210-L360NB, S235JRS1-S235J2S1, S235JRS2-S235J2S2

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yukarıdan aşağı kaynak için uygundur
- Örtüsü esnektir, kıvrılabilir
- Erşilmesi güç yerler için tavsiye edilir
- Orta-kalın örtülüdür

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100118	2.50 x 350	60 - 110	100	600	1730
3010100121	3.20 x 350	90 - 140	100	600	2900
3010100124	4.00 x 350	130 - 180	100	400	4275

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 38 0 RC 1 1
EN ISO 2560-A	: E 38 0 RC 1 1
AWS A5.1	: E 6013

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.06	0.3	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/0°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min.390	470-590	min.47 J	min.22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S 235JR,S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P235 GH, P265 GH, P255NH, P235T1-P355T1,P235T2-P355T2, P235G1TH, P255G1TH, I21 0-L360NB, S235JRS1-S235J2S1, S235JRS2-S235J2S2

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Örtüsü esnektir, kıvrılabilir
- Nüfuziyeti oldukça derindir
- Yukarıdan aşağı pozisyon için uygundur

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100127	2.50 x 350	60 - 110	100	600	1850
3010100130	3.20 x 350	90 - 140	100	600	2940
3010100136	4.00 x 350	110 - 180	100	400	4250
3010100139	4.00 x 450	110 - 200	100	200	5460

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 35 A RR 1 2
EN ISO 2560-A	: E 35 A RR 1 2

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.05	max. 0.2	0.3

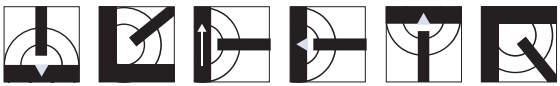
Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)
min. 355	440-560	min. 47 J	min. 22

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Armco demirinin ve çok düşük karbonlu yumuşak çeliklerin kaynağında, galvaniz kaplamada kullanılan çinko banyosu kaplarının kaynağında kullanılır
- Yanışı sakin ve sıçraması azdır
- Curufu kolay temizlenir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100148	3.20 x 350	110 - 140	100	400	4090
3010100151	4.00 x 350	140 - 180	100	400	6120
3010100154	5.00 x 350	180 - 220	50	200	8160

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 0 RR 5 3
EN ISO 2560-A	: E 42 0 RR 5 3
AWS A5.1	: E 7024

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.07	0.4	0.7

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/0°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510 - 610	min. 47 J	min. 22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S 235JR,S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P235 GH, P265 GH, P295 GH S235JRS1-S235J2S1, S235JRS2- S235J2S2,

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek verimli elektrottur (~ 160)
- Yüksek akım şiddetine dayanır
- Oluk ve yatay köşe kaynaklarında çok ekonomiktir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100169	3.20 x 350	120 - 180	100	400	4710
3010100175	4.00 x 450	160 - 240	50	200	9830
3010100178	5.00 x 450	200 - 320	35	140	14950

Onaylar: TSE, ABS, RS, RiNA, NK, BV, CE, DNV-GL, SEPRO, CWB

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 38 3 C 2 1
EN ISO 2560-A	: E 38 3 C 2 1
AWS A5.1	: E 6010

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.12	0.2	0.6

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-30°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min.380	470-540	min.47 J	min.22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S275JR, S235J2G3, S275J2G3, S355J2G3, P235GH, P265GH, P235T1-P355T1, P235T2-P355T2, L210-L360NB , L290MB-L360MB ,S235JRS1-S235J2S2, P235G1TH, P255G1TH, X42-X52, kök paso için X60-X80.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Petrol ürünleri, doğal gaz ve su gibi sıvı ve gazların naklinde kullanılan büyük çaplı boru hatlarının (pipeline) yapımında, gemi, tank, kazan, çelik konstrüksiyonlarda kök ve dolgu pasoları için kullanılır
- Tüm kaynak pozisyonlarında derin nüfuziyetli dikişleri verir
- Özellikle yukarıdan aşağı pozisyon (stok) için uygundur
- Bu elektrot ekşi gaz uygulamalarında kullanılabilir (HIC-Test NACE TM-0284'e göre)

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+) / D.C. (-) kök paso için

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100184	2.50 x 350	40 - 80	100	600	1670
3010100187	3.20 x 350	70 - 125	100	600	2720
3010100190	4.00 x 350	90 - 175	100	400	4110
3010100193	5.00 x 350	140 - 220	50	200	6210

Onaylar: TSE, DNV-GL, TÜV, DB, CE, NACE, SEPRO, CWB

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 2 Mo C 2 1
EN ISO 2560-A	: E 42 2 Mo C 2 1
AWS A5.5	: E 7010 - G

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo
0.10	0.15	0.4	0.3

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510 - 590	min. 47 J	min. 22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S275JR, S235J2G3, S275J2G3, S355J2G3, P235GH, P265GH,P355T1, P235T2-P355T2, L210-L415NB, L290MB-L415MB,S235JRS1-S235J4S2, P235G1TH, P255G1TH, X42-X65 kök paso uygulamalarında X 70(L485MB)'e kadar.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı çeliklerin kullanıldığı boru hatlarının (pipeline), kapalı kap ve kazanların, çelik konstrüksiyonların tüm kaynak pozisyonlarındaki kök ve dolgu pasoları için kullanılır
- Özellikle yukarıdan aşağı pozisyonda, nüfuziyeti derindir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100232	2.50 x 350	40 - 80	100	600	1700
3010100235	3.20 x 350	65 - 125	100	600	2735
3010100238	4.00 x 350	90 - 175	100	400	3990
3010100241	5.00 x 350	140 - 220	50	200	6135

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

LİNK 7010 - P1

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 3 C 2 1
EN ISO 2560-A	: E 42 3 C 2 1
AWS A5.5	: E 7010-P1

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.15	0.2	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	500-640	min. 47 J	min. 22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S275JR, S235J2G3, S275J2G3, S355J2G3, P235GH, P265GH,P355T1, P235T2-P355T2, L210-L415NB, L290MB-L415MB,S235JRS1-S235J4S, P235G1TH, P255G1TH, X42-X60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı büyük çaplı boruların kaynağında özellikle sıcak paso, dolgu ve kaplama pasoları için kullanılır
- Derin nüfuziyetli olup yukarıdan aşağı pozisyon (stok) için uygundur
- Kök paso uygulamalarında, GeKa LİNK 6010 kullanımı tavsiye edilir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100251	2.50 x 350	40 - 80	100	600	1700
3010100254	3.20 x 350	65 - 125	100	600	2735
3010100257	4.00 x 350	90 - 175	100	400	3990
3010100260	5.00 x 350	140 - 220	50	200	6135

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E Z 46 3 Mo C 2 1
EN ISO 2560-A	: E Z 46 3 Mo C 2 1
AWS A5.5	: E 8010 - G

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.14	0.2	0.9	0.2	0.15

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-30°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	550 - 650	min. 47 J	min. 20

Kaynak Edilebilen Çelikler

- L290NB-L415NB, L290MB-L415MB, -L485MB, S235JRS1-S235J4S, X42-X70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı az alaşımlı çeliklerin kullanıldığı boru hatlarının birleştirmelerinde kullanılır
- Özellikle yukarıdan aşağı kaynak pozisyonu (stok) için kullanılmakla beraber, diğer pozisyonlar için de uygundur
- Bu elektrot, ekşi gaz uygulamalarında kullanılabilir. (HIC-Test NACE TM-0284'e göre)
- Kök paso uygulamalarında, GeKa LİNK 6010 kullanımı tavsiye edilir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100271	2.50 x 350	40 - 80	100	600	1635
3010100274	3.20 x 350	65 - 125	100	600	2640
3010100277	4.00 x 350	90 - 175	100	400	4000
3010100280	5.00 x 350	140 - 220	50	200	6340

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 46 3 1 Ni C 2 1
EN ISO 2560-A	: E 46 3 1 Ni C 2 1
AWS A5.5	: E 8010-P1

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.14	0.2	0.9	0.6

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-30°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	550-650	min. 47 J	min. 20

Kaynak Edilebilen Çelikler

- L290NB-L415NB, L290MB-L415MB, -L485MB, S235JRS1-S235J4S, X42-X70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı az alaşımlı çeliklerin kullanıldığı boru hatlarının birleştirmelerinde kullanılır
- Özellikle yukarıdan aşağı kaynak pozisyonu (stok) için kullanılmakla beraber, diğer pozisyonlar için de uygundur
- Bu elektrot, ekşi gaz uygulamalarında kullanılabilir
- Kök paso uygulamalarında, GeKa LINK 6010 kullanımı tavsiye edilir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100303	2.50 x 350	40 - 80	100	600	1635
3010100306	3.20 x 350	65 - 125	100	600	2640
3010100309	4.00 x 350	90 - 175	100	400	4000
3010100312	5.00 x 350	140 - 220	50	200	6340

Onaylar: BV, DNV-GL, CE, TSE, SEPRO, NACE

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 38 4 B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 38 4 B 4 2 H5
AWS A5.1	: E 7016-1 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.06	0.5	0.7

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-50°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 400	490-600	min. 47 J	min. 24

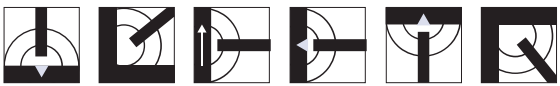
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR-E295, S235J2G3-S355J2G3, C22, C35, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210-L320, L290MB-L320MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH,P265GH, P295GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S355N, P255NH-P355NH, S255NL-S355NL, GE200 - GE240
- API 5L: A, B, X42, X46, X52, X56

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali verimi ~% 110 olan, düşük hidrojenli bazik elektrottur. Özellikle çatlama riski olan konstrüksiyonlarda, kalın parçalarda ve özelliği bilinmeyen çeliklerin tamir kaynağında ve yüksek karbonlu çeliklerin kaynağında kullanılır. Elektrodlar kullanılmadan önce 300°C ila 350°C'ta 2 saat kurutulmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+) / Kök paso için D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100334	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2270
3010100337	3.20 x 350	100 - 140	100	400	3610
3010100340	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6760
3010100343	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10125

Onaylar: TSE, CE, ABS, SEPRO, DNV-GL

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 4 B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 42 4 B 4 2 H5
AWS A5.1	: E 7018 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.07	0.5	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-40°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510-600	min. 47 J	min. 24

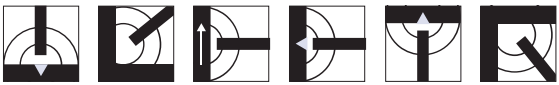
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR-E295, E335, S235J2G3-S355J2G3, C22, C35, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210-L360, L290MB-L360MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P295GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S355N, P255NH-P355NH, S255NL-S355NL GE200-GE300
- API 5L: A, B, X42, X46, X52, X56, X60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali verimi -%120 olan, düşük hidrojenli bazik elektrottur. Özellikle çatlama riski olan konstrüksiyonlarda, kalın parçalarda ve özelliği bilinmeyen çeliklerin tamir kaynağında ve yüksek karbonlu çeliklerin kaynağında kullanılır. Elektrotlar kullanılmadan önce 300-350°C'ta 2 saat kurutulmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100349	2.50 x 350	80 - 100	90	540	2410
3010100352	3.20 x 350	100 - 140	90	360	3790
3010100358	4.00 x 350	130 - 180	90	360	5400
3010100361	4.00 x 450	130 - 190	90	270	6850
3010100364	5.00 x 350	190 - 230	50	200	7950
3010100367	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10715

Onaylar: BV, DNV-GL, TL, DB, ABS, LR, RS, RINA, NK, TSE, TÜV, SEPRO, HAKC, CE, CWB

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 4 B 3 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 42 4 B 3 2 H5
AWS A5.1	: E 7016-1 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.07	0.6	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-46°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	500-610	min. 47 J	min. 24

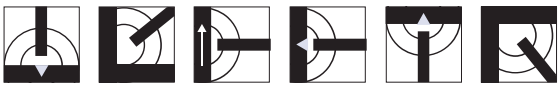
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR-E295, E335, S235J2G3-S355J2G3, C22, C35, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210-L360, L290MB-L320MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P295GH, S235JRS1 S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S355N, GE200-GE300
- API 5L: A, B, X42, X46, X52, X56, X60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük Hidrojenli, bazik tipte, kaynak verimi % 125 olan kalın örtülü bir elektrottur. Dalgalı akım kaynak makinelerinde (trafo) kullanılır. Basınçlı kap ve boru kaynaklarında, kalın parçaların, özelliği bilinmeyen çeliklerin kaynağında kullanılır. Elektrotlar kullanılmadan önce 300-350°C'ta 2 saat kurutulmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100370	2.50 x 350	80 - 100	100	600	2320
3010100373	3.20 x 350	100 - 140	100	400	3720
3010100379	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6820
3010100385	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10500

Onaylar: TSE, CE, ABS, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 5 B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 42 5 B 4 2 H5
AWS A5.1	: E 7018-1 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.08	0.5	1.1

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-50°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510-630	min. 47 J	min. 24

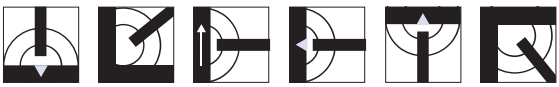
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR-E295, E335, S235J2G3-S355J2G3, C22, C35, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210-L360, L290MB-L360MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S355N, P255NH-P355NH, S255NL-S355NL, GE200-GE300
- API 5L: A, B, X42, X46, X52, X56, X60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali verimi ~%110 olan, düşük hidrojenli bazik elektrottur. Çatlama riski olan konstrüksiyonlarda, kalın parçalarda ve özelliği bilinmeyen çeliklerin tamir kaynağında ve yüksek karbonlu çeliklerin kaynağında kullanılır. Elektrodlar kullanılmadan önce 300-350°C'ta 2 saat kurutulmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100388	2.50 x 350	80 - 100	90	540	2220
3010100391	3.20 x 350	100 - 140	90	360	3645
3010102111	4.00 x 350	130 - 180	100	400	5260
3010100400	4.00 x 450	130 - 190	90	180	6700
3010100406	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10500

Product Code TSE, ABS, CE, DNV-GL, SEPRO, CWB

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 46 5 B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 46 5 B 4 2 H5
AWS A5.1	: E 7018 - 1 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.08	0.4	1.4

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-50°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	530-650	min. 47 J	min. 24

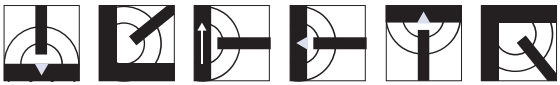
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR-E295, E335, S235J2G3-S355J2G3, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210NB-L415NB, L290MB-L360MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S, S355G3S, S255N-S380N, P255NH-P355NH, S255NL-460NL1, GE200-GE300
- API 5L: X42, X46, X52, X56, X60, X65

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- İnce taneli yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağında ve -50°C'a kadar düşük sıcaklıklarda çalışacak parçaların kaynağında kullanılır. Elektrodlar kullanılmadan önce 300-350°C'ta 2 saat kurutulmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100409	2.50 x 350	80 - 100	90	540	2200
3010100412	3.20 x 350	100 - 140	90	360	3550
3010100415	4.00 x 450	130 - 190	90	180	6570
3010100418	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10220

Onaylar: TSE, CE, ABS, SEPRO

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 46 6 B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 46 6 B 4 2 H5
AWS A5.1	: E 7018-1 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.08	0.4	1.4

Mekanik Değerler*

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	530-650	min. 47 J	min. 24

* CTOD testi yapılmıştır.

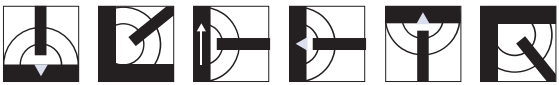
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR-E295, E335, S235J2G3-S355J2G3, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210NB-L 415NB, L290MB-L360MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S380N, P255NH-P355NH, S255NL-S460NL1, GE200-GE300
- API 5L: X42, X46, X52, X56, X60, X65

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- İnce taneli yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağında ve -60°C'a kadar düşük sıcaklıklarda çalışacak parçaların kaynağında kullanılır .Kalın ve büyük parçaları birleştirme kaynağında daha bir emniyetli kullanılır. Kaynak metali verimi % 120 'dir. Elektrotlar kullanılmadan önce 300-350°C'ta 2 saat kurutulmalıdır
- CTOD testine sahip bir üründür

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100421	2.50 x 350	80 - 100	90	540	2380
3010100424	3.20 x 350	100 - 140	90	360	3740
3010100430	4.00 x 450	130 - 190	90	270	7000
3010100433	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10225

Onaylar: TSE, BV, ABS, CE, SEPRO, CWB

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 4 B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 42 4 B 4 2 H5
AWS A5.1	: E 7018 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.08	0.6	1.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-40°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	520-630	min. 47 J	min. 24

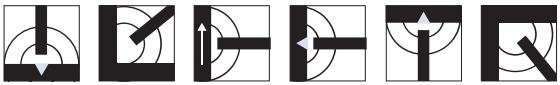
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR-E295, E335, S235J2G3-S355J2G3, C22, C35, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210-L360, L290MB-L360MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S355N, P255NH-P355NH, S255NL-S355NL, GE200-GE300
- API 5L: A, B, X42, X46, X52, X56, X60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Basınçlı kapların (tank, kazan gibi) yapımında tercih edilen bir bazik elektrottur
- Elektrotlar kullanılmadan önce 300-350°C'ta 2 saat kurutulmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100436	2.50 x 350	60 - 90	100	600	2300
3010100439	3.20 x 350	100 - 140	100	400	3700
3010100445	4.00 x 450	150 - 210	100	200	6800
3010100448	5.00 x 450	200 - 260	50	200	10200

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

TEMPO B 48

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 6 1 Ni B 3 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 42 6 1 Ni B 3 2 H5
AWS A5.5	: E 7018-G H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.06	0.5	~1.0	0.8

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	530-640	min. 47 J	min. 22

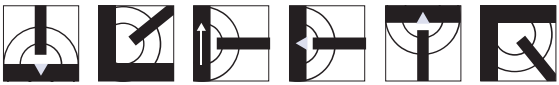
Kaynak Edilebilen Çelikler

- EN 10205: S355J2G3, S355JR, S355JO, S355J2G4, S355K2G3, S355K2G4, ASTM A 572 Gr.50, A709Gr.50, A678Gr.50, A633Gr.D
- API 5L: A, B, X42, X46, X52, X56, X60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yukarıdan aşağı hariç tüm kaynak pozisyonlarında kullanılabilen %120 verimli bazik tip elektrottur
- AC/DC akım türünde kaynak yapılabilir. Özellikle aşağıdan yukarı uygulamalarda kök pasoda (-) akım türünde çok iyi nüfuziyet özellikleri sağlar
- Kaynak metali düşük sıcaklıklarda iyi tokluk özelliklerine sahiptir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / D.C.(-)
A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100460	2.50 x 350	60 - 100	100	600	2200
3010100463	3.20 x 350	80 - 130	100	400	3680
3010100469	4.00 x 350	120 - 180	100	400	5370
3010100472	4.00 x 450	160 - 240	100	200	6660

Onaylar: TSE, CE, ABS, SEPRO, BV

TEMPO B 60

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 46 6 1 Ni B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 46 6 1 Ni B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 8018 - G H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.07	0.3	1.3	0.9

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	530-680	min. 47 J	min. 20

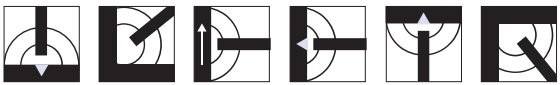
Kaynak Edilebilen Çelikler

- E295, E335, S355J2G3, L210-L360NB, L210MB-L360MB,P310GH, P355GH, S380N-S460N, P380NH-P460NH, S380NL-S460NL, S255NL1 - S420NL1, GE260-GE300
- API 5L: X42, X46, X52, X56, X60, X65

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali -60°C ile +350°C işletme sıcaklıklarına ve çatlamaya dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100481	2.50 x 350	60 - 100	100	600	2190
3010100484	3.20 x 350	80 - 130	100	400	3570
3010100493	4.00 x 450	120 - 180	100	200	6660
3010100496	5.00 x 450	160 - 240	50	200	10550

Onaylar: TSE, CE, DNV-GL, SEPRO

TEMPO B 63

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 50 3 B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 50 3 B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 8018-G H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.06	0.7	1.6

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-30°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 500	550-720	min. 47 J	min. 19

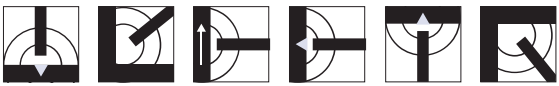
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S355J2G3,E295-E360, C35-C60, S315N-S500N, P315NH-P500NH, GE240-GE340 Dayanımı 785 N/mm^2' ye kadar olan ray çelikleri
- API 5L: X52, X56, X60, X65, X70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali verimi yaklaşık % 115 olan bazik tipte kalın örtülü bir elektrottur
- Demiryolu birleştirmelerinde kullanılır
  Kaynak metali sünek ve çatlamaya dayanıklıdır
- Yukarıdan aşağı hariç tüm pozisyonlarda çalışır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100499	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2220
3010100502	3.20 x 350	100 - 140	100	400	3590
3010100505	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6820
3010100508	5.00 x 450	190 -240	50	200	10500

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 18275-A	: E 55 6 1 NiMo B 4 2 H5
EN ISO 18275-A	: E 55 6 1 NiMo B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 8018 - G H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.06	0.3	1.2	0.8	0.35

Mekanik Değerler *

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 550	630-750	min. 47 J	min. 19

* CTOD testi yapılmıştır.

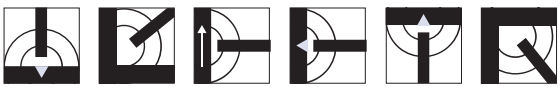
Kaynak Edilebilen Çelikler

- E295-E360, 20MnMoNi5-5, 22NiMoCr4-7, S380N-S500N,S380NH-S500NH, S380NL-S500NL, S380NL1-S500NL1, 15NiCMoNb5S, 17MnMoV6-4, C35-C60, GS60
- API 5L: X52, X56, X60, X65, X70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bazik tipte Ni-Mo alaşımlı kalın örtülü bir elektrottur
- Kaynak metali -60°C' e kadar tokluğunu muhafaza eder ve çatlamaya karşı yüksek dayanıklılık gösterir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / D.C. (-) Kök paso için

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100511	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2200
3010100514	3.20 x 350	100 -140	100	400	3640
3010100520	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6800
3010100526	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10500

Onaylar: CE, ABS, SEPRO

Düşük Alaşımlı Yüksek Dayanımlı Elektrot

TEMPO B 70 M

Normları

TS EN ISO 18275-A	: E 55 6 Z(1NiMo) B 4 2 H5
EN ISO 18275-A	: E 55 6 Z(1NiMo) B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 9018-MH4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.05	0.3	1.1	1.4	0.35

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 550	620-780	min. 47 J	min. 24	AW

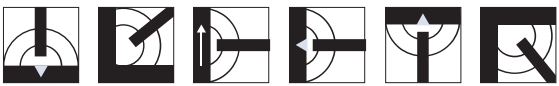
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S380N-S500N, S355NH-S460NH, S380NL-500NL
- Yüksek dayanımlı, ince taneli çelikler ve çelik dökümler
- API 5L: X52, X56, X60, X65, X70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek mukavemetli ince taneli yapı çelikleri ve çelik dökümlerin kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metalinin çatlamaya karşı direnci oldukça yüksek olup, düşük hidrojen (4ml/100gr kaynak metali) içermektedir
- -60° C ile +350°C işletme sıcaklıkları için uygundur
- Uzun süreli depolama esnasında nem kapması çok düşüktür
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100544	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2250
3010100547	3.20 x 350	100 -140	100	400	3640
3010100550	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6880
3010100553	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10130

Onaylar: CE, SEPRO

TEMPO B 70 S

Normları

TS EN ISO 18275-A	: E 55 6 2NiMo B T 4 2 H5
EN ISO 18275-A	: E 55 6 2NiMo B T 4 2 H5
AWS A5.5	: E 9018 - G H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.07	0.2	0.6	2.4	0.4

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
min. 550	620-780	min. 47 J	min. 18	560-600 C / 1 sa. / 300° C (hava)

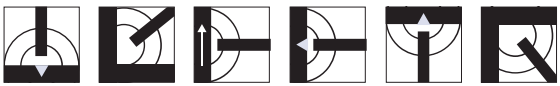
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S380N-S500N, S355NH-S460NH, S380NL-500NL
- Yüksek dayanımlı, ince taneli çelikler ve çelik dökümler
- API 5L: X52, X56, X60, X65, X70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı ince taneli çeliklerin kaynağı içindir
- Kaynak metali çatlamaya dayanıklı olup, yüksek mekanik değerler verir
- -60°C ile +350°C işletme sıcaklıkları için uygundur
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100568	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2320
3010100571	3.20 x 350	100 -140	100	400	3670
3010100574	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6790
3010100577	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10130

Onaylar: CE, ABS, SEPRO

Düşük Alaşımlı Yüksek Dayanımlı Elektrot

TEMPO B 70 Mo

Normları

TS EN ISO 18275-A	: E 55 5 MnMo B T 4 2 H5
EN ISO 18275-A	: E 55 5 MnMo B T 4 2 H5
AWS A5.5	: ~ E 9018-D1 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo
0.075	0.4	1.6	0.45

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-50°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
min. 550	620-780	min. 47 J	min. 18	560-600 °C / 1 sa. / 300 °C (hava)

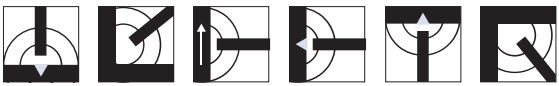
Kaynak Edilebilen Çelikler

- E295-E360, P355GH , 17MnMoV6-4, 15NiCuMoNb5S,S380N-S500N, P380NH-S500NH, GE300-GE340,G22Mo4
- API 5L: X52, X56, X60, X65, X70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı ince taneli yapı çelikleri ve sıcağa dayanıklı çeliklerin kaynağı içindir
- Kaynak metali toktur, çatlamaya ve yaşlanmaya dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100556	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2220
3010100559	3.20 x 350	100 -140	100	400	3670
3010100562	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6790
3010100565	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10130

Onaylar: CE, SEPRO

TEMPO B 75

Normları

TS EN ISO 18275-A	: E 62 6 Z 1NiMo B 4 2 H5
EN ISO 18275-A	: E 62 6 Z 1NiMo B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 10018 - G H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
0.05	0.5	1.3	0.3	0.5	1.3

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-60°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 620	690-890	min. 47 J	min. 18	560-600 °C / 1 sa. / 300 °C (hava)

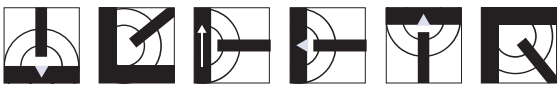
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S500N, S500NH, S500NL, S500NL 1, 620 N/mm^2 akma dayanımına kadar olan su verilmiş ve temperlenmiş ince taneli çelikler, 780 N/mm^2 çekme dayanımına kadar olan ıslah çelikleri.
- API 5L: X56, X60, X65, X70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bazik tipte Mn-Mo-Ni alaşımlı, kalın örtülü bir elektrottur
- -60°C ile + 400°C gibi düşük ve yüksek işletme sıcaklıklarına uygun, çatlamaya dayanıklı, yüksek toklukta kaynak metali verir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100580	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2280
3010100583	3.20 x 350	100 -140	100	400	3580
3010100586	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6680
3010100589	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10230

Onaylar: CE, SEPRO

TEMPO B 85 M

Normları

TS EN ISO 18275-A	: E 69 5 Mn2NiCrMo B 4 2 H5
EN ISO 18275-A	: E 69 5 Mn2NiCrMo B 4 2 H5
AWS A5.5	: E11018-MH4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Cr	Mo	Ni	Mn
0.05	0.2	0.35	0.45	2.2	1.6

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-50°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 690	760-960	min. 47 J	min. 20

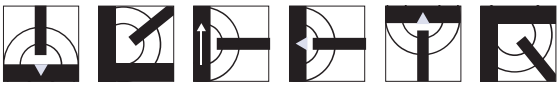
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S620QL-S690QL, S620QL1, HY100
- API 5L: X60, X65, X70, X80

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bazik örtülü NiCrMo alaşımlı elektrottur
- Yüksek mukavemetli ince taneli yapı çelikleri ve çelik döküm kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metalinin çatlamaya karşı direnci oldukça yüksek olup, düşük hidrojen (4ml/100gr kaynak metali) içermektedir
- Uzun süreli depolama esnasında nem kapma oranı çok düşüktür
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100607	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2250
3010100610	3.20 x 350	100 -140	100	400	3610
3010100616	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6850
3010100622	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10520

Onaylar: CE, ABS, SEPRO

Normları

TS EN ISO 18275-A	: E 69 5 Z Mn2NiCrMo B 4 2 H5
EN ISO 18275-A	: E 69 5 Z Mn2NiCrMo B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 12018 - G H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Cr	Mo	Ni	Mn
0.06	0.4	0.9	0.5	2.5	1.6

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-50°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
min. 740	830-950	min. 28 J	min. 17	560-600° C / 1 sa. / 300° C (hava)

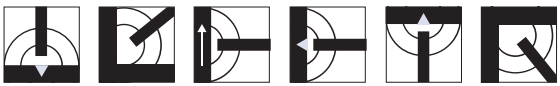
Kaynak Edilebilen Çelikler

- HY 100, S690QL, S690QU, N-AXTRA 70
- API 5L: X60, X65, X70, X80

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Benzer alaşımlardaki Ni, Cr ve Mo alaşımlı çeliklerin, sementasyon çeliklerinin, ıslah çeliklerinin, ince taneli çeliklerin ve çelik dökümlerin ve eş değer mekanik özelliklere sahip diğer çeliklerin kaynağında kullanılır
- Kısa ark boyu ve salınımsız bir el hareketi tavsiye edilir
- Çok pasolu kaynakların birinci pasosunda TEMPO B 75 elektrodunun kullanılması uygun olur
- Düşük hidrojen içeriğinden dolayı kaynak metali çatlamaya dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100625	3.20 x 350	90 - 140	100	400	3670
3010100628	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6740

Onaylar: CE, SEPRO

TEMPO Ni Cu

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 42 3 Z NiCrCu B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 42 3 Z NiCrCu B 4 2 H5
AWS A5.5	: E7018-G/7018-W1(mod.)H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Cr	Ni	Cu	Mn
0.06	0.5	0.3	0.4	0.4	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-30°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	510 - 630	min. 47 J	min. 22

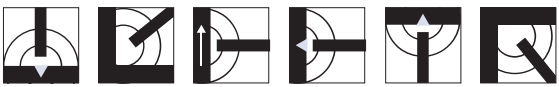
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S235JRW, S325J2W, S355J2G1W, S355JRW, S355J2G 3 Cu, COR-TEN A

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali yüksek mekanik özelliklere sahiptir ve çatlamaya direnci çok yüksektir
- Hava şartlarına dayanıklıdır. Düşük hidrojen içerir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100634	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2240
3010100637	3.20 x 350	130 -150	100	400	3520
3010100643	4.00 x 450	150 - 190	100	200	6580
3010100646	5.00 x 450	200 - 250	50	200	10100

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

TEMPO B W2

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 46 6 Z NiCrCu B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 46 6 Z NiCrCu B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 8018 -W2 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Cr	Ni	Cu	Mn
0.06	0.45	0.5	0.5	0.4	0.7

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-60°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	550 - 680	min. 47 J	min. 20

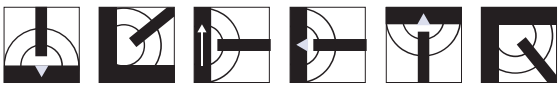
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S235JRW, S325J2W, S355J2G1W, S355JRW, S355J2G 3 Cu, Patinax 37, 9CrNiCuP3-2-4, S255-S460, COR-TEN A,B,C

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali yüksek mekanik özelliklere sahiptir ve çatlamaya direnci çok yüksektir
- Hava şartlarına dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100649	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2200
3010100652	3.20 x 350	130 -150	100	400	3550
3010100655	4.00 x 450	150 - 190	100	200	6700

Onaylar: CE, SEPRO, TSE

TEMPO B 1

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 46 6 1Ni B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 46 6 1Ni B 4 2 H5
AWS A5.5	: E8018-C3 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni
0.07	0.3	1.0	0.15	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-60°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 470	550-680	min. 47 J	min. 24

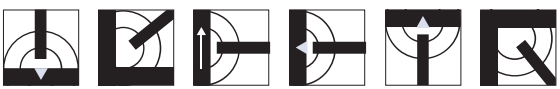
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 11MnNi53, 13MnNi63, TTSt35N, TTSt35V, TTSt41, TTSt45, S255N-S500N,S255NL-S500NL

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Az alaşımlı düşük sıcaklık çeliklerinin kaynağı içindir
- Kaynak metali -60 °C'a kadar işletme şartlarına dayanıklılık gösterir
- Verimi ~% 120'dir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100658	2.50 x 350	70 - 100	100	600	2190
3010100661	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3440
3010100667	4.00 x 350	140 - 180	100	400	5130
3010100670	4.00 x 450	190 - 230	100	200	6650
3010100673	5.00 x 350	190 - 240	50	200	7950

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

TEMPO B 2

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 46 6 2Ni B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 46 6 2Ni B 4 2 H5
AWS A5.5	: E8018-C1 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.05	0.3	0.8	2.4

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-80°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 460	550-690	min. 47 J	min. 20	605°C / 2 sa. / 300°C (hava)

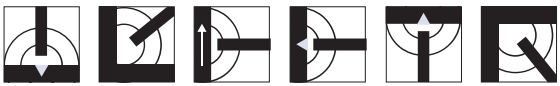
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 12Ni14, 14Ni6, 13MnNi6-3, G12Ni14, S255N-S460N, S255NH-S460NH, S255NL-S460NL, S255NL1-S460NL 1,TTSt35/N/V, TTSt45N/V

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali -80°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Verimi ~%120'dir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100679	2.50 x 350	70 - 100	100	600	2170
3010100682	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3700
3010100685	4.00 x 450	140 - 180	100	200	6900
3010100688	5.00 x 450	190 - 230	50	200	10500

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Düşük Alaşımlı Yüksek Dayanımlı Elektrot

TEMPO B 3

Normları

TS EN ISO 2560-A	: E 46 6 3Ni B 4 2 H5
EN ISO 2560-A	: E 46 6 3Ni B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 8018-C2 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.05	0.3	0.7	3.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/-100°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 460	550 - 700	min. 47 J	min. 24	605°C / 2 sa. / 300°C (hava)

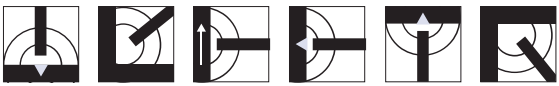
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Soğukta Tok Çelikler: 10Ni14, 16Ni16, S255NL1-SS00NL1, S275NL2-P460NL2

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük sıcaklıklara dayanıklı nikel alaşımlı çeliklerin kaynağı içindir. Kaynak metali -100°C'e kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Verimi ~% 120'dir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100691	2.50 x 350	70 - 100	100	600	2220
3010100694	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3650
3010100700	4.00 x 450	140 - 180	100	200	6600
3010100703	5.00 x 450	190 - 230	50	200	10500

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A : E Mo R 1 2
EN ISO 3580-A : E Mo R 1 2

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo
0.07	0.4	0.6	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 355	min. 510	min. 47 J	min. 22	570-620°C / 1 sa. 300°C (hava)

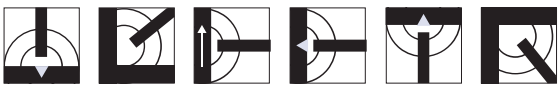
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S355J2G3, E295, P255G1TH, L320- L415NB, 16Mo3, L290MB-L415MB,16Mo3, S255N, P295GH, P355GH, P255-P355N, P255NH-P355NH

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Isıya dayanıklı, molibden alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin, ince taneli çelikler ve alaşımsız çeliklerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +550°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100706	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2080
3010100709	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3310
3010100712	4.00 x 350	140 - 190	100	400	4900
3010100715	5.00 x 350	190 - 240	50	200	7540

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E Mo B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E Mo B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 7018-A1 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo
0.07	0.4	0.9	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-50°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 460	530 - 670	min. 47 J	min. 22	620°C / 1 sa. / 300°C (hava)

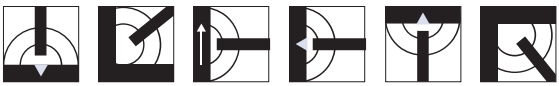
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S355J2G3, E295, E335, P255G1TH, 16Mo3, L320-L415NB, L290MB-L415MB,S255N-S460N, P295GH P355GH, 15NiCuMoNb5S, 20MnMoNi4-5, 17MnMoV6-4, S255NH-S460NH, S255NL-S460NL, GE240-GE300, GS22Mo4

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Isıya dayanıklı, Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin, ince taneli çeliklerin ve alaşımsız çeliklerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali -50°C ile +550°C arasındaki işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100718	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2200
3010100721	3.20 x 350	100 - 140	100	400	3560
3010100724	4.00 x 350	140 - 190	100	400	4990
3010100727	4.00 x 450	140 - 190	100	200	6590
3010100733	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10160

Onaylar: TÜV, DB, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo1 R 1 2
EN ISO 3580-A	: E CrMo1 R 1 2
AWS A5.5	: E 8013-G

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.06	0.4	0.6	0.5	1.1

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 460	min. 550	min. 47 J	min. 20	660-700°C / 1 sa. 300°C (hava)

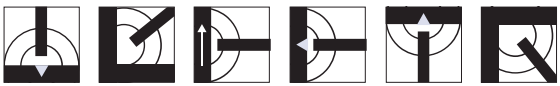
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 13CrMo4-5, 15CrMo5, 16CrMoV4, S355NH

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Mo alaşımlı çeliklerden yapılan buhar üretim ünitelerinde, buhar borularında ve benzeri ısıya dayanıklı birleştirmelerde kullanılır
- Kaynak metali +570°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C. (-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100736	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2150
3010100739	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3350
3010100742	4.00 x 350	140 - 190	100	400	4760

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo1 B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo1 B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 8018-B2 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.07	0.5	0.8	0.5	1.1

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 460	min. 550	min. 47 J	min. 20	690°C / 1 sa. 300°C (hava)

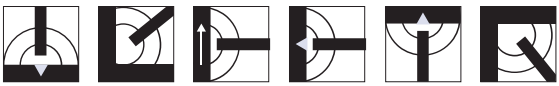
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 13CrMo4-5, 15CrMo5, 16CrMoV4, G17CrMo5-5, GS22Mo4, G22CrMo5-4, A193 Gr.B7, A335 Gr.P11

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Mo alaşımlı çeliklerden yapılan ısıya ve basınca dayanıklı buhar kazanı ve borularının, ıslah çeliklerinin, sementasyon çelikleri ve nitrür çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +570°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100745	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2300
3010100748	3.20 x 350	100 - 140	100	400	3580
3010100751	4.00 x 350	140 - 190	100	400	5180
3010100754	4.00 x 450	140 - 190	100	200	6790
3010100757	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10020

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo1 B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo1 B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 8015-B2 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.07	0.5	0.8	0.5	1.1

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 460	580 - 740	min. 47 J	min. 20	690°C / 1 sa. 300°C (hava)

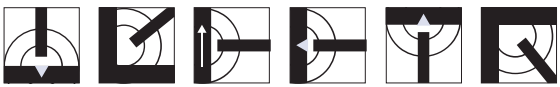
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 13CrMo4-5, 15CrMo5, 16CrMoV4, G17CrMo5-5, GS22Mo4, G22CrMo5-4, A193 Gr.B7, A335 Gr.P11

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Mo alaşımlı çeliklerden yapılan ısıya ve basınca dayanıklı buhar kazanı ve borularının, ıslah çeliklerinin, semantasyon çelikleri ve nitrür çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +570°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Kaynak dikişi verimi %125'dir. Daha düşük ısı girdisi ile pozisyon kaynaklarında daha rahat çalışabilme özelliğine sahiptir
- Kök pasoda (-) kutupta daha rahat ve düzgün dikiş verir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100760	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2300
3010100763	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3580
3010100769	4.00 x 450	140 - 190	100	200	6790

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo2 B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo2 B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 9018-B3 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.07	0.4	0.8	1.0	2.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 530	min. 620	min. 47 J	min. 18	690-750°C / 1 sa. 300°C (hava)

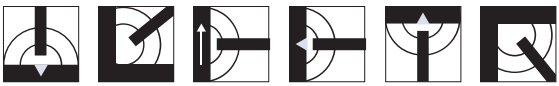
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 10CrMo9-10, 10CrSiMoV7, G-18CrMo9-10, A335 Gr. P22

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Mo alaşımlı çeliklerden yapılan buhar kazanları ve borularının, ıslah çeliklerinin, nitrür çeliklerinin ve ısıl işlem görmemiş sementasyon çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +600°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100799	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2280
3010100802	3.20 x 350	100 - 140	100	400	3490
3010100808	4.00 x 350	130 - 180	100	200	6860
3010100811	5.00 x 450	190 - 240	50	200	10010

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo2 B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo2 B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 9015-B3 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.07	0.5	0.8	1.0	2.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 530	min. 620	min. 47 J	min. 18	690-750°C / 1 sa. 300°C (hava)

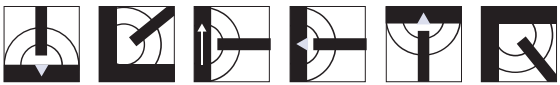
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 10CrMo9-10, 10CrMo5MoV7, G18CrMo9-6, A 335 Gr. P22

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Mo alaşımlı çeliklerden yapılan buhar kazanları ve borularının, ıslah çeliklerinin, nitrür çeliklerinin ve ısıl işlem görmemiş sementasyon çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +600°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100814	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2280
3010100817	3.20 x 350	100 - 140	100	400	3490
3010100820	4.00 x 450	130 - 190	100	200	6860

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo5 B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo5 B 4 2 H5
AWS A5.5 (A5.4)	: E 8018-B6 (E 502-15) H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.06	0.4	0.8	0.5	5.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 460	min. 590	min. 47 J	min. 19	730-755°C / 1 sa. 300°C (hava)

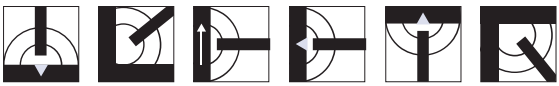
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X12CrMo5, GX12CrMo5

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek ısıya dayanıklı çeliklerde, yüksek dayanımlı ıslah çeliklerinde, petro kimya endüstrisi ve basınçlı hidrojen depolama tanklarının kaynağında kullanılır
- Kaynak metali + 650°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100832	2.50 x 350	65 - 90	100	600	2265
3010100835	3.20 x 350	110 - 130	100	400	3580
3010100841	4.00 x 450	140 - 180	100	200	6675
3010100844	5.00 x 450	190 - 240	50	200	9935

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo9 B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo9 B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 8018-B8 H4
AWS A5.4	: E 505-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.07	0.4	0.7	1.0	9.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
min. 460	min. 590	min. 34 J	min. 19	740-780°C / 2 sa. 300°C (hava)

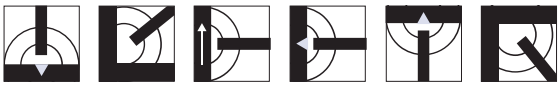
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X12CrMo9-1, X7CrMo9-1, GX12CrMo10.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- 9 Krom 1 Molibden içeren bazik örtülü bir elektrottur
- 650°C'ye kadar servis sıcaklıklarında çalışabilir
- Basınçlı kazan çelikleri, boru çeliği ve çelik dökümlerde kullanılır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100847	2.50 x 350	60 - 90	100	600	2200
3010100850	3.20 x 350	90 - 130	100	400	3450
3010100853	4.00 x 450	120 - 160	100	200	6685

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo9 B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo9 B 4 2 H5
AWS A5.5 (A5.4)	: E 8015-B8 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.07	0.4	0.8	1.0	9.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 460	min. 590	min. 34 J	min. 19	740-780°C / 2 sa. 300 °C (hava)

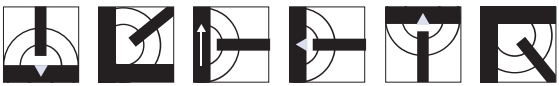
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X12CrMo9-1, X7CrMo9-1, A335 Gr. P9

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bazik örtülü, düşük hidrojen içerikli, yüksek ısıya dayanıklı elektrottur
- 650°C'ye kadar servis sıcaklıklarında kullanılır ve tercihen 9 Cr % ve 1 Mo % çelikleri için uygundur
- Basınçlı kazan çelikleri, boru çeliği ve çelik dökümlerde kullanılır
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Ağırlık** g / 100 adet
3010100856	3.20 x 350	90 - 130	3600
3010100859	4.00 x 350	120 -160	5550

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo91 B 4 2 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo91 B 4 2 H5
AWS A5.5	: E 9018-B91 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	Nb	N
0.09	0.2	0.5	9.0	1.0	0.6	0.2	0.04	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Isıl İşlem
min. 530	min. 620	min. 47 J	17	745-775°C / 2 sa. 300°C (hava)

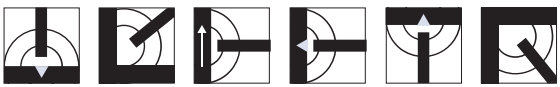
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X10CrMoVNb 9-1, A213 Gr. T91, A 335 Gr. P91 (T91), A 139Gr.T91, % 9-12 Cr içeren martenzitik paslanmaz çelikler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek alaşımlı, düşük hidrojen içeren bazik örtülü bir elektrottur. Isıya ve sürünmeye karşı dayanım gösterir
- Buhar üreten işletmelerde, buhar borularında ve Cr-Mo alaşımlı benzer çeliklerin kaynağında kullanılması önerilir
- Kaynak metali 620°C'ye kadar yüksek sıcaklıklara dayanımlıdır
- Uzun süre gerilime maruz kaldığında bile yüksek sürünme dayanımı ve tokluk gösterir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / Kök paso için D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010100871	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2300
3010100874	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3580
3010100877	4.00 x 350	140 - 190	100	400	5180

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3580-A	: E CrMo91 B 42 H5
EN ISO 3580-A	: E CrMo91 B 42 H5
AWS A5.5	: E 9015-B91 H4

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	Nb	N
0.09	0.2	0.5	9.0	1.0	1.0	0.2	0.04	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 530	min. 620	min. 47 J	min. 17	745-775°C / 2 sa. 300°C (hava)

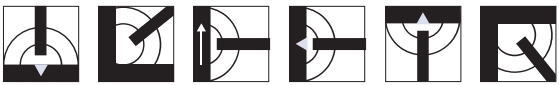
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X10CrMoVNb 9-1, A213 Gr. T91, A 335 Gr. P91 (T91), A 139Gr.T91, % 9-12 Cr içeren martenzitik paslanmaz çelikler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek alaşımlı, düşük hidrojen içeren bazik örtülü bir elektrottur
- Isıya ve sürünmeye karşı dayanım gösterir
- Buhar üreten işletmelerde, buhar borularında ve Cr-Mo alaşımlı benzer çeliklerin kaynağında kullanılması önerilir
- Kaynak metali 620°C'ye kadar yüksek sıcaklıklara dayanımlıdır
- Uzun süre gerilime maruz kaldığında bile yüksek sürünme dayanımı ve tokluk gösterir
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / Kök paso için D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010100880	2.50 x 350	80 - 110	100	600	2300
3010100883	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3580
3010100886	4.00 x 350	140 - 190	100	400	5180

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

AWS A5.5	: E 9018-B92 (mod.)

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W
0.08	0.25	0.65	8.5	0.5	0.75	0.2	1.8

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 550	min. 650	min. 47 J	min. 19	745-775°C / 4 sa. 300°C (hava)

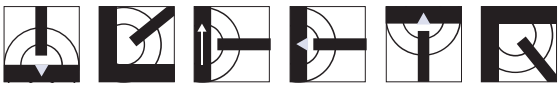
Kaynak Edilebilen Çelikler

- T/P92, 9%Cr1 .7%W0.5%Mo -ASTM: A 213 grT92, A335 gr P92, A387 gr 92 içeren martenzitik paslanmaz çelikler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Enerji üretim tesislerinde ve buhar borularında kullanılan ısıya dayanıklı T/P92 ve Cr-Mo alaşımlı benzer çeliklerin kaynağında kullanılır
- Alaşım elementleri, yüksek sıcaklıkta sürünme dayanımı ve tokluk sağlar
- Kaynak metali +600°C'ye kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Bruscato faktörü x<15
- Elektrotlar 300-350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010102248	3.20 x 350	110 - 140	100	400	3800

Onaylar: SEPRO, CE

ELOX R 307

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 18 8 Mn R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 18 8 Mn R 3 2
AWS A5.4	: ~E307-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.11	1.0	4.5	8.5	19.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20° C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 390	600 - 770	min. 47 J	min. 30

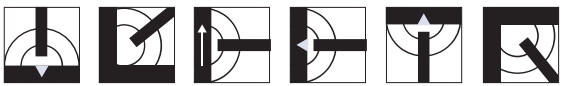
Kaynak Edilebilen Çelikler

DIN:	X 7 Cr 13	X 15 Cr 13	AISI:	405
	X 7 Cr Al 13	X 22 CrNi 17		410
	X 10 Cr 13	X 5 CrNi 13 4		420
	X 8 Cr 17	X 8 CrTi 17		430
	X 20 Cr 13	G-X 20 Cr 14		430 Ti
	X 10 Cr Al 13	G-X 8 CrNi 13		431
	X 10 Cr Al 7	G-X 30 CrSi 6		440
				502

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı alaşımsız ve alaşımlı ıslah çelikleri, ısıya dayanıklı çelikler, paslanmaz krom çelikleri, %14 Mn'lı çelikler, sıcak iş çelikleri, zor kaynak edilen çelikler ve farklı metallerin birleştirme ve dolgu kaynağı için Rutil örtülü bir elektrottur
- Kaynak metali osteniktir, termal şoklara dayanıklıdır ve -100°C'a kadar tokluğunu muhafaza eder
- Alternatif Akım kaynak makinası ile kullanılması en önemli avantajlarındandır
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010100904	2.50 x 250	60 - 80	100	1350
3010100909	3.20 x 350	80 - 110	50	3320
3010100914	4.00 x 350	110 - 140	50	4810

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX B 307

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 18 8 Mn B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 18 8 Mn B 2 2
AWS A5.4	: ~E307-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.1	7.0	6.0	8.6	18.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 390	580-750	min. 80 J	min. 35

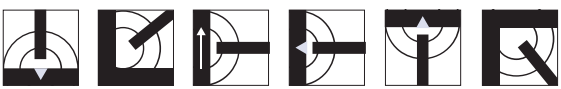
Kaynak Edilebilen Çelikler

DIN:	X 7 Cr 13	X 15 Cr 13	AISI:	405
	X 7 Cr Al 13	X 22 CrNi 17		410
	X 10 Cr 13	X 5 CrNi 13 4		420
	X 8 Cr 17	X 8 CrTi 17		430
	X 20 Cr 13	G-X 20 Cr 14		430 Ti
	X 10 Cr Al 13	G-X 8 CrNi 13		431
	X 10 Cr Al 7	G-X 30 CrSi 6		440
				502

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı alaşımsız ve alaşımlı ıslah çelikleri, zırh çelikleri, sert manganez çelikleri, sıcağa dayanıklı çelikler, mıknatıslanmayan çelikler, paslanmaz krom çelikleri, %14 Mn'lı çelikler, sıcak iş çelikleri, zor kaynak edilen çelikler ve farklı metallerin birleştirilmesinde kullanılır
- Kaynak metali aşınmaya, korozyona, termoşoklara ve -100°C ile +500°C arasındaki işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010100889	2.50 x 250	60 - 80	250	1280
3010100894	3.20 x 350	80 - 100	50	3170
3010102104	4.00 x 350	110 - 140	50	4900

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 18 9 MnMo B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 18 9 MnMo B 2 2
AWS A5.4	: E307-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Mo	Cr
0.08	0.6	4.0	9.5	1.0	19.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 390	590-740	min. 78 J	min. 35

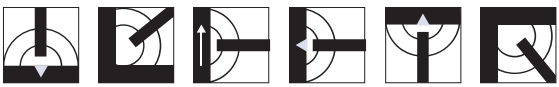
Kaynak Edilebilen Çelikler

DIN:	X 20 Cr 13	AISI: 403	440
	X 8 Cr 17	405	501
	X 22 CrNi 17	410	502
	X 5 CrNi 17	420	
	G-X 20 Cr 14	430	

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Özellikle zırh çeliklerinin kaynağı için geliştirilmiş olup, sıcak iş çeliklerinde, zor kaynak edilen çeliklerde, paslanmaz krom ve krom nikel çeliklerinde ve yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali çatlamaya, darbelere, paslanmaya ve aşınmaya dayanıklıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010100924	3.20 x 350	80 - 110	50	3130
3010100929	4.00 x 350	110 - 140	50	4800

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX R 308 L

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 9 L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 19 9 L R 3 2
AWS A5.4	: E308L-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.03	0.8	0.9	10.5	20.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 355	520 - 660	min. 47 J	min. 35

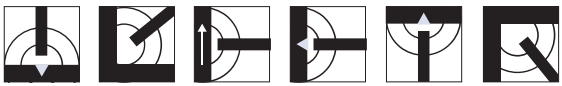
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNi 19 11, X5CrNi 18 1 0, X6CrNiTi 18 10, X6CrNiNb 18 1 0, X2CrNiN 18 10, X10CrNiNb 18 10, X12CrNi 18 8, 304 L, 304, 304 LN, 321, 347, 302

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Gıda maddeleri tanklarının, asit, gaz, buhar ve su armatürlerinin, paslanmaz Cr çeliklerinin ve kimya sanayindeki korozyona dayanıklı malzemelerin kaynağı için kullanılır
- Kaynak metali +350°C'a kadar işletme şartlarına ve çatlamaya dayanıklıdır
- Elektrodlar 120 - 200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010100954	2.00 x 250	50 - 80	350	940
3010100959	2.50 x 250	50 - 90	80	1500
3010100964	3.20 x 300	80 - 120	50	2930
3010100969	3.20 x 350	80 - 120	50	3510
3010100974	4.00 x 350	110 - 160	50	5100

Onaylar: TSE, CE, BV, ABS, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 308 L-17

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 9 L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 19 9 L R 3 2
AWS A5.4	: E308L-17

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.03	0.8	0.9	10.5	20.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 355	520 - 660	min. 47 J	min. 35

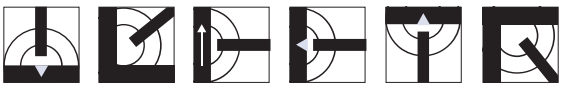
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNi 19 11, X5CrNi 18 10, X6CrNiTi 18 10, X6CrNiNb 18 1 0, X2CrNiN 18 10, X10CrNiNb 18 10, X12CrNi 18 8, 304 L, 304, 304 LN, 321, 347, 302

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Gıda maddeleri tanklarının, asit, gaz, buhar ve su armatürlerinin, paslanmaz Cr çeliklerinin ve kimya sanayindeki korozyona dayanıklı malzemelerin kaynağı için kullanılır
- Kaynak metali +350°C'a kadar işletme şartlarına ve çatlamaya dayanıklıdır
- Elektrodlar 120 - 200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010100989	2.50 x 250	50 - 90	100	1510
3010100994	3.20 x 350	80 - 120	50	3510
3010100999	4.00 x 350	110 - 160	50	4930

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX R 308 H

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 9 H R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 19 9 H R 3 2
AWS A5.4	: E308H-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.07	0.7	0.8	10.4	19.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 355	550 - 650	min. 47 J	min. 35

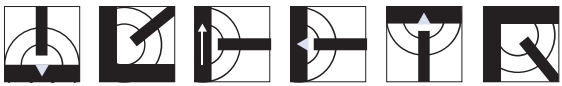
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrNi18 -11, X12CrNiTi18-9 , X6CrNiNb18-10

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil örtülü, çekirdekten alaşımlı bir elektrottur
- CrNi alaşımlı ostenitik yüksek sıcaklık çeliklerinde, 700°C 'ye kadar servis sıcaklıklarında kullanılabilir
- Kırılma ve paslanmaya karşı dayanımlıdır
- Yukarıdan aşağıya hariç tüm pozisyonlarda kullanılabilir
- Isıya dayanıklı benzer çeliklerin ve çelik dökümlerin birleytirme ve yüzey dolgularında kullanılır
- 308 L'ye göre daha yüksek sıcaklıklarda daha yüksek sürünme dayanımı verir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101004	2.50 x 250	50 - 80	250	1490
3010101009	3.20 x 350	80 - 110	50	3430
3010101014	4.00 x 350	110 - 140	50	5060

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX B 308 L

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 9 L B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 19 9 L B 2 2
AWS A5.4	: E308L-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.02	0.45	1.2	10.3	19.7

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 370	520 - 660	90 J	min. 40

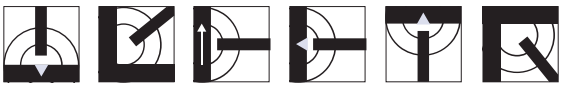
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNi 19 11, X5CrNi 18 10, X6CrNiTi 18 10, X6CrNiNb 18 10, X 10 CrNiNb 18 10, X2CrNiN 18 10, X12CrNi 18 8, 304L, 304, 304 LN, 321, 347, 302, 320 B 8 C ve D

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük karbonlu, alaşımlı çekirdek teli ve bazik örtüden oluşan ostenitik bir elektrottur
- % 13 kromlu ferritik çelikler gibi yüksek karbonlu çelikleri de içeren, benzer alaşımdaki çeliklerin kaynak edildiği bütün endüstrilerde kullanılır
- Yüksek sünekliği sayesinde kalın parçaların kaynağında tercih edilir
- Zor pozisyonlardaki kaynaklarda iyi sonuç verir
- Kaynak metali -196°C'ye kadar düşük sıcaklık sünekliğine sahiptir
- 350°C'ye kadar taneler arası korozyona dayanıklıdır
- Ön ısıtma veya kaynak sonrası ısıl işlem gerektirmez

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101019	2.50 x 250	50 - 80	230	1510
3010101024	3.20 x 350	80 - 110	150	3330
3010101029	4.00 x 350	110 - 140	105	4760

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX B 308 H

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 9 H B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 19 9 H B 2 2
AWS A5.4	: E308H-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.05	0.6	1.4	10.5	19.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 350	min. 550	min. 47 J	min. 30

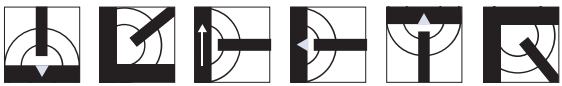
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 301,302,304, 304H, 305,321

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- 304 H tipi çelikler ve sürünme mukavemetinin gerekli olduğu benzer uygulamaların kaynağında kullanılan bazik örtülü elektrottur
- Karbon içeriği 0.04-0.08 arasında sınırlandırılmıştır. Bu da yüksek sıcaklıklarda daha yüksek çekme ve sürünme mukavemeti sağlar
- Kaynak metali ferrit içeriği, yüksek sıcaklıklarda ortaya çıkan sigma fazı gevrekliği etkisini minimize eder(5FN)

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101594	2.50 x 250	60 - 90	250	1515
3010101599	3.20 x 350	100 - 130	50	3300
3010101604	4.00 x 350	120 - 150	50	4760

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 308L Mo

Normları

TS EN ISO 3581-B	: ES308LMo-16
EN ISO 3581-B	: ES308LMo-16
AWS A5.4	: E308LMo-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Mo	Ni	Cr
0.03	2.5	9.5	18.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 500	540 - 700	min. 47 J	min. 35

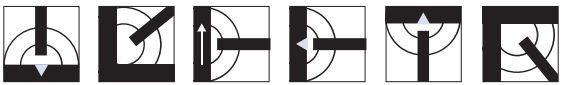
Kaynak Edilebilen Çelikler

- ASTM A351 GrCF3m çelik dökümlerin kaynağında ve tamirinde kullanılır.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Farklı çeliklerin kaynağında kullanılan rutil örtülü elektrottur
- Tamir kaynağında genel amaçlı olarak kullanılır
- Curufu kolay temizlenir ve kaynak metali görünümü pürüzsüzdür

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Ağırlık** g / 100 adet
3010100984	3.20 x 350	80 - 110	3510

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 309 L

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 23 12 L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 23 12 L R 3 2
AWS A5.4	: E309L-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.03	0.8	0.8	12.6	23.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 440	540 - 720	min.47 J	min. 30

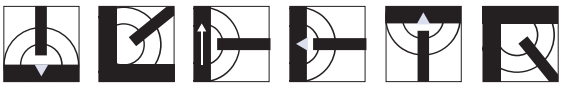
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Alaşımsız ve alaşımlı ıslah çelikleri, takım çelikleri, sert manganez çelikleri, ferritik Cr çelikleri, ostenitik CrNi çelikleri, kaynağı problemli çelikler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- GeKa ELOX R 309L elektrotları, karbon-paslanmaz çelik birleştirmelerinde yaygın olarak kullanılır. örneğin AISI 304 ile hafif veya düşük alaşımlı çeliklerin birleştirilmesi.
- Benzer olmayan çeliklerin birleştirilmesi sonrasında 370 °C üstünde bir servis sıcaklığı veya kaynak sonrası ısıl işlem uygulanırsa gevrekleşme veya çatlama meydana gelebilir. Bunun için prosedür kontrolü gereklidir.
- Kaynak metalinin ferrit içeriği 8FN'den fazladır ve taneler arası karbür çökelme olasılığını azaltır. Böylece niyobyum kullanılmadan taneler arası korozyona karşı direnç artar.
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101054	2.00 x 250	50 - 80	350	950
3010101059	2.50 x 250	60 - 90	80	1570
3010101064	3.20 x 300	80 - 120	50	3180
3010101069	3.20 x 350	90 - 120	50	3610
3010101074	4.00 x 350	100 - 160	50	5050

Onaylar: TSE, CE, BV, ABS, SEPRO, RCB, DNV-GL

ELOX R 309 L-17

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 23 12 L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 23 12 L R 3 2
AWS A5.4	: E309L-17

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.03	0.8	0.8	12.6	23.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 440	540 - 720	min.47 J	min. 30

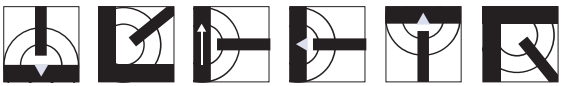
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Alaşımsız ve alaşımlı ıslah çelikleri, takım çelikleri, sert manganez çelikleri, ferritik Cr çelikleri, ostenitik CrNi çelikleri, kaynağı problemli çelikler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- GeKa ELOX R 309L-17 elektrotları, karbon-paslanmaz çelik birleştirmelerinde yaygın olarak kullanılır. örneğin AISI 304 ile hafif veya düşük alaşımlı çeliklerin birleştirilmesi.
- Benzer olmayan çeliklerin birleştirilmesi sonrasında 370 °C üstünde bir servis sıcaklığı veya kaynak sonrası ısıl işlem uygulanırsa gevrekleşme veya çatlama meydana gelebilir. Bunun için prosedür kontrolü gereklidir.
- Kaynak metalinin ferrit içeriği 8FN'den fazladır ve taneler arası karbür çökelme olasılığını azaltır. Böylece niyobyum kullanılmadan taneler arası korozyona karşı direnç artar.
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101079	2.50 X 250	60 - 90	250	1550
3010101084	3.20 X 350	80 - 120	50	3640
3010101089	4.00 X 350	100 - 160	50	5320

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX R 309 H

Normları

TS EN ISO 3581-B	: ES309-16
EN ISO 3581-B	: ES309-16
AWS A5.4	: E309H-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.06	0.8	0.8	12.0	23.0

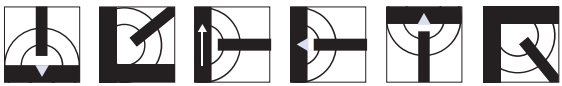
Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 440	550 - 720	min.47 J	min. 30

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çekirdekten alaşımlı, rutil örtülü elektrottur
- Benzer ya da farklı alaşımlı östenitik paslanmaz çelikler, yüksek mukavemetli alaşımsız ve ısıl işlemli çelikler, östenitik Cr-Ni çelikleri ve östenitik Mn çeliklerin kaynağında kullanılır
- ELOX R 309 L elektroduna göre, yüksek sıcaklıklarda daha yüksek çekme ve sürünme dayanımı verir
- Yukarıdan aşağıya hariç tüm kaynak pozisyonları için uygundur

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Ağırlık** g / 100 adet
3010102197	2.50 x 250	50 - 90	1550
3010102198	3.20 x 350	80 - 120	3600

Onaylar: SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 309 MoL

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 23 12 L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 23 12 L R 3 2
AWS A5.4	: E309LMo-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
<0.03	0.7	0.8	2.8	13.0	23.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
530	700	min.55 J	35

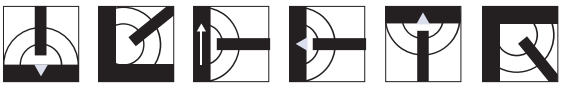
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek dayanımlı alaşımsız ve alaşımlı çelikler, Sıcağa dayanıklı çelikler, ferritik ve ostenitik çelikler

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı alaşımsız ve alaşımlı çeliklerin kaynağında, sıcağa dayanıklı çeliklerin kaynağında, buhar kazanları ve basınçlı kapların imalatında, ferritik ve ostenitik çeliklerin birbiri ile kaynağında, korozyona ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı kaplama (dolgu) işlerinde ve tampon tabaka oluşturulmasında kullanılır
- Kaynak metali yüksek ferrit içerir ve çatlamaya dayanıklıdır
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101094	2.50 x 250	60 - 90	250	1570
3010101099	3.20 x 350	80 - 120	50	3640
3010101104	4.00 x 350	100 - 160	50	5050

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 309 MoL-17

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 23 12 L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 23 12 L R 3 2
AWS A5.4	: E309LMo-17

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
<0.03	0.7	0.8	2.8	13.0	23.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 490	620-750	min.47 J	min. 30

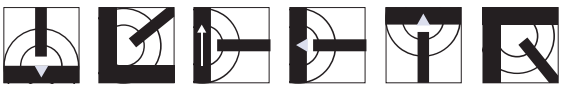
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek dayanımlı alaşımsız ve alaşımlı çelikler, Sıcağa dayanıklı çelikler, ferritik ve ostenitik çelikler

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı alaşımsız ve alaşımlı çeliklerin kaynağında
- Sıcağa dayanıklı çeliklerin kaynağında, buhar kazanları ve basınçlı kapların imalatında, ferritik ve ostenitik çeliklerin birbiri ile kaynağında, korozyona ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı kaplama (dolgu) işlerinde ve tampon tabaka oluşturulmasında kullanılır
- Kaynak metali yüksek ferrit içerir ve çatlamaya dayanıklıdır
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101109	2.50 x 250	60 - 90	250	1570
3010101114	3.20 x 350	80 - 120	50	3640
3010101119	4.00 x 350	100 - 160	50	5050

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX B 309

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 22 12 B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 22 12 B 2 2
AWS A5.4	: E309-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.085	0.9	1.8	12.5	22.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 360	550-650	min.47 J	min.25

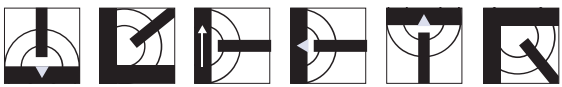
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X 15 CrNiSi 20 12 X 10 CrAl 7, X 10 CrAl 13 X 10 CrAl 18, G-X 40 CrNiSi 22, 9 G-X 40 CrSi 17, G-X 30 CrSi 6 305, A297HF

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımlı çekirdek teli ve bazik örtüden oluşan bir elektrottur
- Benzer alaşımdaki çeliklerin, ısıya dayanıklı ferritik CrSiAl çeliği gibi ısıya dayanıklı hadde, dövme ve çelik dökümlerin kaynağında,tavlama ve sertleştirme yapılan işletmelerde, buhar kazanı yapımında, ham petrol ve seramik endüstrisi gibi işletmelerde kullanılır
- İndirgeyici sülfür gazı ortamında son paso bu elektrot ile çekilmelidir
- 1000°C'ye kadar tufallenmeye karşı dayanım gösterir
- Ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklık ferritik çelikler için 200-300°C'dir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101124	2.50 x 250	60 - 80	230	1500
3010101129	3.20 x 350	80 - 110	145	3250
3010101134	4.00 x 350	110 - 140	105	4730

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 25 20 R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 25 20 R 3 2
AWS A5.4	: ~E310-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.12	0.9	2.5	20	26.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 355	560-690	min.47 J	min. 25

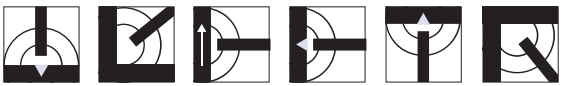
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X15 CrNiSi 25-20, X15 CrNiSi 25-21, X15 CrNiSi 20-12, G-X40 CrNi2S-21, G-X40 CrNiSi229, X10CrAl 18, X10 Cr Al24, GX40CrSi17, 305, 310, 304

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklıklara dayanıklı Cr-Ni ve Cr-Si Al alaşımlı çeliklerden yapılan, fırın, kazan ve boru kaynakları için kullanılır
- +1200°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklı kaynak metali verir
- Alternatif akımda da çalışır.
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101154	2.50 x 250	50 - 80	100	1410
3010101159	3.20 x 300	80 - 110	50	2930
3010101164	3.20 x 350	80 - 110	50	3460
3010101169	4.00 x 350	110 - 140	50	5300

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 310 Mo

Normları

TS EN ISO 3581-A	: ES310Mo-16
EN ISO 3581-A	: ES310Mo-16
AWS A5.4	: E310Mo-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Cr	Ni	Mo
0.08	25.0	21.0	2.8

Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 550	min. 30

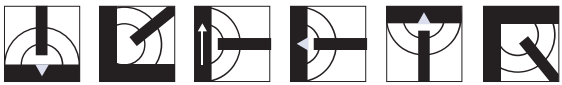
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Ostenitik çelikler, Cr-Mo çelikleri, 316-316 L ve 317 kaplama çelikleri.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Ostenitik çelikler, Cr-Mo çelikleri, 316-316 L ve 317 tip kaplama çeliklerinde kullanılan rutil bazik karakterli elektrottur
- Mo ilavesi ile yüksek sıcaklıkta sürünme özelliği artırılmıştır
- Kaynak metali tamamıyla ostenit yapıdadır ve korozyona karşı dirençlidir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101174	3.20 x 350	80 - 110	50	3510
3010101179	4.00 x 350	110 - 140	50	5140

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX B 310

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 25 20 B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 25 20 B 2 2
AWS A5.4	: ~E310-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.12	0.9	3.0	20.5	25.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 355	560-690	100 J	min. 25

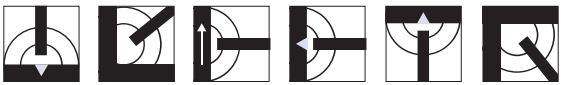
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X15CrNiSi 25 20, X12CrNi 25 21, X15CrNiSi 2012, G-X 15CrNi 25 20, G-X 40CrNi 2521, G-X40CrNiSi22 9, X10CrAl 18, X10CrAl 24, G-X40CrSi 17, 305, 310, 314.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklıklara dayanıklı olarak ostenitik Cr-Ni ve ferritik Cr-Si-Al alaşımlı çeliklerden yapılan fırın, kazan, baca boruları ve ızgaralar ile seramik ve petro kimya tesislerindeki ısıya dayanıklı malzemelerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali -196°C ile + 1200°C'e kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101184	2.50 x 250	50 - 80	250	1440
3010101189	3.20 x 300	80 - 110	50	2710
3010101194	3.20 x 350	80 - 110	50	3120
3010101199	4.00 x 350	110 - 140	50	4750

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX R 312

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 29 9 R 1 2
EN ISO 3581-A	: E 29 9 R 1 2
AWS A5.4	: ~E312-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.12	1.0	0.8	10.5	30.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 490	700-830	min. 24 J	min.20

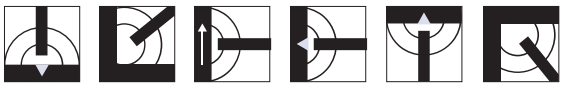
Kaynak Edilebilen Çelikler

Yüksek mukavemetli çelikler, farklı malzemelerin birleştirilmesi, takım çelikleri, ısıl işlem görmüş veya su verilmiş ve temperlenmiş çelikler, yay çelikleri, yüksek karbonlu çelikler vb. problemli çelikler için uygundur.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımsız ve alaşımlı yüksek dayanımlı çeliklerin, Cr ve Mn çeliklerinin, takım çeliklerinin ve farklı metallerin birleştirme kaynağı ile mil ve dişli çark gibi parçaların aşınmaya dayanıklı dolgu kaynağında kullanılır
- Kaynak metali çatlamaya, aşınmaya ve paslanmaya dayanıklıdır
- Elektrodlar kullanılmadan önce 120-200°C'ta 2 saat kurutulmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101204	2.50 x 250	60 - 80	100	1260
3010101209	3.20 x 300	80 - 110	50	2470
3010101214	3.20 x 350	80 - 110	50	2890
3010101219	4.00 x 350	110 - 160	50	4470

Onaylar: TSE, CE, ABS, BV, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 L R 3 2
AWS A5.4	: E316L-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
0.03	0.8	0.9	2.6	11.5	19.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 355	540-670	min. 47 J	min. 30

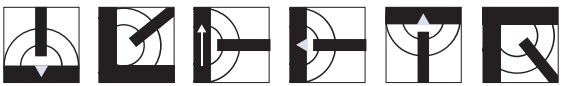
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X10CrNiMoNb 18 12, X2CrNiMo 1814 3, X5CrNiMo 1713 3, X2CrNiMo 1713 2, X2CrNiMoN 1712 2, X5CrNiMo 1712 2, X5CrNiMoTi 1712 2, X6CrNiMoNb 1712 2, X2CrNiMoN 17 13 3, 316 Cb.316. 316L. 316 Ti

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Gıda, tekstil, kimya ve boya sanayindeki Cr - Ni - Mo alaşımlı düşük karbonlu çeliklerden yapılan tank, boru ve teçhizatın kaynağında kullanılır
- Kaynak metali aside, korozyona ve +400°C işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101239	2.00 x 250	40 - 70	350	950
3010101244	2.50 x 250	50 - 90	80	1500
3010101249	3.20 x 300	80 - 120	50	2970
3010101254	3.20 x 350	80 - 120	50	3480
3010101259	4.00 x 350	110 - 160	50	5130

Onaylar: TSE, BV, CE, ABS, SEPRO, DNV-GL

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 316 L-17

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 L R 3 2
AWS A5.4	: E316L-17

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
0.03	0.8	0.9	2.6	11.5	19.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 355	540-670	min.47 J	min.30

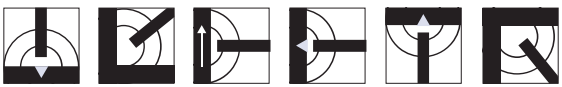
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X10CrNiMoNb 18 12, X2CrNiMo 18 14 3, X5CrNiMo 17 13 3, X2CrNiMo 17 13 2, X2CrNiMoN 17 12 2, X5 CrNiMo 17 12 2, X5CrNiMoTi 17 12 2, X6CrNiMoNb 17 12 2, X2CrNiMoN 17 13 3, 316 Cb.316. 316L. 316 Ti

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Gıda, tekstil, kimya ve boya sanayindeki Cr - Ni - Mo alaşımlı düşük karbonlu çeliklerden yapılan tank, boru ve teçhizatın kaynağında kullanılır.
- Kaynak metali aside, korozyona ve + 400°C işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101264	2.50 X 250	50-90	250	1480
3010101269	3.20 X 350	80-120	50	3470
3010101274	4.00 X 350	110-160	50	5030

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX B 316 L

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 L B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 L B 2 2
AWS A5.4	: E316L-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
0.03	0.45	1.35	2.75	11.5	18.9

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 360	550-700	min. 55 J	min. 35

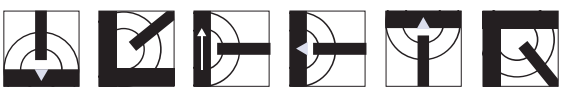
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X10CrNiMoNb 18 12, X2CrNiMo 18-14-3, X5CrNiMo 1713 3, X2CrNiMo 1713 2, X2CrNiMoN 1712 2, X5NiMo 1712 2, X5CrNiMoTi 17 12 2, X6CrNiMoNb 1712 2, X2CrNiMoN 17 13 3, 316 L, 316,316 Cb, 316 Ti

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük karbonlu, alaşımlı çekirdek teli ve bazik örtüden oluşan ostenitik bir elektrottur
- %13 kromlu ferritik çelikler gibi yüksek karbonlu çelikleri de içeren, benzer alaşımdaki çeliklerin kaynak edildiği bütün endüstrilerde kullanılır
- Yüksek sünekliği sayesinde kalın parçaların kaynağında tercih edilir
- Zor pozisyonlardaki kaynaklarda iyi sonuç verir
- Kaynak metali-196°C'ye kadar düşük sıcaklık sünekliğine sahiptir
- 400°C'ye kadar taneler arası korozyona dayanıklıdır
- Kaynak metali, ön ısıtma veya kaynak sonrası ısıl işlem gerektirmez.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101279	2.50 X 250	60-80	250	1440
3010101284	3.20 X 350	80-110	50	3480
3010101289	4.00 X 350	110-140	50	5080

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX R 317 L

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E Z 19 13 4 L R 1 2
EN ISO 3581-A	: E Z 19 13 4 L R 1 2
AWS A5.4	: E317L-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
<0.04	0.8	0.9	3.2	12.5	18.7

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 400	570-700	min. 47 J	min. 30

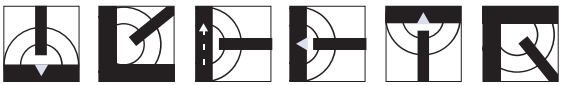
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2 CrNiMoN 17 13 3, X2CrNiMoN 17 13 5, X2CrNiMoN 18 18 3, X2CrNiMoN 18 13, X4CrNiMoN 19 16 5, X4CrNiMoN 2215, X2CrNiMo 1814 3, X2CrNiMo 1816 4, X10CrNiMoTi 1812, 316 L, 316 Cb, 317, S 31726

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük karbon miktarı nedeniyle Cb/Nb kullanılmasına gerek kalmadan taneler arası karbür çökelmesine direnç gösterir.
- Mo yüksek olduğu için Azot oksit ve sülfür içerikli ortamların korozyonuna, sıvı klor ortamında pitting korozyonuna ve sıvı ortamda 350°C servis sıcaklıklarına dayanıklıdır.
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101314	2.50 X 250	50 - 90	250	1570
3010101319	3.20 X 350	80 - 120	50	3470
3010101324	4.00 X 350	110 - 160	50	5100

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX R 318

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 Nb R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 Nb R 3 2
AWS A5.4	: ~E318-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	Nb
0.04	0.8	0.8	2.8	11.0	19.4	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 390	580-750	min. 47 J	min. 30

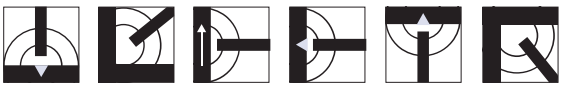
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6 CrNiMoTi 17-12-2, C6 CrNiMoNb 17-12-2, X5 CrNiMo 17-13-2, G-X5 CrNiMo 18-10, X10 CrNiMoNb 18-12, X5 CrNiMo 17-13-3, G-X10 CrNiMo 18-10, G-X10 CrNiNb 18-10, 316 Ti, 316 Cb, 316 L

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr - Ni - Mo alaşımlı stabilize edilmiş çeliklerden yapılan, Gıda sanayi Kimya sanayi, Tekstil ve Boya sanayindeki korozyona dayanıklı tank boru ve diğer konstrüksiyonların kaynağında kullanılır
- Nb ile stabilize edilmiş kaynak metali +400°C' a kadar işletme sıcaklıkları için uygundur
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101329	2.00 x 250	40-60	100	930
3010101334	2.50 x 250	50-90	100	1540
3010101339	3.20 x 300	80-120	50	3030
3010101344	3.20 x 350	80-120	50	3530
3010101349	4.00 x 350	110-160	50	5150

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX B 318

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 Nb B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 19 12 3 Nb B 2 2
AWS A5.4	: E318-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	Nb
0.04	0.45	1.45	2.75	11.5	20.0	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)
min. 390	590-730	min. 55 J	min. 30

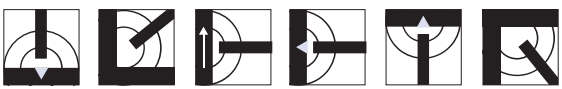
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrNiMoTi 1712 2, X6CrNiMoNb 17 12 2, X5CrNiMo 1713 2,G-X5CrNiMo 1810, X10CrNiMoNb 1812, X5CrNiMo 1713 3,G-X10CrNiMo 1810, G-X1 0CrNiNb1810, 316,316 Ti, 316Cb, 316 L

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük karbonlu alaşımlı çekirdek teli ve bazik örtüden oluşur.% 13 kromlu ferritik çelikler gibi yüksek karbonlu çelikleri de içeren, benzer alaşımdaki çeliklerin kaynak edildiği bütün endüstrilerde kullanılır
- Kaynak metali oldukça sünektir, bu yüzden kalın parçaların kaynağına uygundur
- Zor pozisyonlardaki kaynaklarda iyi sonuç verir. 400°C'ye kadar taneler arası korozyona dayanımlıdır .
- Kaynak metali, ön ısıtma veya kaynak sonrası ısıl işlem gerektirmez

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101354	2.50 X 250	60 - 80	250	1450
3010101359	3.20 X 350	80 - 110	50	3500
3010101364	4.00 X 350	110 - 150	50	5300

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot
ELOX B 327

Normları

TS EN ISO 3581-A : E 25 4 B 2 2
EN ISO 3581-A : E 25 4 B 2 2

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr
0.12	0.4	1.3	5.0	25.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 500	650-780	min. 30 J	min. 15

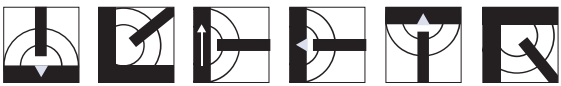
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X20CrNiSi 25 4, G-X40CrNiSi 27 4, X10 CrAl 7, X10CrAl 13, X10 CrAl 18, X10CrAl 24, G-X30CrSi 6, G-X40CrSi 17, 327

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Ni ve Cr-Si-Al alaşımlı ısıya dayanıklı çelik ve çelik dökümden yapılan fırın, kazan, ızgara ve benzeri parçaların kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +1100°C ısıya, oksitlenmeye ve kükürt içerikli gazlara karşı dayanıklıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101369	2.50 X 250	50-80	250	1560
3010101374	3.20 X 350	80-105	50	3270
3010101379	4.00 X 350	100-130	50	4940

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 9 Nb R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 19 9 Nb R 3 2
AWS A5.4	: E347-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Nb
0.04	0.8	0.9	10.0	19.8	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 390	570-740	min. 47 J	min. 35

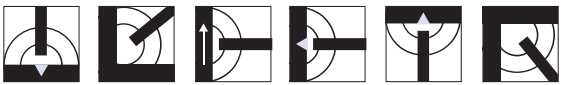
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrNiNb 18 10, X6CrNiTi 18 10, G-X5CrNiNb 18 9, X5CrNi 18 10, X12CrNiTi 18 9, G-X10CrNi 18 8, X10CrNiNb 18 10, X2CrNi 19 11, 347, 321, 304, 304 LN

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Özellikle süt ve bira gibi gıda maddelerinin depolandığı tanklar ve su armatürlerinin kaynağında kullanılır
- Nb ile stabilize edilmiş kaynak metali +400°C' a kadar işletme sıcaklıkları için uygundur
- Elektrodlar 120-200°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101384	2.00 X 250	40-60	100	940
3010101389	2.50 X 250	50-90	100	1500
3010101394	3.20 X 300	80-120	50	2980
3010101399	3.20 X 350	80-120	50	3470
3010101404	4.00 X 350	110-160	50	5150

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX B 347

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 19 9 Nb B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 19 9 Nb B 2 2
AWS A5.4	: E347-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Nb
0.04	0.45	1.4	10.2	19.8	0.4

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 400	600-740	min. 55 J	min. 30

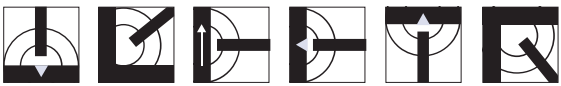
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrNiNb 18 10, X6CrNiTi 18 10, X5CrNiNb 18 10, X5CrNi 18 10, X2CrNiN 18 10, X2CrNi 19 11, G-X5CrNiNb 19 10, G-X10 CrNi 18 8, 347, 321, 304, 304L, 304LN, 302, A296 CF 8 C, A 157 C9, A 320 B 8 C and D.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük karbonlu alaşımlı çekirdek teli ve bazik örtüden oluşan bir elektrottur. % 13 krom içeren ferritik çelikler ile benzer çeliklerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali oldukça sünektir bu yüzden kalın parçaların kaynağında kullanılır
- Zor pozisyonlardaki kaynaklarda iyi sonuç verir
- -196°C'ye kadar düşük sıcaklık sünekliğine sahiptir
- 400°C'ye kadar taneler arası korozyona dayanımlıdır
- Kaynak metali , ön ısıtma veya kaynak sonrası ısıl işlem gerektirmez

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101409	2.50 X 250	60-80	250	1460
3010101414	3.20 X 350	80-120	50	3250
3010101419	4.00 X 350	100-150	50	5100

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 385

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 20 25 5 Cu N L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 20 25 5 Cu N L R 3 2
AWS A5.4	: E385-16

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	Cu
<0.03	0.75	1.0	4.5	25.0	20.0	1.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 400	550-700	min. 47 J	min. 30

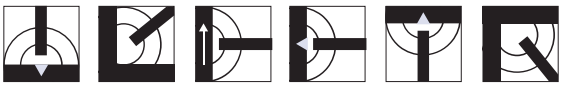
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X5 NiCrMoCuNb20 18, X5 NiCrMoCuTi 20 18, X2 NiCrMoCu 25 20 5, X5 NiCrMoCuNb 22 18, G-X7 CrNiMoCuNb 18 18, 904L, G-X7 NiCrMoCuNb 25 20, 317L

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sülfürik asit, fosforik asit ve nötral klorür içerikli çözeltilerin bulunduğu ortamlardaki “Mo” ve “Cu” alaşımlı paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali oyuklanma korozyonuna, gerilmeli korozyon çatlamasına ve taneler arası korozyona dayanıklıdır
- Elektrodlar 120-200°C’ta 2 saat kurutularak kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101424	2.50 X 250	50 - 90	250	1570
3010101429	3.20 X 350	80 - 120	50	3470
3010101434	4.00 X 350	110 - 160	50	5200

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E Z 20 25 5 Cu N L B 2 2
EN ISO 3581-A	: E Z 20 25 5 Cu N L B 2 2
AWS A5.4	: E385-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	Cu
<0.025	0.4	2.2	3.5	25.0	22.0	2.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 380	600-700	80 J	min. 35

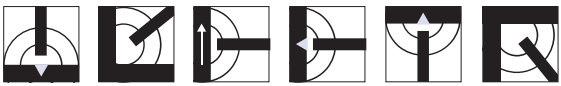
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X5NiCrMoCuNb 20 18, X5NiCrMoCuTi 20 18, X2NiCrMoCu 25 20 5,X5NiCrMoCuNb 22 18, G-X7 NiCrMoCuNb 25 20, G-X7 CrNiMoCuNb 18 18, 307, 307L, 904L

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımlı çekirdek teli ve bazik örtüden oluşan bir elektrottur
- Paslanmaya dayanıklı yüksek molibdenli CrNi çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Yüksek korozif ortamlarda kullanılabiilr
- Gerilmeli korozyon çatlamasına karşı iyi kimyasal dayanım göstermesinin yanı sıra kaynak metali iyi bir akma dayanımı da gösterir
- %5'e kadar molibden içeren çelikler için tavsiye edilir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101439	2.50 X 250	50-90	250	1573
3010101444	3.20 X 350	80-120	50	3563

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX B 410

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 13 B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 13 B 2 2
AWS A5.4	: E410-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr
0.07	0.7	0.8	13.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do)(%)	Sertlik (HB)	
			kaynak sonrası	750°C/2sa./fırın
min. 450	650-800	min. 15	~350	~200

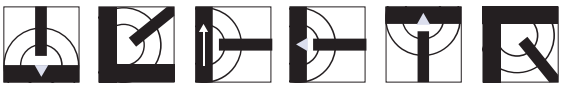
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6Cr 13, X6CrAl 13, X15Cr 13, X10Cr 13, G-X10Cr 13

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- % 13 Cr'lu mantenzitik ve mantenzitik-ferritik çeliklerin ve çelik dökümlerin birleştirme ve dolgu kaynağında, gaz, su, ve buhar armatürlerinin sızdırmazlık istenen yüzeylerinin dolgusunda kullanılır
- Elektrodlar 300°C - 350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101454	2.50 x 250	50 - 90	250	1500
3010101459	3.20 x 350	80 - 120	50	3140
3010101464	4.00 x 350	110 - 160	50	4690

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX B 410 Ni Mo

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 13 4 B 4 2
EN ISO 3581-A	: E 13 4 B 4 2
AWS A5.4	: E410NiMo-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
0.04	0.2	0.45	0.5	4.2	12.3

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Sertlik (HB)**
min. 500	min. 760	min. 47 J	min. 15	~360

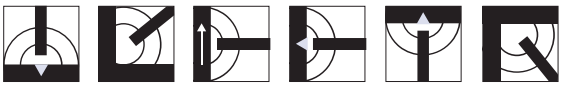
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X5CrNi 13 4, G-X5CrNi 13 4, X6Cr13 , G-X5CrNi 13 6

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çekirdekten alaşımlı düşük hidrojenli bir elektrottur
- Yüksek dayanımlı olmasının yanı sıra toktur, sünektir ve aynı zamanda çatlamaya karşı dayanım gösterir
- Benzer martenzitik ve martenzitik-ferritik hadde, dövme ve çelik döküm malzemelerin kaynağında kullanılır.
- Gaz, su ve buhar ortamında kullanılan valfler, flanşlar, kompresörler gibi korozyona karşı dayanıklılık istenen ortamlarda kullanılır
- Çalışma sıcaklığı 700°C'ye kadardır
- Sürünme Dayanımı yüksek sıcaklıklarda ELOX R 308 L'den daha iyidir.
- Elektrodlar 300°C - 350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101469	2.50 x 250	50 - 90	250	1500
3010101474	3.20 x 350	90 - 110	50	3260
3010101479	4.00 x 350	110 - 160	50	4930

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX BS 410 Ni Mo

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 13 4 B 6 2
EN ISO 3581-A	: E 13 4 B 6 2
AWS A5.4	: E410NiMo-25

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
0.05	0.3	0.5	0.5	4.5	11.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Sertlik (HB)**
min. 600	800-980	min. 47 J	min. 15	~270

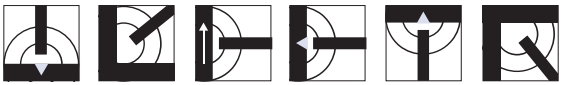
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X5CrNi 13 4, G-X5CrNi 13 4, X6Cr 13, G-X5CrNi 13 6
- AISI: CA6NM

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Benzer alaşımdaki martenzitik ve martenzitik ferritik hadde, dövme ve çelik döküm malzemelerin kaynağında kullanılır
- Gaz, su ve buhar ortamında kullanılan valfler, flanşlar, kompresörler v.b. korozyona dayanıklılık istenen ortamlarda tercih edilir
- Çekirdek teli alaşımsız, örtüden alaşımlıdır.
- Elektrodlar 300°C - 350°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101484	2.50 x 350	70-110	100	1960
3010101489	3.20 x 350	110-150	50	3630
3010101494	4.00 x 350	150-190	50	5550

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELOX B 430

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 17 B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 17 B 2 2
AWS A5.4	: E430-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr
0.08	0.5	0.4	17.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)	Sertlik (HB)	
			kaynak sonrası	750°C/2sa./fırın
min. 350	540-660	min. 20	~270	~200

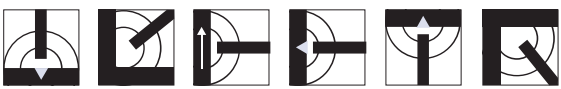
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrTi 17, X20CrNi17-2, 431,430 Ti

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Korozyona, aşınmaya ve Sıcağa dayanıklı yüzey kaplama işleri için tercih edilir. Örneğin; Gaz, su ve buhar valflerinin sızdırmazlık yüzeylerinin dolgusu
- Kaynak metali 500°C'a kadar sertliğini korur ve 900°C'a kadar da tufallenmeye dayanıklıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101499	2.50 x 250	50 - 90	250	1400
3010101504	3.20 x 350	80 - 120	50	3000
3010101509	4.00 x 350	110 - 160	50	4600

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX B 430 Mo

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E Z 17 Mo B 2 2
EN ISO 3581-A	: E Z 17 Mo B 2 2

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.2	0.5	0.5	1.2	17.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Sertlik (HB)	
			kaynak sonrası	750°C/2sa./fırın
min. 490	650-750	min. 15	~400	~250

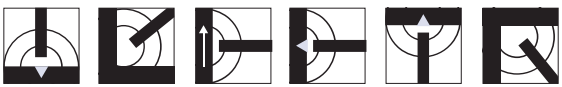
Kaynak Edilebilen Çelikler

- GS-C 25, X22CrNi 17, 41Cr4

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- % 0.20'ye kadar karbon içeren korozyona dayanıklı Cr çeliklerinin birleştirme kaynağında, alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerin korozyona, aşınmaya ve sıcağa dayanıklı yüzey kaplamalarında kullanılır. (Gaz, Su ve Buhar armatürleri gibi.)

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101514	2.50 x 250	50-90	250	1650
3010101519	3.20 x 350	80-120	50	3030
3010101524	4.00 x 350	110-160	50	4630

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX R 2209

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 22 9 3 N L R 3 2
EN ISO 3581-A	: E 22 9 3 N L R 3 2
AWS A5.4	: E2209-17

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	N
0.03	0.50	0.9	2.7	10.0	22.0	0.12

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 520	690-850	min. 47 J	min. 20

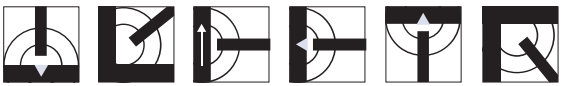
Kaynak Edilebilen Çelikler

• X2CrNiMoN22-5-3, X2CrNiN23-4, X2CrNiMoN22-5-3 ile X10CrNiMoNb18-12, X2CrNiMoN22-5-3 ile birlikte P235GH / P265GH, S255N, P295GH, S355N, 16Mo3

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali östenitik-ferritik (dublex) olan paslanmaz ve rutil örtü karakterli bir elektrottur.
- Sıvı ortamlarda 280°C' ye varan servis sıcaklıklarında kullanılır
- Mükemmel kaynak edebilme özelliğine sahiptir
- Sprey transferli bir arka ve curuf kaldırma özelliğine sahiptir
- Gerilmeli korozyon çatlaması ve bilhassa klor ve hidrojen sülfür gibi ortamlarda korozyona karşı mükemmel dayanım gösterir
- Benzer östenitik ve döküm çeliklerin birleştirme ve yüzey kaplama işlerinde kullanılır.
- Elektrodlar 250°C - 300°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101529	2.50 x 250	50-90	250	1410
3010101534	3.20 x 350	80-120	50	3540
3010101539	4.00 x 350	110-160	50	5200

Onaylar: TSE, CE, ABS, BV, Class NK, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 22 9 3 N L B 2 2
EN ISO 3581-A	: E 22 9 3 N L B 2 2
AWS A5.4	: E2209-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	N
0.03	0.4	1.3	2.6	9.0	22.0	0.14

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_0=5d_0$) (%)
min. 520	690-850	min. 80 J	min. 40 J	min. 30

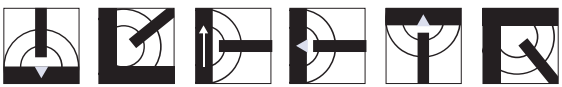
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Aynı alaşımlı dubleks çelikler, benzer alaşımlı, daha yüksek çekme mukavemetli ferritik-ostenitik çelikler
- X2CrNiMoN22-5-3, X2CrNiN23-4, X2CrNiMoN22-5-3 ile birlikte X10CrNiMoNb18-12, X2CrNiMoN22-5-3 ile P235GH / P265GH, S255N, P295GH, S355N, 16Mo3 UNS S31803, S32205

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bazik örtülü bir elektrot olup özellikle dubleks çeliklerin kaynağında kullanılır
- Sıvı ortamlarda 280°C'ye varan servis sıcaklıklarında kullanılır
- Mükemmel kaynak edebilme özelliğine sahiptir
- Gerilmeli korozyon çatlaması ve bilhassa klor ve hidrojen sülfür gibi ortamlarda korozyona karşı mükemmel dayanım gösterir
- Benzer östenitik ve döküm çeliklerin birleştirme ve yüzey kaplama işlerinde kullanılır.
- Elektrodlar 250°C - 300°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101544	2.50 x 250	60-80	250	1550
3010101554	3.20 x 300	80-110	100	2850
3010101564	4.00 x 350	110-140	50	5140

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E 25 9 4 N L B 4 2
EN ISO 3581-A	: E 25 9 4 N L B 4 2
AWS A5.4	: E2594-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	N
0.035	0.35	1.45	3.8	8.6	24.0	0.25

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 550	min. 760	min. 47 J	min. 18

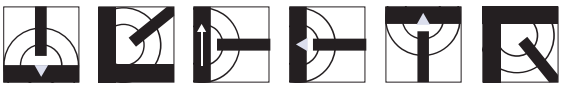
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 1.4410 , X2CrNiMoN 25-7-4, 1.4501, X2CrNiMoCuWN 25-7-4, 1.4507, X2CrNiMoCuN 25-6-3
- UNS S32750, S32760, S32550

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bazik örtülü bir elektrot olup özellikle dubleks ve superdubleks paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılır.
- Yüksek çekme ve akma mukavemetinin yanında pitting korozyonuna karşı dirençlidir.
- Elektrodlar 250°C - 300°C'ta 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101569	2.50 x 250	60 - 80	1470
3010101574	3.20 x 300	80 - 120	2870

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Çelik Elektrot

ELOX B 16-8-2

Normları

TS EN ISO 3581-A	: E Z 16 8 2 B 2 2
EN ISO 3581-A	: E Z 16 8 2 B 2 2
AWS A5.4	: E16-8-2-15

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Cr	Ni	Mo
0.05	16.0	8.5	1.3

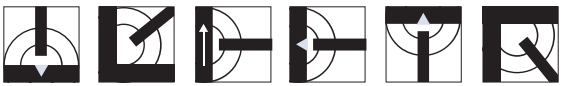
Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)
min. 410	min. 550	min. 47 J	min. 35

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Öncelikle yüksek sıcaklık, yüksek basınçlı boru sistemlerindeki 16-8-2, 316 ve 347 gibi paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılan bazik örtülü elektrottur
- Kontrollü kimyasal bileşim ve ferrit içeriğine (<5 FN) sahip kaynak metali, iyi sürünme, oksidasyon ve korozyon direnci sağlar

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101614	3.20 X 350	100 - 130	50	3200

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS 9463 EN ISO 1071	: E C Ni-CI 1
EN ISO 1071	: E C Ni-CI 1
AWS A5.15	: ENi-CI

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Ni
0.5	kalanı

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Sertlik** (HB)
200	250	3	~170

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Kır dökme demir, sfero dökme demir ve temper dökme demirin birleştirme kaynağında ve dökme demirin çelik, çelik döküm, paslanmaz çelik ve monel gibi diğer metallerle birleştirilmesinde kullanılan Ni çekirdekli bir elektrottur
- Kaynak kısa pasolarla yapılmalı ve her paso sıcakken hafif darbelerle çekiçlenmelidir.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101619	2.50 x 300	60 - 90	50	1860
3010101626	3.20 x 300	90 - 110	25	2880
3010101640	4.00 x 400	110 - 130	25	6070

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS 9463 EN ISO 1071	: E C Ni-CI 3
EN ISO 1071	: E C Ni-CI 3
AWS A5.15	: ENi-CI

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

Fe	Ni
7.0	kalanı

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Sertlik** (HB)
200	250	3	~170

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Ni çekirdekli bir elektrottur
- Kaynak kısa pasolarla yapılmalı ve her paso sıcakken hafif darbelerle çekiçlenmelidir
- Kır dökme demir, sfero dökme demir ve temper dökme demirin birleştirme kaynağında ve dökme demirin çelik gibi metallerle birleştirilmesinde kullanılır
- Kaynak metali verimi %110'dur.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101668	4.0x400	110-140	120	6820

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

ELNİKEL - NC

Normları

TS 9463 EN ISO 1071	: E C Ni-CI 1
EN ISO 1071	: E C Ni-CI 1
AWS A5.15	: ENi-CI

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Ni
0.5	min. 96

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Sertlik** (HB)
200	250	3	~170

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Örtüsü iletken olmayan, bazik grafit örtülü nikel elektrottur
- Problemli ve düzgün olmayan dökme demir parçaların tamir edilmesinde, özellikle de elektrod örtüsünün iş parçasına temasına engel olunamayan yerlerde kullanılır
- Dökme demirin ve dökme demirin çeliğe birleştirme kaynağında da kullanılır
- Kalın parçaların 200°C'ye ısıtılması tavsiye edilir
- Kaynak kısa pasolarla yapılmalı ve her paso sıcakken hafif darbelerle çekiçlenmelidir.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101647	2.50 x 300	70 - 100	200	1950
3010101654	3.20 x 300	90 - 110	150	2940
3010101661	4.00 x 400	110 - 130	120	5250

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

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

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

Fe	Ni
>40.0	>45.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Sertlik** (HB)
200	350	6	~190

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sfero dökme demir, temper dökme demir ve kır dörme demirin kaynağında ve bunların çelikle birleştirilmesinde, kaynağı zor olan ve zorlanma gören döküm parçaların kaynağında kullanılan Ni-Fe çekirdekli bir elektrottur
- Kaynak kısa pasolarla yapılmalı ve her paso sıcakken hafif darbelerle çekiçlenmelidir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101679	2.50 x 300	60 - 90	50	1790
3010101686	3.20 x 300	80 - 120	25	2670
3010101693	4.00 x 400	110 - 150	25	5390

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS 9463 EN ISO 1071	: E C NiCu-B1
EN ISO 1071	: E C NiCu-B1
AWS A5.15	: ~ENiCu-B

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

Ni	Cu
~ 68.0	~30.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_0=5d_0$) (%)	**Sertlik** (HB)
min. 190	300	min. 15	~140

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Kır dökme demirin yumuşak ve işlenebilir birleştirme ve dolgu kaynağında, döküm boşluklarının tamirinde ve dökme demirin çelikle birleştirilmesinde kullanılan Ni-Cu çekirdekli bir elektrottur
- Kısa pasolarla kaynak yapılmalı ve dikiş sıcakken hafif darbelerle çekiçlenmelidir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101700	2.50 x 300	60-90	250	1850
3010101707	3.20 x 300	90-110	150	2860
3010101714	4.00 x 400	110-130	120	5790

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Normları

TS 9463 EN ISO 1071	: EC Fe-2
EN ISO 1071	: EC Fe-2

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Mn	Si	V
0.07	1.0	0.8	8.0

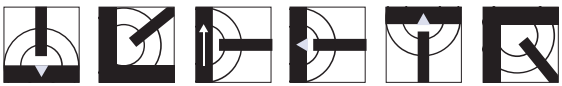
Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HB)
~250

Kaynak Edilebilen Çelikler

- ELFER bazik örtülü, baryum içermeyen, demir bazlı, vanadyum alaşımlı bir dökme demir kaynağı elektrodudur
- Kusurlu dökme demir ekipman ve makine parçalarının tamirinde kullanılır.
- Aşınmaya dayanımlı dökme demir parçaların sert yüzey kaplamaları için de tavsiye edilir
- Kaynak metali dökme demirle renk açısından çok yakındır
- Kaynak metalinin kimyasal bileşimi dökme demirle çok benzediğinden ısıl genişleme ve büzülmeler benzerdir, bu yüzden ısıl deformasyon oluşmaz
- Kaynak esnasında elektrot ısınmaz böylece kaynak kesintisiz ve hızlı ilerler.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010101721	2.50 x 350	70 - 100	100	2270
3010101728	3.20 x 350	100 - 120	50	3650
3010101735	4.00 x 350	120 - 160	50	5260

Onaylar: TSE, CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HB)
240 - 280

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Rayların, ray makaslarının, dişli çarkların, hareket tekerleklerinin, cer dişlilerinin, taşıyıcı makaraların, millerin, şanzuman ve kavramaların dolgu kaynağı için kullanılır
- Kaynak dikişi mekanik olarak kolaylıkla işlenebilir
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı

Yüksek Sıcaklık

Korozyon

İşlenebilirlik

Darbe Dayanımı

Termal Şok

Çatlama Direnci

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101742	3.20 x 350	100-140	100	400	3670
3010101745	4.00 x 450	140-180	100	200	6820
3010101748	5.00 x 450	180-230	50	200	10570

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HB)
280 - 330

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Rayların, ray makaslarının, dişli çarkların, cer dişlilerinin, tekerlek bandajlarının, taşıyıcı makaraların, millerin orta sertlikteki dolguları ile rayların birleştirme kaynağında kullanılır
- Kaynak Dikişi mekanik olarak işlenebilir
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■■■
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101751	3.20 X 350	100-140	100	400	3571
3010101757	4.00 X 450	140-180	100	200	6775
3010101760	5.00 X 450	180-230	50	200	10500

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HB)	Kaynak Metalinin Sertliği (HB) 900°C/suda soğutma/temperleme
300-330	450 - 470

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Rayların, ray makaslarının, dişli çarkların, tekerlek bandajlarının, cer dişlilerinin, taşıyıcı makaraların, millerin orta sertlikteki dolguları ile rayların birleştirme kaynağında kullanılır
- Kaynak dikişi mekanik olarak işlenebilir.

ELHARD 300 R elektrodu;

- Doğru akım makinası bulunmayan küçük işletmeler için kaynak trafosu ile kullanabilmek amacı ile özel olarak geliştirilmiştir.
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C' de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□ | Yüksek Sıcaklık ■□□□ | Korozyon ■□□□ | İşlenebilirlik ■■■■

Darbe Dayanımı ■■■□ | Termal Şok ■□□□ | Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101763	3.20 X 350	90 - 135	100	400	3520
3010101766	4.00 X 450	135 - 180	100	200	6690
3010102249	5.00 X 450	180 - 230	50	200	10750

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HB)
330 - 380

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Dozer, grayder, ekskavatör gibi toprak ve maden ocakları makinalarının sürekli aşınan kepçe, palet, istikamet tekerleri, taşıyıcı makaraları ile rayların, zımba, matris ve darbe takımlarının, tamir kaynağında kullanılır
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C' de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□

Yüksek Sıcaklık ■□□□

Korozyon ■□□□

İşlenebilirlik ■■■■

Darbe Dayanımı ■■■□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101772	3.20 X 350	100-140	100	400	3600
3010101775	4.00 X 450	140-180	100	200	6750
3010101778	5.00 X 450	180-230	50	200	10540

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HB)
400 - 430

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Dozer, grayder, ekskavatör gibi toprak ve maden ocakları makinalarının sürekli çalışan kepçe, palet, istikamet tekerleri, taşıyıcı makaraları ile rayların, zımba, matris ve darbe takımlarının, tamir kaynağında kullanılır
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■■■
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101781	4.00 X 450	140-180	100	200	6820
3010101784	5.00 X 450	180-230	50	200	10900

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HRC)
~50

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Toprak, kömür, maden kazma ve benzeri işlerde çalışan makinaların kepçe tırnaklarının, zincir (palet) bağlantılarının, sevk rolelerinin, halat kasnaklarının, az alaşımlı soğuk kesme takımlarının, zımba ve matrislerin sert dolgu kaynağında kullanılır
- Kaynak metali, metaller arası sürtünmeye ve darbeli aşınmaya dayanıklıdır
- Ön ısıtma ana metale bağlı olmakla beraber genel olarak 200°C tavsiye edilir
- Yavaş soğutma ile daha yumuşak dolgu elde edilir
- 800 - 850°C'te yağda sertleştirilebilir.
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■■■
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101790	3.20 X 350	100 - 140	140	3600
3010101796	4.00 X 450	140 - 180	85	7010
3010101802	5.00 X 450	180 - 240	55	10900

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HRC)	780 - 820°C Yumuşatma - fırında	1000 - 1050°C Sertleştirme - yağda	300- 400°C Temperleme
55-59	~250 HB	~60 HRC	53 - 55 HRC

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek aşınma dayanıklılığı istenen toprak ve maden ocakları makinalarının parçalarının, darbeli çalışan delme ve kırma aletlerinin, sevk salyangozlarının, kesme takımlarının kesici kenarlarının ve tırnaklarının son paso dolgularında kullanılır
- Kaynak metali sünektir ve çatlamaya dayanıklıdır.
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■	Yüksek Sıcaklık ■□□□	Korozyon ■■□□	İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■	Termal Şok ■□□□	Çatlama Direnci ■■■□	

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101808	3.20 X 350	100-140	100	400	3660
3010101811	4.00 X 450	140-180	100	200	6820
3010101814	5.00 X 450	180-230	50	200	10500

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HRC)	780 - 820°C Yumuşatma - fırında	1000 - 1050°C Sertleştirme - yağda	300- 400°C Temperleme
54-58	~250 HB	~60 HRC	53 - 55 HRC

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocakları makinalarının parçaları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri, sevk salyangozları, kesme takımlarının kesici kenarlarının dolgu kaynağı ile sert manganez çeliklerinin son kaplaması, kepçe ağızlarının ve tırnaklarının son pasolarının kaynağında ve yüksek aşınma dayanıklılığı istenen diğer işlerde kullanılır.
- ELHARD 600 S bazik tipte, kalın örtülü, Krom-Siliyum alaşımlı çok sert bir dolgu kaynağı elektrodudur.
- Sünekliği yüksek olduğundan darbeli zorlama gören parçalarda bile çatlama yapmaz.
- Kaynak ancak taşlanarak işlenebilir.
- Kalın parçalar ile sertleşmeye meyilli olan malzemelerin kaynağında 200-300°C lik ön ısıtma tavsiye edilir.
- Daha sert ve kaliteli çeliklerde LASER B 50, TEMPO B 63 ve bazı hallerde ELOX B307, ELOX R 312 gibi elektrodlarla tampon kaynağı yapılır
- Kaynak,ark boyu kısa ve elektrot dik tutularak yapılmalıdır
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■□

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101820	3.20 X 350	100-140	100	400	3650
3010101823	4.00 X 450	140-180	100	200	6840
3010101826	5.00 X 450	180-230	50	200	10900

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HRC)
55 - 58

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek aşınma dayanıklılığı istenen toprak ve maden ocakları makina parçalarının, darbeli çalışan delme ve kırma aletlerinin, sevk salyangozlarının, kesme takımlarının kesici kenarlarının, sert manganez çelikleri ile kepçe ağızlarının ve tırnaklarının son paso dolgularında kullanılır
- Kaynak metali sünektir ve çatlamaya dayanıklıdır
- ELHARD 600 R alternatif akım kaynak makinası (kaynak trafosu) ile kullanılabilen rutil tip örtülü bir elektrottur.
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
■■■■	■□□□	■■□□	■■□□
Darbe Dayanımı	**Termal Şok**	**Çatlama Direnci**	
■■■■	■□□□	■■■□	

Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101829	3.20 x 350	90 - 135	100	400	4170
3010101832	4.00 x 450	135 - 180	90	180	7640
3010101835	5.00 x 450	180 - 230	50	200	11670

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HRC)
56 - 59

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Toprak, maden ve taş ocaklarındaki kırma, delme, kazıma, parçalama ve öğütme makinalarının aşınan parçalarının sert dolgu kaynağında kullanılır.
- Abrazif aşınmaya ve şoklara dayanıklıdır.
- Malzemelere direkt uygulanabilir. Ancak 3 veya daha fazla kat kaynatılacaksa malzemeye bağlı olarak ELHARD 63, ELHARD 250, ELOX R 307 veya ELHARD 14 Mn elektrodları ile tampon yapılmalıdır
- Sertleşebilen çeliklerde 100°C - 300°C ön tav tavsiye edilir
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■□

Korozyon ■□□□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■■

Termal Şok ■■■□

Çatlama Direnci ■■■□

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010102250	3.20 x 350	100-140	100	3850
3010101844	4.00 x 450	140-180	100	6930
3010101847	5.00 x 450	180-230	50	10900

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HRC)
57 - 62

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Darbeli abrazif aşınmanın olduğu yerlerde kullanılır.
- Ana uygulama alanları toprak işleme, maden, kömür endüstrisinde; kırıcı parçaların kepçe dişleri, ekskavatör parçaları öğütme çekiçlerinde, karşıtırıcı kollarda, kırıcı çenelerde kullanılır.
- Kaynak metali sertliği akım değeri, paso sayısı ana metalin büyüklük ve kimyasal yapısına göre 57-62 HRC arasında değişir
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■□

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101850	3.20 x 350	100 - 150	100	400	3570
3010101853	4.00 x 450	140 - 180	100	200	7020
3010101856	5.00 x 450	170 - 210	50	150	11200

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Kaynak Metalinin Sertliği (HRC)
60 - 62

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Kum, tuğla ve cevher hazırlama sanayiinde kullanılan parçaların abrazyona dayanıklı dolgu işlerinde, ostenitik mangan çeliklerinin aşınan kısımlarının doldurulmasında kullanılır.
- Genel olarak ön ısıtmaya gerek yoktur.
- Kaynak metali orta şiddetteki darbelere de dayanıklıdır
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C' de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir
- Kaynak metali çatlamaz.

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı

Yüksek Sıcaklık

Korozyon

İşlenebilirlik

Darbe Dayanımı

Termal Şok

Çatlama Direnci

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101859	3.20 X 350	100 - 150	100	3920
3010101865	4.00 X 450	140 - 180	100	7790
3010101868	5.00 X 450	170 - 210	50	10750

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)	**Sertlik Soğuk Deformasyon Sonrası** (HB)
180 - 220	~ 550

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Maden ve taş kırma makinalarının, kaldırma ve hafriyat makinalarının, sert manganez çeliğinden yapılan tırnak, kepçe, çekiç ve konkansör çeneleri ile aşınmaya ve darbeye dayanıklı diğer dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metali kaynaktan sonra kolay işlenir, ancak soğuk olarak çekiçlenirse veya bir süre çalışırsa mekanik olarak işlenemez.
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■□□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■■■□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Adet**		**Ağırlık** g / 100 adet
			Paket	**Koli**	
3010101874	3.20 X 350	110-140	100	400	3700
3010101880	4.00 X 450	150-180	100	200	6870
3010101883	5.00 X 450	180-210	50	150	10900

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)
380 - 440

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Özellikle sıcak iş çeliklerinden yapılmış kalıp ve benzeri parçaların dolgu kaynağında, ısıl şoklara dayanıklılık istenen yüzey kaplama kaynaklarında kullanılır
- Kaynak edilen malzemeye bağlı olarak ön ısıtma ve yavaş soğutma yapılmalıdır
- 500°C'a kadar sertliğini korur. Kolay işleme için yumuşatma tavlaması yapılabilir
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■■■
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101904	3.20 X 350	100-140	100	3700
3010101907	4.00 X 350	140-180	100	5390

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
56 - 60

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Karbon çelikleri üzerine dolgu yapılarak kesici takım imalinde, Freze, torna, planya kalemleri, Matkap, spiral delici, tepsi testere dişleri gibi talaş kaldırma ve kesme takımlarının tamirinde ve imalinde, pres kalıp ve yatakları, kazıcı, parçalayıcı ve koparıcı dişlerin kaynağı gibi kuvvetli aşınmaya dayanıklı dolguların yapılmasında kullanılır
- Kaynak metali verimi ~%130'dur
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■□

Yüksek Sıcaklık ■■■■

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■□

Termal Şok ■■■■

Çatlama Direnci ■■■□

Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101931	3.20 X 350	80-110	100	400	4410
3010101934	4.00 X 350	110-140	100	400	5960

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
58 - 62

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sondaj matkapları, iş makinalarının kepçe ve tırnakları , konkasör çeneleri, merdaneleri ve çekiçleri, sevk salyangozları, kum çamuru pompaları ve karıştırıcı kanatları gibi aşınmaya, darbeye ve korozyona dayanıklı dolgu kaynakları için kullanılır
- Kaynak metali talaş kaldırılarak işlenemez
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■□□

Korozyon ■■■□

İşlenebilirlik ■□□□

Darbe Dayanımı ■■□□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■□□□

Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101940	3.20 X 350	110-140	80	320	5080
3010101943	4.00 X 350	170-200	60	240	7960
3010101946	5.00 X 350	190-260	40	160	11400

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
~ 62

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Konveyörler, Hafriyat makinalarının kepçeleri, konkasör çekiçleri, karıştırıcı kanatları, şamot tuğla helezonları ve karıştırıcıları, yağ pres helezonları gibi aşınmaya dayanıklı dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metali korozyona sürtünmeye, hafif darbelere dayanıklıdır
- Üstüste iki pasodan fazla çekilmemelidir
- Kaynak metali talaş kaldırılarak işlenemez
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Darbe Dayanımı ■□□□

Yüksek Sıcaklık ■■■■

Termal Şok ■□□□

Korozyon ■■□□

Çatlama Direnci ■□□□

İşlenebilirlik ■□□□

Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101949	3.20 X 350	125-160	80	320	5040
3010101952	4.00 X 350	170-200	60	240	7710

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
60 - 64

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Ağır iş makinalarının kepçe ve tırnaklarında, konveyör kepçelerinde, konkasör çekiç, çene ve merdanelerinde, kazı makinalarında, sondaj matkaplarında, maden, taş ve kömür ocaklarındaki çimento ve toprak sanayindeki bilumum aşınmaya dayanıklı dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metali verimi ~%220 'dir
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■□□

Korozyon ■■■□

İşlenebilirlik ■□□□

Darbe Dayanımı ■■□□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■□□□

Akım Türü

D.C.(+)(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101958	3.20 X 350	125-160	80	320	5030
3010101961	4.00 X 350	170-200	60	240	7420
3010101967	5.00 X 350	190-260	40	160	12000

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
63 - 67

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sıcak curuf kırma makinaları, yüksek fırınların kapak mekanizmaları ve fanları, konkasörler karıştırıcılar, ağır iş ve kazı makinaları, sondaj matkapları gibi, demir-çelik, çimento ve toprak sanayindeki maden, taş ve kömür ocaklarındaki aşınmaya dayanıklı parçaların kaynağında kullanılır
- Kaynak metalinin verimi ~%230'dur
- Elektrotların kullanılmadan önce 300° - 350°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■■

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■□□□

Darbe Dayanımı ■□□□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■□□□

Akım Türü

D.C.(+) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Adet		Ağırlık g / 100 adet
			Paket	Koli	
3010101973	3.20 X 350	110-150	80	320	5500
3010101976	4.00 X 350	170-200	60	240	8200
3010101979	5.00 X 350	190-250	40	160	12500

Onaylar: SEPRO

Nikel Bazlı Elektrot

NİBAZ B 65

Normları

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

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Mn	Si	Mo	Ni	Fe	Cr	Ti	Nb
0.04	0.4	0.7	9.0	kalan	5.0	21.0	+	3.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-196°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	min. 760	min. 60 J	min. 35 J	min. 30

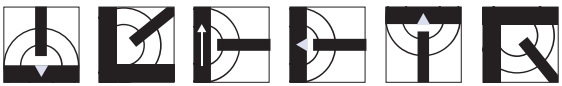
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 1.4529 X2 NiCrMoCu 25 20 6
- 1.4583 X10 NiCrMoNb 18 12
- 1.4876 X10 NiCrAlTi 32 20 (incoloy800)
- 1.5662 X8 Ni 9 (ASTM 9Ni)
- 2.4816 NiCr 15 Fe (inconel 600)
- 2.4856 NiCr 22 Mo 9 Nb (inconel 625)
- 2.4858 NiCr 21 Mo (inconel 825)
- 2.4951 NiCr20Ti (ASTM 75)
- 2.4952 NiCr 20 TiAl (ASTM 80A)
- ASTM B443, B444, B446 (UNS N06625)

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek molibdenli nikel bazlı bir elektrottur
- Sürünmeye dayanımlı çeliklerde, ısıya dayanıklı çeliklerde, ısıya dayanıklı ve düşük sıcaklıklara dayanıklı malzemelerde, farklı malzemelerin ve yüksek dayanımlı kaynağı problemli olan çeliklerde kullanılır
- Özellikle inconel 625 ve incoloy 825 için tasarlanmıştır
- Elektrotların kullanılmadan önce 120° - 300°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010101982	2.50 X 250	60 - 80	250	1600
3010101987	3.20 X 300	70 - 100	150	3220
3010101992	4.00 X 350	90 - 130	50	5460

Onaylar: SEPRO

NİBAZ B 70

Normları

TS EN ISO 14172	: E-Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
EN ISO 14172	: E-Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
AWS A5.11	: ~E NiCrFe3

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Mn	Si	Mo	Ni	Fe	Cr	Ti	Nb
0.05	4.5	0.4	1.5	>65	3.0	20.0	0.25	1.8

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 390	630 - 710	min. 60 J	min. 30

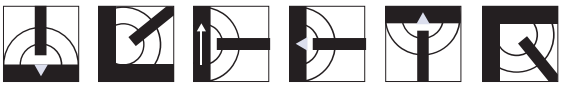
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Alaşımsız ya da az alaşımlı, X8 Ni9 a kadar yüksek sıcaklık çelikleri, yüksek alaşımlı Cr ve CrNi'li çelikler, mikro alaşımlı çelikler, nikel ve nikel alaşımlı çeliklerin birleştirmeleri.
- NiCr 15 Fe, LC-NiCr 15Fe, NiCr 60 15, INCONEL 600 / 600 L, INCOLOY 800

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklığa sürünmeye ve düşük sıcaklığa dayanıklı alaşımsız ve alaşımlı çeliklerin, %9'a kadar Ni içeren çeliklerin, Ni ve Ni alaşımlarının basınçlı kapların yüksek dayanımlı kaynakları için kullanılır
- Kaynak metali -196 ile +1200 °C sıcaklıkta tufallenmeye ve ısıl şoklara dayanıklıdır. Paslanmaz ve osteniktir
- Zor pozisyonların kaynağında kullanılabilir. %9 nikelli çeliklerin kaynağında kullanılır ve kaynak metali çeliğinkine benzer doğrusal bir genleşme katsayısına sahiptir
- Elektrotların kullanılmadan önce 120° - 300°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Adedi**	**Ağırlık** g / 100 adet
3010102012	2.50 X 250	50-80	250	1750
3010102017	3.20 X 300	75-105	150	3350
3010102022	4.00 X 350	90-130	50	5490

Onaylar: SEPRO, ABS

NİBAZ B 71

Normları

TS EN ISO 14172	: E-Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn)
EN ISO 14172	: E-Ni 6182(NiCr15Fe6Mn)
AWSA5.11	: E NiCrFe3

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

C	Mn	Si	Ni	Fe	Cr	Nb
0.04	7.5	0.60	kalan	7.5	16.7	2.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Çentik Darbe Dayanımı (ISO-V/-196°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 360	min. 550	min. 47 J	min. 32 J	min. 30

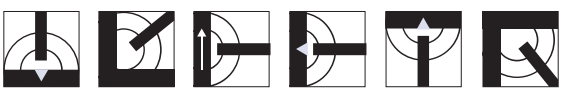
Kaynak Edilebilen Çelikler

- NiCr 15 Fe, LC-NiCr 15 Fe, NiCr 60 15,INCONEL 600/600L, INCOLOY 800

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Nikel bazlı bir elektrottur
- -196°C'den +480°C'ye kadar servis sıcaklıklarında kullanılabilir
- Yüksek ve düşük sıcaklığa dayanıklı alaşımsız ve alaşımlı çeliklerin, Ni ve Ni alaşımlarının kaynağında kullanılır. Sürünmeye karşı dayanım gösterir
- Elektrotların kullanılmadan önce 120° - 300°C'de min. 2 saat kurutulması tavsiye edilir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi	Ağırlık g / 100 adet
3010102027	2.50 X 250	60 - 80	250	1600
3010102032	3.20 X 300	70 - 100	150	3250
3010102037	4.00 X 350	90 - 130	50	5490

Onaylar: SEPRO

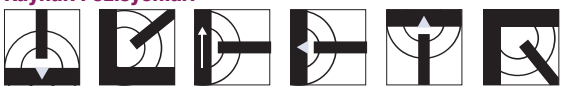
GeKa

Kesme Elektrodu
ELİT CUT

Kullanım Yerler
- Alaşımsız ve az alaşımlı çelikler, paslanmaz çelikler, alüminyum va alaşımları, bakır ve alaşımları, dökme demir ve çelik döküm

Özellikleri
- Bütün metallere, özellikle oksijenle kesilmeyen ve delinmeyen metalleri kesmede, kaynak ağızlarının hazırlanmasında ve delme işlerinde kullanılır
- Yüksek akım şiddetine dayanıklıdır
- Elektrot dik tutularak kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü
D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Ağırlık g / 100 adet
3010102042	3.20 X 350	160-240	3680
3010102048	4.00 X 350	180-300	5430
3010102051	4.00 X 450	180-300	11000
3010102054	5.00 X 450	240-400	15000

Onaylar: SEPRO

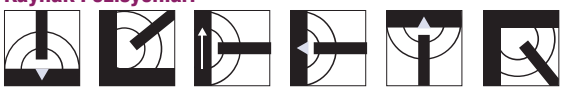
GeKa

Oluk Açma Elektrodu
ELİT NUT

Kullanıldığı Yerler
- Alaşımsız ve az alaşımlı çelikler, paslanmaz çelikler, alüminyum ve alaşımları, bakır ve alaşımları, dökme demir ve çelik döküm

Özellikleri
- Bütün metallere, özellikle oksijenle işlem yapılamayan malzemelere kaynak ağzı açmak veya hatalı kaynak dikişlerini temizlemek için kullanılır, kullanımı çok kolaydır
- Elektrot dik olarak tutuşturulur
- 15 derece yatırılır ve ileri doğru itilir
- Oluk derinliği örtü kalınlığının yarısı kadar olmalıdır
- Daha derin oluk açmak için parça soğuduktan sonra işlem tekrarlanmalıdır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü
D.C.(-) / A.C.

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

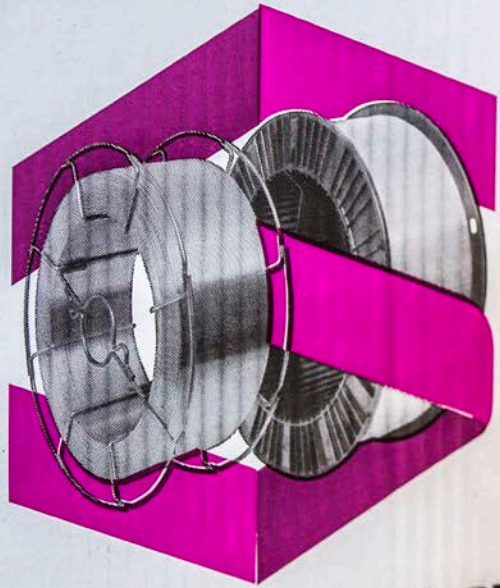
Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Ağırlık g / 100 adet
3010102057	3.20 X 350	180-240	3770
3010102060	4.00 X 350	250-320	5350
3010102063	5.00 X 350	360-500	8280

Onaylar: SEPRO

GeKa®

GeKa®

GeKa®



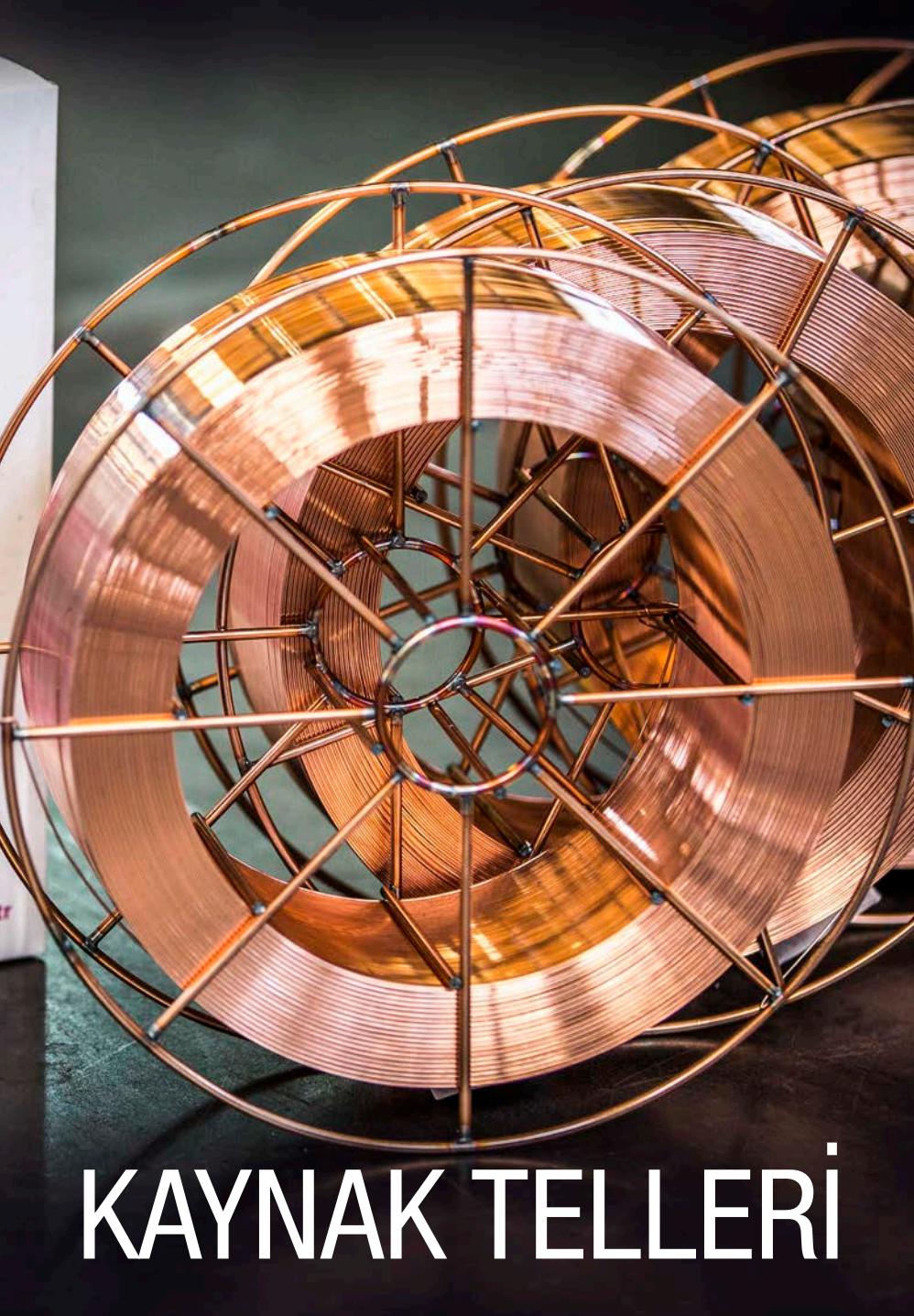
GAS SHIELDED ARC WELDING WIRE

GAZALTI KAYNAK TELİ

gedik.com.

GeKa® GAS SHIELDED ARC WELDING WIRE GAZALTI KAYNAK TELİ

Gedik Welding



KAYNAK TELLERİ

Normları

TS EN ISO 14341-A	: G2Si
TS EN ISO 636-A	: W2Si
EN ISO 14341-A	: G2Si
EN ISO 636-A	: W2Si
AWS A5.18	: ER70S-3

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.1	0.6	1.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 400	480 - 600	min. 47 J	min. 22

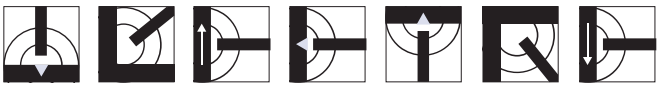
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235J2G3-S355J2G3, P235T2-P355T2, L210NB-L290NB, L290MB-L360MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH, P355GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S,P255NH-P355NH, GE200-GE300

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- İnce parçaların kaynağında, kök paso kaynaklarında, emaye veya galvaniz kaplama yapılacak parçaların kaynağında, özellikle boruların TIG yöntemi ile kaynağında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında Ar+CO_2 karışım gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010200116	3010200139	0.8	15	D 200
3010200118	3010200141	1.0	15	D 100
3010200120	3010200143	1.2	15	ECO PACK
3010200121	3010200145	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300147		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300148		2.0 x 1000	5	
3010300149		2.4 x 1000	5	
3010300150		3.2 x 1000	5	
3010300151		4.0 x 1000	5	
3010300152		5.0 x 1000	5	

Onaylar: SG1/CO2 : TSE, CE, SEPRO, CWB SG1/TIG : TSE, CE, SEPRO, CWB

Normları

TS EN ISO 14341-A	: G2Ti
TS EN ISO 636-A	: W2Ti
EN ISO 14341-A	: G2Ti
EN ISO 636-A	: W2Ti
AWS A5.18	: ER70S-2

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Mn	Si	Zr	Ti	Al
0.05	1.1	0.55	0.07	0.12	0.11

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 400	min. 480	min. 47 J	min. 22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235J2G3-S355J2G3, P235T2, P355T2, L210NB, L290NB, L290NB-L360MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH P355GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, P255NH-P355NH, S255N-S420N, GE200, GE300

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımsız ve az alaşımlı malzemelerden yapılan boru, kazan ve makine konstrüksiyonlarının yapımında, ince malzemelerde ve kök paso kaynaklarında kullanılır
- Ti, Al ve Zr ile deokside edildiğinden özellikle paslı, kirli, astar ve boya kaplı çeliklerin kaynağı için tercih edilir
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında Ar+CO_2 karışım gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010202937	3010202960	0.8	15	D 200
3010202939	3010202962	1.0	15	D 100
3010202941	3010202964	1.2	15	ECO PACK
3010202942	3010202966	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300268		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300269		2.0 x 1000	5	
3010300270		2.4 x 1000	5	
3010300271		3.2 x 1000	5	
3010300272		4.0 x 1000	5	

Onaylar: SG 70S-2 · TSE, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14341-A	: G3Si1
TS EN ISO 636-A	: W3Si1
EN ISO 14341-A	: G3Si1
EN ISO 636-A	: W3Si1
AWS A5.18	: ER70S-6

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.08	0.85	1.45

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	500 - 640	min. 47 J	min. 22

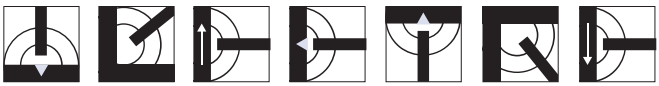
Kaynak Edilebilen Çelikler

- E295, E335 , S235J2G3-S355J2G3, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210NB-L415NB, L290MB-L415MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S380N, P255NH P355NH, GE200- GE260

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çelik konstrüksiyon ve makina yapımında, gemi, kazan, tank ve boru kaynaklarında, ince taneli çeliklerin kaynağında, ince sac, çelik mobilya, kaporta, egzost ve karoseri kaynaklarında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında CO_2 / Ar+ CO_2 karışım gazları kullanılır
- 350°C-400°C'lere kadarki işletme sıcaklıklarına kadar kullanılabilir.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010200691	3010200732	0.8	15	D 200
3010200693	3010200734	1.0	15	D 100
3010200695	3010200736	1.2	15	ECO PACK
3010200697	3010200738	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300197		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300198		2.0 x 1000	5	
3010300199		2.4 x 1000	5	
3010300200		3.2 x 1000	5	
3010300201		4.0 x 1000	5	
3010300202		5.0 x 1000	5	

Onaylar: SG2 / M24: BV, DNV-GL, TL, ABS, LR, RS, RINA, NK, DB, TÜV, SEPRO
SG2 / CO_2: TSE, CE, DB. **SG2 / TIG :** BV, ABS, CE, DB, DNV-GL, SEPRO, TL

Normları

TS EN ISO 14341-A	: G4Si 1
TS EN ISO 636-A	: W4Si1
EN ISO 14341-A	: G4Si1
EN ISO 636-A	: W4Si1
AWS A5.18	: ER70S-6

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.1	1.0	1.7

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	540- 680	min. 47 J	min. 22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- E295,E360,S235J2G3-S355J2G3, P235T1-P355T1, P235T2,P355T2, L210NB-L415NB, L290MB-L415MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S420N, P255NH-P420NH, GE200-GE260

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çelik konstrüksiyon ve makina yapımında, gemi, kazan, tank ve boru kaynaklarında, ince taneli çeliklerin kaynağında, ince sac, çelik mobilya, kaporta, egzost ve karoseri kaynaklarında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında Ar+CO_2 karışım gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010201195	3010201218	0.8	15	D 200
3010201197	3010201220	1.0	15	D 100
3010201199	3010201222	1.2	15	EGO PACK
3010201200	3010201224	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1.5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300213		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300214		2.0 x 1000	5	
3010300215		2.4 x 1000	5	
3010300216		3.2 x 1000	5	
3010300217		4.0 x 1000	5	

Onaylar: SG3 / M24 : TSE, CE, DNV-GL , SEPRO

Normları

TS 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
AWS A5.28	: ER80S-G (mod.) (ER 70 S-A1)

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mo	Mn
0.1	0.6	0.5	1.1

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 460	550 - 670	min. 47 J	min. 22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S355J2G3, L320NB-L415NB, L320MB-L415MB, P255G1TH, P235GH-P355GH,P255NH, 16Mo3, 17MnMoV6-4, 20MnMoNi5-5, 20MnMoNi4-5, GE240-GE300, 22Mo4, S255N-S460N, P255NH-P460 NH

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali +550°C ile -45°C arasındaki işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında Ar+CO_2 karışım gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010201637	3010201660	0.8	15	D 200
3011100242	3010201662	1.0	15	D 100
3011100243	3010201664	1.2	15	ECO PACK
3010201642	3010201666	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300445		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300446		2.0 x 1000	5	
3010300447		2.4 x 1000	5	
3010300448		3.2 x 1000	5	
3010300449		4.0 x 1000	5	

Onaylar: SGMo: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14341-A	: G 4Mo
EN ISO 14341-A	: G 4Mo
TS EN ISO 14341-A	: W 4Mo
EN ISO 14341-A	: W 4Mo
AWS A5.28	: ER80S-D2

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mo	Mn
0.1	0.65	0.5	1.8

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 470	550 - 680	min. 47 J	min. 22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S355J2G3, L320NB-L415NB, L320MB-L415MB, P255G1TH, P235GH-P355GH, 16Mo3, 17MnMoV6-2, 20MnMoNi5- 5, 20MnMoNi4-5, GE240-GE300, 22Mo4, S255N-S460N, P255NH-P460 NH

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kaynak metali+ 550°C ile -45°C arasındaki işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar , MAG kaynağında Ar+CO_2 karışım gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010203160	3010203183	0.8	15	D 200
3010203162	3010203185	1.0	15	D 100
3010203164	3010203187	1.2	15	ECO PACK
3010203165	3010203189	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300317		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300318		2.0 x 1000	5	
3010300319		2.4 x 1000	5	
3010300320		3.2 x 1000	5	
3010300321		4.0 x 1000	5	
3010300322		5.0 x 1000	5	

Onaylar: SG 80 S-D2 : CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 21952-A	: G Z CrMo1 Si
EN ISO 21952-A	: G Z CrMo1 Si
TS EN ISO 21952-A	: W Z CrMo1 Si
EN ISO 21952-A	: W Z CrMo1 Si
AWS A5.28	: ER80S-B2

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.1	0.6	0.5	0.5	1.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
min. 470	550 - 670	min. 47J	min. 19	620°C/1sa. 300°C hava

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 13CrMo4-5, 15CrMo5, 42CrMo4, 16CrMoV4, 25CrMo4, 24CrMo5, G22CrMo5-4, G17CrMo5-5, A 333Gr; P11

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek ısıya ve basınca dayanıklı Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin, sementasyon çeliklerinin ve nitrür çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +570°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında % 20 CO_2 + % 80 Ar

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010201856	3010201879	0.8	15	D 200
3010201858	3010201881	1.0	15	D 100
3010201860	3010201883	1.2	15	ECO PACK
3010201861	3010201885	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300355		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300356		2.0 x 1000	5	
3010300357		2.4 x 1000	5	
3010300358		3.2 x 1000	5	
3010300359		4.0 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

SG CrMo 1 Si

Normları

TS EN ISO 21952-A	: G CrMo1Si
EN ISO 21952-A	: G CrMo1Si
TS EN ISO 21952-A	: W CrMo1Si
EN ISO 21952-A	: W CrMo1Si
AWS A5.28	: ER80S-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.1	0.6	1.0	0.5	1.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 470	550 - 670	min. 47 J	min. 20	680°C/1sa. 300°C hava

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 13 CrMo 4-5, 15 CrMo 5, 42 CrMo 4, 16 CrMoV 4, 25 CrMo 4, 24CrMo5, G22CrMo5-4, G 17CrMo 5-5

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek ısıya ve basınca dayanıklı Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin, sementasyon çeliklerinin ve nitrür çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +570°C'a kadar işletme sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında% 20 CO_2 + % 80 Ar ya da 100 % CO_2 karışım gazları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010202072	3010202095	0.8	15	D 200
3010202074	3010202097	1.0	15	D 100
3010202076	3010202099	1.2	15	ECO PACK
3010202077	3010202101	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300360		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300361		2.0 x 1000	5	
3010300362		2.4 x 1000	5	
3010300363		3.2 x 1000	5	
3010300364		4.0 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

SG CrMo 2

Normları

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

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.08	0.6	0.5	1.0	2.4

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
min. 540	620 - 760	min. 47 J	min. 20	690°C/1sa. 300°C hava

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 10CrMo9-10, 10CrSiMoV7, 10 CrV 63, G17CrMo9-10, A335 Gr. P22

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek ısıya ve basınca dayanıklı Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin, sementasyon çeliklerinin, nitrür çeliklerinin ve çelik dökümlerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +600°C'a kadar dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında %20 CO_2 + %80 Ar ya da 100% CO_2 karışım gazları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010202288	3010202311	0.8	15	D 200
3010202290	3010202313	1.0	15	D 100
3010202292	3010202315	1.2	15	ECO PACK
3010202293	3010202317	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300394		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300395		2.0 x 1000	5	
3010300396		2.4 x 1000	5	
3010300397		3.2 x 1000	5	
3010300398		4.0 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

Sıcağa Dayanıklı Gazaltı Kaynak Teli ve Çubuğu

SG CrMo 2 Si

Normları

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
AWS A5.28	: ER90S-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.08	0.6	1.0	1.0	2.4

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
min. 540	620 - 760	min. 47 J	min. 20	720^0C/1sa. 300^0C hava

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 10CrMo9-10, 10CrSiMoV7, 10 CrV 63, G17CrMo9-10, A 335 Gr. P22

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek ısıya ve basınca dayanıklı Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çeliklerinin, sementasyon çeliklerinin, nitrür çeliklerinin ve çelik dökümlerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +600°C'a kadar dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar, MAG kaynağında %100 CO_2 ya da %20CO_2 + %80Ar karışım gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010202504	3010202527	0.8	15	D 200
3010202506	3010202529	1.0	15	D 100
3010202508	3010202531	1.2	15	ECO PACK
3010202509	3010202533	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300400		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300507		2.0 x 1000	5	
3010300401		2.4 x 1000	5	
3010300402		3.2 x 1000	5	
3010300403		4.0 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 21952-A	: G / W CrMo 5 Si
EN ISO 21952-A	: G / W CrMo 5 Si
AWS A5.28	: ER 80 S-B6

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.07	0.45	0.5	0.6	6.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
min. 470	min. 590	min. 70 J	min. 18	730-760°C/1sa./300°C hava

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X12CrMo5, GX12CrMo5

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek ısıya dayanıklı çeliklerin, sıcak hidrojen tesislerinde kullanılan çeliklerin (özellikle yağ rafinerilerinde) kaynağı içindir
- +600°C'a kadar işletme sıcaklıklarında kullanılan 5 Cr 1/2 Mo içeren çeliklerin kaynağı için tercih edilir
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağında saf Ar gazı, MAG kaynağında %100 CO_2 ya da %20 CO_2 + %80Ar karışım gazları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010202720	3010202743	0.8	15	D 200
3010202722	3010202745	1.0	15	D 100
3010202724	3010202747	1.2	15	ECO PACK
3010202725	3010202749	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300414		1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300415		2.0 x 1000	5	
3010300416		2.4 x 1000	5	
3010300417		3.2 x 1000	5	
3010300418		4.0 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

SG CrMo 9V

Normları

TS EN ISO 21952-A	: W CrMo 91
EN ISO 21952-A	: W CrMo 91
AWS A5.28/(A5.9)	: ER90S-B9

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr	V	Ni	Nb	N
0.09	0.25	0.6	0.95	9.0	0.2	0.65	0.06	0.05

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Isıl İşlem
650	740	min. 60 J	min. 18	745-775°C/2h/300°C hava

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X10CrMoVNb 9-1, A213 Gr. T91, A 335 Gr. P91 (T31), A 139 Gr. T91, % 9-12 Cr içeren martenzitik paslanmaz çelikler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Özellikle ASTM standardındaki P91 ve T91 çeliklerinin kaynağı için geliştirilmiş, kimya endüstrisinde, türbin ve kazan imalatındaki % 9-12 Cr'lu sıcağa dayanıklı martenzitik çelik malzemelerin kaynağında kullanılan TIG kaynak çubuğudur. ısıya ve sürünmeye karşı dayanım gösterir
- Buhar üreten işletmelerde, buhar borularında ve CrMo alaşımlı benzer çeliklerin kaynağında kullanılması önerilir
- Kaynak metali 620°C'ye kadar yüksek sıcaklıklarda dayanımlıdır
- Uzun süre gerilime maruz kaldığında bile yüksek sürünme dayanımı ve tokluk gösterir
- Ön ısıtma ve pasolar arası sıcaklık değerleri 200°C - 300°C'dir.
- Koruyucu gaz TIG: Saf Argon

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6011100368	2.0 x 1000	5	Karton Kutu
6011100369	2.4 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14341-A	: G3Ni1
TS EN ISO 636-A	: W3Ni1
EN ISO 14341-A	: G3Ni1
EN ISO 636-A	: W3Ni1
AWS A5.28	: ER80S-Ni1

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.08	0.85	1.1	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-45°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 470	min. 550	min. 27 J	min. 24

Kaynak Edilebilen Çelikler

- A106; A515; A714; A131; A369; A210; L290; P235 T1 /T2; P275 T1;
- L360; L415; P275T2; P355N; API X-42; X46; X52; X60; P235GH; P355GH;
- A283; A285; A414; A372; A662; S275; S420; A516; A255; A333; A350; A612

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Vinçler ve araç üstü ekipmanlarında, tanklarda, endüstriyel tesislerde, genel ekipmanlarda, boru hatları, gemi sektörü vb. yerlerde kullanılır.
- Çalışma sıcaklığı ise -45°C ile +400°C arasındadır.
- Koruyucu gaz : MAG; Ar+CO_2 karışım gazı, TIG: Saf Ar gazı kullanılabilir.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3031100169	1.2	15	BS 300
6011100373	2.0 x 1.000	5	Karton Kutu
6011100380	2.4 x 1.000	5	Karton Kutu

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14341-A	: G2Ni2
EN ISO 14341-A	: G2Ni2
AWS A5.28	: ER80S-Ni2

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.08	0.55	1.1	2.3

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/-60°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 470	min. 550	min. 27 J	min. 24	620 ± 15°C / 1 sa.

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S255NL2-S355NL2; 14Ni6; 12Ni14; X12Ni5; S255N, S380N, S255NL, S380NL; S255NL1-S355NL1; S380NL1;
- A333: Gr.1-3; A442; Gr55-60; A334: Gr.3;
- 10Ni14, 13MnNi6-3; HY 80; TTSt E355; TTSt E 460; TTSE 35 N

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yapı çelikleri, düşük alaşımlı çelikler ve ince taneli çeliklerinin -60°C'e kadar olan düşük sıcaklıklardaki uygulamalarında kullanılır.
- Depolama tankları, boru hatları ve kriyojenik uygulamalardaki ekipmanlarda kullanımı uygundur.
- Koruyucu gaz : MAG; Ar+CO_2 karışım gazları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
3031100170	1.2	15	BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TSEN ISO 16834-A	: G 62 6 C1/M21 Mn3Ni1Mo
EN ISO 16834-A	: G 62 6 C1/M21 Mn3Ni1Mo
AWS A5.28	: ER100S-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.09	0.65	1.7	1.15	0.4

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 620	700 - 890	min. 47 J	min. 18

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S420N, S460N, S500N, S690QL1, S420NL, S460NL, S500NL, S550GD, S690D, S500NC, P420NH, P500NH,
- N-A-XTRA56-70, BHV70, PAS700, HSM700, 20MnMoNi5-5, S690Q, A302/A533, X42/X80, HY80

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük sıcaklıklarda, ince taneli çeliklerde, düşük alaşımlı çeliklerde, düşük alaşımlı çelikler ile yüksek mekanik karakteristik ve iyi çentik dayanımı gösterir.
- Tanklarda, borularda, gemi inşa endüstrisinde, endüstriyel tesisler vb. gibi yerlerde kullanılır.
- Kaynak sonrası ısıl işlem 560°-600 °C'de 1 saat ve 300°C'den sonra havada soğutma uygulanmalıdır.
- Gazaltı kaynağında koruyucu gaz olarak Ar+CO_2 karışım gazları kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6031100218	1.2	15	BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Yüksek Dayanımlı Gazaltı Kaynak Teli ve Çubuğu
ER 100 SG

Normları

TS EN ISO 16834-A	: G/W Mn3Ni1CrMo
EN ISO 16834-A	: G/W Mn3Ni1CrMo
AWS A5.28	: ER100S-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Mn	Mo	Cr	Ni	Si
0.07	1.55	0.25	0.25	1.5	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 620	min. 690	min. 47 J	min. 18

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S460N, S500N, S550NC, S500NL, N-A-XTRA 56-70,BHV 70, PAS700, HSM700, E 295-E 360

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- GeKa ER 100 SG, yüksek mukavemetli birleştirmeler için geliştirilmiş bakır kaplı MAG telidir
- Kazanlar, basınçlı kaplar, boru hatları, yapı çelikleri, ince taneli yapı çelikleri genel uygulama alanlarıdır.
- Yüksek süneklik ve çatlama dayanımının yanısıra oldukça iyi mekanik mukavemete sahiptir
- Hardox gibi sert ve Weldox çeliklerin birleştirme kaynakları için uygundur
- Düşük sıcaklıklarda yüksek darbe dayanımı gösterir
- Önısıtma ana malzemenin karbon eşdeğerine göre gerekebilir
- Koruyucu Gaz : karışım (Ar + % 15-25 CO_2) - MAG / TIG : Ar

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010203376	3010203401	0.8	15	D 200
3010203378	3010203403	1.0	15	D 100
3010203380	3010203405	1.2	15	ECO PACK
3010203381	3010203407	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300465		1.6 X 1000	5	Karton Kutu
3010300466		2.0 X 1000	5	
3010300467		2.4 X 1000	5	
3010300468		3.2 X 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

ER 110 SG

Normları

TS EN ISO 16834-A	: G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo
EN ISO 16834-A	: G 69 4 M21 Mn3Ni1CrMo
AWS A5.28	: ER 110S-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	Cu
0.09	0.75	1.7	0.5	2.0	0.3	0.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 690	min. 760	min. 47 J	19

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek mukavemetli yapı çelikleri, ince taneli çelikler, S690Q, L690M, N-A-XTRA 70, USS-T1, BH 70 V, HY 100, ASTM A514 Gr.F

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- GeKa ER 110 SG minimum 690 N/mm^2 akma dayanımına sahip yüksek mukavemetli, ince taneli yapı çeliklerinin kaynaklarında kullanılan MIG telidir
- Mikro alaşım elementlerinin yapıda olması sebebiyle yüksek mekanik mukavemetin yanı sıra çatlama direnci ve yüksek süneklilik gösterir
- Özellikle Hardox ve Weldox sacların birleştirmelerinde kullanılır.
- Ayrıca kazanlar, basınçlı kaplar, boru hatları, yapı çelikleri, ince taneli yapı çelikleri genel uygulama alanlarıdır
- Düşük sıcaklıklarda yüksek darbe dayanımı ve tokluk gösterir
- Ön ısıtma ana malzemenin karbon eşdeğerine göre gerekebilir
- Koruyucu Gaz - MAG: (Ar+% 15-25 CO_2) /TIG: (Ar)

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MAG D.C.(+) / TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu		Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
BS 300	**D 300**			BS/D 300
3010203809	3010203833	0.8	15	D 200
3010203811	3010203835	1.0	15	D 100
3010203813	3010203837	1.2	15	ECO PACK
3010203814	3010203839	1.6 (0,6,0.9, 1.14,1.4)	15 (1,5,15,18,50,250,400)	BIG PACK
3010300485		1.6 X 1000	5	Karton Kutu
3010300486		2.0 X 1000	5	
3010300487		2.4 X 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14341-A	: G504 M121 Z (3Ni1)
EN ISO 14341-A	: G504 M121 Z (3Ni1)
AWS A5.28	: ER80S-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cu	Cr
0.08	0.8	1.3	0.8	0.4	0.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
510	590	110 J	60 J	25

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JRW, S235J2G3, Patinax 37, Alcodur 50, Koralpin 52, S355J2G3Cu, 9CrNiCuP3-2-4, Corten A-B1, Itacor, WTSt37, WTSt52.3, S355K2W

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cu, Cr ve Ni'in etkileri sayesinde atmosferik olaylara karşı direnci mükemmeldir.
- Köprüler, vinçler, zemin taşıma makineleri, kazanlar, bina yapıları, petro kimya endüstrisinde, fanlarda, gaz borularında, havalandırma sektörü vb. gibi yerlerde kullanımı uygundur.
- Kullanılacak ana malzemenin kalınlığına bağlı olarak kaynağa başlamadan önce ana malzemeye bir ön tav uygulaması uygulanabilir.
- Koruyucu gaz : Ar+CO2 karışım gazları kullanılabilir.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6031100122	1.2	15	BS300

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX SG 307

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G 18 8 Mn
EN ISO 14343-A	: G 18 8 Mn
TS EN ISO 14343-A	: W 18 8 Mn
EN ISO 14343-A	: W 18 8 Mn
AWS A5.9	: ~ER307

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.08	0.9	7.0	19.2	9.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 370	580 - 750	min. 63 J	min. 30

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı alaşımsız ve alaşımlı ıslah çeliklerinin, zırh çeliklerinin, %14 Mn'lı çeliklerin, ferritik krom çeliklerinin, sıcağa dayanıklı çeliklerin ve mıknatıslanmayan çeliklerin, problemli çeliklerin ve farklı türdeki çeliklerin birleştirilmesi ile türbin ve vana gibi, korozyon, aşınma ve kavitasyona dayanıklı dolgu kaynakları için kullanılır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağı için Argon, MIG kaynağı için Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gaz kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+) / TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100315	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100316	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100317	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100394	0.8	12.5	D 300 / BS 300
6011100107	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100108	1.2	15	D 300 / BS 300
6011100312	1.6	15	D 300 / BS 300

Onaylar: SEPRO, CE

ELOX SG 308-H

Normları

TS EN ISO 14343-A	: W 19 9 H
EN ISO 14343-A	: W 19 9 H
AWS A5.9	: ER308H

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.06	0.5	1.7	20.1	9.8

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/0°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 350	min. 550	min. 63 J	min. 25

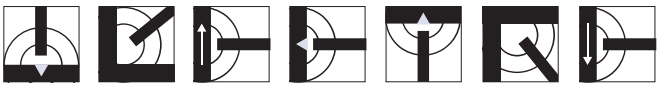
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNi19-11, X5CrNi19-11, X5CrNi18-8, X12CrNi17-7, X12CrNi18-8, GX10CrNi18-8, GX12CrNi18-8 AISI: 304 L, 301,302,304,308

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı ıslah çeliklerin, paslanmaz ile karbon çeliklerinin kaynağı ve 18/8 Cr-Ni çeliklerinin kaynağı için kullanılır
- Koruyucu gaz olarak TIG kaynağı için Argon kullanılır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

TIG D.C.(-) / MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100318	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100319	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100320	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: SEPRO, CE

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Çubuğu

ELOX SG 308 L

Normları

TS EN ISO 14343-A	: W 19 9 L
EN ISO 14343-A	: W 19 9 L
AWS A5.9	: ER308L

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.5	1.7	20.1	9.8

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 390	540 - 660	min. 63 J	min. 35

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNi19-11, X5CrNi18-10, X6CrNiTi18-10, X6CrNiNb18-10, X2CrNiN18-10, X10CrNiNb18-10, 304, 304L, 304LN, 347, 321, A320 B 8 C, A320 B 8 D

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- % 13 Cr'lu ferritik paslanmaz çelikler, yüksek karbonlu 304 veya stabilize edilmiş 347 kaliteler ve benzeri çeliklerin kullanıldığı ilaç, selüloz, kağıt ve gıda endüstrisinde kullanılır
- Kaynak metali -196°C'a kadar sünektir
- +400°C'a kadar tanelerarası korozyona dayanıklıdır
- TIG yöntemi içindir
- Koruyucu gaz olarak Argon kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100326	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100327	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100328	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100329	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Teli

ELOX SG 308 L Si

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G 19 9 L Si
EN ISO 14343-A	: G 19 9 L Si
AWS A5.9	: ER308LSi

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.02	0.8	1.7	20.4	10.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 350	520 - 660	min. 63 J	min. 35

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNi19-11, X5CrNi18-10, X6CrNiTi18-10, X6CrNiNb18-10, X2CrNiN18-10, X10CrNiNb18-10, AISI 304, 304L, 304LN, 302, 321, 347
  ASTM A320 Gr.B8C, Gr.B8D

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- %13 Cr'lu ferritik paslanmaz çelikler, yüksek karbonlu 304 veya stabilize edilmiş 347 kaliteler ve benzeri çeliklerin kullanıldığı ilaç, selüloz, kağıt ve gıda endüstrisinde kullanılır
- Kaynak metali -196°C'a kadar sünektir.
- +350°C'a kadar da taneleraası korozyona dayanıklıdır
- MIG yöntemi içindir.
- Koruyucu gaz olarak Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gazı kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100323	0.8	12.5	D 300 / BS 300
6011100324	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100382	1.2	15	D 300 / BS 300
6011100322	1.6	15	D 300 / BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX SG 309 L

Normları

TS EN ISO 14343-A	: W 23 12 L
EN ISO 14343-A	: W 23 12 L
AWS A5.9	: ER309L

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.03	0.45	1.80	23.5	13.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 320	min. 520	min. 47 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Ferritik Cr ve östenitik CrNi çelikleri, östenitik manganez çelikleri, Alaşımsız yüksek dayanımlı çelikler, ısıl işlem çelikleri

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Östenitik paslanmaz çeliklerin kaynağında, farklı metallerin birleştirilmesinde, tampon tabakalarda, korozyona dayanıklı paslanmaz çeliklerin birleştirilmesinde ve de bunların düşük alaşımlı çeliklerle birleştirilmesinde ve kaplı çeliklerin kaynağında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak Ar kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100333	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100334	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100335	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100396	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO, NK, RINA, DNV-GL, TL

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Teli

ELOX SG 309 L Si

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G 23 12 L Si
EN ISO 14343-A	: G 23 12 L Si
AWS A5.9	: ER309LSi

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.03	0.8	1.8	23.5	13.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 320	min. 520	min. 47 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Ferritik Cr ve östenitik CrNi çelikleri, östenitik manganez çelikleri, Alaşımsız yüksek dayanımlı çelikler, ısıl işlem çelikleri.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Östenitik paslanmaz çeliklerin kaynağında, farklı metallerin birleştirilmesinde, tampon tabakalarda, korozyona dayanıklı paslanmaz çeliklerin birleştirilmesinde ve de bunların düşük alaşımlı çeliklerle birleştirilmesinde ve kaplı çeliklerin kaynağında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gaz kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100383	0.8	12.5	D 300 / BS 300
6011100331	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100332	1.2	15	D 300 / BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Teli ve Çubuğu

ELOX SG 310

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G 25 20
EN ISO 14343-A	: G 25 20
TS EN ISO 14343-A	: W 25 20
EN ISO 14343-A	: W 25 20
AWS A5.9	: ER310

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.12	0.5	1.6	25.0	20.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 350	550 - 720	min. 63 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- DIN; X15CrNiSi25-20, X12CrNi25-21, X15CrNi20-12, GX15CrNi25-20, GX40CrNi25-21, X10CrAl7, X10CrAl18, X10CrAl24
  AISI; 305, 310, 314, ASTM; A297 HF, A297 HJ

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çimento ve seramik endüstrilerinde, endüstriyel fırınların yapımında, yağ rafinelerinde, buhar kazanı imalatında kullanılan çelik ve çelik dökümlerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali -196°C ile +1200°C arasındaki sıcaklıklar için uygundur
- TIG ve MIG yöntemi içindir.
- Koruyucu gaz olarak; TIG yönteminde Ar, MIG kaynağı için Ar+%2 .5 CO_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gaz kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100339	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100340	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100341	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100342	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100402	0.8	12.5	D 300 / BS 300
6011100338	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100374	1.2	15	D 300 / BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX SG 312

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G 29 9
EN ISO 14343-A	: G 29 9
TS EN ISO 14343-A	: W 29 9
EN ISO 14343-A	: W 29 9
AWS A5.9	: ER312

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.12	0.4	1.8	30.0	9.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 450	min. 660	47 J	min. 20

Kaynak Edilebilen Çelikler

DIN:	X7Cr13	G-X 7 Cr 13	AISI:	403
	X7CrAl13	G-X 20 Cr 14		405
	X10CrAl13	G-X 10 Cr Mo 13		410
	X8Cr17	G-X 8 Cr Ni 13		420
	X20Cr13			430
	X15Cr13			430 Ti
	X22CrNi17			431
	X15CrNi13-4			446
	X8CrTi17			

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımsız ve alaşımlı yüksek dayanımlı çeliklerin, Cr ve Mn çeliklerinin, takım çeliklerinin ve farklı metallerin birleştirme kaynağında kullanılır
- Kaynak metali aşınmaya, çatlamaya ve paslanmaya dayanıklıdır
- TIG yönteminde Ar, MIG yönteminde Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gaz kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-) / MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6011100157	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100344	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100345	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100346	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100153	0.8	12.5	D 300 / BS 300
6011100343	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100156	1.2	15	D 300 / BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX SG 316 L

Normları

TS EN ISO 14343-A	: W Z 19 12 3 L
EN ISO 14343-A	: W Z 19 12 3 L
AWS A5.9	: ER316L

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni
0.02	0.5	1.6	2.2	18.5	11.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	570 - 700	min. 63 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNiMo18-14-3, X3CrNiMo17-13-3, X2CrNiMo17-13-2, X5CrNiMoTi17-12-2, X6CrNiMo Ti17-12-2, X6CrNiMoNb17-12-2, X2CrNiMoN17-12-2
  AISI; 316L, 316Ti, 316Cb

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- %13 Cr'lu ferritik paslanmaz çelikler, yüksek karbonlu veya stabilize edilmiş 316 kaliteler ile düşük karbonlu 316 L kalite paslanmaz çeliklerin kullanıldığı gıda, kimya, ilaç, tekstil, boya ve benzeri endüstri tesislerindeki, makina, teçhizat ve donanımların kaynak işleri için kullanılır
- Kaynak metali +400°C'a kadar taneler arası korozyona ve
- -196°C'a kadar sıcaklıklara dayanıklıdır
- TIG yöntemi içindir.
- Koruyucu gaz olarak Argon kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100351	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100400	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100352	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100353	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO, TL, DNV-GL, NK, RINA

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Teli

ELOX SG 316 L Si

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G Z 19 12 3 L Si
EN ISO 14343-A	: G Z 19 12 3 L Si
AWS A5.9	: ER316LSi

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.02	0.8	1.6	18.5	11.5	2.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 400	550 - 700	min. 63 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNiMo18-14-3, X5CrNiMo17-13-3, X2CrNiMo17-13-2, X5CrNiMo17-12-2, X6CrNiMo Ti17-12-2, X6CrNiMoNb17-12-2, X2CrNiMoN17-13-3, X2CrNiMoN17-12-2 AISI; 316L, 316Ti, 316Cb

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- % 13 Cr'lu ferritik paslanmaz çelikler, yüksek karbonlu veya stabilize edilmiş 316 kaliteler ile düşük karbonlu 316L kalite paslanmaz çeliklerin kullanıldığı gıda, kimya, ilaç tekstil, boya ve benzeri endüstri tesislerindeki, makina, teçhizat ve donanımların kaynak işlerinde kullanılır
- Kaynak metali +400°C'a kadar taneler arası korozyona ve -196°C'a kadar düşük sıcaklıklara dayanıklıdır
- MIG yöntemi içindir
- Koruyucu gaz olarak Ar+ %2.5 O_2 veya Ar+ %2.5 CO_2

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100348	0.8	12.5	D 300 / BS 300
6011100398	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100349	1.2	15	D 300 / BS 300
6011100350	1.6	15	D 300 / BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX SG 318

Normları

TS EN ISO 14343-A	: W 19 12 3 Nb
EN ISO 14343-A	: W 19 12 3 Nb
AWS A5.9	: ER318

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0.035	0.5	1.7	19.6	11.4	2.7	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 440	640 - 780	min. 63 J	min. 30

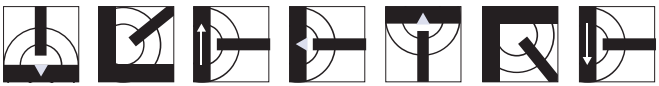
Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrNiMoTi17-12-2, X6CrNiMoNb17-12-2, X5CrNiMo17-12-2, GX5CrNiMoNb18-10, X10CrNiMoNb18-12
  AISI; 316, 316L, 316Ti, 316Cb

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- % 13 Cr'lu ferritik çelikler ile telin analizine benzer paslanmaz çeliklerin kullanıldığı kimya, tekstil, boya, gıda ve sentetik reçine endüstrilerinde kullanılır
- Kaynak metali +400°C'a kadar taneler arası korozyona ve klor ortamına dayanıklıdır
- TIG yöntemi içindir.
- Koruyucu gaz olarak Argon kullanılır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100401	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100356	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100180	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX SG 318 Si

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G 19 12 3 Nb Si
EN ISO 14343-A	: G 19 12 3 Nb Si
AWS A5.9	: ~ER 318

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0.035	0.8	1.4	19.9	11.5	2.8	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 390	600 - 780	min. 63 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6 CrNiMoTi 17 12 2, X6 CrNiMoNb 17 12 2, X5 CrNiMo 17 12 2, G-X5 CrNiMoNb 18 10, G-X10 CrNiMo 18 10, X10 CrNiNb 18 10, X10 CrNiMoNb 18 12, 316, 316Gb, 316L, 316 Ti

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- % 13 Cr'lu ferritik çelikler ile telin analizine benzer paslanmaz çeliklerin kullanıldığı kimya, tekstil, boya, gıda ve sentetik reçine endüstrilerinde kullanılır
- Kaynak metali +400°C'a kadar taneler arası korozyona ve klor ortamına dayanıklıdır.
- MIG yöntemi içindir.
- Koruyucu gaz olarak Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gaz kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100357	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100406	1.2	15	D 300 / BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Çubuğu

ELOX SG 347

Normları

TS EN ISO 14343-A	: W 19 9 Nb
EN ISO 14343-A	: W 19 9 Nb
AWS A5.9	: ER347

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
0.035	0.5	1.4	19.4	9.5	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 430	600 - 740	min. 63 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrNiNb18-10, X6CrNiTi18-10, GX5CrNiNb18-9, X5CrNi18-10, GX10CrNi18-8, X12CrNiTi18-9, X10CrNiNb18-10
  AISI; 304, 321, 347, ASTM; A296 Gr.CF8C, A157 Gr.C9, A320 Gr.B8C veya D

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Tekstil, kağıt, boya ve gıda endüstrisindeki % 13 Cr'lu çelikler ile telin benzeri analizindeki çeliklerin kaynağı için kullanılır
- Kaynak metali -196°C'ta sünektir, +400 °C'a kadar da taneler arası korozyona dayanıklıdır.
- TIG yöntemi içindir.
- Koruyucu gaz olarak Argon kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100360	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100361	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100362	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100363	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Teli

ELOX SG 347 Si

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G 19 9 Nb Si
EN ISO 14343-A	: G 19 9 Nb Si
AWS A5.9	: ER347Si

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
0.035	0.9	1.2	19.4	9.7	+

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 400	570- 710	min. 63 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrNiNb18-10, X6CrNiTi18-10, GX5CrNiNb18-9, X5CrNi18-10, GX10CrNi18-8, X12CrNiTi18-9, X10CrNiNb18-10
  AISI & ASTM; 304, 321, 347, ASTM; A296 Gr.CF8C, A157 Gr.C9, A320 Gr.B8C veya Gr.B8D

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Tekstil, kağıt, boya ve gıda endüstrisindeki % 13 Cr'lu çelikler ile telin benzeri analizdeki çeliklerin kaynağı için kullanılır
- Kaynak metali -196°C'ta sünektir , +400 °C'a kadar da taneler arası korozyona dayanıklıdır
- MIG yöntemi içindir.
- Koruyucu gaz olarak Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gaz kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100359	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100231	1.2	15	D 300 / BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

AWS A5.9	: ER409Nb

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
0.07	1.0	0.8	12.0	0.6	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 355	min. 450	min. 20

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Özellikle otomotiv sanayinde, egzoz kaynaklarında kullanılan ferritik paslanmaz kaynak telidir
- Korozyon, oksidasyon ve ısıl yorulmaya karşı dirençlidir.
- Nb ilavesi ile krom karbür oluşumu engelleyerek ferritik yapısını korur.
- Koruyucu gaz olarak Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gaz kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100364	1.2	15	D 300

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX SG 410

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G/W 13
EN ISO 14343-A	: G/W 13
AWS A5.9	: ER410

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr
0.10	0.35	0.50	13.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 250	min. 520	min. 20	840-870 °C / 2 saat, 600 °C ye fırında soğuma (55°C/saat), sonra havada

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X6CrTi17, X20CrNi17-2, AISI; 431, 430Ti

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- % 13 Cr'lu martenzitik ve martenzitik-ferritik çeliklerin ve çelik dökümlerin birleştirme ve dolgu kaynağında, gaz, su ve buhar armatürlerinin sızdırmazlık istenen yüzeylerinin dolgusunda kullanılır.
- 900°C kadar oksit tabaka oluşumuna dirençlidir
- Koruyucu gaz olarak, MIG yönteminde: Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2, TIG yönteminde; Ar gazı kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C. (+) / TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100365	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100375	1.2	15	D 300 / BS 300
6011100196	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Teli ve Çubuğu

ELOX SG 430

Normları

TS EN ISO 14343-A	: G/W 17
EN ISO 14343-A	: G/W 17
AWS A5.9	: ER430

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr
0.05	0.4	0.4	17.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Isıl İşlem**
min. 300	min. 450	min. 20	760-790 °C / 2 saat, 600 °C ye fırında soğuma (55°C/saat), sonra havada

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X 6 CrTi 17, X 20 CrNi 17 2,431,430 Ti.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Korozyona, aşınmaya ve sıcağa dayanıklı yüzey kaplama işleri için tercih edilir
- Kaynak metali 500 °C'a kadar sertliğini korur ve 900 °C'a kadar da tufallenmeye dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak, MIG kaynağı için Ar+%2.5 O_2 ya da Ar+%2.5 CO_2 gaz kullanılır
- TIG yönteminde; Ar gazı kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+) / TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100403	1.0	15	D 300 / BS 300
6011100366	1.2	15	D 300 / BS 300
6011100376	1.6	15	D 300 / BS 300
6011100367	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO

ELOX SG 2209

Normları

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

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0.02	0.4	1.7	22.8	7.8	2.9	0.15

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/-46°C)
550	700	28	100 J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- SAE 2209, SAE 2205, EN14462, X2CrNiMoN22-5-3, X2CrNiN23-4, X2CrNiMoN22-5-3 ile X10CrNiMoNb18- 12 ve X2CrNiMoN22-5-3 ile P235GH/ P265GH, S255N, P295GH, S355N ve 16Mo3 kombinasyonlarında, UNS S31803, S32205.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- 22Cr-9Ni-3Mo tipi, düşük karbon içerikli, dublex paslanmaz TIG gazaltı kaynak çubuğudur
- Östenitik-Ferritik (dublex) mikro yapıya sahip, gerilmeli korozyon, çatlama ve ve çukurcuk korozyonuna karşı mükemmel direnç gösterir
- Boru işleri ve genel imalat endüstrisinde, deniz aşırı offshore uygulamalarında, petrol , doğalgaz, kimya ve petrokimya tesislerinde kullanılır
- Koruyucu gaz olarak, TIG yöntemi için %100 Ar ve ya Ar+%1-2 N_2 karışımı koruyucu gaz kullanılması önerilir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C. (+) / TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100308	1.2	15	BS300
6011100309	2.0 x 1000	5	BS300
6011100310	2.4 x 1000	5	BS300

Onaylar: CE, SEPRO, NK, RINA

Paslanmaz Gazaltı Kaynak Çubuğu

ELOX SG 2594

Normları

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

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.02	0.35	0.7	25.0	9.0	3.8

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)
min. 550	min. 760	min. 18	min. 47 J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- (1.4501)X2CrNiMoCuWN25-7-4, (1.4515)GX3CrNiMoCuN26-6-3, (1.4517)GX3CrNiMoCuN25-6-3-3, UNS S32760 ZERON 100, SAF25/07, FALC100

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- GeKa ELOX SG 2594 süper dublex paslanmaz TIG kaynak çubuğudur
- % 25Cr,% 9Ni,% 3.5Mo alaşımlı ve düşük karbonlu Östenitik-Ferritik paslanmaz alaşımların kaynağında kullanılır
- Tanecikler arası korozyon ve oyuklanma korozyonuna karşı direnci yüksektir
- GeKa ELOX SG 2594; 2507, ASTM S32760, S32550 ve A31260 gibi süper dublex alaşımlarının kaynağı için tasarlanmıştır.
- Koruyucu gaz olarak Argon (Ar) kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
6011100225	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100226	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6011100227	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE. SEPRO

AlSi 5

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: S Al 4043 (AlSi5)
EN ISO 18273	: S Al 4043 (AlSi5)
AWS A5.10	: ER4043

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Si	Mn	Al	Fe
5.0	0.03	kalan	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
110	150	15	575 - 633

Kaynak Edilebilen Çelikler

- AlMgSi 0.5, AlMg1SiCu, AlMgSi 1, AlZn4.5Mg 1, Al 99.5, Al 99, AlCuMg 1, AlMgSi 0.7, AlMgSi 0.8, AlMgSiCu, AlMn 1, G-AlSi 6 Cu 4

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum silisyum kaynak telidir
- Alüminyum döküm parçaları ve alüminyum profillerin birleştirme kaynağı için alüminyum telleridir
- Boru işlerinde kaplama ve motor bloklarında kullanılır.
- Koruyucu gaz olarak Ar,Helyum veya Ar+He gazları kullanılır
- 10 mm nin üzerindeki kalınlıklar için 105 °C ön ısıtma önerilir.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6011100292	0.8	5
6011100293	1.0	7
6011100294	1.2	7
6011100295	1.6	7

Onaylar: SEPRO, CE

Alüminyum Alaşımlı MIG Kaynak Teli
Al 99.5

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: ~S Al 1100 (Al 99.0 Cu)
EN ISO 18273	: ~S Al 1100 (Al 99.0 Cu)
AWS A5.10	: ~ER1100

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Al	Cu	Fe	Si
99.5	0.10	<0.40	<0.30

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
50	85	25	647 - 658

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Al 99.5, Al 99.7, Al 99.8, E Al 99.9, Al 99, E-Al MgSi

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük alaşımlı en az %99 saf alüminyum MIG kaynak telidir.
- Karayolutaşımacılığı,kamyon kasa ve gövdeler, işase tanker ve otobüslerde demiryollarında vagon kaportaları,yük ve yolcu vagonlarında,denizyollarında borular,flanşlar, paneller, iskele, korkuluk vb. tesviye parçaları,güverte donanımları, tekne gövdeler, idirekler ve yolcu indirme merdivenlerinde kullanılır
- Koruyucu gaz olarak Ar, He, ve Ar+He gaz karışımları kullanılır
- 10 mm üzeri kalınlıklar için 150°C ön ısıtma gerekir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6011100268	0.8	5
6011100032	1.0	7
6011100033	1.2	7
6011100269	1.6	7

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 18273	: S Al 5754 (AlMg3)
EN ISO 18273	: S Al 5754 (AlMg3)
AWS A5.10	: ER 5754

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Mg	Mn	Si	Fe	Al
3.0	<0.5	<0.4	<0.4	kalan

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Erime Aralığı (°C)
100	200	20	610 - 642

Kaynak Edilebilen Çelikler

- AlMg 1, AlMg 2.5, AlMg 3, AlMg 2.7 Mn, AlMg Si 0.5, AlMg 2, AlMg2 Mn 0.8, AlMgSi 0.7, AlMgSi 0.8, G-AlMg 3, G-AlMg3 (Cu), G-AlMg 3 Si.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Deniz suyuna dayanıklıdır.
- Max %3 Mg'lı alüminyum alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılır
- 10 mm üzeri kalınlıklar için 150°C ön tav önerilir
- Koruyucu gaz olarak Ar, He, ve Ar+He gaz karışımları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6011100271	1.2	7
6011100272	1.6	7

Onaylar: SEPRO, CE

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: S Al 5356 (AlMg5Cr(A))
EN ISO 18273	: S Al 5356 (AlMg5Cr(A))
AWS A5.10	: ER 5356

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Mg	Mn	Si	Fe	Al
5.0	0.3	<0.25	<0.4	kalan

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
180	260	20	575 - 633

Kaynak Edilebilen Çelikler

- AlMg 5, AlMg 4.5, G-AlMg 5, G-AlMg 10, AlMgSi 1, G-AlMg 3(Cu), AlMg 2.5Mn, AlMg 2 Mn 0.8, AlMg 3, AlMg 3 Si, G-Almg 3, AlMg 4.5 Mn, G-AlMg 3 Si, AlMg Si 0.5, AlMgSi 0.7, AlMgSi 0.8, AlMgSi 0.8, AlMgSi 1 Cu, AlZn 4.5 Mg 1.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum magnezyum MIG telidir,deniz suyuna dayanıklıdır
- %3 Mg'den daha fazla Al alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılır
- Kap ve kazanlarda,direk veya sütunlarda ,tekne ve deniz işlerinde kullanılır
- Tekne ve deniz işlerinin kaynağında kullanılır
- 10 mm üzeri kalınlıklar için 150°C ön tav önerilir
- Koruyucu gaz olarak Ar, He, ve Ar+He gaz karışımları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6011100277	0.8	5
6011100278	1.0	7
6011100279	1.2	7
6011100058	1.6	7

Onaylar: SEPRO, CE

Alüminyum Alaşımlı MIG Kaynak Teli

AlMg 4.5 Mn

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: S Al 5183(AlMg4.5Mn0.7A)
EN ISO 18273	: S Al 5183(AlMg4.5Mn0.7A)
AWS A5.10	: ER 5183

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Mg	Mn	Si	Fe	Al	Cr
5.0	0.8	<0.4	<0.4	kalan	0.2

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Erime Aralığı (°C)
170	250	20	574 - 638

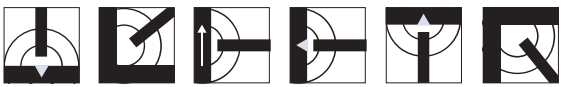
Kaynak Edilebilen Çelikler

- AlMg 2.7 Mn, AlMg 3, AlMg 4.5 Mn, AlMg 4 Mn, AlMg 5, AlMgSi 0.5, AlMgSi, 0.7, AlMgSi 0.8, AlMgSi 1, AlMgSi 1 Cu, AlZn 4.5 Mg 1, AlZMgCu 1.5, AlZnMgCu 0.5, G-AlMg 5 Si, G-AlMg 3, G-AlMg 5.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum magnezyum manganlı MIG kaynak telidir
- Deniz suyu korozyonuna maruz alüminyum parçaların kaynağında kullanılır
- Düşük sıcaklıklarda çalışan (-196 °C) yüksek dayanıma sahip alüminyum alaşımlarının kaynağında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak argon, helyum ve Ar+He gazları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6011100275	1.0	7
6011100276	1.2	7

Onaylar: SEPRO, CE

AlSi 5 TIG

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: S Al 4043 (AlSi5)
EN ISO 18273	: S Al 4043 (AlSi5)
TS EN ISO 17672	: Al 105
EN ISO 17672	: Al 105
AWS A5.10	: ER 4043

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Al	Si	Mn	Fe
kalan	5.0	0.03	0.5

Mekanik Değerler

Yoğunluk (Kg/dm^3)	**Akma Dayanımı** (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
2.7	100	160	15	573-625

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- %7'e kadar Silisyum içeren alüminyum-silisyum alaşımları ve farklı alüminyumun alaşımlarının birleştirme kaynağında kullanılır.
- AlMgSiCu, AlSi(Mg), AlMgMn, AlMgSi0.5-0.7 , AlMgSi1 alaşımları ve alüminyum dökümlerin birleştirmesinde kullanılır
- 15mm'den kalın parçaların kaynağında 150°C ön ısıtma önerilir
- GeKaTec Flux F-LH1 dekapanıyla kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir.
- TIG kaynağında koruyucu gaz olarak argon gazı kullanılır.

Kaynak Yöntemi

TIG Kaynağı - Gaz Kaynağı

Akım Türü	Gazaltı Teli	Elektrot
TIG A.C	GeKa AlSi5 / GeKaTec 4043 MIG	GeKaTec Aluweld Si

Kaynak Pozisyonları

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6011100296	1.6 x 1000	5
6011100249	2.0 x 1000	5
6011100250	2.4 x 1000	5
6011100251	3.2 x 1000	5
6011100297	4.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO, CE

AlSi 12 TIG

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: S Al 4047 (AlSi 12)
EN ISO 18273	: S Al 4047 (AlSi 12)
TS EN ISO 17672	: Al 112
EN ISO 17672	: Al 112
AWS A5.10	: ER 4047

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Al	Si	Fe	Mn
kalan	12.0	<0.5	<0.3

Mekanik Değerler

Yoğunluk (Kg/dm³)	**Akma Dayanımı** (N/mm²)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Erime Aralığı** (°C)	**Sertlik** (HB)
2.6	80	170	8	575 - 585	45

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

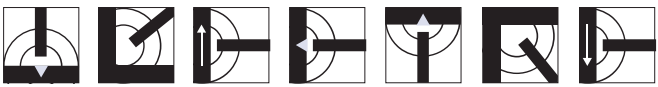
- Yüksek miktarda silisyum içeren alüminyum-silisyum alaşımlarının birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır
- Yüksek akışkanlığa sahiptir. 15mm'den kalın parçaların kaynağında 150°C ön ısıtma önerilir.
- GeKaTec Flux F-LH1 dekapanıyla kullanılır. Asetileni fazla alev seçilmelidir
- TIG kaynağında koruyucu gaz olarak argon gazı kullanılır.

Kaynak Yöntemi

TIG Kaynağı - Gaz Kaynağı

Akım Türü	Elektrot
TIG A.C.	GeKaTec Aluweld 12 Si

Kaynak Pozisyonları



Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6011100288	2.0 x 1000	5
6011100289	2.4 x 1000	5
6011100290	3.2 x 1000	5
6011100298	4.0 x 1000	5
6011100089	5.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO, CE

Al 99.5 TIG

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: ~S Al 1100 (Al 99.0 Cu)
EN ISO 18273	: ~S Al 1100 (Al 99.0 Cu)
AWS A5.10	: ~ER 1100

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Al
min. 99.0

Mekanik Değerler (Tipik)

Yoğunluk (Kg/dm³)	**Akma Dayanımı** (N/mm²)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)	**Elektrik İletkenliği** (Sm/mm²)
2.7	min. 40	min. 70	30	658 - 674	35

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Saf alüminyum malzemelerin ve elektrik iletkenliğinin önemli olduğu malzemelerin birleştirme ve kaplama kaynaklarında kullanılır
- 15mm'den kalın parçaların kaynağında 200°C ön ısıtma önerilir
- GeKaTec Flux F-LH1 dekapanıyla kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir
- TIG kaynağında koruyucu gaz olarak argon gazı kullanılır.

Kaynak Yöntemi

TIG Kaynağı - Gaz Kaynağı

Akım Türü	**Gazaltı Teli**	**Elektrot**
TIG A.C.	GeKa Al99.5	GeKaTec Aluweld 99Al

Kaynak Pozisyonları

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6011100036	2.0 x 1000	5
6011100392	2.4 x 1000	5
6011100038	3.2 x 1000	5
6011100039	4.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO, CE

AlMg 5 TIG

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: S Al 5356 (AlMg5Cr(A))
EN ISO 18273	: S Al 5356 (AlMg5Cr(A))
DIN 1732	: SG-AlMg5
AWS A5.10	: ER 5356

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Al	Mg	Si	Mn
kalan	5.0	0.5	0.5

Mekanik Değerler (Tipik)

Yoğunluk (Kg/dm^3)	**Akma Dayanımı** (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)	**Sertlik** (HB)
2.6	120	250	25	560 - 630	70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

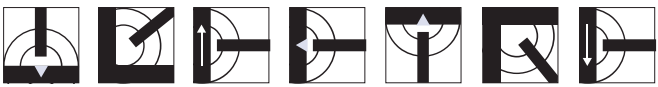
- Magnezyum alaşımlı malzemelerin birleştirme kaynaklarında ve yüksek mukavemet gerektiren alüminyum alaşımlı malzemelerin birleştirmesinde kullanılır
- Korozyona ve deniz suyuna dayanıklıdır
- Dolgu metali eloksal ve polisaja uygundur
- 15mm'den kalın parçaların kaynağında 150°C ön ısıtma önerilir
- GeKaTec Flux F-LH1 dekapanıyla kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir
- TIG kaynağında koruyucu gaz olarak argon gazı kullanılır.

Kaynak Yöntemi

TIG Kaynağı - Gaz Kaynağı

Akım Türü	Gazaltı Teli
TIG A.C.	GeKa AlMg5 GeKaTec 5356 MIG

Kaynak Pozisyonları



Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6011100062	1.6 x 1000	5
6011100281	2.0 x 1000	5
6011100282	2.4 x 1000	5
6011100248	3.2 x 1000	5
6011100283	4.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO, CE

AlMg4.5Mn TIG

Normları

TS 6204 EN ISO 18273	: S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7A)
EN IS018273	: S Al 5183 (AlMg4.5Mn0.7A)
AWS A5.10	: ER 5183

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Al	Fe	Si	Mn	Mg	Cr
kalan	<0.4	<0.4	0.8	5.0	0.2

Mekanik Değerler (Tipik)

Yoğunluk (Kg/dm^3)	**Akma Dayanımı** (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)	**Sertlik** (HB)
2.6	170	250	20	575 - 585	45

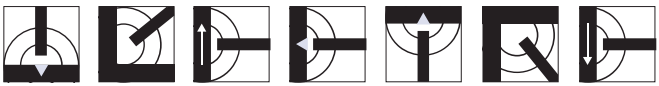
Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum magnezyum alaşımlı TIG telidir, deniz suyuna dayanıklıdır. %3 Mg den daha fazla Al alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılır
- Kap ve kazanlarda, direk veya sütunlarda, tekne ve deniz işlerinde kullanılır
- 15mm'den kalın parçaların kaynağında 150°C ön ısıtma önerilir.
- GeKaTec Flux F-LH1 dekapanıyla kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir
- TIG kaynağında koruyucu gaz olarak argon gazı kullanılır.

Kaynak Yöntemi

TIG Kaynağı - Gaz Kaynağı

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

TIG A.C.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6011100246	1.6 x 1000	5
6011100284	2.0 x 1000	5
6011100393	2.4 x 1000	5
6011100285	3.2 x 1000	5

Onaylar: SEPRO, CE

Normları

TS EN ISO 24373	: S Cu 6560 (CuSi3Mn1)
EN ISO 24373	: S Cu 6560 (CuSi3Mn1)
AWS A5.7	: ER CuSi-A

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Si	Mn	Fe	Sn	Cu
3.0	1.0	<0.2	0.1	kalan

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
130	220	30	55

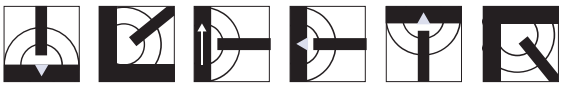
Kaynak Edilebilen Çelikler

- CuSi 2 Mn, CuSi 3 Mn, CuMn 5, CuMn 2, Galvaniz kaplı çelikler ve Bakır-Çinko (pirinç) alaşımları bakır-mangan alaşımları.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Silisyum bronzlu (bakır-silisyum) MIG kaynak telidir
- Bakır-silis kaynak teli silisyum bronzlu galvanizli çeliklerin kaynağında galvanizi yakmadan kaynak yapabilme özelliğine sahiptir
- Koruyucu gaz olarak argon (I1) gazı kullanılır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6031100261	0.8	15
6031100262	1.0	15
6031100263	1.2	15

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 24373	: ~S Cu1898 (CuSn1)
EN ISO 24373	: ~S Cu1898 (CuSn1)
AWS A5.7	: ER Cu

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Si	Mn	Sn	Cu
0.3	0.3	0.8	kalan

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
115	200	35	60

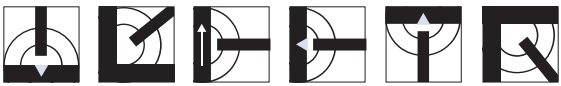
Kaynak Edilebilen Çelikler

- OF-Cu, SE-Cu, SW-Cu, SF-Cu, Cu Fe 2P, CuSP, CuTeP, E-Cu C, F-Cu, D-Cu, SD Cu, SB-Cu, SA-Cu.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Saf bakır ve düşük alaşımlı bakır esaslı çeliklerin kaynağında kullanılan bakır kaynak teli,kap ve kazanlar, grafit elektrot tutucuları, curuf banyoları, oksijen tüpleri ve elektrik elemanlarında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak; Argon, Helyum,Ar+He gazları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6031100266	1.0	15
6031100386	1.2	15
6031100267	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 24373	: S Cu1897 (CuAg1)
EN ISO 24373	: S Cu1897 (CuAg1)

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Ag	P	Mn	Cu
0.8 - 1.2	0.01	0.1	kalan

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
80	200	20	~ 50

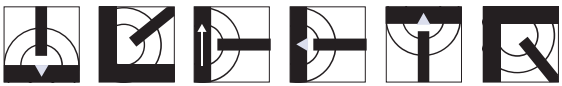
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 2.0076, 2.0090, 2.0040

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Genellikle yüksek elektrik iletkenliği gerektiren bakır malzemelerin kaynağı, düşük fosfor içeren bakır-gümüş alaşımları ve saf bakırın kaynağında kullanılır.
- Ayrıca de-okside bakırların gaz kaynağı için de uygundur
- Yüksek elektrik iletkenliğine sahiptir. (30-45 $S.m/mm^2$)
- Koruyucu gaz olarak argon (I1) gazı kullanılır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6031100264	1.2	15

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 24373	: S Cu 5410 (CuSn12P)
EN ISO 24373	: S Cu 5410 (CuSn12P)

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Sn	P	Fe	Cu
12.0	0.2	<0.1	kalan

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
260	380	10	130

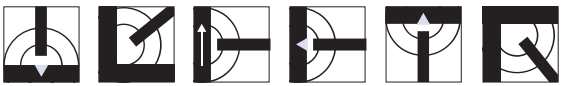
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Cu Sn 8, Cu Sn 12

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kalay bronz(bakır-kalay)alaşımlı MIG kaynak telidir
- Bronz kaynak teli; yatak burçları, bronz heykeller, tekerlek dingilleri, sürtünmeye dayanıklı malzemelerin kaynağında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak saf argon ve Ar+ He gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6011100407	1.0	15
6011100408	1.2	15
6011100409	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 24373	: CuSn6 P - CF452K
EN ISO 24373	: CuSn6 P - CF452K
AWS A5.7	: ~ER CuSn-A

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Sn	P	Fe	Cu	Pb
6.0	0.02	<0.1	kalan	<0.02

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
270	410	30	100

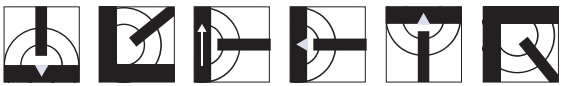
Kaynak Edilebilen Çelikler

- CuSn 2, CuSn 4, CuSn 6, CuSn 8, CuSn 6 Zn, G-CuSn 2 ZnPb, G-CuSn 5 ZnPb, G-CuSn 6 ZnNi.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kalay bronz (fosfor-kalay)alaşımlı MIG kaynak telidir
- Bronz kaynak teli; bronz armatürlerde, boru tabanlarında, haddeleme bantlarında alet yapımında, layner kaynağında, yatak dolgularının kaynağında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak saf Argon veya Ar+ He gazları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6031100272	1.0	15
6031100273	1.2	15
6031100052	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 24373	: S Cu6180 (CuAl10Fe)
EN ISO 24373	: S Cu6180 (CuAl10Fe)
AWS A5.7	: ER CuAl-A2

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Al	Si	Fe	Cu
9.0	<0.1	<1.5	kalan

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
410	590	45	145

Kaynak Edilebilen Çelikler

- CuAl 5, CuAl 8, G-CuAl 8 Mn

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum bronz(alüminyum-bakır) MIG kaynak telidir
- Bakır-alüminyum kaynak teli ,deniz suyu buharlaştırıcıları, menteşe parçaları, haddeleme ekipmanları aşınmaya dayanıklı kaplamaların kaynağında kullanılır.
- Koruyucu gaz olarak saf argon, Ar+%30 He veya He gazları kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6031100042	1.0	15
6031100043	1.2	15
6031100044	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 24373	: S Cu 6100(CuAl8)
EN ISO 24373	: S Cu 6100(CuAl8)
AWS A5.7	: CuAl-A1

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Al	Si	Zn	Cu	Mn
8.0	<0.1	<0.2	kalan	<0.5

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
200	430	40	100

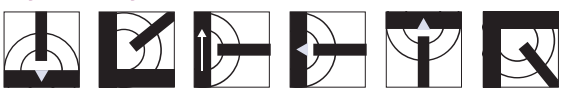
Kaynak Edilebilen Çelikler

- CuAl 5, CuAl 8, G-CuAl 8 Mn, CuAl 5 As, CuZn 20 Al 2, 2.0920, 2.0936, 2.0940, 2.0962

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum bronz (bakır-alüminyum)MIG kaynak telidir
- Bakır %8 Al ihtiva eden kaynak telidir
- Metal metale aşınmaya ve deniz suyu ve asitler gibi korozif sıvılara maruz parçalarda kullanılır.
- Çelik ve çelik dökümlerin yüzey kaplamasında kullanılabilir
- Koruyucu gaz olarak Ar,Ar+%30He, He gazları kullanılabilir.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100268	1.0	15
6031100270	1.2	15
6031100271	1.6	15
6031100269	1.0	200 (Big Pack)

Onaylar: SEPRO

Normları

AWS A5.7 : ER CuMnNiAl

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi Bileşimi % (Tipik)

Al	Fe	Ni	Cu	Mn
7.5	2.5	2.0	kalan	13.0

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
470	650	20	205

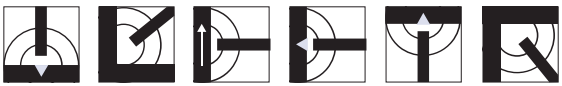
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sfero döküm çelik, sfero döküm-mangan çelikleri, sfero döküm-sfero döküm birleştirilmelerinde.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Mangan-Nikel, alüminyum bronz MIG kaynak, telidir
- Gemi pervaneleri, yatak gömlekleri kavrama kasnakları ve baskı plaklarının kaynağında kullanılır.
- Koruyucu gaz olarak Ar (%99.99) gazı kullanılır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6031100274	1.2	15

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 24373	: S Cu 7158 (CuNi30)
EN ISO 24373	: S Cu 7158 (CuNi30)
AWS A5.7	: ER CuNi

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Mn	Ti	Fe	Ni	S	Cu
0.9	0.4	0.5	30.0	<0.01	kalan

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
250	400	100 J	30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- CuNi 10 Fe 1 Mn (2.0872) - CuNi 20 Fe (2.0878) - CuNi 30 Fe (2.0882)

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Benzer alaşımdaki %30 a kadar Nİ içeren bakır alaşımlarının ve çelik alaşımlarının birleştirme ve dolgu kaplama kaynaklarında kullanılır
- Paslanmaz çelik ile bakır malzemelerin birleştirme kaynakları için de kullanılmaktadır
- Deniz suyu korozyonuna karşı çok yüksek dayanım göstermesi sebebiyle özellikle gemi endüstrisinde, offshore uygulamalarında, deniz suyu dönüştürme tesislerinde, önerilen GeKa CuNi SG kaynak teli ayrıca kimya ve gıda sanayinde kullanılmaktadır.
- Koruyucu Gaz(TIG): Argon

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6031100255	1.6 x 1000	5
6031100256	2.0 x 1000	5
6031100257	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

CuNiFe SG

Normları

TS EN ISO 24373	: S Cu 7061(CuNi10)
EN ISO 24373	: S Cu 7061(CuNi10)
DIN 1733	: SG CuNi10 Fe

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Cu	Fe	Mn	Ti	Ni
kalan	1.8	1.0	0.17	10.0

Mekanik Değerler (Tipik)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
150	350	30	200

Kaynak Edilebilen Çelikler

- CUNIFER 30, CUNIFER 40, Cu90-Ni10 ve düşük Nikel alaşımlı Cu-Ni alaşımları
  2.0862 CuNi5Fe
  2.0872 CuNi10Fe

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cu90-Ni10 ve daha düşük CuNi alaşımlı malzemerin TIG kaynağında kullanılan kaynak çubuğudur.
- CuZn alaşımlı deniz suyu korozyonuna dayanıklı malzemeler, alaşımsız ve düşük alaşımlı çelikler ve dökme demirlerin kaynağı için de uygundur
- Özellikle deniz suyu korozyonuna karşı çok yüksek dayanım göstermesi sebebiyle gemi endüstrisinde, offshore uygulamalarında, deniz suyu dönüştürme tesislerinde önerilen GeKa CuNiFe SG kaynak çubuğu ayrıca kimya endüstrisi ve gıda sanayinde de kullanılmaktadır.
- Koruyucu gaz (TIG): Argon

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
6031100258	1.6 x 1000	5
6031100259	2.0 x 1000	5
6031100385	2.4 x 1000	5
6031100260	3.2 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 42 4 P C 1 H5
EN ISO 17632-A	: T 42 4 P C 1 H5
AWS A5.20	: E 71T-1C-J

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	P	S
0.06	0.5	1.3	0.015	0.015

Mekanik Değerler*

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 420	500- 640	min. 50 J	min. 22

*CTOD testi yapılmıştır. **AW:** Isıl işlemsiz

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P 235T1-P355T1, P235T2-P355T2, L210NB-L415NB, L290MB L415MB , P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH , P295GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S380N, S255NL-S355NL, GE200-GE260

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Makine, gemi ve konstrüksiyonların her pozisyondaki kaynakları için çabuk katılaşan rutil karakterli özlü teldir.
- Yüksek mekanik özelliklere sahip, düzgün, çentiksiz ve röntgen emniyetli dikişler verir.
- Her pozisyonda yüksek akım şiddetinde çalışabildiğinden ve erime gücü yüksek olduğundan büyük ekonomi sağlar.
- Koruyucu Gaz: CO_2
- CTOD testine sahip bir üründür.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500053	1.2	4.5	D 200
3010500063	1.2	15	D 320
3010500073	1.2	15	BS300
3010500075	1.6	15	BS300
3010500065	1.6	15	D 320
3010500088	1.2	200	BIG PACK

Onaylar: ELCOR R71 (CO2) : TL, DNV-GL , BV, ABS, LR, RS, DB NK , RINA, CE, TÜV, SEPRO, CWB

Rutil Özlü Kaynak Teli

ELCOR R 71 CM

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 46 2 P M 1
EN ISO 17632-A	: T 46 2 P M 1
AWS A5.20	: E 71 T-1M

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.06	0.5	1.3

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 460	530 - 670	min. 50 J	min. 22

AW: Isıl işlemsiz

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S275JR, S235J2G3- S355J2G3, P235T1-P355T1, P235T2-P355T2, L210NB-L360NB, L290MB-L360MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH, P295GH, S235JRS1-S235J4S, S315G1S-S355G3S, S255N-S380N, S255NL-S355NL, GE200-GE260

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Makine, gemi ve konstrüksiyonların her pozisyondaki kaynakları için çabuk katılaşan rutil karakterli özlü teldir
- Yüksek mekanik özelliklere sahip, düzgün, çentiksiz ve röntgen emniyetli dikişler verir
- Her pozisyonda yüksek akım şiddetinde çalışabildiğinden ve erime gücü yüksek olduğundan büyük ekonomi sağlar.
- Koruyucu Gaz: M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500117	1.2	15	D 320
3010500118	1.6	15	D 320

Onaylar: CE, SEPRO

ELCOR MR 70

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 42 4 R C3 H10
EN ISO 17632-A	: T 42 4 R C3 H10
AWS A5.20	: E 70 T-9 C J H8

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.04	0.7	1.4

Mekanik Değerler (Tipik değerler: CO_2 gazı ile)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 420	500- 640	min. 47 J	min. 22

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Metal - rutil özlü kaynak telidir
- Yüksek dolgu hızı verir dolayısı ile nüfuziyeti daha fazladır
- Düz ve yatay köşe kaynakları için uygundur
- Düşük sıcaklıklarda mükemmel darbe değeri verir
- Koruyucu gazı CO_2'dir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500123	1.2	15	BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Bazik Özlü Kaynak Teli
ELCOR B 70

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 42 4 B M 3 H5
EN ISO 17632-A	: T 42 4 B M 3 H5
AWS A5.20	: E 70 T-5 M J

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.05	0.55	1.35

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	(ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW veya A	min. 420	520 - 670	120 J	min. 47 J	min. 22

AW: Isıl işlemsiz **A:** Yaşlandırma işlemi yapılmış

Kaynak Edilebilen Çelikler

- EN: S185, S235-S355, P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, P 235 T1/T2-P355N, L210-L485, S 255-S460, X42-X70
- ASTM: A 131 , A106/A515/A 714, A283/A285/A414/A662/A372, A369/A210/ A106, A516/ A255/A 333/ A350

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımsız ve az alaşımlı yapı çelikleri ile ince taneli çeliklerin otomatik ve yarı otomatik kaynağı için kullanılan bazik tip özlü kaynak telidir
- Sakin bir arkı, derin nüfuziyeti ve gözeneksiz dikişi vardır
- Düşük sıcaklıklardaki çentik darbe dayanımı E 71 T-1'e göre daha iyidir.
- Koruyucu Gaz : M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500196	1.2	15	BS 300
3010500198	1.6	15	BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Bazik Özlü Kaynak Teli

ELCOR B 70 - ARM

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 42 A Z B M 3
EN ISO 17632-A	: T 42 A Z B M 3
AWS A5.20	: E 70 T-5M

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.03	0.1	0.35

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 420	500- 640	min. 47 J	min. 22

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Armco çelikleri ve düşük alaşımlı çelikler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Armco çelikleri ve düşük alaşımlı çeliklerin kaynaklarında kullanılan bazik tip özlü kaynak telidir.
- Özellikle armco çeliklerinden yapılmış galvaniz tanklarının kaynaklarında kullanılır
- Otomasyon uygulamaları için uygundur
- Koruyucu Gaz: M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500226	1.2	15	BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 46 4 M M 3
EN ISO 17632-A	: T 46 4 M M 3
AWS A5.18	: E 70 C-6 M

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.05	0.65	1.6

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 460	530- 650	min. 47 J	min. 22

AW: Isıl işlemsiz

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S235JR, S275JR, S235J2G3-S355J2G3, P 235T1-P355T1, P235T2-P355T2, L210NB-L415NB, L290MB-L415MB, P235G1TH, P255G1TH, P235GH-P355GH, P295GH, S235JRS1-S235J4S , S315G1S-S355G3S, S255N-S420N, S255NL-S355NL, GE200-GE260, X42-X60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Metal özlü kaynak telidir, alın ve köşe birleştirmeleri için uygundur
- Masif tellerden daha az sıçramaya sahip olup, sprey arkta daha geniş akım şiddeti aralıklarında çalışmaya olanak sağlar
- Yüksek metal yığma hızına sahiptir
- Ark kararlılığı masif tellere göre daha iyidir.
- Koruyucu Gaz: M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500299	1.2	15	BS 300
3010500301	1.6	15	BS 300

Onaylar: ELCOR M 70 (M21): BV, ABS, CE, SEPRO

ELCOR M 80 Ni

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 50 4 M M 3
EN ISO 17632-A	: T 50 4 M M 3
AWS A5.28	: E 80 C Ni 1

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.05	0.5	1.2	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/-45°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)
min. 500	560 - 720	min. 47 J	min. 24

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek nüfuziyetli metal özlü kaynak telidir.
- Alın ve köşe birleştirmeleri için uygundur.
- Sprey arkta daha geniş akım şiddet aralıklarında çalışabilir.
- Otomasyon kaynağı kullanımları için uygundur.
- Sıçrama kaybı minimumdur.
- Koruyucu gaz: Ar + %5-25 CO_2 (M21)

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
3010500333	1.2	15	BS 300
3010500334	1.4	15	BS 300
3010500335	1.4	200	Big Pack

Onaylar: CE, SEPRO

Rutil Özlü Kaynak Teli

ELCOR R 81 Ni

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 46 4 1Ni P C1
EN ISO 17632-A	: T 46 4 1Ni P C1
AWS A5.29	: E 81 T1-Ni1 C

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.05	0.5	1.3	0.9

Mekanik Değerler*

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 460	560 - 690	50 J	80 J	min. 24

*CTOD testi yapılmıştır. **AW:** Isıl işlemsiz

Kaynak Edilebilen Çelikler

- EN: S 185, S235-S355, P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, P 235 T1/T1-P 355 N, L210-L485, S 255-S500 (NL1,2), X 42-X80
  ASTM: A 131, A 106/A515/A714, A 283/A285/A414/A662/A372, A369/A210/A106/A516/A573/ A707, A516/A255/ A299/ A333/ A350/ A612

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük servis sıcaklıklarında orta ve yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağı için üretilen rutil özlü kaynak telidir.
- Tüm pozisyonlarda kullanılabilir
- Sakin ark, düşük sıçrama ve yüksek kaynak kabiliyetine sahiptir
- Koruyucu Gaz: CO_2
- CTOD testine sahip bir üründür.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500343	1.2	15	BS 300

Onaylar: ABS, CE, SEPRO, TL

Normları

TS EN ISO 18276-A	: T 62 4 Mn 1.5 Ni PC 1
EN ISO 18276-A	: T 62 4 Mn 1.5 Ni PC 1
AWS A5.29	: E91T1 - K2CJ

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni
0.08	0.5	1.2	1.7

Mekanik Değerler - % (Tipik)

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-20°C)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 620	690 - 890	min. 62 J	min. 47 J	min. 18

AW: Isıl işlemsiz

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S380N-S500N, S355NH-S460NH, S380NL-500NL

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil tip özlü kaynak telidir
- Özellikle düşük servis sıcaklıklarında, 550-620 MPa yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağına uygundur
- Tüm kaynak pozisyonlarında kullanılır
- Koruyucu Gaz: CO_2

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500350	1.2	15	BS 300

Onaylar: ABS, SEPRO, CE

Rutil Özlü Kaynak Teli
ELCOR R 110

Normları

TS EN ISO 18276-A	: T 69 4 Mn2.5Ni P C 1
EN ISO 18276-A	: T 69 4 Mn2.5Ni P C 1
AWS A5.29	: E 111 T1 - GC

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Cu	Si	Mn	Ni	Mo
0.08	0.5	1.7	2.1	0.2

Mekanik Değerler : (Tipik değerler : CO_2 gazı ile)

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 690	770 - 940	min. 47 J	min. 17

AW: Isıl işlemsiz

Kaynak Edilebilen Çelikler

- S690Q, L690M, N-A-XTRA, USS-T1, BH 70V, HY100, ASTM A514Gr.F,
- Yüksek dayanımlı yapı çelikleri, ince taneli çelikler

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Düşük alaşımlı yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağı için geliştirilmiş rutil tip özlü kaynak telidir.
- Sıçraması az, yanışı sakindir
- Kararlı bir arkı vardır
- HY 80 ve HY 100 gibi yüksek dayanımlı düşük alaşımlı çeliklerin tek ve çok pasolu kaynak uygulamalarında kullanılır
- Koruyucu Gaz: CO_2

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500356	1.2	15	BS 300

Onaylar: ABS, SEPRO, TL, CE

Rutil Özlü Kaynak Teli

ELCOR R 81 NiCu

Normları

TS EN ISO 17632-B	: T 55 3 T1-1CA-NCC1
EN ISO 17632-B	: T 55 3 T1-1CA-NCC1
AWS A5.29	: E 81 T1-W2 C

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu
0.05	0.5	1.3	0.5	0.55	0.4

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-30°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 470	550 - 690	min. 27J	min. 19

AW: Isıl işlemsiz

Kaynak Edilebilen Çelikler

- DIN: COR-TEN A-B-C
- EN: S235JRW-S355JRW, 9CrNiCuP3-2-4, S255-S460,
- ASTM: A 242/A441, A423/ A 588, A516/ A 255/ A 333/ A 350 / A612

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil özlü kaynak telidir. Robotik uygulamalara uygun, ark tutuşması sorunsuzdur
- Çok pasolu kaynaklarda temizleme yapmadan kaynak edilebilir
- Sprey ve kısa arkta kullanmaya elverişlidir.
- Kök pasoda aralık doldurma kabiliyeti iyidir.
- Yüksek verimlidir.
- Vinçler, çelikler ve basınçlı kaplar tipik uygulama alanlarıdır.
- Koruyucu Gaz: CO_2

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500365	1.2	15	BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 46 2 Mo R C 2
EN ISO 17632-A	: T 46 2 Mo R C 2
AWS A5.29	: E81T1 - A1C

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo
0.05	0.5	1.25	0.5

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (RT)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
AW	min. 470	550 - 650	min. 70 J	min. 47 J	min. 22
SR	min. 470	550 - 680	min. 70 J	min. 47 J	min. 21

AW: Isıl İşlemsiz **SR:** Gerilim giderme yapılmış (620°C' de 1 saat, 300°C'den sonra havada soğutma) **RT:** Oda sıcaklığında

Kaynak Edilebilen Çelikler

- DIN: HI, HII, 17Mn4, 19Mn5, 15Mo3, 16 Mo 3
- EN: P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, 16 Mo 3, P 235 T1fT2-P355 N, L210-L485 , S255-L485
- ASTM: A283, A285, A414, A662, A372, A204, A 369, A210, A106, A 516, A 255, A 333, A 350, A 612

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil tip özlü kaynak telidir
- Basınçlı kap ve çelik konstrüksiyonlar, boru işleri ve mühendislik malzemeleri tipik uygulama alanlarıdır
- Robotik uygulamalara elverişli olup ark tutuşması sorunsuzdur
- Tekrar ark tutuşturulması kolaydır
- Cürufu hızlı katılaştığı için pozisyon kaynaklarına elverişlidir
- Koruyucu Gaz: CO_2

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500369	1.2	15	BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 17632-A	: T 46 2 Mo M M 3
EN ISO 17632-A	: T 46 2 Mo M M 3
EN ISO 17634-A	: T MoL M M 3
AWS A5.29	: E80T1 – A1 M

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

Si	C	Mn	Mo
0.06	0.03	1.20	0.50

Mekanik Değerler - % (Typical)

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-20°C)	Çentik Dayanımı (ISO-V/0°C)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($(L_o=5d_o)$ (%)
SR	min. 470	550 - 680	min. 47	147	162	min. 20
AW	min. 470	550 - 680	min. 47	102	158	min. 20

Kaynak Edilebilen Çelikler

- DIN: HI, HII, 17Mn4, 19Mn5, 15Mo3, 16Mo3,
- EN: P 235 GH, P 265 GH, P 295 GH, 16 Mo 3, P 235 T1/T2-P355 N, L210-L485, S255-L460
- ASTM: A 161, A 204, A 302, Gr A plate, A335-P1 pipe

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kararlı ark, düşük sıçrama ve iyi kaynaklanabilirlik sağlayan metal özlü teldir.
- Kazanların ve basınçlı kapların imalatında ve montajında yaygın olarak kullanılır.
- C-Mo bazlı ASTM çeliklerinin kaynağında tipik olarak kullanılır.
- 500 ^{0}C ye kadar Mo çeliklerinde ekonomik üretim için yüksek verimlidir.
- Cürufsuz metal özlü tel, öncelikle düz ve yatay-dikey konumlarda Argon/Karbondioksit koruyucu gaz karışımları ile kullanılır, ancak kısa devre veya darbeli ark aktarım modları kullanılarak diğer pozisyon kaynakları da mümkündür.
- Hızlı katılaşma özellikleriyle alın ve köşe kaynağını kolaylaştırır.
- Koruyucu Gaz : M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW D.C (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm) / (inch)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500386	Ø1.2	15	D 320

Onaylar: SEPRO, CE

Sıcaklığa Dayanıklı Özlü TIG Kaynak Çubuğu

FC TIG-B2

Normları

TS EN ISO 21952-A	: W Z Cr Mo1Si
EN ISO 21952-A	: W Z Cr Mo1Si
AWS A5.28	: E80C-B2(mod.)

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cr
0.06	0.55	0.9	0.5	1.0

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
680°C / 2sa.	min. 355	min. 550	min. 47 J	min. 20

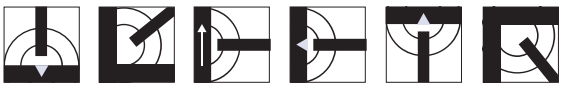
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 13CrMo4-5, 15CrMo5, 42CrMo4, 16CrMoV4, 25CrMo4, 24CrMo5, G22CrMo5-4, G17CrMo5-5

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek ısıya ve basınca dayanıklı Cr-Mo alaşımlı kazan ve boru çelikleri ile nitrür çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali +570°C'a kadar işletme sıcaklıklarına kadar dayanıklıdır.
- Koruyucu Gaz: %100 Argon .

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

TIG D.C (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)
3010600001	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO, CE

ELCOR R CrMo 1

Normları

TS EN ISO 17634-A	: T CrMo1 R C 2
EN ISO 17634-A	: T CrMo1 R C 2
AWS A5.29	: E81 T1-B2C

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.5	1.2	1.2	0.5

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (RT)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
680°C / 2 sa.	min. 460	550 - 690	min. 80 J	min. 19
920°C / 30 dk.	min. 320	450 - 550	min. 100 J	min. 26

RT: Oda sıcaklığında

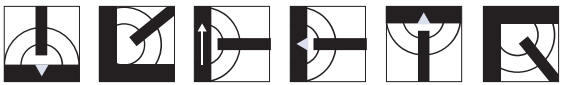
Kaynak Edilebilen Çelikler

- DIN: 13 CrMo 44, 24 CrMo 5
- Dökme Çelikler : GS 17CrMo55, GS 22CrMo54, G17CrMo5-5, G22CrMo5-4
- EN : 13 CrMo 4-5, G 17 CrMo 5-5, G 22 CrMo 5-4
- ASTM: A 182, A 387, A217, A 387 Gr. 11-12

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil özlü kaynak telidir
- Basınçlı kap ve çelik konstrüksiyonlar boru işleri ve mühendislik malzemeleri tipik uygulama alanlarıdır
- Robotik uygulamalara elverişli olup ark tutuşması sorunsuzdur
- Çok pasolu kaynaklarda temizleme yapmadan kaynak edilebilir
- Koruyucu Gaz: CO_2

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

FCAW D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500121	1.2	15	BS 300

Onaylar: CE, SEPRO

ELCOR R CrMo2

Normları

TS EN ISO 17634-A	: T CrMo2 R C 1 /T CrMo2 R M 1
EN ISO 17634-A	: T CrMo2 R C 1 /T CrMo2 R M 1
AWS A5.29	: E 91T1 - B3C/B3M

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.05	0.45	1.0	2.4	1.0

Mekanik Değerler

Isıl İşlem	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
690°C / 2 sa.	min. 540	620-760	min. 47 J	min. 18

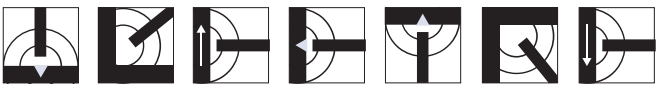
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 2.25% Cr - 1% Mo çelikleri, P21/P22 çelik boruları

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil karakterli bütün kaynak pozisyonlarında kullanılan özlü kaynak telidir
- Özellikle yukarıdan aşağı (PG) ve yatay tavan (PD) pozisyonunda kaynak kaabiliyeti çok iyidir
- Kararlı bir arkı vardır
- Kaynaklanabilirlik özelliği iyidir
- Koruyucu Gaz: CO_2 ya da M21

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

FCAW D.C (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010500387	1.2	15	D 320

Onaylar: SEPRO, CE

Paslanmaz Özlü Kaynak Teli

ELOXCOR S 307

Normları

TS EN ISO 17633-A	: T 18 8 Mn P M21/C1 1
EN ISO 17633-A	: T 18 8 Mn P M21/C1 1
AWS A5.22	: E307T1-1/-4 (mod.)

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.1	0.7	6.0	19.0	9.0

Mekanik Değerler: (Tipik değerler: M21 gazı ile)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
480	630	50 J	40

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek dayanımlı düşük alaşımlı çelikler, ısıl işlem yapilabilen çelikler, zırh çelikleri, % 14 Mn'li çelikler, ferritik krom çelikleri, ısıya dayanıklı çelikler, manyetik olmayan çelikler, farklı birleştirmeler ve tamir kaynağı.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil tip çabuk katılaşan özlü kaynak telidir
- CrNiMn alaşımlı, çalıştıkça sertleşen, ostenitik mikroyapıda kaynak metali verir
- Farklı malzeme birleştirmeleri, özelliği bilinmeyen çeliklerin kaynağı, zırh çelikleri, %14 Mn'li östenitik çeliklerin tampon pasolarında kullanılır
- -120°C ile +300°C arasındaki servis sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Koruyucu Gaz: CO_2 veya M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6011100006	1.2	15	D 300

Onaylar: CE, SEPRO

Paslanmaz Özlü Kaynak Teli

ELOXCOR S 308 L

Normları

TS EN ISO 17633-A	: T 19 9 L P M21/C1 1
EN ISO 17633-A	: T 19 9 L P M21/C1 1
AWS A5.22	: E 308 L T1-1/-4

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.03	0.7	1.4	20.0	10.5

Mekanik Değerler: (Tipik değerler: M21 gazı ile)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-196°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
460	620	34 J	36

Kaynak Edilebilen Çelikler

- (1.4306) X2CrNi19-11, (1.4301) X5CrNi18-10, (1.4311) X2 CrNiN 18-10, (1.4312) GX10CrNi18-8)
- AISI 304-304L-304LN, 302, 321-347 ASTM: A 157, Gr C9, A 320 Gr B8C veya D

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil tip çabuk katılaşan özlü teldir. CrNi alaşımlı, 308L tipi, ostenitik mikroyapıda kaynak metali verir
- %13Cr'lu Ferritik paslanmaz çelikler, yüksek karbonlu 304 veya stabilize edilmiş 347 kaliteler ve benzeri çeliklerin kullanıldığı ilaç, kağıt ve gıda endüstrilerinde kullanılır
- -196°C ile +400°C arasındaki servis sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Koruyucu Gaz: CO_2 veya M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6011100255	1.2	15	D 300

Onaylar: ELOXCOR S 308 L (CO_2) : DNV-GL, CE, SEPRO

Paslanmaz Özlü Kaynak Teli

ELOXCOR S 309 L

Normları

TS EN ISO 17633-A	: T 23 12 L P M21/C1 1
EN ISO 17633-A	: T 23 12 L P M21/C1 1
AWS A5.22	: E309L T1-1/-4

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.030	0.7	1.4	23.5	13.0

Mekanik Değerler: (Tipik değerler: M21 gazı ile)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
460	580	40 J	35

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek dayanımlı alaşımsız ve ısıya dayanıklı çelikler, Ferritik krom ve Ostenitik CrNi çelikleri, Ostenitik Mn çelikleri, alaşımsız ısıl işlem çelikleri, takım çelikleri, yüksek manganlı çelikler, farklı malzeme birleştirmeleri, korozyona dayanıklı çelikler ve kaplı çelikler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil tip çabuk katılaşan özlü teldir
- CrNi alaşımlı, 309L tipi, ostenitik-ferritik mikroyapıda kaynak metali verir
- Farklı malzemelerin kaynağı için ferrit içeriği optimize edilmiş olup siyah beyaz malzeme birleştirmeleri için uygundur.
- Ostenitik paslanmaz çeliklerin kaynağında, farklı malzeme birleştirmelerinde, tampon tabakalarda, korozyona dayanıklı paslanmaz çeliklerin birleştirilmesinde ve de bunların düşük alaşımlı çeliklerle birleştirilmesinde ve kaplı çeliklerin kaynağında kullanılır
- -60°C ile +350°C arasındaki servis sıcaklıklarına dayanıklıdır.
- Koruyucu Gaz: CO_2 veya M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6011100256	1.2	15	D 300

Onaylar: ELOXCOR S 309 L (CO_2) : DNV-GL, CE, SEPRO

Paslanmaz Özlü Kaynak Teli

ELOXCOR S 316 L

Normları

TS EN ISO 17633-A	: T Z 19 12 3 L P M21/C1 1
EN ISO 17633-A	: T Z 19 12 3 L P M21/C1 1
AWS A5.22	: E316LT1-1/-4

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.03	0.8	1.4	19.0	12.0	2.1

Mekanik Değerler: (Tipik değerler: M21 gazı ile)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-110°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
490	600	35 J	32

Kaynak Edilebilen Çelikler

- (1.4401) X5CrNiMo 17-12-2 , (1.4404) X2CrNiMo 17-12-2 , (1.4435) X2CrNiMo 18-14-3 , (1.4436) X3 CrNiMo 17- 13-3, (1.4571) X6 CrNiMoTi 17-12-2 , (1.4580) X6 CrNiMoNb 17-12-2, (1.4583) X10 CrNiMoNb 18-12, (1.4409) GX2 CrNiMo 19-11-2
- AISI 316 L, 316 Ti, 316 Cb

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil tip çabuk katılaşan özlü teldir
- CrNiMo alaşımlı 316L tipi, ostenitik mikro yapıda kaynak metali verir
- %13 Cr'lu çelikler, yüksek karbonlu veya stabilize olmuş 316 kaliteler ile düşük karbonlu 316L kalite paslanmaz çeliklerin kullanıldığı gıda, kimya, ilaç, tekstil, boya ve benzeri endüstri tesislerindeki, makine, teçizat ve donanımlarının kaynak işlerinde kullanılır
- -110°C ile +400°C arasındaki servis sıcaklıklarına dayanıklıdır
- Koruyucu Gaz: CO_2 veya M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6011100257	1.2	15	D 300

Onaylar: ELOXCOR S 316 L (CO_2) : DNV-GL , SEPRO, CE

Paslanmaz Özlü Kaynak Teli

ELOXCOR S 2209

Normları

TS EN ISO 17633-A	: T 22 9 3 N L P M21/C1 1
EN ISO 17633-A	: T 22 9 3 N L P M21/C1 1
AWS A5.22	: E 2209 T1-1/-4

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0.03	0.8	1.4	23.0	9.0	3.2	0.14

Mekanik Değerler: (Tipik değerler: M21 gazı ile)

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-60°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
630	780	32 J	28

Kaynak Edilebilen Çelikler

- (1.4462) X2CrNiMoN 22-5-3, (1.4362) X2 CrNiN 23-4
- UNS S31803, S32205, J92295, S31500, S32304, S32404

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Rutil tip hızlı katılaşan özlü kaynak telidir
- CrNiMo alaşımlı, 2209 tipi, Ostenitik-ferritik mikroyapıda kaynak metali verir
- Gerilim korozyon çatlaması ve bilhassa klor ve hidrojen sülfür gibi ortamlarda korozyona karşı mükemmel dayanım gösterir
- Dubleks paslamaz çelikler ve benzeri malzemelerin birleştirilmelerinde kullanılır
- Çok iyi korozyon dayanımına sahiptir
- Koruyucu Gaz : CO_2 veya M21

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

FCAW / D.C (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
6011100254	1.2	15	D 300

Onaylar: ELOXCOR S 2209: DNV-GL, NK, RINA, SEPRO, CE

Tozaltı Özlü Kaynak Teli

SUBCOR 41 NiMO - LH

Normları

AWS A5.23 : ~ EC 410 NiMo

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.07	0.35	1.5	12.5	2.2	1.0	0.2

Mekanik Değerler

Sertlik (HV)	
Tek Paso	Üç Paso
350	400

Kaynak Edilebilen Çelikler

• Sürekli döküm merdaneleri, röleler, gaz, su ve buhar ortamında kullanılan valfler, flanşlar ve kompresörler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sıcaklık, termal yorulma, korozyon ve metal metale sürtünmeye maruz kalan parçaların kaynağında kullanılan sert dolgu tozaltı özlü kaynak telidir.
- Martensitik yapıda kaynak metali verir
- Martensitik ve martensitik-ferritik yapıdaki çelik dökümler, hadde ve dövme amaçlı takım çeliklerinin kaynaklarında kullanılır
- GeKa ELIFLUX BSS-F tozaltı tozuyla birlikte kullanılır.

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ▬▬▬▭

Yüksek Sıcaklık ▬▬▬▬

Korozyon ▬▬▬▬

İşlenebilirlik ▬▬▬▬

Darbe Dayanımı ▬▬▬▭

Termal Şok ▬▬▬▬

Çatlama Direnci ▬▬▬▬

Akım Türü

D.C (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)
3010700005	2.4	25
3010700006	2.4	200 (BIG PACK)

Onaylar: SEPRO

Tozaltı Özlü Kaynak Teli

SUBCOR 41 NiMO - MH

Normları

AWS A5.23 : ~ EC 410 NiMo

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Nb
0.13	1.0	2.0	12.5	2.5	1.0	0.2	0.15

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)	
Tek Paso	Üç Paso
40	45

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sürekli döküm merdaneleri, röleler, gaz, su ve buhar ortamında kullanılan valfler, flanşlar ve kompresörler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sıcaklık, termal yorulma, korozyon ve metal metale sürtünmeye maruz kalan parçaların kaynağında kullanılan sert dolgu tozaltı özlü kaynak telidir
- Martensitik yapıda kaynak metali verir
- Martensitik ve martensitik-ferritik yapıdaki çelik dökümler, hadde ve dövme amaçlı takım çeliklerinin kaynaklarında kullanılır
- GeKa ELIFLUX BSS-F tozaltı tozuyla birlikte kullanılır.

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ▬▬▬▭

Yüksek Sıcaklık ▬▬▬▬

Korozyon ▬▬▬▬

İşlenebilirlik ▬▬▬▬

Darbe Dayanımı ▬▬▬▭

Termal Şok ▬▬▬▬

Çatlama Direnci ▬▬▬▬

Akım Türü

D.C (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)
3010700008	2.4	25
3010700009	2.4	200 (BIG PACK)

Onaylar: SEPRO

Tozaltı Özlü Kaynak Teli
SUBCOR 430

Normları

TS EN 14700	: T Fe 7
EN 14700	: T Fe 7

Kaynak Metalinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Cr	Mn	Si
0.05	17.0	2.0	0.7

Mekanik Değerler

Sertlik (HV) Üç Paso
200

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- % 17 krom içeren feritik kaynak metali dolgusu sağlar
- Özellikle demir çelik sektöründe kullanılan rölelerin SUBCOR 41 NiMo LH ve MH tellerle sert dolgu öncesi tampon tabaka olarak kullanılır.
- Korozyona, sürtünmeye ve sıcaklığa dayanım sağlar
- Sürekli döküm merdaneleri, röleler, vana sitleri tipik kullanım alanlarıdır.
- GeKa ELIFLUX BSS-F ile kullanılır.

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ▬▬▬▭

Yüksek Sıcaklık ▬▬▬▬

Korozyon ▬▬▬▬

İşlenebilirlik ▬▬▬▬

Darbe Dayanımı ▬▬▬▭

Termal Şok ▬▬▬▬

Çatlama Direnci ▬▬▬▬

Akım Türü

D.C (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Ağırlık** (Kg)
3010700001	2.4	25
3010700002	2.4	200 (BIG PACK)

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 14171-A	: S1
EN ISO 14171-A	: S1
AWS A5.17	: EL 12

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cu[1]
0.08	0.1	0.5	<0.3

1 :Bakır kaplı

Mekanik Değerler

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.17	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
					0°C	-20°C	-30°C
ELIFLUX BAR	F6 AZ-EL 12	360	460	26	47	---	---
ELIFLUX BFB	F6 A2-EL 12	380	480	28	---	55	47
ELIFLUX BMS	F6 AZ-EL 12	395	475	24	38	---	---
ELIFLUX BBR-AG	F6 A0-EL 12	370	480	30	60	50	---

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn
ELIFLUX BAR	0.07	0.50	1.10
ELIFLUX BFB	0.06	0.25	1.20
ELIFLUX BMS	0.05	0.80	1.10
ELIFLUX BBR-AG	0.06	0.30	0.90

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yapı Çelikleri: S 185, S 235 JR
- Boru Çelikleri: S 275 N
- Kazan Sacları: P 235 GH
- Gemi Çelikleri: A, B, D
- İnce Taneli Çelikler: P 275N, S 355N

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çelik konstrüksiyon, boru ve basınçlı kapların kaynağı ile alaşımsız yapı çeliklerinin ve gemi saclarının tozaltı kaynak yönteminde kullanılan üzeri bakır kaplı masif teldir.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400018	1.6	25	K 435 *BIG PACK
3010400019	2.0	25	
3010400020	2.4	25	
3010400022	3.2	25	
3010400023	4.0	25	
3010400024	5.0	25	

* Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg olarak üretilebilir

Onaylar: S1 x ELIFLUX BAR: BV, DNV-GL, TL, ABS, LR, CE, SEPRO S1 : TSE, SEPRO, CE

Normları

TS EN ISO 14171-A	: S2
EN ISO 14171-A	: S2
AWS A5.17	: EM 12

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cu[1]
0.12	0.10	1.0	<0.30

1 :Bakır kaplı

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.17	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)			
					0°C	-20°C	-30°C	-40°C
ELIFLUX BAR	F6AZ-EM12 F6PZ-EM12	400	500	30	60	---	---	---
ELIFLUX BFB	F7 A4-EM 12	460	525	30	---	70	55	50
ELIFLUX BFF	F7 A4-EM 12	410	520	24	---	---	70	60
ELIFLUX BBR-AG	F7 A2 EM12	410	490	32	50	50	50	---
ELIFLUX BMS	F7 AD-EM 12	390	485	30	---	69	---	---
ELIFLUX PIPE	F6 A0-EM 12	460	550	26	---	75	---	50
ELIFLUX BAB-S	F7A4-EM12	430	525	29	---	---	---	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn
ELIFLUX BAR	0.07	0.60	1.35
ELIFLUX BFB	0.07	0.35	1.50
ELIFLUX BFF	0.05	0.20	1.00
ELIFLUX BBR-AG	0.10	0.35	1.20
ELIFLUX BMS	0.04	0.45	1.27
ELIFLUX PIPE	0.07	0.40	1.35
ELIFLUX BAB-S	0.08	0.40	1.50

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yapı Çelikleri; S 355 JR
- Boru Çelikleri; L 360
- Kazan Sacları; P 295 GH, P 355 GH
- Gemi Çelikleri; A, B, D, E
- İnce Taneli Çelikler; P 355N, S355N

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çelik konstrüksiyon, spiral boru imalatı ve basınçlı kapların kaynağı ile alaşımsız yapı çeliklerinin ve gemi saclarının kaynağında, çekme dayanımı 500N/mm^2'ye kadar olan genel yapı çeliklerinin, alaşımsız veya orta dayanımlı çeliklerin tozaltı kaynak yönteminde kullanılan üzeri bakır kaplı masif telidir.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400051	1.6	25	K 435 *BIG PACK *Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg olarak üretilebilir
3010400052	2.0	25	
3010400053	2.4	25	
3010400055	3.2	25	
3010400056	4.0	25	
3010400057	5.0	25	

Onaylar: S2 x ELIFLUX BAR : BV, ABS, CE, DB, SEPRO • S2 : CE, TSE, DB, SEPRO • S2 x ELIFLUX BFB : TL, DNV-GL, BV, ABS, LR, RS, NK, RINA, CE, DB, SEPRO, S2 x EUFLUX BAB-S : ABS, CE, SEPRO • S2 x EUFLUX BMS: BV, ABS, CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14171-A	: S2 Si
EN ISO 14171-A	: S2 Si
AWS A5.17	: EM 12 K

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cu[1]
0.1	0.25	1.0	<0.3

1 :Bakır kaplı

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.17	Akma Dayanımı (N/mm²)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Uzama (Lo=5do (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)			
					0°C	-20°C	-30°C	-40°C
ELIFLUX BFB	F7A2-EM12K F7P2-EM12K	430	530	28	---	80	70	---
ELIFLUX BFF	F7A4-EM12K F7P4-EM12K	450	540	23	---	---	---	65
ELIFLUX BAB-S	F7 A4 EM12K	440	550	28	---	100	---	65
ELIFLUX BBR-AG	F7 A0 EM12K	420	510	29	---	50	---	---

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn
ELIFLUX BFB	0.05	0.40	1.70
ELIFLUX BFF	0.06	0.30	1.10
ELIFLUX BAB-S	0.07	0.45	1.60
ELIFLUX BBR-AG	0.07	0.40	1.30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yapı Çelikleri; S 355 JR
- Boru Çelikleri; L 360
- Kazan Sacları ; P 295 GH
- Gemi Çelikleri ; A, B, D, E
- İnce Taneli Çelikler ; P 355 N, S 355 N

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Orta ve yüksek çekme dayanımına sahip çeliklerin kaynağında kullanılan üzeri bakır kaplı tozaltı kaynak telidir
- Basınçlı kap, kazan, spiral boru, gemi ve çelik konstrüksiyon imalatında kullanılır
- Yüksek Silisyum içeriği kaynak banyosunun deoksidasyon özelliğini arttırır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400089	2.0	25	K 435 *BIG PACK * Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg üretilebilir
3010400090	2.4	25	
3010400091	3.2	25	
3010400092	4.0	25	
3010400093	5.0	25	

Onaylar: S2 Si x ELIFLUX BFB: ABS, LR, BV, CE, SEPRO • S2 Si: TSE, CE, SEPRO
S2 Si x ELIFLUX BFF : BV, ABS, CE

Normları

TS EN ISO 14171-A	: S2 Mo
EN ISO 14171-A	: S2 Mo
AWS A5.23	: EA2

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cu[1]
0.12	0.1	1.0	0.5	<0.3

1 :Bakır kaplı

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.17	Akma Dayanımı (N/mm²)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					-20°C	-40°C
ELIFLUX BFB	F8A4-EA2-A2	490	600	26	90	60
ELIFLUX BFF	F8A4-EA2-A2 F8P5-EA2-A2	480	570	27	---	70
ELIFLUX BAB-S	F8A4-EA2-A3	500	600	26	---	60
ELIFLUX PIPE	F7A4-EA2-A4	510	640	25	---	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn	Mo
ELIFLUX BFB	0.06	0.40	1.40	0.50
ELIFLUX BFF	0.07	0.25	1.15	0.45
ELIFLUX BAB-S	0.07	0.55	1.70	0.50
ELIFLUX PIPE	0.06	0.40	1.40	0.50

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Boru Çelikleri: L 485 (X70)
- Kazan Sacları: 16 Mo3, P355 GH
- İnce Taneli Çelikler: P 460 N, S 460 N

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Özellikle yüksek mukavemetli az alaşımlı çeliklerin ve sürünme dirençli çeliklerin kaynağında kullanılır
- 1/2 Mo alaşımlı kaynak metali yüksek sıcaklık uygulamalarında sürünmeye direnç sağlar.
- Servis sıcaklığı 500°C'ye kadardır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400158	2.0	25	K 435 *BIG PACK * Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg olarak üretilebilir
3010400159	2.4	25	
3010400160	3.2	25	
3010400161	4.0	25	
3010400162	5.0	25	

Onaylar: S2Mo X ELIFLUX BFB : BV, ABS, CE, S2Mo X ELIFLUX BFF: DNV-GL, BV, ABS, CE S2Mo:TSE, CE, DB, SEPRO

S2Mo: TSE, CE , DB, SEPRO
S2Mo X ELIFLUX BAB-S : ABS, CE

Normları

TS EN ISO 26304	: S Z
EN ISO 26304	: S Z
AWS A5.23	: EA2TiB

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	B	Ti
0.08	0.15	1.1	0.55	0.015	0.15

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWSA5.17	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
					0°C	-20°C	-30°C
ELIFLUX BFF	F8A0-EG-G	550	650	21	60	45	---
ELIFLUX BFB	F9A2-EG-G	580	660	28	---	---	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn	Mo	Ti
ELIFLUX BFF	0.06	0.65	1.85	0.50	0.06
ELIFLUX BFB	0.06	0.50	1.70	0.50	0.06

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Boru Çelikleri: L 485 (X70)
- Kazan Sacları: 16 Mo3
- İnce Taneli Çelikler: P 460 N, S 460 N

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sıcağa dayanıklı ve yüksek mukavemetli düşük alaşımlı çeliklerin kaynağında kullanılır
- Kaynak metali 500°C'ye kadar yüksek sıcaklıklarda dayanıklıdır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400245	2.4	25	K 435 *BIG PACK
3010400246	3.2	25	
3010400247	4.0	25	

Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg olarak üretilebilir

Onaylar: S2 Mo TiB : CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14171-A	: S3 Si
EN ISO 14171-A	: S3 Si
AWS A5.17	: EH 12 K

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Cu[1]
0.1	0.3	1.7 - 1.8	<0.3

1 :Bakır kaplı

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWSA5.17	Akma Dayanımı (N/mm²)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					0°C	-40°C
ELIFLUX BFF	F7A4-EH 12K	490	580	26	100	70
ELIFLUX BFB	F7A4-EH 12K	460	550	27	---	60
ELIFLUX BAB-S	F7A4-EH 12K	545	645	26	---	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn
ELIFLUX BFF	0.10	0.35	1.65
ELIFLUX BFB	0.07	0.40	1.80
ELIFLUX BAB-S	0.07	0.60	1.70

Kaynak Edilebilen Çelikler

- İnce Taneli Çelikler: P 460N, S 460N

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Orta ve yüksek dayanımlı yapı çeliklerinin tozaltı kaynağında kullanılan yüksek Mn-Si alaşımlı kaynak telidir.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400128	2.0	25	K 435 *BIG PACK
3010400129	2.4	25	
3010400130	3.2	25	
3010400131	4.0	25	
3010400132	5.0	25	

* Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg üretilebilir

Onaylar: S3 Si x ELIFLUX BFF: BV, ABS, CE
S3 Si x ELIFLUX BAB-S : ABS, CE

S3 Si: CE, TSE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14171-A	: S3 Mo
EN ISO 14171-A	: S3 Mo
AWS A5.23	: EA4

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Cu
0.1	0.15	1.5	0.5	<0.3[1]

1 :Bakır kaplı

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					0°C	-40°C
ELIFLUX BFF	F8 A4-EA4-A4	540	630	27	110	65
ELIFLUX PIPE	F8 A4-EA4-A4	530	620	25	100	50

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn	Mo
ELIFLUX BFF	0.07	0.50	1.75	0.50
ELIFLUX PIPE	0.06	0.40	1.60	0.45

Kaynak Edilebilen Çelikler

- İnce Taneli Çelikler: P 460N, S 460N

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Molibden alaşımlı çeliklerin ve kazan sacları ile ince taneli çeliklerin yüksek kaliteli kaynaklarında kullanılır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400194	2.4	25	K 435 *BIG PACK
3010400195	3.2	25	
3010400196	4.0	25	

* Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg üretilebilir.

Onaylar: S3 Mo: CE, SEPRO, TSE

Normları

TS EN ISO 26304-A	: S Z
EN ISO 26304-A	: S Z
AWS A5.23	: E-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Ti	B
0.08	0.25	1.4	0.14	0.011

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					20°C	-20°C
ELIFLUX PIPE	F8A0-EG-G	520	630	24	80 J	50 J

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn
ELIFLUX PIPE	0.06	0.50	1.30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Boru Çelikleri: X52, X56, X60, X65, X70, X80,
  L360MB , L385M , L415MB , L450MB, L485MB, L555MB

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Boru çeliklerinin tozaltı kaynağında kullanılır.
- Çoklu ark uygulamalarında, çift pasolu (two-run) tekniğinde kullanılır
- Yüksek tokluk özellikleri gerektiren uygulamalarda kullanılır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400224	1.6	25	
3010400225	2.0	25	K 435 *BIG PACK
3010400226	2.4	25	
3010400227	3.2	25	
3010400228	4.0	25	* Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg üretilebilir
3010400229	5.0	25	

Onaylar: S3 Mo: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 26304-A	: S Z
EN ISO 26304-A	: S Z
AWS A5.23	: EA2TiB (mod.)

F8A0-EA2TİB(mod)-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ti	B
0.08	0.25	1.2	0.52	0.14	0.011

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					20°C	-20°C
ELIFLUX PIPE	F8A0-EA2TIB(mod)-G	545	680	26	100	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn	Mo
ELIFLUX PIPE	0.06	0.60	1.50	0.40

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Boru Çelikleri: X52, X56, X60, X65, X70, X80, L360MB , L385M, L415MB, L450MB, L485MB, L555MB

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Boru çeliklerinin tozaltı kaynağında kullanılır
- Çoklu ark uygulamalarında, çift pasolu (two-run) tekniğinde kullanılır
- Yüksek tokluk özellikleri gerektiren uygulamalarda kullanılır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400264	2.0	25	K 435 *BIG PACK
3010400265	2.4	25	
3010400266	3.2	25	
3010400267	4.0	25	

* Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg üretilebilir

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 26304-A	: S3 Ni1Mo
EN ISO 26304-A	: S3 Ni1Mo
AWS A5.23	: EF3

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni
0.12	0.2	1.75	0.55	0.9

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					-20°C	-40°C
ELIFLUX BFF	F9 A4-EF3-F3	580	650	21	100	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn	Mo	Ni
ELIFLUX PIPE	0.09	0.25	1.65	0.55	0.90

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Boru Çelikleri: X52, X56, X60, X65, X70, XBO,
  L360MB, L385M, L415MB, L450MB, L485MB, L555MB
- İnce Taneli Çelikler: S380N, S500N, S380NL, S500NL, S550QL1
- Kazan Sacları: 20 MnMoNi5-5

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek dayanımlı çelikler ve yapı çeliklerinin tozaltı kaynağı için dizayn edilmiş Ni-Mo alaşımlı tozaltı kaynak telidir.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400282	2.0	25	K 435 *BIG PACK
3010400283	2.4	25	
3010400284	3.2	25	
3010400285	4.0	25	

*Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg üretilebilir

Onaylar: CE, SEPRO

S3 NiCrMo 2.5

Normları

TS EN ISO 26304-A	: S 3 Ni2.5CrMo
EN ISO 26304-A	: S 3 Ni2.5CrMo
AWS A5.23	: EM4 (mod.)

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
0.11	0.17	1.4	0.55	2.4	0.7

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
					-20°C	-40°C	-60°C
ELIFLUX BFF	F11A8-EM4 (mod.)-M4	740	850	20	90	85	min.27
ELIFLUX BAB-S	F11A4-M4 (mod)-M4	735	855	18	70	60	---

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Tozu	C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
ELIFLUX BFF	0.06	0.30	1.50	0.50	2.20	0.50
ELIFLUX BAB-S	0.05	0.65	1.80	0.48	2.05	0.35

Kaynak Edilebilen Çelikler

- İnce Telli Çelikler: S550QL1, S690QL1

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Ekstra yüksek dayanımlı çelikler ve temperlenmiş yapı çelikleri ve yüksek dayanımlı su verilmiş yüksek mukavemetli çeliklerin tozaltı kaynağı için dizayn edilmiş bakır kaplı CrNiMo alaşımlı teldir.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010400302	2.4	25	K 435 *BIG PACK * Siparişlere bağlı olarak 30, 100, 400, 600 ve 1000 Kg üretilebilir
3010400303	3.2	25	
3010400304	4.0	25	

Onaylar: S3NiCrMo2.5 : CE, SEPRO

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	Tozaltı Tozu	Normlar (AWS A5.9)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
					0°C	-110°C	-196°C
ELOX UP 307	ELIFLUX BSS-A	ER 307	---	---	---	---	---
ELOX UP 308L	ELIFLUX BSS-A	ER 308L	555	42	72	48	41
ELOX UP 309L	ELIFLUX BSS-A	ER 309L	545	36	---	---	---
ELOX UP 316L	ELIFLUX BSS-A	ER 316L	570	39	63	52	40
ELOX UP 2209	ELIFLUX BSS-D	ER 2209	830	32	---	---	---
ELOX UP 410	ELIFLUX BSS-F	ER 410	530	25	---	---	---
ELOX UP 430	ELIFLUX BSS-F	ER 430	460	20	---	---	---

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Ürün	Tozaltı Tozu	C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni	P	S
ELOX UP 308L	ELIFLUX BSS-A	0.030	0.53	1.55	---	19.25	9.36	0.015	0.008
ELOX UP 309L	ELIFLUX BSS-A	0.028	0.42	1.65	0.55	24.25	13.16	0.014	0.009
ELOX UP 316L	ELIFLUX BSS-A	0.030	0.40	1.75	2.15	19.10	11.30	0.018	0.010
ELOX UP 2209	ELIFLUX BSS-D	0.030	0.90	1.85	3.15	21.85	8.50	0.018	0.008
ELOX UP 410	ELIFLUX BSS-F	0.110	0.31	0.39	0.13	13.20	0.37	0.028	0.010
ELOX UP 430	ELIFLUX BSS-F	0.040	0.40	0.50	0.20	16.50	0.18	0.020	0.010

Aambalaj Bilgileri

Ürün	Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)
ELOX UP 307	6011100384	2.4	25
ELOX UP 308L	6011100299	2.4	25
	6011100091	3.2	25
ELOX UP 309L	6011100300	2.4	25
	6011100301	3.2	25
	6011100302	4.0	25
ELOX UP 316L	6011100303	2.4	25
	6011100096	3.2	25
ELOX UP 2209	6011100306	2.4	25
	6011100307	3.2	25
ELOX UP 410	6011100304	4.0	25
ELOX UP 430	6011100098	3.2	25
	6011100305	4.0	25

Onaylar: CE, SEPRO
GeKa ELOX UP 2209 x GeKaELIFLUX BSS-D, CE, Class NK

Normları

TS EN ISO 14174	: SA AR 1 77 AC
EN ISO 14174	: SA AR 1 77 AC
AWS A5.17	: F6AZ-EL12 / F7AZ-EM12

Bazisite
0.7

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)
					0°C
S1	F6AZ-EL 12	360	460	26	47
S2	F7AZ-EM 12	400	500	30	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn
S1	0.07	0.50	1.10
S2	0.07	0.60	1.35

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminat-Rutil özellikte aglomere tip tozaltı kaynak tozudur. LPG tüpleri, genel yapı çelikleri, kazan sacları ve gemi saclarının tek pasolu birleştirme ve köşe kaynakları için uygundur.
- Kaynak dikişi düzgün ve parlaktır
- Curufun temizlenmesi kolaydır
- Toz kullanılmadan önce 250-300°C de bir saat kurutulmalıdır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800055	25	Kraft Torba

Onaylar: S1 x ELIFLUX BAR : BV, DNV-GL, TL, ABS, LR, CE, ELIFLUX BAR : CE, SEPRO

S2 x ELIFLUX BAR : BV, ABS, CE, DB

Normları

TS EN ISO 14174	: SA AB 1 67 AC
EN ISO 14174	: SA AB 1 67 AC
AWS A5.17	: F7 A5-EM12 / F7A5-EM12K

Bazisite
1.6

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
					0°C	-40°C	-45°C
S2	F7A5-EM 12	430	520	30	110	75	min. 47
S2Si	F7A5-EM 12K	465	570	30	100	85	min. 47

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn
S2	0.05	0.30	1.40
S2Si	0.06	0.40	1.40

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminat-bazik aglomere tip tozaltı kaynak tozudur.
- Genel yapı çelikleri, gemi çelikleri, kazan saclarının tek veya çoklu pasolu kaynakları için uygundur.
- Kaynak metali düşük sıcaklıklarda yüksek tokluk gösterir.
- Kullanılmadan önce 300°C-350°C'de 2 saat kurutulmalıdır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800059	25	Kraft Torba

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA AB 1 67 AC H5
EN ISO 14174	: SA AB 1 67 AC H5
AWS A5.17	: F6AZ-EL12 / F7A0-EM12
	F7A0-EM12K

Bazisite
1.1

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					0°C	-20°C
S1	F6AZ-EL12	370	480	30	55	---
S2	F7A0-EM12	410	490	32	---	50
S2Si	F7A0-EM12K	420	510	29	---	50

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn
S1	0.06	0.30	0.90
S2	0.10	0.35	1.20
S2Si	0.07	0.40	1.30

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminat-bazik aglomere tip kaynak tozudur
- Özellikle LPG tüpleri ve tüp imalatı, kaynaklı spiral borular (S2 teli ile X52'ye kadar), genel yapı çelikleri, kazan sacları ve gemi saclarının tek pasolu birleştirme ve köşe kaynakları için uygundur.
- Kaynak dikişi, rutil karakterli tozun verdiği dikişin görüntüsünü verir.
- Cüruf kalkışı kolaydır.
- Toz kullanılmadan önce 300°C- 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800053	25	Kraft Torba

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA AB 1 68 AC H5
EN ISO 14174	: SA AB 1 68 AC H5
AWS A5.17	: F6A2-EL12 / F7A4-EM12 / F7A2-EM12K / F7A4-EH12K
AWS A5.23	: F8A4-EA2-A2

Bazisite
1.4

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17 / AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm²)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
					-20°C	-30°C	-40°C
S1	F6A2-EL12	380	480	28	55	47	---
S2	F7A4-EM 12	460	525	30	70	55	50
S2Si	F7A2-EM12K	430	530	28	80	70	---
S3Si	F7A4-EH12K	460	550	27	---	---	60
S2Mo	F8A4-EA2-A2	490	600	26	90	---	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Mo
S1	0.06	0.25	1.20	---
S2	0.07	0.35	1.50	---
S2Si	0.05	0.40	1.70	---
S3Si	0.07	0.40	1.80	---
S2Mo	0.06	0.40	1.40	0.50

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminat-bazik algomere tip kaynak tozudur
- Genel yapı çelikleri, gemi çelikleri, kazan sacları, sıcağa dayanıklı çelikler ve ince taneli çeliklerin tek veya çok pasolu alın ve köşe kaynakları için uygundur
- Kaynak metali düşük sıcaklıklarda yüksek tokluk gösterir.
- Cürufun temizlenmesi kolaydır
- Toz kullanılmadan önce 300-350°C'de 2 saat kurutulmalıdır.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800050	25	Kraft Torba

Onaylar: S2 X ELIFLUX BFB : TL, DNV-GL, BV, ABS, LR, RS, NK, RiNA , CE, DB • S2 Si X ELIFLUX BFB : ABS, LR, CE, DB • S2 Mo X ELIFLUX BFB : BV, ABS, CE• ELIFLUX BFB : CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA AB 1 78 AC H5
EN ISO 14174	: SA AB 1 78 AC H5
AWS A5.17	: F7A4-EM12
AWS A5.23	: F7A4-EA2-A4 / F8A4-EA4-A4

Bazisite
1.7

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17 / AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
					0°C	-20°C	-40°C
S2	F7A4-EM12	460	550	26	---	75	50
S2Mo	F7A4 EA2-A4	510	640	25	---	---	60
S3Mo	F8A4-EA4-A4	530	620	25	100	---	50

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Mo
S2	0.05	0.40	1.35	---
S2Mo	0.06	0.40	1.40	0.50
S3Mo	0.06	0.40	1.60	0.45

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminat-bazik algomere tip kaynak tozudur
- Genel yapı çelikleri, gemi çelikleri, kazan sacları, sıcağa dayanıklı çelikler ve ince taneli çeliklerin tek veya çok pasolu alın ve köşe kaynakları için uygundur
- Kaynak metali düşük sıcaklıklarda yüksek tokluk gösterir
- Cürufun temizlenmesi kolaydır
- Toz kullanılmadan önce 300°C-350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800057	25	Kraft Torba

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA AB 1 68 AC H5
EN ISO 14174	: SA AB 1 68 AC H5
AWS A5.17	: F7A4-EH12K/ F7A4-EM12 F7A4-EM12K
AWS A5.23	: F8A4-EA2-A3 / F11A4-EM4(mod)-M4

Bazisite
2.1

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17 / AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
					-20°C	-30°C	-40°C
S2	F7A4-EM12	430	525	29	---	---	60
S2Si	F7A4-EM12K	440	550	28	100	---	65
S2 Mo	F8A4-EA2-A3	500	600	26	---	---	60
S3Si	F7A4-EH12K	545	645	26	---	---	60
S3NiCrMo2.5	F11A4-EM(mod)-M4	735	855	18	---	70	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
S2	0.08	0.40	1.50	---	---	---
S2 Si	0.07	0.45	1.60	---	---	---
S2 Mo	0.07	0.55	1.70	0.50	---	---
S3 Si	0.07	0.60	1.70	---	---	---
S3 NiCrMo 2.5	0.05	0.65	1.80	0.48	2.05	0.35

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminat-bazik algomere tip kaynak tozudur
- Harika yüzey görünümüne sahip dikişler elde edilir
- Curufu kolay kalkar
- Yüksek akım taşıma kapasitesine sahiptir
- Özellikle spiral boru imalatlarında çok pasolu ve tandem kaynaklarına uygundur
- Yüksek kaynak hızlarında çalışma özelliğine sahiptir
- Yüksek dayanımlı çeliklerin kaynağı için uygundur
- Toz kullanılmadan önce 300-350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800052	25	Kraft Torba

Onaylar: S2 X ELIFLUX BAB-S : CE,ABS • S2Mo X ELIFLUX BAB-S : ABS, CE • S3 NiCrMo2.5 X ELIFLUX BAB-S : ABS • S3Si X ELIFLUX BAB- S : ABS • ELIFLUX BAB-S: SEPRO, CE

Normları

TS EN ISO 14174	: SA AB 1 66 AC H5
EN ISO 14174	: SA AB 1 66 AC H5
AWS A5.17	: F7A2-EM12/F7A2-EM12K
AWS A5.23	: F8A4-EA2-A2

Bazisite
1.6

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17 / AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					-30°C	-40°C
S2	F7A4-EM 12	430	520	29	60	---
S2 Si	F7A2 EM12K	440	515	30	65	---
S2 Mo	F8A4-EA2-A2	490	595	26	---	60

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Mo
S2	0.06	0.35	1.20	---
S2Si	0.07	0.40	1.25	---
S2 Mo	0.07	0.40	1.30	0.50

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminat bazik aglomere tip tozaltı kaynak tozudur
- Düşük hidrojen içeriği ve yüksek çentik darbe dayanımı sağlar
- Tandem ve ince çelik plakaların dar aralıklı kaynak uygulamalarında ve spiral kaynaklı borularda kullanım için uygundur
- Aynı zamanda, uygun tozaltı telleri ile basınçlı kapların kaynağında da kullanılabilir
- Toz kullanılmadan önce 300°C-350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6010800015	25	Kraft Torba

Onaylar: SEPRO, CE

Normları

TS EN ISO 14174	: SA FB 1 66 AC H5
EN ISO 14174	: SA FB 1 66 AC H5
AWS A5.17	: F7A2-EM12/F7A2-EM12K
AWS A5.23	: F8A4-EA2-A2/F8A5-EA4-A3/ F11A8-EM4(mod)-M4

Bazisite
2.8

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17 / AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm²)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)			
					-30°C	-40°C	-50°C	-60°C
S2	F7A4-EM12	430	520	29	60	---	---	---
S2 Si	F7A4-EM12K	440	515	30	65	---	---	---
S2 Mo	F8A4-EA2-A3	490	595	26	---	60	---	---
S3Si	F8A4-EA4-A3	500	588	27	---	100	80	---
S3NiCrMo2.5	F11A4-EM4(mod)-M4	700	775	23	---	55	45	min.27

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
S2	0.06	0.35	1.20	---	---	---
S2 Si	0.07	0.40	1.25	---	---	---
S2 Mo	0.07	0.40	1.30	0.50	---	---
S3 Mo	0.05	0.30	1.75	0.50	---	---
S3 NiCrMo 2.5	0.06	0.40	1.75	0.50	0.40	2.10

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek bazisitede, aglomere tip florid bazik tozaltı kaynak tozudur
- Düşük hidrojen içeriği ve yüksek çentik darbe dayanımı sağlar
- Tandem ve ince çelik plakaların dar aralıklı kaynak uygulamala rında, basınçlı kap imalatında kullanılır
- Toz kullanılmadan önce 300°C-350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6010800016	25	Kraft Torba

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA FB 1 65 DC H5
EN ISO14174	: SA FB 1 65 DC H5
AWS A5.17	: F7A4-EM12/F7A4-EM12K/ F7A4-EH12K
AWS A5.23	: F8A4-EA2-A2/ F9A4-EF3(mod)-F3 / F11A8-EM4(mod)-M4

Bazisite
3.0

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17 AWS A5.23	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)			
					-20°C	-30°C	-40°C	-60°C
S2	F7A4-EM12	410	520	24	---	70	60	---
S2Si	F7A4-EM12K	450	540	23	---	---	65	---
S2 Mo	F8A4-EA2-A2	480	570	27	---	---	70	---
S3Si	F7A4-EH12K	490	580	26	---	---	60	---
S3 NiMo 1	F9A4-EF3(mod)-F3	580	650	21	100	---	60	---
S3 NiCrMo 2.5	F11A8-EM4(mod)-M4	740	850	20	90	---	85	min.27

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
S2	0.05	0.20	1.00	---	---	---
S2Si	0.06	0.30	1.10	---	---	---
S2Mo	0.07	0.25	1.15	0.45	---	---
S3Si	0.10	0.60	1.70	---	---	---
S3NiMo1	0.09	0.25	1.65	0.55	0.90	---
S3NiCrMo2.5	0.06	0.30	1.50	0.50	2.20	0.50

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Florid-bazik aglomere tip kaynak tozudur
- Düşük alaşımlı yüksek mukavemetli çeliklerin kaynağı için uygundur
- Daha yüksek manganez içeren tozaltı tellerinin kombinasyonlarında tercih edilir
- Yüksek tokluk gerektiren çok pasolu kaynak uygulamalarına yatkındır
- Toz kullanılmadan önce 300°C - 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800061	25	Kraft Torba

Onaylar: S2Si X ELIFLUX BFF : BV, ABS, CE
S2Mo X ELIFLUX BFF: DNV-GL, BV, ABS, CE
S3Si X ELIFLUX BFF : BV, ABS, CE
ELIFLUX BFF: CE, SEPRO
S3NiCrMo 2.5 X ELIFLUX BFF : ABS, CE

Normları

TSEN ISO 14174	: SA CS/MS 1 68 AC
EN ISO14174	: SA CS/MS 1 68 AC
AWS A5.17	: F6A0-EM12 / F6AZ-EL12

Bazisite
1.0

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.17	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)	
					0°C	-20°C
S1	F6AZ-EL12	395	475	24	38	---
S2	F6A0-EM12	390	485	30	---	69

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn
S1	0.05	0.80	1.10
S2	0.04	0.45	1.27

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Mangan-Silikat ve Kalsiyum-Silikat aglomere tip tozaltı kaynak tozudur
- Harika yüzey görünümüne sahip dikişler elde edilir
- Curufu kolay kalkar
- Yağ ve paslara karşı gözeneklenmeye iyi dayanım gösterir
- Yüksek akım taşıma kapasitesine sahiptir
- Kalın parçaların iki pasolu kaynakları için uygundur
- Toz kullanılmadan önce 250°C - 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800062	25	Kraft Torba

Onaylar: S2 / ELIFLUX BMS: BV, ABS, CE ELIFLUX BMS: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA FB 2 65 DC
EN ISO14174	: SA FB 2 65 DC

Bazisite
2.45

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.9	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
				0°C	-110°C	-196°C
ELOX UP 307	ER 307	---	---	---	---	---
ELOX UP 308L	ER 308 L	550	41	70	50	40
ELOX UP 309L	ER 309 L	540	35	---	---	---
ELOX UP 316 L	ER 316 L	570	39	60	50	40

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Ürün	C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni	P	S
ELOX UP 307	---	---	---	---	---	---	---	---
ELOX UP 308 L	0.03	0.54	1.57		19.20	9.30	0.018	0.009
ELOX UP 309 L	0.03	0.40	1.63	0.03	24.20	13.10	0.017	0.008
ELOX UP 316 L	0.03	0.40	1.73	2.13	19.00	11.20	0.025	0.008

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Florid bazik özellikte tozaltı kaynak tozudur
- Paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılır
- Sert dolgu uygulamalarında da tozaltı tozu olarak kullanılabilir
- Çok iyi korozyon direncine ve mekanik özelliklere sahiptir
- Curufun temizlenmesi kolaydır
- Kullanılmadan önce 250°C - 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6010800014	25	Kraft Torba

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA FB 2 65 DC
EN ISO14174	: SA FB 2 65 DC

Bazisite
2.45

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	AWS A5.9	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama (Lo=5do) (%)	Çentik Dayanımı ISO-V(J)		
				0°C	-110°C	-196°C
ELOX UP 2209	ER 2209	830	32	---	---	---

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni	P	S
ELOX UP 2209	0.030	0.90	1.85	3.15	21.15	8.50	0.018	0.008

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Florid bazik özellikte tozaltı kaynak tozudur. Paslanmaz çeliklerin kaynaklarında yanı sıra özellikle dubleks paslanmaz çeliklerin birleştirmelerin için geliştirilmiştir.
- Çok iyi korozyon direncine ve mekanik özelliklere sahiptir. Cürufun temizlenmesi kolaydır.
- Kullanılmadan önce 250°C - 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6010800007	25	Kraft Torba

Onaylar: GeKa ELIFLUX BSS-D; CE, SEPRO
GeKa ELOX UP 2209 x ELIFLUX BSS-D; CE, CLASS NK, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA FB 1 / SA FB 2 77 AC
EN ISO 14174	: SA FB 1 / SA FB 2 77 AC

Tozaltı Kaynak Teli	Normlar	Sertlik (HRC)* (kaynak sonrası)
SUBCOR 41 NiMo - MH	AWS A5.22 : ~ EC 410 NiMo	44

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni
SUBCOR 41 NiMo-MH	0.13	1.00	2.00	1.00	12.50	2.50

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Aglomere tip, florid bazik özellikte tozaltı kaynak tozdur
- Genellikle SUBCOR 430, SUBCOR 41NiMo-LH, SUBCOR 41NiMo-MH gibi tellerle, ferritik paslanmaz çeliklerin sert dolgu kaplama uygulamalarında ve aynı zamanda birleştirme kaynağı uygulamalarında kullanılabilir
- Kullanılan telin alaşımından kaybetmez ve telin özelliklerini kaynak metaline transfer eder
- Sertlikte, buna bağlı olarak değer alır
- Salınımlı kaynaklar ve tek/çoklu paso uygulamaları için de uygundur
- Cüruf 450°C malzeme sıcaklıklarına kadar kolay temizlenir
- Kullanılmadan önce 300°C - 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3010800063	25	Kraft Torba

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS EN ISO 14174	: SA FB 2 C Cr H5
EN ISO 14174	: SA FB 2 C Cr H5

Kaynak Metalinin Mekanik Değerleri (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	Sertlik (HB)
S1	300

Kaynak Metalinin Kimyasal Analizi % (Tipik)

Tozaltı Kaynak Teli	C	Si	Mn	Cr	Fe
S1	0.10-0.30	0.50-1.00	1.00-1.80	1.60-3.00	Kalan

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çeliklerin sert dolgu kaynağı uygulamalarında kullanılır
- Kullanılmadan önce 250°C - 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır
- Uygulama ile ilgili üreticiyle irtibata geçilmesi tavsiye edilir

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6010800012	25	Kraft Torba

Onaylar: ELIFLUX 350 : CE, SEPRO

Normları

TS 3623 EN 12536	: O I
EN 12536	: O I
AWS A5.2	: R 45

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.07	0.1	0.5

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 245	340 - 440	min. 35 J	min. 14

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımsız çeliklerden yapılan her türlü makina parçası, karoseri ve egzost gibi ince sac işleri ile depo yapımı ve boru kaynakları için kullanılır
- Nötr alev ile kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları

Alev Ayarı

Nötr Alev

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3010300031	1.2 x 1000	5	Karton Kutu
3010300032	1.6 x 1000	5	
3010300033	2.0 x 1000	5	
3010300034	2.4 x 1000	5	
3010300035	3.2 x 1000	5	
3010300036	4.0 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS 3623 EN 12536	: O Z
EN 12536	: O Z
AWS A5.2	: R 60

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mn
0.07	0.15	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%))
min. 295	440 - 540	min. 39 J	min. 22

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımsız veya Mo alaşımlı çeliklerden yapılan konstrüksiyon, kazan ve boru tesisatlarının yüksek kalitedeki kaynağı içindir
- Fevkalade akış ve kaynak özelliğine sahiptir
- Tesisatçılar için ideal bir teldir
- Nötr alev ile kullanılmalıdır

Kaynak Pozisyonları

Alev Ayarı

Nötr Alev

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
3010300072	1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300073	2.0 x 1000	5	
3010300074	2.4 x 1000	5	
3010300075	3.2 x 1000	5	
3010300076	4.0 x 1000	5	
3010300077	5.0 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

Normları

TS 3623 EN 12536	: O IV
EN 12536	: O IV
AWS A5.2	: R 60-G

Kaynak Telinin Kimyasal Bileşimi % (Tipik)

C	Si	Mo	Mn
0.07	0.15	0.5	1.0

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20°C)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%))
min. 295	440 - 540	min. 39 J	min. 22

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımsız veya Mo alaşımlı çeliklerden yapılan konstrüksiyon, kazan ve boru tesisatlarının yüksek kalitedeki kaynağı içindir
- Fevkalade akış ve kaynak özelliğine sahiptir
- Tesisatçılar için ideal bir teldir
- Nötr alev ile kullanılmalıdır.

Kaynak Pozisyonları

Alev Ayarı

Nötr Alev

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Ağırlık** (Kg)	**Paketleme Tipi**
3010300104	1.6 x 1000	5	Karton Kutu
3010300105	2.0 x 1000	5	
3010300106	2.4 x 1000	5	
3010300107	3.2 x 1000	5	
3010300108	4.0 x 1000	5	
3010300109	5.0 x 1000	5	

Onaylar: CE, SEPRO

TAMİR & BAKIM ÖZEL KULLANIM ÜRÜNLERİ

GeKaTec
Special Welding Products
Özel Kaynak Ürünleri
GAS SHIELDED
ARC WELDING WIRE
GAZALTI KAYNAK TELİ

Oluk Açma Elektrodu
GROOVE

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Her cins metal üzerine oluk açma, kaynak ağzı hazırlama, bozuk ve çapaklı kaynak ağızlarının düzeltilmesi, istenmeyen kaynakların temizlenmesi, civata, perçin v.s. gibi elemanların malzemeden çıkarılması
- Her cins metal ve alaşımda rahatça kullanılır
- Çapak ve sıçraması azdır
- Temiz ve düzgün bir yüzey oluşturur
- İstenmeyen metalurjik kontaminasyonların ve ana malzemeye karbon transferine neden olmaz

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü
D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100001	3.2 x 350	180 - 240	5	3820
3030100002	4.0 x 350	250 - 320	5	5620
3030100003	5.0 x 350	350 - 450	5	8230

Onaylar: CE, SEPRO

GeKaTec®

Karbon Elektrot
AIR

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Derin ve geniş kaynak ağızı açımı, kök paso kaynaklarının arkadan temizlenmesi, her cins metal üzerine oluk açılması, her tür metal ve alaşımın kesilmesi, sert dolgu işlemlerinde eski dolgunun tamamen temizlenmesi, sökme ve hurda parçalama işleri.
  Karbon-metal ark yöntemi ile kesme yapan bir elektrottur.
- Basınçlı hava ile birlikte kullanılır. Bakır kaplı karbon çekirdekten oluşur
- Özel kaynak pensesi gereklidir
- Kullanırken olabildiğince yatay tutulmalıdır
- Her pozisyonda uygulanabilir.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü
D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Adedi
6051500029	6.0 x 305	300 - 400	50
6051500046	8.0 x 305	350 - 450	50
6051500030	10.0 x 305	450 - 600	50
6051500047	12.0 x 305	500 - 700	50
6051500031*	13.0 x 430	800 - 1000	50

Onaylar: SEPRO

*Eklemeli Karbon Elektrodu

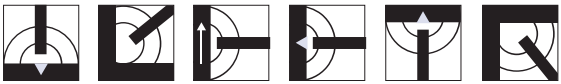
Mekanik Değerler

Sertlik (dökme demir) (HRC)
55

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çelik çekirdekli bir elektrot olup özellikle dökme demir malzemelerde yüksek sertlik istenen yerlerin dolgularında kullanılır
- Dökme demirlere tampon dolgu atılmasına gerek kalmadan direkt kullanılabilen ve yüksek sertlik veren özel bir elektrottur.
- Özellikle otomotiv sektöründeki dökme demirden yapılan kalıpların dolgu kaynaklarında, kalıp radüslerde, derin çekme kalıplarında ve kesme ağızlarında kullanılır
- Ayrıca sfero döküm yollukların dolgu kaynaklarında ve her türlü dökme demir malzemelerin sert dolgu kaynaklarında mükemmel sonuç vermektedir
- Yanışı sakindir sıçramasız ve düzgün bir ark geçişi vardır.

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100010	2.5 x 350	70 - 100	5	1852
3030100011	3.2 x 350	80 - 130	5	3100

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%))	Sertlik (HB)
240-300	min. 5	~170

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Her cins dökme demirin dolgu ve birleştirme kaynağında kullanılır
- Dökme demirden yapılmış makina gövde ve şasileri, motor blokları, silindir kapakları, kaverler, pompa gövdeleri, valfler, tezgah gövde ve kaideleri, karter dişli ve kutuları, dökme demirden yapılan tüm makina ve ekipmanların kaynağında kullanılır
- Saf nikelden yapılmış çekirdeğe sahip, dövülebilir, çatlamaya ve kopmaya karşı dirençli bir elektrottur
- Kaynak metali kesici takımlarla kolaylıkla işlenebilir
- Büyük ve kalın kesitli parçaların kaynağında kaynak öncesi 100°C - 200°C ön tav faydalıdır
- Dökümün kalitesine göre kaynak sonrası (post-weld) ısıl işlem gerekebilir
- Kaynak öncesi yağlı ve kirli parçalar, yağ ve kirden arındırılmalıdır, mümkünse parça sıcak kostik banyosunda bir süre tutulmalıdır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100004	2.5 x 300	60 - 90	5	1830
3030100006	3.2 x 300	90 - 120	5	2840
3030100008	4.0 x 350	120 - 150	5	5150
3030100005	2.5 x 300	60 - 90	2.5	1830
3030100007	3.2 x 300	90 - 120	2.5	2840

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%))	Sertlik (HB)
285	335	min. 5	~180

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Örtüsü iletken olmayan ve Baryum içermeyen, bazik grafit örtülü nikel elektrottur
- Problemli ve düzgün olmayan dökme demir parçaların tamir edilmesinde, özellikle de elektrot örtüsünün iş parçasına temasına engel olunamayan yerlerde kullanılır
- Dökme demirin ve dökme demirin çeliğe birleştirme kaynağında kullanılır
- Kalın parçaların 200°C'ye ısıtılması tavsiye edilir
- Kısa dikişler çekilerek çekiçlemek gerekir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Ağırlık g / 100 adet
3030100009	3.2 x 300	100 - 130	2840

Onaylar: CE, SEPRO

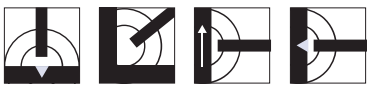
Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%))	Sertlik (HB)
450	min. 10	~190

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Dökme demir, sfero dökme demir, lamel grafitli dökme demir ve çelik dökümler asıl uygulama hedefidir
- Bununla beraber bazı bakır ve nikel alaşımlarının kaynağında, pik dökümden yapılma makina gövde, şase, kaide, kolon, karter, blok gibi elemanların kaynağında kullanılır
- Ni-Cast elektroduna nazaran daha kolay yanışlıdır
- Çekme dayanımı daha yüksektir
- Dolgu ve birleştirmeye uygundur
- Dövülebilme özelliğine sahiptir

Kaynak Pozisyonları



MIG & TIG Teli

GeKaTec NiFe SG

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100012	2.5 x 250	60 - 90	4	1560
3030100014	3.2 x 350	80 - 120	5	3100
3030100016	4.0 x 350	120 - 150	5	4530
3030100013	2.5 x 250	60 - 90	2.5	1560
3030100015	3.2 x 350	80 - 120	2.5	3100

Onaylar: CE, SEPRO

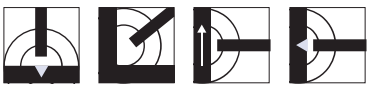
Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%))	Sertlik (HB)
450	min. 10	~190

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Dökme demir, sfero dökme demir, lamel grafitli dökme demir ve çelik dökümler asıl uygulama hedefidir
- Bununla beraber bazı bakır ve nikel alaşımlarının kaynağında, pik dökümden yapılma makina gövde, şase, kaide, kolon, karter, blok gibi elemanların kaynağında kullanılır
- Ni-Cast elektroduna nazaran daha kolay yanışlıdır
- Çekme dayanımı daha yüksektir
- Dolgu ve birleştirmeye uygundur
- Dövülebilme özelliğine sahiptir
- Kaynak metali verimi %100 den fazladır

Kaynak Pozisyonları



MIG & TIG Teli

GeKaTec NiFe SG

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100017	3.2 x 350	80 - 120	5	3100
3030100018	4.0 x 350	120 - 150	5	4530

Onaylar: CE, SEPRO

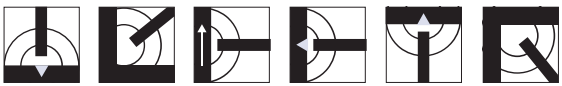
Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Sertlik (HB)
min. 360	660-715	40-45	200

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çatlamaya karşı yüksek dayanım gerektiren dolgu ve birleştirme kaynaklarında, kalın kesitli çeliklerin tamir&birleştirme kaynaklarında, benzer olmayan metallerin birleştirme kaynaklarında kullanılır
- Nikel bazlı malzemeler, sürünmeye ve sıcağa dayanımlı çelikler, düşük sıcaklık çelikleri, paslanmaz çelikler, kaynağı problemli olan az alaşımlı çeliklerin kaynağında kullanılır
- -196°C ve +650°C arasındaki uygulamalara, kükürt içermeyen ortamlarda 1200°C'e kadar tufal oluşumuna dirençlidir
- Yüksek korozyon ve termal şoklara karşı dirençlidir
- Çelik döküm kaverlerin çatlak tamiri

Kaynak Pozisyonları



MIG & TIG Teli

GeKaTec 7015 SG

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100020	2.5 x 250	50 - 60	4	1600
3030100022	3.2 x 300	70 - 95	5	2850
3030100023	4.0 x 350	90 - 120	5	5000
3030100024	5.0 x 350	130 - 160	5	6970
3030100019	2.5 x 250	50 - 60	2,5	1600
3030100021	3.2 x 300	70 - 95	2,5	2850

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/+20C)	**Çentik Dayanımı** (ISO-V/-196C)
min. 380	min. 550	min. 30	min. 70J	min. 50J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek sıcaklık çelikleri, düşük sıcaklığa dayanıklı alaşımlı ve alaşımsız çelikler, nikel ve nikel alaşımları ve çelik birleştirmeler, çelik dökümler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Nikel bazlı bazik tip kaynak elektrodudur
- Kaynak edilmesi zor olan malzemeler için kullanılır
- Kaynak stabil bir arka sahiptir ve kaynak metali çatlamaya karşı dirençlidir
- Tüm pozisyonlarda, özellikle aşağıdan yukarı kaynak pozisyonunda kullanılabilir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100025	2.5 x 350	70 - 100	5	2640
3030100026	3.2 x 350	80 - 130	5	4620
3030100029	4.0 x 350	130 - 160	5	5420

Onaylar: SEPRO

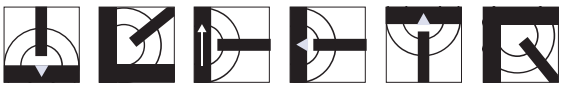
Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Sertlik (HB)
min. 450	790 - 860	20 - 25	250 - 300

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Dişli kaynağı, her cins çelik kalıp, çelik şaftlar, pres silindirleri, hadde merdaneleri, sıcak ve soğuk kesme ve pres takımları, az ve yüksek alaşımlı çelikler, yapı çelikleri, takım çelikleri, ısıl işlem yapılabilen çelikler, zırh çelikleri, karbonlu çelikler, hız çelikleri ve çelik dökümlerin kaynağında kullanılır
- Krom, Nikel ve Kobalt alaşımlı bir elektrottur
- Ferritik - Östenitik yapıdadır, çalıştıkça sertleşir. Ferrit miktarı nedeniyle problemli çeliklerin ve yüksek mukavemetli çeliklerin kaynağına uygundur
- Benzer olmayan çeliklerin birleştirilmesinde ve sert dolgu öncesi tampon olarak kullanılır
- Dövüldükçe sertleşir
- Oldukça yüksek mukavemetli bir kaynak metali verir
- Eksantrik pres krankı yüzey dolgusu ve fan motoru rotorlarında aşınan yüzeylerin dolgusunda kullanılır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100032	2.5 x 250	40 - 70	4	1350
3030100034	3.2 x 350	70 - 100	5	3350
3030100036	4.0 x 350	90 - 140	5	4500
3030100033	2.5 x 250	40 - 70	2,5	1350
3030100035	3.2 x 350	70 - 100	2,5	3350

Onaylar: CE, SEPRO

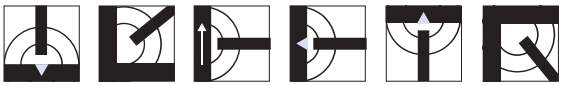
Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Sertlik (HB)
790 - 830	min. 20	220 - 300

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- İş makinaları, kepçe ve vinçlerin bomları, şase ve gövdeleri, kalın kesitli parçaların birleştirme ve dolgusu, köprü ve yapı çeliklerinin kaynağı, pres silindirleri, çelik dökümler, tek pasoda yüksek dolgu gerektiren kaynaklar
- Krom, Nikel ve Kobalt alaşımlı, yüksek dolgu hızı sağlayan, yüksek verimli bir elektrottur
- Mekanik mukavemeti oldukça yüksektir, kaynağı zor çeliklerin dolgu işlerinde kullanılır
- Çatlamaya karşı yüksek dayanımlıdır
- Pozisyon kaynağına elverişlidir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100030	3.2 x 350	100 - 160	5	5100
3030100031	4.0 x 350	140 - 200	5	7600

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)	
		Kaynak Sonrası	Çalışma Sonrası
600 - 700	min. 40	200	410

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- İş makinalarının yürüyüş takımları, hareket dişlileri, istikamet tekerleri ve makaraları, vinç tekerlek ve rayları, hadde merdanelerinin dolgu ve birleştirme kaynakları, çimento sanayinde kullanılan roleler ve çekiçlerin tampon dolguları ve zırh çeliklerinin kaynağında kullanılır
- Özellikle yüksek manganlı çeliklerin dolgusunda kullanılır
- Yüksek sıcaklıkta tufallanmaya mukavim çelikler ve austenitik Cr-Ni alaşımlı çeliklerin kaynağında kullanılır
- 18 8 CrNiMn paslanmaz kaynak metali veren yüksek sünekliliğe sahip bir elektrottur
- Korozyona ve 850°C'e kadar tufalleşmeye dayanıklıdır
- Dövüldükçe sertleşir
- Termal şoklara, darbe ve basınca mukavimdir

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100037	3.2 x 350	90 - 130	5	5050
3030100038	4.0 x 350	130 - 160	5	7500
3030100039	5.0 x 350	160 - 190	5	11500

Onaylar: CE, SEPRO

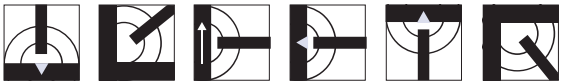
Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
740	950 - 1100	min. 15

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- %12-14 Cr'lu martenzitik ve martenzitik-ferritik çeliklerin ve çelik dökümlerin birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır
- Özellikle gaz, su ve buhar vanalarının sızdırmazlık ve kavitasyon direnci istenen yüzeylerinin dolgusunda kullanılır
- Yüksek verimli bazik tip bir elektrot olup kaynak metali 450°C'e kadar özelliğini korur

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100046	2.5 x 350	60 - 90	5	2510
3030100047	3.2 x 350	90 - 120	5	3700
3030100048	4.0 x 350	110 - 160	5	5540
3030100049	5.0 x 350	150 - 190	5	6970

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)
325 - 350

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Raylar, makaslar, bandajlar, haddeler, merdaneler, dişliler, dozer milleri, grayder ve ekskavatörlere ait kepçe, palet, istikamet tekerleri ve taşıyıcı makaralarında kullanılır
- İşlenebilirliği yüksek sertlikte kaynak metali veren yüksek verimli bir elektrottur
- Çatlama riski oldukça düşüktür
- Özellikle darbe ile zorlanmanın birlikte olduğu aşınma şartlarında çok iyi sonuç verir
- Ayrıca yüksek çekme dayanımına sahip malzemelerin birleştirme kaynağında da kullanılabilir
- Darbe, abresif ve adhesif aşınmaya karşı direnç gerektiren parçaların tampon dolgu ve sert dolgu kaynaklarında kullanılır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□	Yüksek Sıcaklık ■□□□	Korozyon ■□□□	İşlenebilirlik ■■■■
Darbe Dayanımı ■■■□	Termal Şok ■□□□	Çatlama Direnci ■■■■	

Özlü Teli

GeKaTec HARDCOR 300 G
GeKaTec HARDCOR 300 O

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100052	3.2 x 350	100 - 140	5	3645
3030100053	4.0 x 350	140 - 180	5	5300

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)	
Kaynak Sonrası	Çalışma Sonrası
250	550

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Fazer 17 MnCr, yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynaklarında kullanılır
- Darbe ve sürtünmeye karşı yüksek mukavemetli olup özellikle yüksek manganlı çeliklerin dolgularında kullanılır
- En yoğun kullanıldığı yerler çimento, maden ve toprak hafriyat sanayiinde kullanılan kırıcıların, rolelerin ve çekiçlerin, hafriyat makineleri çenelerinin, maden ve taş kırma makinelerinin, konkasör çenelerinin dolguları, iş makinelerinin yürüyüş takımları, vinç tekerlek ve raylarının ve hareket dişlilerinin dolgularıdır
- Kaynak dolgu metalinin sertliği darbe ve sürtünme sonrası yoğun miktarda artar
- Sert manganez çeliklerinde, kaynak işleri mümkün olduğu kadar parça suyun içerisindeyken kaynak edilmelidir, elektrod dik ve ark boyu kısa tutulmalı, aynı yerde fazla beklenmemeli, ısı girdisi düşük tutulmalıdır
- Çok kalın dolgu tabaka gerektiğinde iyi bir bağlantı ve çatlama emniyeti için GeKaTec Unibase 660 HD elektrodu ile bir iki sıra tampon kaynağı yapılmalıdır
- Elektrotlar kullanılmadan önce 300°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■□□□

Yüksek Sıcaklık ■□□□

Korozyon ■■■□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■■

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■■■■

Özlü Teli

GeKaTec HARDCOR 660 O

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100050	3.2 x 350	110 - 140	5	4790
3030100051	4.0 x 350	150 - 180	5	7320

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)	
Kaynak Sonrası	Çalışma Sonrası
250 - 300	400 - 450

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kobalt, krom, mangan, ve silisyum alaşımlı, yorulma ve gerilim sertleşmesine mukavim, süneklik özelliği yüksek kaynak metali veren, aynı zamanda yüksek sıcaklıklarda kavitasyon erozyonuna dayanıklı kaynak metali veren sert dolgu elektrodudur
- Kaynak edildiği şartlarda taşlama işlemi ile rahatlıkla işlenir
- Kaynak sonrası 250-300 HB olan sertlik çalıştıkça 400-450 HB kadar çıkar
- Elektrotlar kullanılmadan önce 300°C'de min.2 saat kurutulmalıdır
- Hidroelektrik, termik santral, kimya, kağıt ve petrokimya sanayinde kavitasyon ve erozyona maruz kalan aksamların yüzey kaplamalarında kullanılır
- Pompa, valf ve rotorların aşınan yüzeylerinin tamirinde kullanılır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
Darbe Dayanımı	Termal Şok	Çatlama Direnci	

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100090	3.2 x 350	90 - 130	4930

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
55

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çimento sektöründe roller pres dolgusunda, kırıcı çekiçlerde, kırıcı merdanelerde, dişli tamirinde, kazıcı kepçelerde, sondaj matkaplarında, darbe ve aşınmanın birlikte bulunduğu ortamlarda kullanılır
- Çelik çekirdekli, örtüden alaşımlı, yüksek verimli bir sert dolgu elektrodudur
- Darbe ve aşınmaya dayanıklıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ▬▬▬▭	Yüksek Sıcaklık ▬▬▬▬	Korozyon ▬▬▬▬	İşlenebilirlik ▬▬▬▬
Darbe Dayanımı ▬▬▬▭	Termal Şok ▬▬▬▬	Çatlama Direnci ▬▬▬▬	

Özlü Teli

GeKaTec HARDCOR 600 G

MAG Teli

GeKaTec 600 G

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100054	2.5 x 350	90 - 120	5	2800
3030100055	3.2 x 350	125 - 160	5	4400
3030100056	4.0 x 350	160 - 220	5	7000
3030100057	5.0 x 350	220 - 250	5	11600

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik - Tek Paso (HRC)
62 - 64

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Toprak, maden ve çimento işleyen araç ve makine komponentlerinde, nakil helezonlarında, hafriyat makinaları kepçe tırnaklarında, kırıcı çekiçlerde, roller pres dolgu ve zigzaglarında, fan kanatlarında, pompa gövdelerinde, aşınmaya dayanıklı sert yüzey oluşturmada kullanılır.
- Toprak, cevher, taş, kum, çimento v.s. gibi materyellerin abrasif aşındırıcı etkilerine karşı dayanıklı krom karbürlü sert dolgu elektrodudur
- Alaşımlı veya alaşımsız çelikler ile %14 manganlı çeliklerin sert dolgusunda kullanılır
- Gerektiğinde 300°C'de 2 saat kurutulabilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■□□

Korozyon ■■■□

İşlenebilirlik ■□□□

Darbe Dayanımı ■■□□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■□□□

Özlü Teli

GeKaTec HARDCOR 63 O

Akım Türü

D.C.(+ / -)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100116	3.2 x 350	100 - 130	5	4980
3030100115	4.0 x 350	130 - 160	5	7710

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)	
1. Paso	2. Paso
61 - 65	64 - 68

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Fazer 65 B, örtüden alaşımlı Krom-Bor-Karbür alaşımlı özel bir elektrottur
- Çok yüksek aşınma dayanımına sahiptir
- Kömür, maden ve taş ocaklarında, çimento ve toprak sanayiinde kullanılan makine ve araçların aşınmaya maruz kalan parçalarının sert dolgu kaynaklarında kullanılır
- Ağır iş makinelerinin kepçe ve tırnakları, sondaj matkapları, tuğla sanayiindeki helezonların dolguları, kum çamuru pompaları ve karıştırıcı kanatları, tarım makineleri, konkasör çeneleri ve merdaneleri ve sevk salyangozları gibi aşınmaya dayanıklı tüm sert dolgularda kullanılır
- Erime gücü yüksek olup, yüksek verimlidir
- Kaynak metali paslanmaya ve aşınmaya karşı yüksek dayanım gösterir
- Yalnız taşlanarak işlenebilir
- Çok sıralı dolgu kaynaklarında ana malzemeye göre bazik veya GeKaTec Unibase 660 HD elektroduyla tampon sıra çekilmesi tavsiye edilir
- Yüksek sertlik nedeniyle enine çatlaklar oluşabilir, 2 pasodan fazla kaynak yapılmamalıdır
- Elektrodlar kullanılmadan önce 300°C - 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■■

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■□□□

Darbe Dayanımı ■□□□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■□□□

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100061	3.2 x 350	110 - 150	5	5200
3030100062	4.0 x 350	140 - 200	5	7160

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)	
Kaynak Sonrası	Çalışma Sonrası
30 - 32	45

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Darbe, basınç, aşınma, korozyon ve yüksek sıcaklığa dayanım gerektiren malzemelerin sert dolgu kaynaklarında kullanılır
- Dövme kalıpları, extruder vidaları, sıcak kesme kalıp ve takımları, yüksek sıcaklıkta çalışan mil burçlarında, vana sitlerinde, supap ve yuvalarında kullanılır
- Kaynak metalinde sürtünme ve darbeye bağlı olarak sertlik artışı sağlanır
- Kavitasyona karşı dayanımı yüksektir
- Bu nedenle türbin kanatlarında, valf sitlerinde, pompa fanları gibi akışkanların neden olduğu aşınmalara karşı sert dolgu kaynak elektrodu olarak kullanılabilir
- Uygulama öncesi 307 ve 312 gibi paslanmaz elektrodlarla tampon dolgu yapılabilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ▬▬▬▭

Yüksek Sıcaklık ▬▬▬▬

Korozyon ▬▬▬▬

İşlenebilirlik ▬▬▬▬

Darbe Dayanımı ▬▬▬▬

Termal Şok ▬▬▬▬

Çatlama Direnci ▬▬▬▬

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100070	3.2 x 350	90 - 120	5	3500

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
42

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Extruder vidaları, nakil helezonları, dövme kalıpları, sıcak kesme kalıp ve takımları, sıcakta çalışan mil, burç v.b. parçalarda, her tür sıcak iş çeliklerinde, hot-dip galvaniz banyolarında, yanma odalarında, vana sitlerinde, sıcaklık ve aşınmanın birlikte bulunduğu ortamlarda, supap ve yuvalarında kullanılır
- En yaygın kullanılan kobalt alaşımıdır
- Geniş bir sıcaklık aralığında her türlü mekanik ve kimyasal etkiye dayanıklı olup, yüksek sıcaklıklarda sert kalabilme özelliğine sahiptir
- Kavitasyona direnci çok yüksektir
- Bu nedenle valf sitlerinde ve türbin kanatlarında kavitasyona karşı koruyucu veya tamir amaçlı kullanılır
- Standart karbür uçlu takımlarla işlenebilir
- Paslanmazlar çelikler dahil, kaynak edilebilen her tür çeliğe çok iyi intibak eder
- Tampon olarak 307 veya 312 gibi paslanmaz elektrotlar kullanılabilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■■■■
Korozyon ■■■□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■■■■
Çatlama Direnci ■■■□

Özlü Teli

GeKaTec HARDCOR COBALT 6

TIG Teli

GeKaTec COBALT 6 TIG

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100071	3.2 x 350	90 - 120	5	3500
3030100072	4.0 x 350	135 - 160	5	5200

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
48 - 52

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sıcak ve soğuk kesme bıçakları, sıcak ortamda çalışan pompa milleri, salmastra kovanları, şaft burçları, bağlantı flanşları, plastik ekstrüzyon presleri, valf sitleri, türbülans ve yanma odaları, sıcak çelikleri tutan ekipmanlar, sıcaklık ve aşınmanın birlikte bulunduğu ortamlarda kullanılır.
- Geniş bir sıcaklık aralığında her türlü mekanik ve kimyasal etkiye dayanıklıdır
- Alaşımsız, düşük alaşımlı ve yüksek alaşımlı çeliklerin dolgu kaynağında kullanılan Co, Cr, W bazlı bir yapıya sahip elektrottur
- Özellikle yüksek sıcaklıklarda darbe, basınç, abrazyon ve korozyon aşınmasına karşı yüksek dayanıma sahiptir
- Yüksek sürtünme dayanımına sahip kaynak metali verir
- Tampon olarak 307 veya 312 gibi paslanmaz elektrotlar kullanılabilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■■

Korozyon ■■■□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■□

Termal Şok ■■■■

Çatlama Direnci ■■■□

Özlü Teli

GeKaTec HARDCOR COBALT 12

TIG Teli

GeKaTec COBALT 12 TIG

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100068	3.2 x 350	90 - 120	5	3530
3030100069	4.0 x 350	130 - 160	5	5390

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
50 - 57

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Vanalar ve fittingler, kağıt sanayinde pulper bıçakları gibi yüksek sıcaklığa, basınca ve korozyona karşı yüksek dayanım istenen yüzeylerin dolgularında, metal metale sürtünen parçalarda, kesme ve kırma takımlarında, karşıtırıcı kanatların dolgusunda kullanılır
- Kaynak metali 900°C'e kadar yüksek sıcaklığa, metal- metale sürtünmeye ve kavitasyona yüksek dayanım gösterir
- Tampon olarak 307 veya 312 gibi paslanmaz elektrotlar kullanılabilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■■■■
Korozyon ■■■□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■■■■
Çatlama Direnci ■■■□

Özlü Teli

GeKaTec HARDCOR COBALT 1

TIG Teli

GeKaTec COBALT 1 TIG

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100066	3.2 x 350	90 - 120	5	3660
3030100067	4.0 x 350	130 - 160	5	5200

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)	
Kaynak Sonrası	Isıl İşlem Sonrası
45 - 50	48 - 54

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sıcak iş kalıpları, dövme kalıpları, alüminyum extrüzyon kalıpları, baskı ve kesme kalıpları, alüminyum döküm kalıpları, pompa şaftları, plastik konveyör helezonları, sıcak kesme bıçakları, motor eksantrikleri gibi sıcaklık ve aşınmanın birlikte bulunduğu ortamlarda kullanılır
- Kaynak metali yüksek miktarda Co, Cr, Mo alaşımlarına sahip olup 650°C'ye kadar sıcaklıklarda çalışan çeliklerin aşınmaya karşı koruyucu kaplamalarında ve tamirinde kullanılır
- Kaynak kabiliyeti çok iyi olup oksidasyona ve sürünmeye (creep) karşı çok yüksek bir dayanıma sahiptir
- Çatlamaya karşı da yüksek dayanım gösterir
- Nitrasyon ile sertlği arttırılabilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■□

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■■

Termal Şok ■■■□

Çatlama Direnci ■■■□

Özlü Teli

GeKaTec HARDCOR 50 G

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100073	2.5 x 250	40 - 70	4	1600
3030100074	3.2 x 350	90 - 120	5	3680

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Sertlik		
		Kaynak Sonrası	Isıtma Sonrası 800°C/4sa.	Çalışma Sonrası
min. 660	min. 740	270-320 HB	380-450 HB	~550 HV

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sıcak kesme bıçakları, fırın parçaları, eksantirik mil kalıbı, sürekli döküm makinalarının merdaneleri, kimya endüstrisindeki pompa gövdeleri, valfler , sıcaklık ve aşınmanın birlikte olduğu yerlerde kullanılır
- Oksidasyona karşı yüksek mukavemetlidir
- Abrazif aşınma ile birlikte 1200°C'ye kadar olan ısıl şoklara maruz kalan yerlerde kullanılabilecek bir elektrottur. Alaşımlı, yüksek alaşımlı çeliklere ve yüksek aşındırma şartlarında çalışan takım çeliklerine ve ısıl işlemi yapılanlar da dahil tüm çeliklere ve nikel alaşımlarına uygulanabilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■□
Yüksek Sıcaklık ■■■■
Korozyon ■■■□
İşlenebilirlik ■■■□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■■■■
Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100082	3.2 x 300	120 - 170	5	3600

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)
440 - 460

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek verimli rutil tip örtülü bir elektrotdur
- ~12% Cr içeren dökme çelikler veya kimyasal bileşimi benzer paslanmaz çeliklerin kaynağında kullanılır
- Korozyon, erozyon ve aşınmaya karşı direnci arttırmak için karbon çeliklerinin yüzey kaplamasında kullanılır
- Kimya ve çelik sanayinde ve sürekli döküm rulolarının dolgusunda kullanılır
- Ana malzemenin (C) Karbon miktarına bağlı olarak; belirtilen sertlik değeri tek ya da iki pasoda alınabilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ▬▬▬▭	Yüksek Sıcaklık ▬▬▬▬	Korozyon ▬▬▬▬	İşlenebilirlik ▬▬▬▬
Darbe Dayanımı ▬▬▬▭	Termal Şok ▬▬▬▬	Çatlama Direnci ▬▬▬▬	

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Ağırlık g / 100 adet
3030100079	3.2 x 350	100 - 140	4175
3030100081	4.0 x 450	140 - 180	8750

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)
~400

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklık, basınç ve abrazyona dayanıklıdır
- Özellikle kullanıldığı yerler takım çeliklerinin çalışan ve aşınmış yüzeyleri, sıcak kesme bıçakları, çekiçler, öğütücüler, şekil veren kalıplar, döküm kalıplar, silindirik yüzeylerdir
- Özel bir takım çeliği kullanmayı önleyerek ekonomik çözümler sağlar
- Bazik örtülü krom-molibden alaşımlı, sakin yanışlı, derin nüfuziyete sahip sentetik bir elektrottur.
- Kaynak metalinin verimi ~%120'dir.Kaynak edilen malzemeye göre 400°C a kadar ön tav gerekebilir
- Ön tav yapılması halinde parça yavaş soğutulmalıdır . Yeniden kurutma sıcaklığı 300°C de 2 saattir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■□

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■■

Termal Şok ■■■□

Çatlama Direnci ■■■□

MIG Wire

GeKaTec TOOL 40 SG

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)	Ağırlık g / 100 adet
3030100076	2.5 x 350	60 - 90	5	2100
3030100077	3.2 x 350	100 - 140	5	3760
3030100078	4.0 x 350	130 - 180	5	5600

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
58

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sıcak ve soğuk iş takım çeliklerinin, kesme kalıp ağızlarının, sıcak kesme yapan makas bıçaklarının, zımbaların, hadde ve darbe ıstamplarının, basınçlı döküm makine takımlarının 550°C' ye kadar sıcaklıklarda sert dolgu kaynağında kullanılır
- Tool 58 S, sıcak ve soğuk iş takım çeliklerinin dolgu kaynağı için rutil tip örtülü özel bir elektrottur
- St.50, St.60, St.70 gibi çeliklerin doldurulması ile yeniden takım yapılmasında kullanılır
- Kaynak edilecek malzemelere 400°C'de öntav yapılmalı, çekiçlenerek kaynatılmalı, parça sıcaklığının öntav sıcaklığını aşmamasına dikkat edilmeli ve kaynaktan sonra parça mümkün olduğu kadar yavaş soğutulmalıdır
- Kaynak metali yalnız taşlanarak işlenebilir
- Kaynak metalinin sertliği ısıl işlemle azaltılabilir veya arttırılabilir.Tampon atılması gereken uygulamalarda 299 SUPER kullanılabilir
- Elektrotlar kullanılmadan önce 300°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
Darbe Dayanımı	Termal Şok	Çatlama Direnci	

Gazaltı Teli

GeKaTec TOOL 55 SG / GeKaTec TOOL 58 SG

Akım Türü

D.C.(-) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100084	2.5 x 350	60 - 90	5	2070
3030100085	3.2 x 350	90 - 120	5	3270

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
60 - 62

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kesme kalıplarının kesici kenarlarının dolgu kaynağında kullanılır
- Alaşımsız ve alaşımlı çeliklerden yapılmış takımların kesici kenarlarının yeniden imalinde kullanılır
- Kaynak dolgusu hız çeliği yapısında olup sürtünmeye, aşınmaya, basınca ve darbeye oldukça mukavemetlidir
- Makina parçalarının, demir çelik endüstrisindeki yollukların, aşınma plakalarının, kırıcıların aşınmaya karşı sert dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak edilecek mlazemelerden yüksek (C) Karbonlu ve takım çelikleri olan malzemeler için 400°C - 500°C ön tav gerekmektedir
- Her pasonun hafifçe ve muntazam olarak çekiçlenmesi faydalıdır
- Kaynak metali yalnız taşlanarak işlenebilir
- Kaynak metalinin sertliği ısıl işlemle azaltılıp, artırılabilir
- Tampon atılması gereken uygulamalarda 299 SUPER kullanılabilir. Elektrotlar kullanılmadan önce 300°C - 350°C'de 2 saat kurutulmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
■■■□	■■■■	■■□□	■■□□
Darbe Dayanımı	**Termal Şok**	**Çatlama Direnci**	
■■■□	■■■■	■■■□	

MIG Wire

GeKaTec TOOL 60 SG

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Ağırlık** g / 100 adet
3030100086	3.2 x 350	90 - 120	5	3290

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)
54 - 57

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek verimli, sıcak iş takım çeliği elektrotudur
- Özellikle sıcak iş takım çeliklerinin ve kalıpların tamir kaynaklarında kullanılır
- Kaynak sonrası, kaynak metalinde çatlama görünmez
- Elektrotlar 300°C'de 2 saat kurutulduktan sonra kullanılmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■□
Darbe Dayanımı ■■■□
Yüksek Sıcaklık ■■■■
Termal Şok ■■■■
Korozyon ■■■■
Çatlama Direnci ■■■■
İşlenebilirlik ■■■■

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Ağırlık g / 100 adet
3030100088	4.0 x 450	150 - 190	7930
3030100087	5.0 x 450	180 - 240	12600

Onaylar: SEPRO

Normları

AWS A5.6 : E Cu

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

Cu
min.99

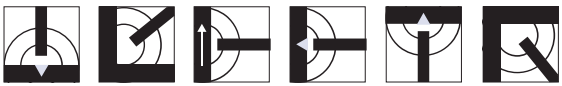
Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Sertlik (HB)
min. 200	min. 25	55

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve Bakır alaşımlarının kullanıldığı kazan ve ısı eşanjörlerinin, bakır boruların, bakır baraların birleştirme kaynaklarında ve çelik malzeme üzerine bakır dolgu kaynaklarında kullanılır
- Saf bakır çekirdekten mamul bir elektrot olup saf bakır ve bakır alaşımlarının birleştirme ve dolgu işlerinde kullanılır
- Birleştirme kaynaklarında mümkün mertebe yüksek Akım Şiddeti kullanılmalıdır
- Bakır ve alaşımlarının kaynaklarında kaynak edilecek malzemeye 400°C - 450°C ön ısıtma uygulanmalıdır

Kaynak Pozisyonları



MIG Teli

GeKa R1 L

TIG Teli

GeKaTec S1 L

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031200015	3.2 x 350	90 - 120	5
6031200016	4.0 x 350	120 - 150	5

Onaylar: SEPRO

Normları

AWS A5.6 : E CuSn - C

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

Sn	Cu
7.0-9.0	kalan

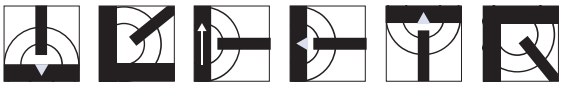
Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
min. 420	min. 25	155

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kalay bronzundan mamul her tür makina, parça ve dökümlerde, bronz burç, glen ve kaplinlerde, layner ve gemi pervanelerinde, bronz yataklarda, bronz dişlilerde, demir çelik üzerine bronz yüzey kaplamalarında, fan gövde ve kanatlarında kullanılır
- Kalay bronz alaşımlı bir elektrottur
- Bakır ve alaşımlarının birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır
- Çok iyi yataklama özelliği vardır
- Deniz suyu ve asit ortamındaki korozyon etkilerine dayanıklıdır
- Talaş kaldırarak kolayca işlenebilir

Kaynak Pozisyonları



MIG Teli

GeKa R4 L

TIG Teli

GeKaTec S4 L

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031200023	3.2 x 350	80 -120	5
6031200024	4.0 x 350	120 - 150	5

Onaylar: SEPRO

Alüminyum Bronz Elektrodu
ALBRONZE

Normları

AWS A5.6 : E CuAl - A2 (E CuAl8)

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

Fe	Al	Cu
0.5-5.0	6.5-9.5	Kalan

Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
min. 650	min. 20	205

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Özellikle alüminyum bronzdan ve alüminyum-mangan bronzundan yapılmış gemi pervanelerinde, laynerlerde, kayar tip yataklarda, pompa ve salmastralarda, türbin kanatlarında, sıvama kalıplarında, Armco 25 çektirme kalıplarının çatlak tamirinde kullanılır
- Alüminyum-mangan-bronz alaşımlı elektrottur
- Benzer bronzların ve bakır alaşımların dolgu ve birleştirmelerine uygundur
- Kaynağı, deniz suyu ve kimyasalların neden olduğu korozyona dayanıklıdır
- Pervane ve türbin kanatlarındaki kavitasyon etkilerine mukavimdir

Kaynak Pozisyonları

MIG Teli

GeKa R4 L

TIG Teli

GeKaTec S4 AL

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031200017	3.2 x 350	70 - 110	5

Onaylar: SEPRO

Normları

TS 9604	: EL-AlSi 5
AWS A5.3	: E 4043

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

Si	Al
4.5 - 5.5	Kalan

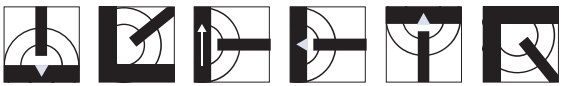
Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
160 - 190	min. 10	50

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum dökümden yapılan blok, silindir kapağı, karter, kutu muhafaza, kasnaklar, alüminyum kaplar, boru bağlantıları, şase ve gövdeler, profil ve borular ile flanşların kaynağında ve özellikle yağ emmiş alüminyum parçaların kaynağında kullanılır
- Alüminyum - Silisyum alaşımlı bir elektrottur
- Her türlü alüminyum kaynağına uygundur
- Dolgu ve birleştirme kaynağı için kullanılır
- Pozisyon kaynağına elverişlidir

Kaynak Pozisyonları



MIG Teli

GeKa AlSi5 / GeKaTec 4043 MIG

TIG Teli

GeKa AlSi5 TIG / GeKaTec 4043 TIG

Akım Türü

D.C.(+) / AC

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031200019	2.5 x 350	50 - 80	2
6031200020	3.2 x 350	70 - 100	2
6031200021	4.0 x 350	90 - 130	2

Onaylar: SEPRO

Normları

TS 9604	: EL-AlSi 12
AWS A5.3	: E 4047

Kaynak Metalinin Bileşimi % (Tipik)

Si	Al
11.0-13.5	Kalan

Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
160 - 200	5 - 10	55 - 60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum ve % 12'ye kadar silisyum içeren aluminyum alaşımlarında kullanılır
- Özellikle motor blokları, karterler, silindir kafaları, döküm hatalarında, makine süportlarında, pistonlar, vantilatörler, pompalar, kompresörler, dişli kutuları, sondaj makinaları ve kasnaklarda kullanılır
- Alüminyum silisyum alaşımlı bir elektrot olup kaynak metalinin ani katılaşmasından dolayı dövme ve döküm aluminyum parçaların yatay ve dik kaynağına elverişlidir
- Birleştirme ve dolgu kaynağında kullanılır

Kaynak Pozisyonları

MIG Teli

GeKa AlSi 12

TIG Teli

GeKa AlSi 12 TIG

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031200006	2.5 x 350	70 - 80	2
6031200007	3.2 x 350	90 - 100	2
6031200008	4.0 x 350	110 - 130	2

Onaylar: SEPRO

Normları

TS 9604	: EL-Al 99.5
AWS A5.3	: E 1100

Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Sertlik (HB)
70 - 100	min. 30	30 - 80

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyumdan yapılma kamyon kasa ve gövdeleri, şase, tanker ve otobüslerde, demiryollarında vagon kaportaları, yük ve yolcu vagonlarında, deniz yollarında borular, flanşlar, paneller, iskele, korkuluk vb. tesviye parçaları, güverte donanımları, tekne görevleri, direkler ve yolcu indirme merdivenlerinde kullanım yeri bulur
- % 99 Saf aluminyum, Al-Mg-Mn, Al-Mg alaşımlı ve dövme aluminyum parçaların tamir ve birleştirme kaynağında kullanılan düşük sıcaklık elektrodudur

Kaynak Pozisyonları

MIG Teli

GeKa Al 99.5

TIG Teli

GeKa Al 99.5 TIG

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri ve Parametreler

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Akım Şiddeti (A)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031200009	2.5 x 350	60 - 80	2
6031200010	3.2 x 350	80 - 100	2
6031200011	4.0 x 350	110 - 130	2

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-50°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 690	770-940	min. 47 J	min.17

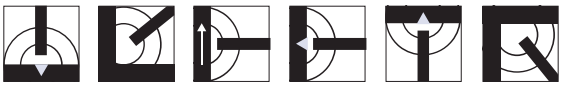
Kaynak Edilebilen Çelikler

- Yüksek mukavemetli yapı çelikleri, ince taneli çelikler, S690Q, L690M, N-A-XTRA 70, USS-T1, BH 70 V, HY 100, ASTM A514 Gr.F

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- GeKaTec ER 110 SG minimum 690 N/mm^2 akma dayanımına sahip yüksek mukavemetli, ince taneli yapı çeliklerinin kaynaklarında kullanılan MIG telidir
- -50°C'ye kadar yüksek çentik darbe dayanımı sağlar
- Hardox ve weldox saclarının birleştirmelerinde, kazanların,basınçlı kapların,boru hatlarının,yapı çeliklerinin ve ince taneli çeliklerin kaynaklarında kullanılır
- Koruyucu Gaz - MAG: (Ar+% 15-25 CO_2)

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3031100222	1.0	15	BS300
3031100225	1.2	15	

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-40°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
960	1040	min. 47 J	min. 16

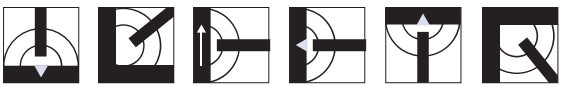
Kaynak Edilebilen Çelikler

- S890QL, S960Q, P460NH, P460NL1, WELDOX 900, WELDOX 960, Strenx 960

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- GeKaTec Er 120 SG, minimum 960 N/mm^2 akma dayanımına sahip yüksek mukavemetli MIG telidir.
- İnce taneli çeliklerde, yüksek akma dayanımlı ve östemperlenmiş çeliklerin kaynağında, kaldırma ve taşıma ekipmanları, vinçlerin kaynaklı imalatlarında, köprü yapımı, gemi inşaat, demiryolu ve maden sektörlerinde kullanılır.
- Koruyucu Gaz - MAG: (Ar+% 15-25 CO_2)

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlık (Kg)	Paketleme Tipi
3031100212	1.0	15	BS300
3031100211	1.2	15	

308 L Si MIG

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)
min. 360	520-660	min.35	min. 47 J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2 CrNi 19 11, XS CrNi 18 10, X6 CrNiTi 18 10, X6 CrNiNb 18 10, X2 CrNiNb 18 10, 304, 304 L, 304 LN, 321, 347, A 320 B 8 C, A 320 B 8 D

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Ni alaşımlı östenitik paslanmaz grubundaki çeliklerin, 304 ya da stabilize edilmiş 347 ve benzer kalite çeliklerin kullanıldığı ilaç, selüloz, kağıt ve gıda endüstrisinde kullanılır
- Kaynak metali -196 °C'a kadar sünektir
- +400° C'a kadar da taneler arası korozyona dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak Ar+%2,5 O_2 ya da Ar+%2,5 CO_2 gaz kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6031100339	0.8	15	D 300
6031100340	1.0	15	D 300
6031100341	1.2	15	D 300

Onaylar: CE, SEPRO

309 L Si MIG

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)
min. 330	min. 520	min. 30	min. 47 J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Ferritik Cr ve ostenilik CrNi çelikleri, ostenilik manganes, alaşımsız yüksek dayanımlı çelikler, ısıl işlem çelikleri

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Ostenitik paslanmaz çeliklerin kaynağında, farklı metallerin birleştirilmesinde, tampon tabakalarda, korozyona dayanıklı paslanmaz çeliklerin birleştirilmesinde ve de bunların düşük alaşımlı çeliklerle birleştirilmesinde ve kaplı çeliklerin kaynağında kullanılır.
- Koruyucu gaz olarak Ar+%2,5 O_2 ya da Ar+%2,5 CO_2 gaz kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6031100342	1.0	15	D 300
6031100343	1.2	15	D 300

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)
min.410	550 - 700	min. 30	min. 63 J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2 CrNiMo 18 14 3, X5 CrNiMo 17 13 3, X2 CrNiMoN 17 13 2, X5 CrNiMo 1712 2, X6 CrNiMoTi 17 12 2, X6 CrNiMoNb 17 12 2, X2 CrNiMoN 17 13 3, X2 CrNiMoN 17 12 2, 316,316Cb, 316 L, 316 Ti

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek karbonlu veye stabilize edilmiş 316 kaliteler ile düşük karbonlu 316 L kalite paslanmaz çeliklerin kullanıldığı gıda, kimya, ilaç, tekstil , boya ve benzeri endüstri tesislerindeki, makine, teçhizat ve donanımların kaynak işlerinde ve %13 Cr'lu ferritik paslanmaz çeliklerde kullanılır.
- Kaynak metali +400 °C'a kadar taneler arası korozyona ve - 196 °C'a kadar düşük sıcaklıklara dayanıklıdır.
- Koruyucu gaz olarak Ar+%2,5 O_2 veya Ar+%2,5 CO_2 kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6031100347	0.8	15	D 300
6031100348	1.0	15	D 300
6031100349	1.2	15	D 300

Onaylar: CE, SEPRO

308 L TIG

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)
min. 395	545 - 660	min. 35	min. 47 J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2CrNi19-11, X5CrNi18-10 , X6CrNiTi18-10 , X6CrNiNb18-10 , X2CrNiNb18-10 , 304, 304 L, 304 LN, 321, 347, A32088C , A32088D

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Ni alaşımlı östenitik paslanmaz grubundaki çeliklerin, 304 ya da stabilize edilmiş 347 ve benzer kalite çeliklerin kullanıldığı ilaç, selüloz, kağıt ve gıda endüstrisinde kullanılır.
- Kaynak metali -196°C'a kadar sünektir.
- +400°C'a kadar da taneler arası korozyona dayanıklıdır.
- Koruyucu gaz olarak argon kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6031100160	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100161	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100162	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100163	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO

309 L TIG

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)
min. 330	min. 520	min.30	min. 47 J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Ferritik Cr ve ostenitik CrNi çelikleri, ostenitik manganez, alaşımsız yüksek dayanımlı çelikler, ısıl islem çelikleri

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Ostenitik paslanmaz çeliklerin kaynağında, farklı metallerin birleştirilmesinde, tampon tabakalarda, korozyona dayanıklı paslanmaz çeliklerin birleştirilmesinde ve de bunların düşük alaşımlı çeliklerle birleştirilmesinde ve kaplı çeliklerin kaynağında kullanılır.
- Koruyucu gaz olarak argon kullanılır.

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6031100344	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100345	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100346	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100169	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE, SEPRO

316 L TIG

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)
min. 430	560 - 700	min. 35	min. 63 J

Kaynak Edilebilen Çelikler

- X2 CrNiMo 1814 3, XS CrNiMo 17 13 3, X2 CrNiMoN 1713 2, XS CrNiMo 1712 2, X6 CrNiMoTi 1712 2, X6 CrNiMoNb 1712 2, X2 CrNiMoN 17 13 3, X2 CrNiMoN 1712 2, 316, 316 Cb, 316 L, 316 Ti

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek karbonlu veye stabilize edilmiş 316 kaliteler ile düşük karbonlu 316 L kalite paslanmaz çeliklerin kullanıldığı gıda, kimya, ilaç, tekstil, boya ve benzeri endüstri tesislerindek,i makine, teçhizat ve donanımların kaynak işlerinde ve %13 Cr'lu ferritik paslanmaz çeliklerde kullanılır
- Kaynak metali +400 °C'a kadar taneler arası korozyona ve -196 °C'a kadar düşük sıcaklıklara dayanıklıdır
- Koruyucu gaz olarak Argon kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
6031100350	1.6 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100351	2.0 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100352	2.4 x 1000	5	Plastik Kutu
6031100353	3.2 x 1000	5	Plastik Kutu

Onaylar: CE

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Erime Aralığı (°C)
120	160	15	575 - 633

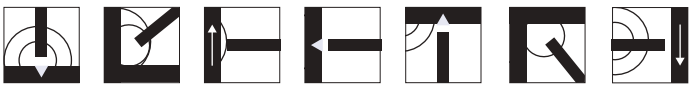
Kaynak Edilebilen Çelikler

- AlMgSi 0.5, AlMg1 SiCu , AlMgSi 1, AlZn4.5Mg 1, Al 99.5, Al 99, AlCuMg 1, AlMgSi 0.7, AlMgSi 0.8, AlMgSiCu, AlMn 1, G-AlSi 6 Cu 4

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum silisyum kaynak telidir
- Alüminyum döküm parçaları ve alüminyum profillerin birleştirme kaynağı için kullanılan alüminyum teldir
- Boru işlerinde, kaplama ve motor bloklarında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak Ar, He veya Ar+He gazları kullanılır
- 10 mm'nin üzerindeki kalınlıklar için 105°C ön ısıtma önerilir

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100241	0.8	7
6031100242	1.0	7
6031100243	1.2	7

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
180	270	20	575 - 633

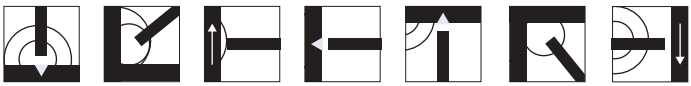
Kaynak Edilebilen Çelikler

- AlMg 1, AlMg 2.5, AlMg 3, AlMg 2.7 Mn, AlMg Si 0.5, AlMg 2, AlMg 2 Mn 0.8, AlMgSi 0.7, AlMgSi 0.8, G-AlMg 3, G-AlMg3 (Cu), G-AlMg 3 Si

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Deniz suyuna dayanıklıdır
- 10 mm üzeri kalınlıklar için 150 °C ön tav önerilir
- Maksimum %3 Mg'lı alüminyum alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılır
- Koruyucu gaz olarak argon, helyum ve Ar+He gazı kullanılır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100011	0.8	7
6031100250	1.0	7
6031100251	1.2	7

Onaylar: CE, SEPRO

Alüminyum Alaşımlı MIG Kaynak Teli

5183 MIG

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
170	260	20	574-635

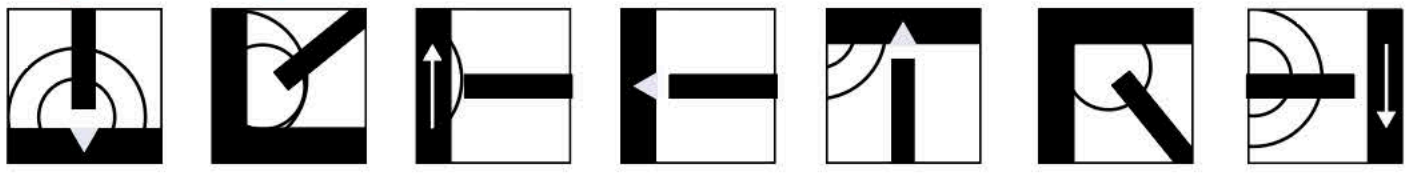
Kaynak Edilebilen Çelikler

- AlMg 2.7 Mn, AlMg 3, AlMg 4.5 Mn, AlMg 4 Mn, AlMg 5, AlMgSi 0.5, AlMgSi 0.7, AlMgSi 0.8, AlMgSi 1, AlMgSi 1 Cu, AlZn 4,5 Mg 1, AlZnMgCu 1.5,AlZnMgCu0.5, G-AlMg 5 Si, G-AlMg3, G-AlMg 5

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum magnezyum manganı kaynak telidir. Düşük sıcaklıklarda çalışan (-196 °C) yüksek dayanıma sahip alüminyum alaşımlarının kaynağında kullanılır
- Deniz suyu korozyonuna maruz alüminyum parçaların kaynağında kriyojenik endüstriler, yüksek dayanımlı yapısal alüminyum imalatlarında kullanılır
- Koruyucu gaz olarak Argon , Helyum ve Ar+He gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100384	1.0	7
6031100248	1.2	7

Onaylar: CE, SEPRO, DNV

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)	**Yoğunluk** (Kg / dm^3)
120	160	15	573 - 625	2.7

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

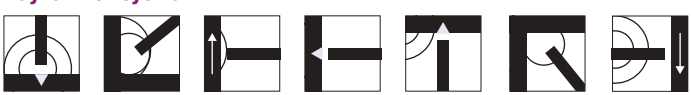
- %7'e kadar silisyum içeren alüminyum-silisyum alaşımları ve farklı alüminyum alaşımlarının birleştirme kaynağında kullanılır
- AlMgSiCu, AlSi(Mg), AlMgMn, AlMgSi 0.5-0.7, AlMgSi 1 alaşımları ve alüminyum dökümlerin kaynağında kullanılır
- 15 mm'den kalın parçaların kaynağında 150°C ön ısıtma önerilir
- Asetileni fazla alev seçilmelidir.
- GeKaTec Flux F-LH1 dekapan ile kullanılır.
- Koruyucu gaz olarak Argon kullanılır.

Kaynak Yöntemi
TIG kaynağı-Gaz kaynağı

Gazaltı Teli
GeKaTec 4043 MIG

Elektrot
GeKaTec Aluweld Si

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

TIG: A.C.

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100246	2.0 x 1000	5
6031100245	2.4 x 1000	5
6031100247	3.2 x 1000	5

Onaylar: CE, SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)	**Yoğunluk** (Kg / dm^3)	**Sertlik** (HB)
120	260	25	560 - 633	2.6	70

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Korozyana ve deniz suyuna dayanıklıdır
- Dolgu metali eloksal ve polisaja uygundur
- 15 mm'de n kalın parçaların kaynağında 150 °C ön ısıtma önerilir
- Magnezyum alaşımlı malzemelerin birleştirme kaynaklarında ve yüksek mukavemet gerektiren alüminyum alaşımlı malzemelerin birleştirmesinde kullanılır
- GeKaTec Flux F-LH1 dekapan ile kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir
- Koruyucu gaz olarak Argon kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG: A.C.

Gazaltı Teli

GeKaTec 5356 MIG

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100252	2.0 x 1000	5
6031100253	2.4 x 1000	5
6031100254	3.2 x 1000	5

Onaylar: CE, SEPRO

5183 TIG

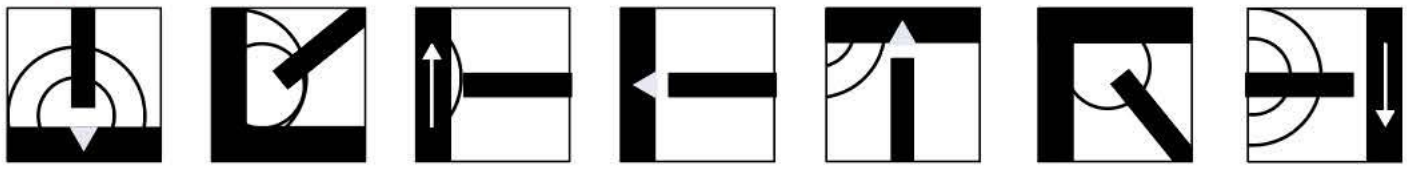
Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)	**Yoğunluk** (Kg / dm^3)	**Sertlik** (HB)
170	260	20	575 - 590	2.6	45

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kap ve kazanlarda, direk ve sütunlarda, tekne ve deniz işlerinde kullanılır
- %3 Mg 'den daha fazla Al alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılır
- 15 mm'den kalın parçaların kaynağında 150 °C ön ısıtma önerilir
- Gekatec Flux F-LH1 dekapan ile kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir
- Koruyucu gaz olarak Argon kullanılır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

TIG: A.C.

Gazaltı Teli

GeKaTec 5183 MIG

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100225	2.0 x 1000	5
6031100249	2.4 x 1000	5
6031100010	3.2 x 1000	5
6031100226	4.0 x 1000	5

Onaylar: CE, SEPRO, DNV

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 300	min. 500	min. 250 J	min. 30

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 2.4061, 2.4116, 2.4170, 2.4056, 2.4062, 2.4066, 2.4155, bununla birlikte bakır ve çelik/döküm ile kombinasyonlarında kullanılabilir

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Nikel 200/201 Nikel 200 / 201 / 99 ve paslanmaz çeliğin nikel 200/201 gibi farklı kaynak uygulamalarında birleştirme amaçlı kullanılır
- Karbon çelikleri ve diğer yüksek nikel alaşımları ve nikel-bakır alaşımlarının kaynağı için uygundur
- Koruyucu Gaz (MIG) Argon / Koruyucu Gaz (TIG): Argon

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

MIG D.C.(+) / TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100304	1.2	15
6031100110	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
300	500	120 J	35

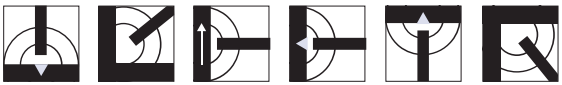
Kaynak Edilebilen Çelikler

- NiCu 30 Fe (2.4360) - NiCu 30 Al (2.4375) - UNS N04400, N05500 - Alloy 400 ASTM B 127, B 165, MONEL400, MONEL 405, 2.4377

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Nikel-Bakır alaşımların çeliklerle,çeliklerin bakır alaşımları ile birleştirilmelerinde, kır (pik) dökme demirlerin çelik ve paslanmaz çeliklerle birleştirme kaynaklarında kullanılır
- Mükemmel korozyon direncinin olması,klorürlü ortamlardaki yüksek koroz dayanımı sebebiyle özellikle deniz suyu ortamlarında kimyasal ve petrokimyasal endüstrilerinde kullanılmaktadır
- Ayrıca deniz suyu buharlaştırma tesisleri ve gemi-marine ekipmanların kaynaklarında kullanılır
- Koruyucu Gaz(MIG): Argon / Koruyucu Gaz(TIG): Argon

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+) / TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100305	1.0	15
6031100306	1.2	15
6031100307	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Çentik Dayanımı (ISO-V/-196°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
540	800	140 J	75 J	38

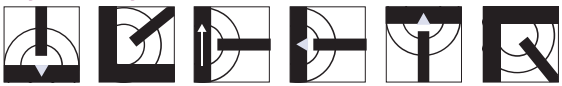
Kaynak Edilebilen Çelikler

• 1.4583 X10CrNiMoNb18-12, 1.4876 X10NiCrAlTi32-20,1.4529 X1NiCrMoCuN25-20-7, X2CrNiMoCuN20-18-6, 2.4641 NiCr 21 Mo 6 Cu, 2.4856 NiCr 22 Mo 9 Nb, 2.4858 NiCr 21 Mo, 2.4816 NiCr 15 Fe, 2.4876, 2.4816, 2.4619, • Birleştirme Kaynağı: P265GH, P285NH, P295GH, 16Mo3, S355N, X8Ni9 (Inconel 600), (Inconel 625), (Incoloy 800)

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

• Yüksek molibden içeren çelikler (6 Mo çelikler) ile CrNiMo çeliklerinde olduğu gibi yüksek nikel bazlı alaşımların birleştirme kaynağında kullanılır. (Inconel 625 and Inconel 825 vs.) Ek olarak sürünme dayanımı veya yüksek sıcaklıklara karşı dayanım, ısıya karşı dayanımı ve kriyojenik (düşük sıcaklıklar) sıcaklıklara karşı dayanımı, farklı malzemelerin birleştirme kaynakları ve düşük alaşımlı problemli çeliklerin kaynağı için tavsiye edilen bir üründür • -196 °C dan +550°C ye kadar servis sıcaklıklarında basınçlı kazan yapımında kullanılabilir • 1200 °C ye kadar tufallenme-ye karşı dayanıklıdır • 600-800 °C sıcaklık aralığında ana metalin esneklik kaybından dolayı bu sıcaklık aralığından kaçınmalıyız • Sıcak çatlamaya karşı yüksek dayanıma sahiptir • Bundan başka, yüksek sıcaklıklarda C-difüzyonuna veya farklı malzemelerin ısıl işlemlerine çoğunlukla yatkındır • Aşırı derecede gerilme (stress) korozyon çatlamalarına ve çukurcuk (pitting) korozyonuna (PREN 52) karşı dayanıklıdır • Termal (ısıl) şoklara dayanımlıdır, paslanmazlar, tam östenitiktirler. Isıl genleşme katsayısı düşüktür. (C-çelikleri ve östenitik CrNi çelikleri arasında). • TIG telleri ve memnuniyeti en üst standartlardadır • Koruyucu gaz olarak Argon veya Ar+ He karışım gazları kullanılır

Kaynak Pozisyonları



Akım Türü

MIG D.C. (+) / TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100099	1.0	15
6031100298	1.2	15
6031100101	1.6 x 1000	5
6031100299	2.0 x 1000	5
6031100300	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Çentik Dayanımı (ISO-V/+20°C)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
400	650	150 J	40

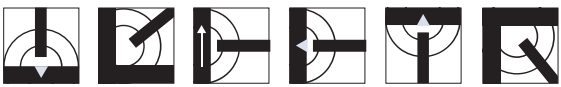
Kaynak Edilebilen Çelikler

- 2.4816-2.4817-2.4806 - Alloy 600-1.4876-1.5662-1.5680, 2.4951, 2.4961, 1.4981, 1.4988

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Özellikle çatlamaya karşı yüksek mukavemet gerektiren çeliklerin, döner fırın ring ve gale çatlaklarının kaynaklarında, kaynağı zor çeliklerin, benzer olmayan çeliklerin birleştirme kaynaklarında kullanılan 7015 SG teli yüksek sürünme dayanımına sahiptir
- -196°C ye kadar düşük sıcaklıklarda kullanılabilir
- Sıcak ve oksitleyici ortamlarda 1200°C ye kadar dayanıklıdır
- Nikel alaşımları, hastelloy, inconel ve bakır alaşımlarının kaynağına uygundur
- Kaynak dikişinin mekanik değerleri ısıl işlemlerden etkilenmez
- Koruyucu Gaz (MIG): Argon / Koruyucu Gaz (TIG): Argon

Kaynak Pozisyonları



Kaynak Elektrodu

GeKaTec ANTI-CRACK 7015

Akım Türü

MIG D.C. (+) / TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100301	1.0	15
6031100302	1.2	15
6031100106	1.6 x 1000	5
6031100107	2.0 x 1000	5
6031100303	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Sertlik (HB)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
min. 290	min. 425	200	min. 8

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Her cins dökme demir malzemenin (pik,sfero,temper dökme demir) dolgu ve birleştirme kaynaklarında kullanılan MIG / TIG telidir
- Ayrıca dökme demir malzemelerin, alaşımsız ve yüksek alaşımlı çeliklerle,bakır ve nikel alaşımlı malzemelerle birleştirilmelerinde de kullanılır
- Özellikle otomotiv sanayiindeki döküm kalıpların dolgularında pratik çözümler sunar
- Çekiçlenerek sertlik bir miktar artırılabilir. Demir çelik sektöründe merdanelerin rulman yataklarındaki aşınmaların dolgusunda kullanılabilir
- Kaynak dolgusu tok bir yapıda olup çatlamaya karşı emniyetlidir
- İşlemesi kolaydır
- Kaynak edilecek yüzey işlenip temizlenmeli ve 150°C - 250°C ön tav yapılıp yağ, pas ve kirden arındırılmalıdır
- Koruyucu Gaz (MIG): Argon / Koruyucu Gaz (TIG): Argon

Kaynak Pozisyonları

Kaynak Elektrodu

GeKaTec Fe-CAST / GeKaTec Fe-CAST HD

Akım Türü

MIG D.C. (+) / TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100308	1.2	15
6031100309	1.6 x 1000	5
6031100310	2.0 x 1000	5
6031100311	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO, CE

Mekanik Değerler

Akma Dayanımı (N/mm^2)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Sertlik (HB)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)
275	395 - 540	180	20

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Saf titanyum ve titanyum alaşımlarının kaynağında kullanılan orta dayanımlı ve uzaması yüksek olan TIG kaynak telidir
- TIG kaynağında koruyucu gaz olarak saf argon kullanılır

Kaynak Pozisyonları

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)	Paket Tipi
6031100323	2.0 x 1000	5	Karton Kutu

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
22 - 27

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Mo alaşımlı çelikler (1.5% - 0.5%) yüksek sıcaklıklara, giydirmeye, basınç ve şoklara dayanıklıdır
- Çatlamaya ve kükürtlü ortamların etkilerine iyi dayanım gösterir
- Kılavuz makaralarda, dişlilerde, kalıplarda, ekskavatörlerde, vidalı konveyörlerde, yuvarlanma yüzeylerinde, dişliler ve kalıplar vb. yerlerde kullanılır
- Uygulama öncesinde 300°C de bir ön ısıtma yapılması tavsiye edilir
- Kaynaktan sonra eğer gerekirse 690°C de gerilme giderme tavlaması yapılması önerilir
- Koruyucu Gaz : Ar+ CO_2 karışım gazı kullanılmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■■■
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Akım Türü

MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Paket Tipi**
6031100313	1.2	15	BS 300

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
36 - 40

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Cr-Mo alaşımlı çelikler (2.5% - 1.0%) yüksek sıcaklıklara, kaplama, basınç ve şoklara dayanıklıdır
- Çatlamaya ve kükürtlü ortamların etkilerine iyi dayanım gösterir
- Kılavuz makaralarda, dişlilerde, kalıplarda, ekskavatörlerde, vidalı konveyörlerde, yuvarlanma yüzeylerinde, dişliler ve kalıplar vb. yerlerde kullanılır
- Uygulama öncesinde 200°C de bir ön ısıtma yapılması tavsiye edilir
- Kaynaktan sonra eğer gerekirse 660°C de gerilme giderme tavlaması yapılması önerilir
- Koruyucu Gaz: Ar+ CO_2 karışım gazı kullanılmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■□

Akım Türü

MAG D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Paket Tipi**
6031100314	1.2	15	BS 300

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
47 - 52

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Giydirme ve şoklara dayanıklıdır
- Ekskavatör parçaları, kepçe dişleri, sondaj ve perküsyon parçaları, şekillendirme makineleri, vidalı konveyörler, kırıcılar, kalıplar, kılavuz makaralar vb. gibi yerlerde kullanılır
- 300°C'de ön ısıtma yapılıp parça yavaş soğutulması önerilir
- Kaynaktan sonra eğer gerekirse 690°C de gerilme giderme tavlaması yapılması önerilir
- Koruyucu Gaz: MAG; Ar+ CO_2 karışım gazı kullanılmalıdır. TIG; Ar gazı kullanılmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■□

Akım Türü

MAG D.C.(+) / TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)	**Paket Tipi**
6031100315	1.2	15	BS 300
6031100316	2.0 x 1.000	5	Karton Kutu

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik			
Kaynak Sonrası	Yumuşatma Tavlaması (800°C)	1000°C - Yağda	Alaşımsız Çelikte Tek Pasoda
55-60 HRC	~250 HB	62 HRC	~53 HRC

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocaklarının makinalarının parçaları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri, kesme takımlarının kesici kenarlarının dolgu kaynağı, sert manganez çeliklerinin son paso sert dolgu olarak kullanılır
- Kaynak metali yüksek sertliğinin yanı sıra tok ve çatlamaya dayanıklı bir yapıdadır
- Taşlanarak işlenebilir
- Koruyucu Gaz: Ar+ CO_2 karışım gazları - TIG için Ar gazı kullanılmalıdır

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Darbe Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■□□□

Termal Şok ■□□□

Korozyon ■■□□

Çatlama Direnci ■■■□

İşlenebilirlik ■■□□

Kaynak Elektrodu

GeKaTec FAZER 55 HD

Akım Türü

MAG D.C. (+) / TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)	Paket Tipi
6031100317	1.0	15	B 300
6031100318	1.2	15	B 300
6031100319	2.0 x 1000	5	B 300
6031100320	2.4 x 1000	5	B 300

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
37 - 42

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 1.2083 - 1.1730 - 1.2312 - 1.316 - 1.2738 - 1.2311

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklıklarda aşınmaya dayanıklı ve yüksek tokluk özelliği gösterdiğinden dolayı darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların, sıcak iş takım çeliklerinin dolgu kaynaklarında kullanılır
- Özellikle dövme kalıpları,çekiçleri,şahmerdan kırlangıç yatakları, çelik dökümler, sürekli döküm merdaneleri ve roleler genel uygulama alanlarıdır
- Ayrıca kalıp sektöründe de 40 HRC sertlik istenen plastik iş takım çeliklerinin dolgu kaynakları için kullanılır
- Isıl işlem yapılabilir. Kesme takımlarıyla işlenebilir
- Dolgu kaynağı öncesinde ana metaldeki tüm çatlaklar tamamen temizlenmeli ve parça yaklaşık 400°C ye kadar ön ısıtma yapılmalıdır
- Alaşımsız veya düşük alaşımlı çeliklere ön ısıtma yapmaya gerek yoktur
- Koruyucu Gaz (MAG): Karışım (Ar+CO_2) / Koruyucu Gaz (TIG) : Argon

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
Darbe Dayanımı	Termal Şok	Çatlama Direnci	

Kaynak Elektrodu

GeKaTec THERMO RESIST

Akım Türü

MAG D.C.(+) / TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paketleme Tipi ve Ağırlığı	
		MAG	TIG
6031100324	1.0	BS 300 15 Kg	Karton Kutu 5 Kg
6031100325	1.2		
6031100326	1.6 x 1000		
6031100327	2.0 x 1000		
6031100328	2.4 x 1000		

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
45 - 48

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 1.2367-1.2365-1.274-1.2344-1.2343-1.2083

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Genel olarak sıcak iş çeliklerinin dolgu kaynaklarında kullanılan Tool 45 SG kaynak teli yüksek sıcaklıklarda aşınmaya ve darbeye oldukça dayanım gösterir
- Özellikle dövme kalıplarında, gravürlerde, çekiçlerde, sıcak kesme yapan bıçaklarda,çapak alma takımlarında, zımbalarda,alüminyum döküm kaplarında, alüminyum profil çeken 2344 sıcak iş takım çeliği kalıplarının tamirlerinde kullanılır
- Çelik dökümlerin ve kalıpların 45-48 HRC sertlik istenen sert dolgu kaynaklarında da kullanılır
- Kaynak edilecek yüzey kaynak öncesi çatlaklardan tamamen arındırılmalıdır.
- 400°C de ön ısıtma yapılıp parça yavaş soğutulmalıdır
- Kaynaktan sonra eğer gerekiyorsa 550°C de gerilme giderme tavlaması yapılması önerilir
- Koruyucu Gaz (MAG): karışım (Ar+CO_2) / Koruyucu Gaz (TIG): Argon

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
Darbe Dayanımı	Termal Şok	Çatlama Direnci	

Kaynak Elektrodu

GeKaTec THERMO DUR

Akım Türü

MAG D.C.(+) / TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paketleme Tipi ve Ağırlığı	
		MAG	TIG
6031100143	1.0	BS 300 15 Kg	Karton Kutu 5 Kg
6031100329	1.2		
6031100330	1.6 x 1000		
6031100331	2.0 x 1000		
6031100332	2.4 x 1000		

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
53 -58

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 1.2510-1.2363-1.2721-1 .2379-1.2842-1.1730-1.2990

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Tool 55 SG sert dolgu teli çok yüksek aşınma direncine sahip, yüksek sıcaklıklarda sertliğini koruyabilen, sıcak ve soğuk iş takım çeliklerinin, makina parçaları ve takımlarının aşınmaya maruz yerlerinin sert dolgularında kullanılır
- Sıcak ve soğuk takımlarının kesme bıçakları, sıcak sıyırma kalıpları, merdaneler, çelik dökümler ve kalıplar genel uygulama alanlarıdır
- Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerden yapılmış takımların kesici kenarlarının dolgu kaynağında kullanılması yeni takımların yapımında avantaj sağlar
- Taşlanarak işlenebilir
- Kaynak edilecek yüzey kaynak öncesi çatlaklardan tamamen arındırılmalıdır
- 400°C de ön ısıtma yapılıp parça yavaş soğutulmalıdır
- Kaynaktan sonra eğer gerekiyorsa 550°C de gerilme giderme tavlaması yapılması önerilir
- Koruyucu Gaz (MAG): karışım (Ar+CO_2) / Koruyucu Gaz (TIG): Argon

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
Darbe Dayanımı	Termal Şok	Çatlama Direnci	

Kaynak Elektrodu

GeKaTec TOOL 58 S

Akım Türü

MAG D.C.(+) / TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paketleme Tipi ve Ağırlığı	
		MAG	TIG
6031100148	1.0	BS 300 15 Kg	Karton Kutu 5 Kg
6031100333	1.2		
6031100334	1.6 x 1000		
6031100389	2.0 x 1000		
6031100335	2.4 x 1000		

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
53 -56

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- TOOL 55 FC TIG sert dolgu özlü TIG teli; abrazif aşınma direncine sahip, yüksek toklukta yüksek sıcaklıklarda sertliğini koruyabilen, sıcak ve soğuk iş takım çeliklerinin, makine parçaları ve takımlarının aşınmaya maruz yerlerinin sert dolgularında ve metal-metal sürtünmesinin olduğu uygulamalarda kullanılır
- Sıcak ve soğuk takımlarının kesme bıçakları, sıcak sıyırma kalıpları, merdaneler, çelik dökümler ve kalıplar genel uygulama alanlarıdır
- Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerden yapılmış takımların kesici kenarlarının dolgu kaynağında kullanılması yeni takımların yapımında avantaj sağlar
- Taşınarak işlenebilir
- Kaynak edilecek yüzey kaynak öncesi çatlaklardan tamamen arındırılmalıdır
- 400°C'de ön ısıtma yapılıp parça yavaş soğutulmalıdır
- Kaynaktan sonra eğer gerekiyorsa 550°C'de gerilme giderme tavlaması yapılması önemlidir
- Koruyucu Gaz: Argon

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■	Yüksek Sıcaklık ■□□□	Korozyon ■■□□	İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■	Termal Şok ■□□□	Çatlama Direnci ■■■□	

Akım Türü

TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3030600001	2.4 x 1000	5	Karton Kutu

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
56 - 60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- TOOL 60 FC TIG sert dolgu özlü TIG teli; abrasiv aşınma direncine sahip, yüksek toklukta yüksek sıcaklıklarda sertliğini koruyabilen, sıcak ve soğuk iş takım çeliklerinin, makine parçaları ve takımlarının aşınmaya maruz yerlerinin sert dolgularında ve metal-metal sürtünmesinin olduğu uygulamalarda kullanılır
- Sıcak ve soğuk takımlarının kesme bıçakları, sıcak sıyırma kalıpları, merdaneler, çelik dökümler ve kalıplar genel uygulama alanlarıdır
- Alaşımsız ve düşük alaşımlı çeliklerden yapılmış takımların kesici kenarlarının dolgu kaynağında kullanılması yeni takımların yapımında avantaj sağlar
- Taşınarak işlenebilir
- Kaynak edilecek yüzey kaynak öncesi çatlaklardan tamamen arındırılmalıdır
- 400°C'de ön ısıtma yapılıp parça yavaş soğutulmalıdır
- Kaynaktan sonra eğer gerekiyorsa 550°C'de gerilme giderme tavlaması yapılması önemlidir
- Koruyucu Gaz: Argon

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■□	Yüksek Sıcaklık ■■■■	Korozyon ■■□□	İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■□	Termal Şok ■■■■	Çatlama Direnci ■■■□	

Akım Türü

TIG D.C. (-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)	Paketleme Tipi
3030600002	2.4 x 1000	5	Karton Kutu

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
57 - 60

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek adhesif aşınma ve darbe dayanımı gerektiren soğuk iş takım çeliklerinin dolgu kaynağında, yüksek sıcaklık, aşınma ve darbe dayanımı gerektiren sıcak iş takım çeliklerinin dolgu kaynağında kullanılır
- Alaşımsız çeliklerden kesme ağzı yapımında, takım çeliklerinin kesme ve sıyırma yapan bölgelerinde kullanılır
- Kaynak edilebilecek takım çeliklerinde 300°C - 400°C ön ısıtma verilir.
- Koruyucu gaz: MAG : ($Ar+CO_2$) karışım gaz, TIG : Argon

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■□
Darbe Dayanımı ■■■□
Yüksek Sıcaklık ■■■■
Termal Şok ■■■■
Korozyon ■■□□
Çatlama Direnci ■■■□
İşlenebilirlik ■■□□

Kaynak Elektrodu

GeKaTec TOOL 58 S

Akım Türü

MAG D.C.(+) / TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100358	1.2	15
6031100359	1.6 x 1000	5
6031100360	2.0 x 1000	5
6031100153	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
60 - 62

Kaynak Edilebilen Çelikler

- 1.2436-1.3241-1.3344-1.3207

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kesme kalıpların kesici kenarlarının dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metali hız çeliği yapısında olup aşınmaya, sürtünmeye, basıncakarşı oldukça mukavemetlidir
- Alaşımsız veya düşük alaşımlı çeliklerden yapılmış takımların kesici kenarlarının yapılmasında kullanılır
- Kaynak edilecek takım çeliklerine 400°C - 500°C ye kadar önısıtma yapılması gerekmektedir.
- Kaynak metali taşlanarak işlenebilir.
- Koruyucu Gaz (TIG): Argon

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■□
Yüksek Sıcaklık ■■■■
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■■■■
Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Elektrodu

GeKaTec TOOL 60

Akım Türü

TIG D.C.(-)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100336	1.6 x 1000	5
6031100337	2.0 x 1000	5
6031100338	2.4 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

COBALT 6 TIG AWS A5.21: ER CoCr-A

Kobalt esaslı yüksek sıcaklıkta sert kalabilen, düşük sürtünme katsayısına sahip sert dolgu çubuğudur. Basınç , darbe, abrazyon, korozyon, erozyon, kavitasyon ve 650°C'ye kadarki ısıl şoklar ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine karşı yüksek dayanım gösterir. Mükemmel kayganlık özelliği vardır ve manyetik değildir.Karbür uçlu kesici takımlarla işlenebilir. Kullanıldığı yerler; sıcak kesme bıçakları ve takımları, ekstrüzyon vidaları, buhar vanaları ve kimyasal yana sitleri, sıcak dövme, çapak temizleme kalıpları, cam kalıpları, subapların basma yüzeyler,i valfler. Özellikle reçineli ağaçların kesiminde kullanılan şerit testere kaynağında kullanılır. Tampon tabaka olarak 307 ve 312 paslanmaz teller kullanılabilir.

Kimyasal Komp.(%) : C: 1.1, Cr: 28.0, W: 4.0, Co: Kalan
Sertlik - TIG : 40 HRC
Sertlik - Oksi-Asetilen : 40 HRC
Boyutlar : 3.20 x 4.00 x 5.00 x 1000 mm

Kaynak Elektrodu : GeKaTec COBALT 6
Kaynak Özlü Teli : GeKaTec HARDCOR COBALT 6

COBALT 12 TIG AWS A5.21: ER CoCr-B

Yüksek sıcaklıklarda sert ve korozyona mukavim bir kaynak metali termik şoklara dayanıklı bir sert dolgu telidir. Kompozisyon olarak Cobalt 6.'ya yakındır. Tek fark yapıdaki karbür miktarının daha fazla oluşudur. Dövülmez, karbür takımlarla zor işlenir. Kullanıldığı yerler; Sıcak kesme bıçakları, ağaç ve ahşap sanayinde kullanılan testereler, kağıt ve karton kesme bıçakları. Tropik ve sert ağaçların kesiminde kullanılan testerelerin dolgu kaynağında kullanılır. Tampon tabaka olarak 307 ve 312 paslanmaz teller kullanılabilir.

Kimyasal Komp.(%) : C: 1.4, Cr: 29.0, W: 8.0, Co: Kalan
Sertlik - TIG : 47 HRC
Sertlik - Oksi-Asetilen : 48 HRC
Boyutlar : 3.20 x 4.00 x 5.00 x 1000 mm

Kaynak Elektrodu : GeKaTec COBALT 12
Kaynak Özlü Teli : GeKaTec HARDCOR COBALT 12

COBALT 1 TIG AWS A5.21: ER CoCr-C

Karbon yüzdesi 2.5 olduğundan yapısındaki karbür miktarı oldukça yüksektir.Kobalt esaslı yüksek sıcaklıkta sert kalabilen, düşük sürtünme katsayısına sahip sert dolgu çubuğudur.Abrazyon, korozyon ve 900°C'ye kadarki ısıl şoklar ile birlikte görülen metal-metal sürtünmesine karşı yüksek dayanım gösterir.Mükemmel kayganlık özelliği vardır.Manyetiktir.Karbür uçlu kesici takımlarla işlenebilir. Kullanıldığı Yerler ; sıcak kesme bıçakları , öğütücü, karşıtırıcı ve delici takımlarda kullanılır . Darbeye hassas sert alaşımlı çeliklerin kaynağında kullanılır. Tampon tabaka olarak 307 ve 312 paslanmaz teller kullanılabilir.

Kimyasal Komp.(%) : C: 2.5, Cr: 30.0, W: 12.0, Co: Kalan
Sertlik - TIG : 54 HRC
Sertlik - Oksi-Asetilen : 53 HRC
Boyutlar : 3.20 x 4.00 x 5.00 x 1000 mm

Kaynak Elektrodu : GeKaTec COBALT
Flux CoredWire : GeKaTec HARDCOR COBALT 1

Ambalaj Bilgileri

Ürün	Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlık (Kg)
COBALT 6 TIG	6031100133	3.2 x 1000	5
COBALT 6 TIG	6031100134	4.0 x 1000	5
COBALT 12 TIG	6031100135	3.2 x 1000	5
COBALT 12 TIG	6031100136	4.0 x 1000	5
COBALT 1 TIG	6031100321	3.2 x 1000	5
COBALT 1 TIG	6031100322	4.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

TIG, (GTAW) kaynak yönteminde kullanılan, ergimeyen elektrotlardır.

Ürün Adı	AWS İşareti / Renk	Akım Türü	Kullanım Alanları
GeKaTec TUNGSTEN Kırmızı	EWTh-2	DC	- Alaşımsız ve yüksek alaşımlı çelikler - Paslanmaz çelikler - Titanyum alaşımları - Nikel alaşımları - Bakır alaşımları
GeKaTec TUNGSTEN Yeşil	EWP	AC	- Alüminyum alaşımları - Magnezyum alaşımları
GeKaTec TUNGSTEN Sarı	EWLa-1.5	AC / DC	- Alaşımsız ve yüksek alaşımlı çelikler - Alüminyum alaşımları - Magnezyum alaşımları - Titanyum alaşımları - Nikel alaşımları - Bakır alaşımları - Paslanmaz çelikler
GeKaTec TUNGSTEN Mavi	EWLa-2	AC / DC	- Alaşımsız ve yüksek alaşımlı çelikler - Alüminyum alaşımları - Magnezyum alaşımları - Titanyum alaşımları - Nikel alaşımları - Bakır alaşımları - Paslanmaz çelikler
GeKaTec TUNGSTEN Gri	EWCe-2	AC / DC	- Alaşımsız ve yüksek alaşımlı çelikler - Alüminyum alaşımları - Magnezyum alaşımları - Titanyum alaşımları - Nikel alaşımları - Bakır alaşımları - Paslanmaz çelikler

Ambalaj Bilgileri

Ürün	Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paketteki Adet
Tungsten Kırmızı	6051500032	1.6 x 175	10
Tungsten Kırmızı	6051500033	2.0 x 175	10
Tungsten Kırmızı	6051500034	2.4 x 175	10
Tungsten Kırmızı	6051500035	3.2 x 175	10
Tungsten Kırmızı	6051500049	4.0 x 175	5
Tungsten Yeşil	6051500036	1.6 x 175	10
Tungsten Yeşil	6051500037	2.0 x 175	10
Tungsten Yeşil	6051500038	2.4 x 175	10
Tungsten Yeşil	6051500039	3.2 x 175	10
Tungsten Yeşil	6051500040	4.0 x 175	5
Tungsten Sarı	6051500050	1.6 x 175	10
Tungsten Sarı	6051500044	2.0 x 175	10
Tungsten Sarı	6051500045	2.4 x 175	10
Tungsten Sarı	6051500051	3.2 x 175	10
Tungsten Sarı	6051500052	4.0 x 175	5
Tungsten Mavi	6051500022	1.6 x 175	10
Tungsten Mavi	6051500042	2.0 x 175	10
Tungsten Mavi	6051500024	2.4 x 175	10
Tungsten Mavi	6051500043	3.2 x 175	10
Tungsten Mavi	6051500055	4.0 x 175	5
Tungsten Gri	6051500041	1.6 x 175	10
Tungsten Gri	6051500048	2.4 x 175	10
Tungsten Gri	6051500053	3.2 x 175	10
Tungsten Gri	6051500054	4.0 x 175	5

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HB)
300

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Konveyör zincirleri, vinç tekerleri, ray makasları, dişli çarklar, muylular, çelik şaftlar, cer dişlileri, millerin orta sertlikteki dolgu kaynakları ve taşıyıcı makaralar genel uygulama alanlarıdır.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynakları öncesinde tampon dolgu olarak kullanılır. Düşük alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerinin tampon ve sert dolgu kaynağına uygundur
- Metal-metal sürtünmeye, çatlamaya ve basma gerilimlerine karşı yüksek dayanım sağlar. işlenebilirliği oldukça iyidir
- Kaynak öncesi kaynak edilecek yüzey temizlenmeli ve yaklaşık 150°C ön ısıtma yapılması önerilir
- Rutil karakterli olması sayesinde düşük amperlerde dahi sakin ve sıçramasız yanış, düzgün dikiş görüntüsü ve CO_2 gazıyla kullanılabilme imkanı sağlanır
- Gaz korumalı sert dolgu özlü telidir
- Koruyucu Gaz: CO_2, M21

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
Darbe Dayanımı	Termal Şok	Çatlama Direnci	

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	170 - 200	27 - 30	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500004	1.2	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HB)
300

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Konveyör zincirleri, vinç tekerleri, ray makasları, dişli çarklar, muylular, çelik şaftlar, cer dişlileri, millerin orta sertlikteki dolgu kaynakları ve taşıyıcı makaralar genel uygulama alanlarıdır.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Dolgu kaynakları öncesinde tampon dolgu olarak kullanılır. Düşük alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerin tampon ve sert dolgu kaynağına uygundur.
- Metal-metal sürtünmeye, çatlamaya ve basma gerilimlerine karşı yüksek dayanım sağlar. İşlenebilirliği oldukça iyidir.
- Kaynak öncesi kaynak edilecek yüzey temizlenmelidir. Yaklaşık 150°C ön ısıtma yapılması önerilir.
- Rutil karakterli olması sebebiyle düşük amperlerde dahi sakin ve sıçramasız yanış, düzgün dikiş görüntüsü ve CO_2 gazıyla kullanılabilme imkanı sağlar.
- Gaz korumasız sert dolgu özlü telidir.

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı	Yüksek Sıcaklık	Korozyon	İşlenebilirlik
■■□□	■□□□	■□□□	■■■■
Darbe Dayanımı	**Termal Şok**	**Çatlama Direnci**	
■■■□	■□□□	■■■■	

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	180 - 200	26 - 30	25 - 30
2.8	300 - 500	23 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100376	1.6	15
6031100364	2.8	25

Onaylar: SEPRO

HARDCOR 41 NiMo G

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
43 - 45

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sürekli döküm merdaneleri, röleler, gaz, su ve buhar ortamında kullanılan valflar, flanşlar, kompresörler

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sıcaklık, termal yorulma, korozyon ve metal metale sürtünmeye maruz kalan parçaların kaynağında kullanılan sert dolgu özlü kaynak telidir
- Martensitik yapıda kaynak metali verir
- Martensitik ve martensitik-ferritik yapıdaki çelik dökümler, hadde ve dövme amaçlı takım çeliklerinin kaynaklarında kullanılır
- Koruyucu Gaz: (M12-M21)Ar+2-18 CO_2 %
- (M13) Ar+2-3 CO_2 %

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ▬▬▬▭	Yüksek Sıcaklık ▬▬▬▬	Korozyon ▬▬▬▬	İşlenebilirlik ▬▬▬▬
Darbe Dayanımı ▬▬▬▭	Termal Şok ▬▬▬▬	Çatlama Direnci ▬▬▬▬	

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	150 - 250	25 - 32	20 - 25

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100369	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HB)
400

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Çekme haddeleri, haddehane röleleri ve 410 paslanmaz valf ve pompa imalatında kullanılabilir

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Sert dolgu uygulamalarında kullanılan Cr-Ni alaşımlı metal özlü telidir
- Aynı zamanda birleştirme kaynaklarında da kullanılabilir
- Koruyucu Gaz: M21

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■□
Yüksek Sıcaklık ■■■■
Korozyon ■■■■
İşlenebilirlik ■■■■
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■■■■
Çatlama Direnci ■■■■

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	180 - 210	26 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500008	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HB)
600

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocakları makine parçaları, seramik kalıpların kenar dolguları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri, sevk salyangozları, kesme takımların kesici kenarları, sert manganez çeliklerin sert dolguları, iş makinelerinin kepçe ağız ve tırnakları tipik uygulama alanlarıdır

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe ve abrasif aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır.
- Kaynak metali martensitik mikro yapıda ve takım çelikleriyle aynı alaşım grubunda yer alır.
- Metal-metal sürtünmeye karşı dayanımlıdır
- Oldukça sert ve tok kaynak metali sayesinde kesici kenarların dolgularında kullanılır
- Kaynak dikişinde çatlak oluşumu gözlenmez
- Gaz korumalı özlü kaynak telidir.
- Rutil karakterli olması sayesinde düşük amperlerde dahi sakin ve sıçramasız yanış, düzgün dikiş görüntüsü ve CO_2 gazıyla kullanılabilme imkanı sağlanır
- Koruyucu Gaz: CO_2

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■■■□
Korozyon ■□□□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■
Termal Şok ■■■□
Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V))	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	170 - 200	27 - 30	25 - 30
1.6	180 - 220	26 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500010	1.2	15
3030500011	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HB)
600

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocakları makine parçaları, seramik kalıpların kenar dolguları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri, sevk salyangozları, kesme takımların kesici kenarları, sert manganez çeliklerin sert dolguları, iş makinelerinin kepçe ağız ve tırnakları tipik uygulama alanlarıdır

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe ve abrasif aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılan metal özlü sert dolgu kaynak telidir.
- Kaynak metali martensitik mikro yapıda ve takım çelikleriyle aynı alaşım grubunda yer alır
- Metal-metal sürtünmeye karşı dayanımlıdır
- Oldukça sert ve tok kaynak metali sayesinde kesici kenarların dolgularında kullanılır
- Kaynak dikişinde çatlak oluşumu gözlenmez, gaz korumalı özlü kaynak telidir
- Koruyucu Gaz: M21

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■□

Korozyon ■□□□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■■

Termal Şok ■■■□

Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	170 - 200	27 - 30	25 - 30
1.6	180 - 220	26 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500030	1.2	15
3030500031	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
56

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocakları makine parçaları, seramik kalıpların kenar dolguları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri, sevk salyangozları, kesme takımların kesici kenarları, sert manganez çeliklerin sert dolguları, iş makinelerinin kepçe ağız ve tırnakları tipik uygulama alanlarıdır.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe ve abrasif aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır.
- Kaynak metali martensitik mikro yapıda ve takım çelikleriyle aynı alaşım grubunda yer alır
- Metal-metal sürtünmeye karşı dayanımlıdır
- Oldukça sert ve tok kaynak metali sayesinde kesici kenarların dolgularında kullanılır
- Kaynak dikişinde çatlak oluşumu gözlenmez
- Gaz korumalı özlü kaynak telidir.
- Rutil karakterli olması sayesinde düşük amperlerde dahi sakin ve sıçramasız yanış, düzgün dikiş görüntüsü ve CO_2 gazıyla kullanılabilme imkanı sağlanır
- Koruyucu Gaz: CO_2

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■	Yüksek Sıcaklık ■■■□	Korozyon ■□□□	İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■	Termal Şok ■■■□	Çatlama Direnci ■■■□	

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	170 - 200	27 - 30	25 - 30
1.6	130 - 220	26 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500018	1.2	15
3030500019	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
58

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Alaşımlı ve alaşımsız çeliklerden yapılmış toprak ve maden ocakları makine parçaları, seramik kalıpların kenar dolguları, darbeli çalışan delme ve kırma aletleri, sevk salyangozları, kesme takımların kesici kenarları, sert manganez çeliklerin sert dolguları, iş makinelerinin kepçe ağız ve tırnakları tipik uygulama alanlarıdır

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe ve abrasif aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metali martensitik mikro yapıda ve takım çelikleriyle aynı alaşım grubunda yer alır
- Metal-metal sürtünmeye karşı dayanımlıdır
- Oldukça sert ve tok kaynak metali sayesinde kesici kenarların dolgularında kullanılır
- Kaynak dikişi nde çatlak oluşumu gözlenmez
- Gaz korumasız özlü kaynak telidir.

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	180 - 200	26 - 31	25 - 30
2.8	200 - 320	25 - 32	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100377	1.6	15
6031100378	2.8	25

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)	
Kaynak Sonrası	Çalışma Sonrası
18 - 24	45 - 52

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Çimento, maden ve toprak hafriyat sanayisinde kullanılan kırıcıların, rölelerin ve çekiçlerinin, hafriyat makine çenelerinin, maden ve taş kırma makinelerinin, konkasör çenelerinin dolgularında kullanılır
- Çimento sektöründeki roller pres ve çekiçlerin dolgu kaynaklarında, sert dolgu öncesi tampon tabaka olarak da kullanılır .

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynaklarında kullanılır
- Darbe ve sürtünmeye karşı yüksek mukavemetlidir
- Karbon ve östenitik manganlı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metali çalıştıkça sertleşir
- Gaz korumasız sert dolgu özlü kaynak telidir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■□□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■■■□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	130 - 220	26 - 31	25 - 30
2.8	300 - 500	25 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100379	1.6	15
6031100380	2.8	25

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)	
Kaynak Sonrası	Çalışma Sonrası
175 - 225	~ 500

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Çimento, maden ve toprak hafriyat sanayisinde kullanılan kırıcıların, rölelerin ve çekiçlerinin, hafriyat makine çenelerinin, maden ve taş kırma makinelerinin, konkasör çenelerinin dolgularında kullanılır
- Çimento sektöründeki roller pres ve çekiçlerin dolgu kaynaklarında, sert dolgu öncesi tampon tabaka olarak da kullanılır.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynaklarında kullanılır
- Darbe ve sürtünmeye karşı yüksek mukavemetlidir
- Karbon ve östenitik manganlı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metali çalıştıkça sertleşir.
- Koruyucu gaz CO_2 (M21)

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■□□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■■■□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	170 - 200	27 - 30	25 - 30
1.6	180 - 220	26 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500020	1.2	15
3030500021	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HB)	
Kaynak Sonrası	Çalışma Sonrası
225 - 275	~ 500

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Çimento, maden ve toprak hafriyat sanayisinde kullanılan kırıcıların, rölelerin ve çekiçlerinin, hafriyat makine çenelerinin, maden ve taş kırma makinelerinin, konkasör çenelerinin dolgularında kullanılır
- Çimento sektöründeki roller pres ve çekiçlerin dolgu kaynaklarında, sert dolgu öncesi tampon tabaka olarak da kullanılır.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe, basınç ve aşınmaya maruz parçaların dolgu kaynaklarında kullanılır. Darbe ve sürtünmeye karşı yüksek mukavemetlidir
- Karbon ve östenitik manganlı çeliklerin birleştirme ve dolgu kaynaklarında kullanılır
- Kaynak metali çalıştıkça sertleşir
- Gaz korumasız sert dolgu özlü kaynak telidir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■□□□
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■■■□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■■

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	130 - 220	26 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100199	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (HRC)	
Kaynak Sonrası	Çalışma Sonrası
48 - 50	53

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sıcak iş takım çelikleri, dövme kalıpları, sıcak kesme bıçakları, roleler, sürekli döküm roleleri, merdaneler, pompa ekipmanları, zımba takımları.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklık, korozyon, metal-metal sürtünme ve darbeye maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır
- 650°C sıcaklığa kadar dayanım gerektiren çeliklerin sert dolgu kaynaklarına uygundur
- Kaynak metali çatlamaya karşı dayanıklıdır
- Gaz korumalı özlü kaynak telidir
- Koruyucu Gaz: M13(Ar+1%O_2)

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■□□□

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■■

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	170 - 200	27 - 30	15 - 25

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100370	1.2	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
58 - 62

Kaynak Edilebilen Çelikler

- İş makinelerinin kepçe tırnaklarında, kömür ve fosfat madenlerindeki ekskavatörlerin kepçe ağızları ve kazıyıcı dişlerinde, aşınma plakaları ve nakil vidalarında, tuğla fabrikalarındaki hele zonlarda, pompa ve fan kanatlarının dolgularında, kömür kırıcı çekiçlerin, Ni-Hard kömür öğütücü rölelerin dolgularında kullanılır
- Kaynak dolgu kalınlığı 2 pasodan fazla olmamalıdır

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek abrasif aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır
- Krom karbür alaşımlı sert dolgu özlü kaynak telidir
- Yüksek sertliğinden dolayı kaynak dikişinde enine çatlakların oluşması doğaldır
- Gaz korumasız sert dolgu özlü kaynak telidir
- Kaynak dolgu kalınlığı 2 pasodan fazla olmamalıdır
- Taşlanarak işlenebilir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■□

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■□□□

Darbe Dayanımı ■□□□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■□□□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
2.8	300 - 500	25 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100371	2.8	25

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
53 - 56

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bu sert dolgu teli yüksek aşınma direncine sahip olup yüksek sıcaklıklarda da sertliğini muhafaza eder
- Uygulama olarak makine parçalarında kullanılan soğuk ve sıcak iş takım çeliklerinde, soğuk ve sıcak kesme bıçaklarında, ekztürsiyon kalıplarında, çelik döküm ve kalıplarda kullanılır
- Koruyucu Gaz: M21

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■□□□

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■■

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	150 - 220	26 - 30	20 - 25

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500025	1.2	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
52 - 57

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Roler pres dolgularında kırıcı valslerde, çekiçlerde, konik kırıcılarda, iş makinelerinin kepçe ağız ve tırnaklarında, mikser bıçakla rında, kağıt hamuru örsleri ve bıçaklarında, sert dolgu kaynağı olarak kullanılır

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek darbe ve abrasif aşınmaya maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır
- C, Cr, Ti ve Mo alaşımlı sert dolgu özlü kaynak telidir
- Kaynak metali Titanyum Karbür içeren martensitik bir mikroyapı verir
- Yüksek sıcaklıkta sertliliğini korur
- Kaynak dikişinde çatlak normaldir fakat uygun ön ısıtmayla çatlaksız dikiş elde edilebilir
- Gaz korumasız sert dolgu özlü kaynak telidir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■□□□
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■■
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	130 - 220	26 - 31	25 - 30
2.8	300 - 500	25 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100372	1.6	15
6031100373	2.8	25

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
39-41

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Metal özlü kaynak teldir. İyi derecede işlenebilirliğe sahiptir.
- Düşük ve yüksek sıcaklıklarda çalışan takımların tamiri ve sert yüzey kaplaması için tasarlanmış özel alaşıma sahiptir.
- HARDCOR KST 45, dövme kalıpları, dişi kalıplar, damgalar, pres döküm kalıpları, kılavuzlar, silindirler gibi yüksek sıcaklıklarda sıkıştırma, darbe ve aşınmaya maruz kalan yüksek gerilimli sıcak iş aletlerinin kaplamaları için uygundur.
- Alaşımsız ve düşük alaşımlı ana malzemelere kaynak yapılabilir.
- Koruyucu Gaz: M21

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■■■□
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■■■□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■■■□
Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	150 - 220	26 - 30	20 - 25

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500398	1.2	15

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
52-57

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Metal özlü kaynak teldir. Sıcak ve soğuk iş çeliklerinin onarılmasında kullanılır. İyi derecede işlenebilirliğe sahiptir.
- HARDCOR KST 55, aşınmaya dayanıklı alaşımlı ve sıcak dövme kalıplarını geri kazanmak için uygulanabilen metal tipi özlü bir teldir.
- Düşük alaşımlı yüksek yoğunluklu çelik aletlerin kenarlarını ve düz alanlarını kaplamak için uygulanabilir.
- Madencilik sektöründe kullanılan kova, ekskavatör, kırıcı gibi yüksek aşınmaya maruz kalan ekipmanların tamirinde kullanılır.
- Koruyucu Gaz: M21

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■□□
Yüksek Sıcaklık ■■■□
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■■■□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■■■□
Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.2	150 - 220	26 - 30	20 - 25

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500410	1.2	15

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
57-62

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Metal özlü kaynak teli
- Uygulama örnekleri; kesme aletleri, makas bıçakları, soğuk haddehaneler için merdaneler, dövme kalıbı, çeneli kırıcı, mikser parçası gibi çeşitli malzemelerin dolgu kaynağında kullanılır.
- Aşınma dayanımı, darbe direnci ve ısı dayanımı yüksektir.
- Kaynak metali hava ile sertleşir ve genellikle taşlanarak işlenebilir. 200 ila 300 °C' ye kadar ön ısıtma önerilir.
- Koruyucu Gaz: CO_2 (M21)

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■□□□

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■■

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.20	170 - 200	27 - 30	25 - 30

Akım Türü

D.C. (+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500407	1.2	15

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
57 - 63

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Vantilatörler, asınma plakaları, vidalı konveyör, yumusak malzemeler için kırıcılar, parçalayıcılar, kömür degirmeni çekici, fan, saban demiri, helezonlar, kepçe tırnakları ve ekskavatör kepçeleri

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Gazsız sert dolgu özlü kaynak telidir
- Düşük alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerinin sert dolgu kaynağına uygundur
- Aşınma dayanımı ve korozyon direnci yüksektir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■□

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■□□□

Darbe Dayanımı ■□□□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■□□□

Akım Türü

D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500409	1.6	15

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
60 - 64

Kaynak Edilebilen Çelikler

- İş makinelerinin kepçe tırnakları, ekskavatör kepçeleri ve kazıyıcı dişleri, pompa ve fan kanatları, aşınma plakaları, nakil vidası ve helezonlar, kömür kırıcı çekiçler, Ni-Hard roleler

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek abrazyona ve erozyona maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır
- Düşük alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerin sert dolgu kaynağına uygundur
- Yapısındaki krom karbürler sayesinde oldukça sert bir kaynak metali vererek tek pasoda dahi yüksek sertlik verir
- Kaynak dikişinde yüksek sertlik nedeniyle enine çatlakların oluşması doğaldır
- 2 pasodan fazla kaynak dolguları önerilmez, sadece taşlanarak işlenebilir
- Gaz korumasız sert dolgu özlü telidir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■■■□
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■□□□
Darbe Dayanımı ■□□□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■□□□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	130 - 220	26 - 31	25 - 30
2.8	300 - 500	25 - 31	20 - 25

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100374	1.6	15
6031100186	2.8	25

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
62 - 65

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Fan bıçak ağızları, kazı makinesi kepçeleri, kova uçlarının kaynağı

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Aşırı sertlikte özel kimyasal oranları ile yüksek C, Cr, Nb, B alaşımlı kaynak telidir
- Bu alaşım sayesinde yüksek abrazyon dayanım sağlar
- Bu bileşim sayesinde yüksek abrazyon dayanımı sağlar
- Madencilik ekipmanlarının sert dolgularında, matkaplarda, dişlilerde, çarklarda ve aşınan parçalar uygulama alanlarıdır
- Gaz korumasız sert dolgu özlü kaynak telidir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■■■□
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■□□□
Darbe Dayanımı ■□□□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■□□□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	130 - 220	26 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100375	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
63 - 65

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sıcak cüruf kırma makineleri, tırnaklı sinter tokmakları, sinter kırıcıları, yüksek fırın kapak mekanizmaları ve fanları, sıcak döküm yollukları, ısı ızgaraları, karıştırıcı ve sondaj matkapları.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek abrazyon ve yüksek sıcaklığa maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılır.
- Düşük alaşımlı çeliklerin ve karbon çeliklerin sert dolgu kaynağına uygundur
- Yapısındaki C, Cr, Mo, Nb, V ve W alaşım elementleri ve bunların oluşturduğu karbürler sayesinde oldukça sert bir kaynak metali verir
- Sert minerallerin ve yüksek sıcaklığın neden olduğu aşınmalara karşı oldukça dayanıklıdır
- Kaynak metali 650°C kadar dayanım gösterir
- Kaynak dikişinde yüksek sertlik nedeniyle enine çatlakların oluşması doğaldır
- Sadece taşlanarak işlenebilir
- Gaz korumasız sert dolgu özlü telidir

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■■

Korozyon ■■□□

İşlenebilirlik ■□□□

Darbe Dayanımı ■□□□

Termal Şok ■□□□

Çatlama Direnci ■□□□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	130 - 220	26 - 31	25 - 30

Akım Türü

FCAW D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100209	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
65 - 67

Kaynak Edilebilen Çelikler

- İş makinelerinin kepçe tırnakları, ekskavatör kepçeleri ve kazıyıcı dişleri, pompa ve fan kanatları, nakil vidası ve helezonlar, konveyör zincirleri, mikserler.

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek abrazyon ve darbeye maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılan metal özlü sert dolgu kaynak telidir
- Kaynak dikişi cürufsuzdur
- Borlu özel karbürler içerdiğinden kum ve minerallerin neden olduğu aşınmalara karşı oldukça dayanıklıdır
- Kaynak dikişinde enine çatlak oluşumu doğaldır
- Kaynak metali taşlanarak işlenebilir
- Gaz korumalı veya gaz korumasız kullanılabilir
- Koruyucu Gaz: M21

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■■■□
Korozyon ■■□□
İşlenebilirlik ■□□□
Darbe Dayanımı ■□□□
Termal Şok ■□□□
Çatlama Direnci ■□□□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)	**Serbest Tel Boyu** (mm)
1.6	180 - 350	25 - 32	20 - 25

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
3030500026	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
54 -56

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Sıcak kesme bıçakları, plastik ekstrüzyon vidaları, ingot tutucu sivri çene uçları, kağıt, karton ve ahşap kesme takımları, yüksek ısıda çalışabilen pompa milleri, mil yatakları

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklık, korozyon, erozyon, kavitasyon, abrazyon, metal metale sürtünme ve termal şoklara maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılan özlü kaynak telidir
- Krom ve tungsten karbürleri içeren kobalt bazlı ve östenitik ledeburitik yapıda kaynak metali verir
- Karbür uçlu takımlarla işlenebilir
- Gaz korumalı özlü kaynak telidir
- Koruyucu Gaz : M13 (Ar+1%O_2)

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■■

Korozyon ■■■□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■□

Termal Şok ■■■■

Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)
1.6	180 - 300	26 - 30

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100365	1.6	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
40 - 43

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Gemi supaplarının basma yüzeyleri, vana sitleri, vals ve supaplar, sıcak kesme bıçakları ve takımları, ingot sıyırıcı bıçaklar, yüksek sıcaklıkta çalışabilen pompa milleri

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklık, korozyon, erozyon, kavitasyon, abrazyon, metal metale sürtünme ve termal şoklara maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılan özlü kaynak telidir
- Krom ve tungsten karbürleri içeren kobalt bazlı ve östenitik ledeburitik yapıda kaynak metali verir
- Karbür uçlu takımlarla işlenebilir
- Gaz korumalı özlü kaynak telidir
- Koruyucu Gaz : M13 (Ar+1%O_2)

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■

Yüksek Sıcaklık ■■■■

Korozyon ■■■□

İşlenebilirlik ■■□□

Darbe Dayanımı ■■■□

Termal Şok ■■■■

Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)
1.2	140 - 200	26 - 30

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100191	1.2	15

Onaylar: SEPRO

Mekanik Değerler

Sertlik (Kaynak Sonrası) (HRC)
48 - 50

Kaynak Edilebilen Çelikler

- Kağıt endüstrisindeki pulper ve mikser bıçakları, plastik ekstrüzyon vidaları, ingot tutucu uçlar, vana sitleri, sıcak kesme bıçakları, mil yatakları

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yüksek sıcaklık, korozyon, erozyon, kavitasyon, abrazyon, metal metale sürtünme ve termal şoklara maruz kalan parçaların sert dolgu kaynaklarında kullanılan özlü kaynak telidir
- Krom ve tungsten karbürleri içeren kobalt bazlı ve östenitik ledeburitik yapıda kaynak metali verir
- Karbür uçlu takımlarla işlenebilir
- Gaz korumalı özlü kaynak telidir
- Koruyucu Gaz : M13 (Ar+1%O_2)

Dayanım Seviyesi

Aşınma Dayanımı ■■■■
Yüksek Sıcaklık ■■■■
Korozyon ■■■□
İşlenebilirlik ■■□□
Darbe Dayanımı ■■■□
Termal Şok ■■■■
Çatlama Direnci ■■■□

Kaynak Parametreleri

Çap (mm)	**Akım Şiddeti** (A)	**Gerilim** (V)
1.2	140 - 200	26 - 30

Akım Türü

FCAW / D.C.(+)

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100366	1.2	15

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: Cu 511
EN ISO 17672	: Cu 511
AWS A5.7	: ER Cu

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Sn	Si	Mn	Cu
0.8	0.3	0.3	Rest

Mekanik Değerler

Çekme Dayanımı (N/mm^2)	**Çentik Darbe Dayanımı** (J)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)	**Erime Aralığı** (°C)	**Elektrik İletkenliği** (20°C) (Sm/mm^2)	**Isıl İletkenlik** (W/m.K)	**Yoğunluk** (kg/dm^3)
200	70	30	60	1020-1050	15-20	120-170	8.9

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Saf bakırların birleştirme ve dolgu kaynaklarında kullanılır
- Aşırı ısınmaya dayanımlı kaynak metali verir
- Ark ocaklarının elektrot tutucularını, yüksek fırın tüyerlerini, radyatör ve yağ soğutucularını oluşturan bakır malzemelerin kaynağında kullanılır. 3mm'den ince bakır malzemelere en az 300°C ön ısıtma yapılmalı, daha kalın malzemeler için her 1mm kalınlık için ön ısıtma sıcaklığı 100°C artırılmalı ve ön ısıtma sıcaklığı asla 600°C' yi geçmemelidir.
- Demir ve Nikel bazlı malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılır
- Normal alev seçilmelidir
- TIG kaynağında Argon veya %75 Ar %25 He karışımı kullanılır

Kaynak Yöntemi

Gaz Kaynağı - TIG Kaynağı

Akım Türü	**Gazaltı Teli**	**Elektrot**	**Kaynak Pozisyonları**
TIG D.C.(-)	GeKa R1 L	GeKaTec Cu-WELD	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100086	2.0 x 1000	5
6031100087	3.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: Cu 681
EN ISO 17672	: Cu 681

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Cu	Sn	Si	Zn
59.0	1.0	0.2	Kalan

Mekanik Değerler

Erime Aralığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm^3)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%))	**Sertlik** (HB)
870-890	8.4	430	30	110

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çeliklerin, pirinçlerin, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin ve katılaşma sıcaklığı 950°C üzerinde olan bakır alaşımların sert lehimleme ile kaplama ve birleştirmesinde kullanılır
- Galvaniz kaplı boruların, çinko kaplamalarına zarar vermeden sert lehimlemeyle birleştirilmesine uygundur.
- Çelik ve bakırlar için normal alev, pirinç bronz ve galvaniz kaplı malzemeler için oksijeni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Gaz Kaynağı - Sert Lehimleme

Diğer Sert Lehim Pirinç Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec S21, S3	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100240	2.0 x 1000	5
6031100238	3.0 x 1000	5
6031100356	4.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: Cu 470
EN ISO 17672	: Cu 470

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Cu	Sn	Si	Zn
60.0	0.5	0.2	Kalan

Mekanik Değerler

Erime Aralığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Sertlik** (HB)
875-895	8.4	400	30	100

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Çeliklerin, pirinçlerin, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin ve katılaşma sıcaklığı 950°C üzerinde olan bakır alaşımların sert lehimleme ile kaplama ve birleştirmesinde kullanılır
- Galvaniz kaplı boruların, çinko kaplamalarına zarar vermeden sert lehimlemeyle birleştirilmesine uygundur.
- Çelik ve bakırlar için normal alev, pirinç bronz ve galvaniz kaplı malzemeler için oksijeni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Gaz Kaynağı - Sert Lehimleme

Diğer Sert Lehim Pirinç Telleri	Kaynak Pozisyonları
GeKaTec S2, S3	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100392	1.5 x 1000	5
6031100390	2.0 x 1000	5
6031100355	2.5 x 1000	5
6031100097	3.0 x 1000	5
6031100297	4.0 x 1000	5
6031100355	5.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: ~ Cu 773
EN ISO 17672	: ~ Cu 773

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Cu	Ni	Si	Zn	Ni
49	8.0	0.3	Kalan	8

Mekanik Değerler

Erime Aralığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Sertlik** (HB)
890 - 920	8.7	690 - 785	15	130

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Yeni gümüş alaşımlı nikel içeren pirinç kaynak çubuğudur
- Korozyon ve aşınma dayanımı, mekanik özellikleri ve ıslatma kabiliyeti oldukça yüksektir
- Çeliklerin, dökme demirlerin, nikel ve alaşımlarının birleştirmesinde kullanılır
- Normal alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Gaz Kaynağı - Sert Lehimleme

Diğer Sert Lehim Pirinç Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec S2, S21	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100357	2.0 x 1000	5
6031100293	3.0 x 1000	5
6031100396	4.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: Cu 922
EN ISO 17672	: Cu 922
AWS A5.7	ER CuSn-A

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Cu	Sn	P
Kalan	6.0	0.2

Mekanik Değerler

Erime Aralığı (°C)	Yoğunluk (kg/dm^3)	Çekme Dayanımı (N/mm^2)	Akma Dayanımı (N/mm^2)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Sertlik (HB)
910-1040	8.7	300	150	20	80

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve kalay bronzlarının birleştirme, dolgu ve kaplama kaynaklarında kullanılır
- Ayrıca pirinç malzemelerin, pirinçlerle, çeliklerle, dökme demirlerle ve de bakır ve alaşımlarıyla kaynağında kullanılır
- Korozyon dayanımı, aşınma dayanımı ve yatak olma kabiliyeti yüksek bir dolgu metali (Fosfor bronzu) verir
- Kaynak kabiliyeti oldukça yüksektir
- 10m m'den büyük fosfor bronzu malzemelere 100- 250°C ön ısıtma yapılmalıdır
- Demir ve Nikel bazlı malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılır
- Normal alev seçilmelidir
- TIG kaynağında Argon gazı kullanılır

Kaynak Yöntemi

TIG & Gaz Kaynağı

Akım Türü	Gazaltı Teli	Elektrot	Kaynak Pozisyonları
TIG D.C.(-)	GeKa R4 L	GeKaTec Bronze	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100388	2.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: ~ Cu 565
EN ISO 17672	: ~ Cu 565
AWS A5.7	: ~ ER CuAl-A1

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Al	Fe	Mn	Ni	Cu
7.5-10	0.5-1.5	<1.0	<1.0	Kalan

Mekanik Değerler

Erime Aralığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Sertlik** (HB)
1030 - 1040	7.5	580	20	130

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Alüminyum bronzlarının ve yüksek mukavemetli bakır-çinko alaşımlarının birleştirme ve dolgu kaynaklarında, dökme demirlerin ve çeliklerin yüzey kaplama kaynaklarında kullanılır
- Çeliklerin, bakır ve bakır alaşımlarıyla birleştirme kaynaklarında kullanılır
- Dolgu metali, deniz suyuna, korozyona ve kavitasyona oldukça dirençli, metal-metal aşınma dayanımı ise oldukça yüksektir
- TIG kaynağında Argon gazı kullanılır

Kaynak Yöntemi

TIG Kaynağı

Akım Türü	MIG Wire	Elektrot	Kaynak Pozisyonları
TIG D.C.(-)	GeKa R4 AL	GeKaTec ALBRONZE	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100387	2.0 x 1000	5

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: Cu P 180
EN ISO 17672	: Cu P 180
AWS A5.8	: B Cu P-2

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Cu	P
93.0	7.0

Mekanik Değerler

Çalışma Sıcaklığı (°C)	Yoğunluk (kg/dm³)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Erime Aralığı (°C)
720	8.1	250	5	710 - 820

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, kızıl döküm pirinçler ve bronzların sert lehimlemesinde kullanılır
- Oldukça yüksek akışkanlışa sahiptir
- Nikel ve demir içeren malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılmaz
- Bakırın bakıra birleştirilmesinde dekapana gerek yoktur
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Kaynak Pozisyonları

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100294	1.5 x 500	1
6031100295	2.0 x 500	1
6031100296	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672 : Cu P 279
EN ISO 17672 : Cu P 279

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Cu	P	Ag
91.8	6.2	2.0

Mekanik Değerler

Çalışma Sıcaklığı (°C)	Yoğunluk (kg/dm³)	Çekme Dayanımı (N/mm²)	Uzama ($L_o=5d_o$) (%)	Erime Aralığı (°C)
710	8.1	250	5	650 - 810

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, kızıl döküm pirinçler ve bronzların sert lehimlemesinde kullanılır.
- Nikel ve demir içeren malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılmaz.
- GeKaTec Flux F-SH1 dekapanıyla kullanılır.
- Normal alev seçilmelidir.

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Sert Lehim Pirinç Telleri	Kaynak Pozisyonları
GeKaTec L-Ag5P, L-Ag15P	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	Çap x Boy (mm)	Paket Ağırlığı (Kg)
6031100276	1.5 x 500	1
6031100277	2.0 x 500	1
6031100278	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

L-Ag5P

Normları

TS EN ISO 17672	: Cu P 281
EN ISO 17672	: Cu P 281
AWS A5.8	: B Cu P-3

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	P	Cu
5.0	6.0	89.0

Mekanik Değerler

Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm^3)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
710	8.2	250	8	650 - 810

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, kızıl döküm pirinçler ve bronzların sert lehimlemesinde kullanılır
- GeKaTec L-Ag2P'e göre daha iyi bir sünekliğe sahiptir
- Nikel ve demir içeren malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılmaz
- GeKaTec Flux F-SH1 dekapanıyla kullanılır
- Normal alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag5P, L-Ag15P	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100288	2.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

L-Ag15P

Normları

TS EN ISO 17672	: Cu P 284
EN ISO 17672	: Cu P 284
AWS A5.8	: B Cu P-5

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	P	Cu
15.0	5.0	80.0

Mekanik Değerler

Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
710	8.4	250	10	650 - 800

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, kızıl döküm pirinçler ve bronzların sert lehimlemesinde kullanılır
- GeKaTec L-Ag5P'e göre daha iyi bir sünekliğe sahiptir
- Nikel ve demir içeren malzemelerin sert lehimlemesinde kullanılmaz
- GeKaTec Flux F-SH1 dekapanıyla kullanılır
- Normal alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag5P, L-Ag15P	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100275	2.0 x 500	1
6031100056	3.0 x 500	1
6031100057	4.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

L-Ag20

Normları

EN 1044 : B-Cu 40 ZnAgCd(~AG 309)

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	Cu	Si	Cd	Zn
20.0	40.0	0.2	15.0	Kalan

Mekanik Değerler

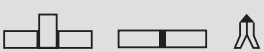
Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm^3)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
750	8.8	350 - 430	25	605 - 765

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır
- GeKaTec Flux F-SH1 dekapanıyla kullanılır.
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Gümüşlü Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag20FC, L-Ag30, L-Ag30FC, L-Ag40, L-Ag40FC, L-Ag55, L-Ag55FC	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100279	1.5 x 500	1
6031100062	2.0 x 500	1
6031100280	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

L-Ag20 FC

Normları

EN 1044 : B-Cu 40 ZnAgCd(~AG 309)

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	Cu	Si	Cd	Zn
20.0	40.0	0.2	15.0	Kalan

Mekanik Değerler

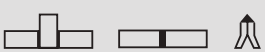
Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
750	8.8	350 - 430	25	605 - 765

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır
- L-Ag20FC dekapan kaplı %20 gümüş alaşımlı sert lehim telidir
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Gümüşlü Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag20 , L-Ag30 , L-Ag30FC , L-Ag40, L-Ag40FC, L-Ag55, L-Ag55FC	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100064	1.5 x 500	1
6031100281	2.0 x 500	1
6031100066	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: Ag 330
EN ISO 17672	: Ag 330

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	Cu	Zn	Si	Cd
30.0	28.0	Kalan	0.5	21.0

Mekanik Değerler

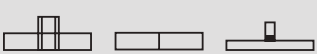
Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm^3)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
680	9.2	380 - 470	30	600 - 690

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır
- GeKaTec Flux F-SH1 dekapanıyla kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Gümüşlü Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag20 , L-Ag20FC, L-Ag30FC, L-Ag40, L-Ag40FC, L-Ag55, L-Ag55FC	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100282	1.5 x 500	1
6031100068	2.0 x 500	1
6031100283	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

L-Ag30 FC

Normları

TS EN ISO 17672	: Ag 330
EN ISO 17672	: Ag 330

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	Cu	Zn	Si	Cd
30.0	28.0	Kalan	0.5	21.0

Mekanik Değerler

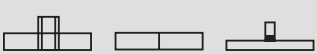
Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
680	9.2	380 - 470	30	600 - 690

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır
- L-Ag30FC dekapan kaplı %30 gümüş alaşımlı sert lehim telidir
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Gümüşlü Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag20 , L-Ag20FC, L-Ag30, L-Ag40, L-Ag40FC, L-Ag55, L-Ag55FC	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100070	1.5 x 500	1
6031100071	2.0 x 500	1
6031100072	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

Normları

TS EN ISO 17672	: Ag 340
EN ISO 17672	: Ag 340

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	Cu	Zn	Si	Cd
40.0	20.0	Kalan	0.5	21.0

Mekanik Değerler

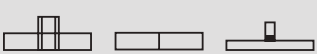
Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** ($L_o=5d_o$) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
610	9.3	410 - 510	25	595 - 630

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır
- GeKaTec Flux F-SH1 dekapanıyla kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Gümüşlü Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L -Ag20, L-Ag20FC, L-Ag30, L-Ag30FC, L-Ag40FC , L-Ag55, L-Ag55FC	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100073	1.5 x 500	1
6031100074	2.0 x 500	1
6031100284	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

L-Ag40 FC

Normları

TS EN ISO 17672	: Ag 340
EN ISO 17672	: Ag 340

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	Cu	Zn	Si	Cd
40.0	20.0	Kalan	0.5	21.0

Mekanik Değerler

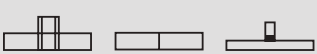
Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm^3)	**Çekme Dayanımı** (N/mm^2)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
610	9.3	410 - 510	25	595 - 630

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır
- L-Ag40FC dekapan kaplı %40 gümüş alaşımlı sert lehim telidir
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Gümüşlü Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag20, L-Ag20FC, L-Ag30, L-Ag30FC, L-Ag40, L-Ag55, L-Ag55FC	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100285	1.5 x 500	1
6031100286	2.0 x 500	1
6031100078	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

L-Ag55

Normları

TS EN ISO 17672	: Ag 155
EN ISO 17672	: Ag 155

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	Cu	Zn	Sn
55.0	21.0	22.0	2.0

Mekanik Değerler

Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
650	9.4	330 - 430	25	620 - 660

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kadmiyum içermeyen gümüşlü sert lehim telidir
- Deniz suyuna ve korozyona dayanıklıdır
- Sağlık ekipmanları ve gıda sektöründe kullanılır
- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır
- GeKaTec Flux F-SH1 dekapanıyla kullanılır
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Gümüşlü Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag20, L-Ag20FC, L-Ag30, L-Ag30FC, L-Ag40, L-Ag40FC, L-Ag55FC	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100081	1.5 x 500	1
6031100698	2.0 x 500	1
6031100699	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

L-Ag55 FC

Normları

TS EN ISO 17672	: Ag 155
EN ISO 17672	: Ag 155

Kimyasal Bileşimi %(Tipik)

Ag	Cu	Zn	Sn
55.0	21.0	22.0	2.0

Mekanik Değerler

Çalışma Sıcaklığı (°C)	**Yoğunluk** (kg/dm³)	**Çekme Dayanımı** (N/mm²)	**Uzama** (L_o=5d_o) (%)	**Erime Aralığı** (°C)
650	9.4	330 - 430	25	620 - 660

Kullanıldığı Yerler ve Özellikleri

- Kadmiyum içermeyen gümüşlü sert lehim telidir
- Deniz suyuna ve korozyona dayanıklıdır
- Sağlık ekipmanları ve gıda sektöründe kullanılır
- Bakır ve bakır alaşımlarının, nikel ve alaşımlarının, dökme demirlerin, çeliklerin, paslanmaz çeliklerin ve kesici elmas uçların sert lehimlemesinde ve bu metallerin birbirleriyle birleştirilmesinde kullanılır
- L-Ag55FC dekapan kaplı 55% gümüş alaşımlı sert lehim telidir
- Asetileni fazla alev seçilmelidir

Kaynak Yöntemi

Sert Lehimleme

Diğer Gümüşlü Sert Lehim Telleri	**Kaynak Pozisyonları**
GeKaTec L-Ag20, L-Ag20FC, L-Ag30, L-Ag30FC, L-Ag40, L-Ag40FC, L-Ag55FC	

Ambalaj Bilgileri

Ürün Kodu	**Çap x Boy** (mm)	**Paket Ağırlığı** (Kg)
6031100289	1.5 x 500	1
6031100290	2.0 x 500	1
6031100291	3.0 x 500	1

Onaylar: SEPRO

FLUX F-SH1 TS EN 1045: FH 10

Gümüş alaşımlı sert lehim çubuklarının tatbikinde dekapan olarak kullanılır. Ergime sıcaklığı 550-750°C'dır. Alüminyum ve alaşımları haricindeki ana metallere tatbik edilir.

FLUX F-LH1

Alüminyum ve alaşımlarının kaynağında ve sert lehimlenmesinde kullanılan bir dekapandır. Çalışma sıcaklığı 500-650°C'dır.

Dekapanın Görevi:

Sert lehimlemede, kullanılan lehim tellerinin ergime sıcaklığı daima ana malzemeden düşük ve çalışma sıcaklığı 450°C'nin üstündedir. Dekapan, çalışma sıcaklığından yaklaşık 50°C önce eriyerek birleştirme yapılacak malzeme üzerindeki oksit tabakaların temizlenmesi ve çalışma esnasında tekrar oluşumunu engeller. Ayrıca dekapan, ergimiş ilave metalin yüzey gerilimini azaltarak (ıslatma kabiliyetini artırır) temiz yüzeylere yayılmasını ve çalışma sırasında birleşim bölgesini istenmeyen unsurlardan korunmasını sağlar.

Dekapan Seçimi:

Dekapan, dolgu {ilave metal) metalinden önce eriyerek birleştirme bölgesini sert lehimlemeye hazırlar. Dekapan, dolgu metalinin erime sıcaklığından önce eriyerek etkimeye girmesi gerekmektedir. Dekapanın seçimi ilave dolgu metaline göre yapılır.

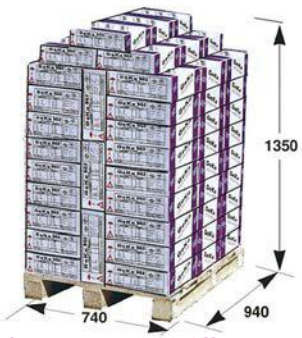
Ambalaj Bilgileri

Ürün	Kullanıldığı Malzeme	Ürün Kodu	Paket Ağırlığı (Kg)
FLUX F-SH1 (toz)	Gümüş	6031100020	1
FLUX F-LH1 (toz)	Alüminyum	6031100018	2

PAKETLEME BİLGİLERİ

PAKET YERLEŞİMİ-KAYNAK TELLERİ

1 Palet
72 Makara-1080 kg.



1 Palet
72 Makara-1080 kg.

1 Konteyner
18 Palet-19.440 kg

1 Palet
56 Makara-840 kg.
56 Makara-1.850 lb

72 Makara-1080 kg.
72 Makara-2319 lb

1 Konteyner
22 Palet-18.480 kg
22 Palet-40.405 lb

22 Palet-23.760 kg
22 Palet-52.335 lb

PAKETLEME-KAYNAK TELLERİ

BIG PACK

GAZALTI KAYNAK TELLERİ

Ağırlık (Kg)	Ölçüler (mm)
250	g 517 x y 830
400	g 600 x y 830

TOZALTI KAYNAK TELLERİ

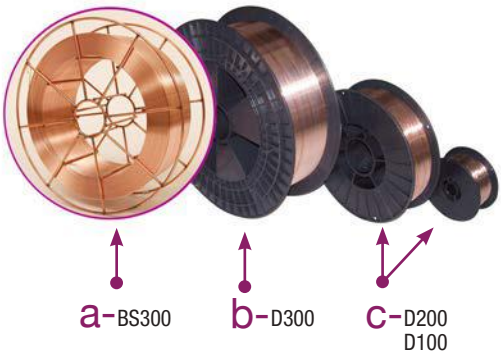
Ağırlık (Kg)	Ölçüler (mm)
400	g 600 x y 1000
600	g 650 x y 950
1000 (sehpa tipi)	g 800 x y 1350

ECO PACK

Ağırlık (Kg)	Ölçüler (mm)
50	g 517 x y 250

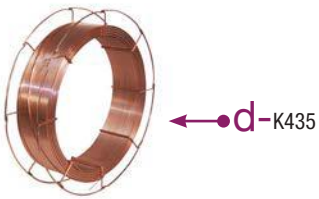
PAKET YERLEŞİMİ-KAYNAK TELLERİ

Tel, Plastik Makaralar ve Makara Tipleri



Gazaltı Kaynak Telleri
*a - Göbekli Tel Makara - 15 kg.
*b - Plastik Makara - 15 veya 20 kg.
*c - Plastik Makara (Küçük) - 5 veya 1 kg.

Toz Altı Kaynak Telleri
*d - Tel Makara - 25 kg / 30 kg / 100 kg.



PAKETLEME-KAYNAK ELEKTROTLARI

AMBALAJ ÇEŞİTLERİ
1) Karton Kutu
2) Teneke Kutu
3) Plastik Kutu

RUTİL ELEKTROTLAR

Çap (mm)	Paketteki Koli Sayısı
2,50 x 350	208 Koli
3,20 x 350	130 Koli
4,00 x 350	135 Koli
4,00 x 450	126 Koli

BAZİK ELEKTROTLAR

Çap (mm)	Paketteki Koli Sayısı
2,50 x 350	156 Koli
3,20 x 350	153 Koli
4,00 x 450	200 Koli

PAKETLEME-KAYNAK ELEKTROTLARI

KARTON &
TENEKE KUTU

VAKUMLANMIŞ
PAKET

PLASTİK KUTU

KAYNAK VE KESME MAKİNELERİ

SEMBOLLER / TANIMLAR

MMA (Örtülü Elektrot Kaynağı)

MIG-MAG Kaynağı

TIG (Argon Kaynağı)

Plazma Kesme

MIG-MAG Pulse Kaynağı

Tozaltı Kaynak Makinesi

Karbon Açma

Inverter

Sinerjik

CC: Sabit Akım / CV: Sabit Voltaj

CC: Sabit Akım

Doğru Akım Kutuplamaları

Alternatif Akım / Doğru Akım

Pulse Kaynağı

Amper / Voltaj Göstergeli

Amper Göstergeli

Dijital Göstergeli

Tek Faz

Üç Faz

Güç Faktörü Doğrultucusu

Kademe Kontrolü

Mekanik Kontrolü

Tristör Kontrolü

Punta Zaman Ayarı

Lift-TIG

Voltaj Düşürme Devresi

Sıcak Başlama

Kuvvetli Ark (Arc Force)

- Inverter tipinde Doğru Akım (DC) kaynak makinesidir.
- IGBT teknolojisine sahiptir.
- Enerji tüketimi düşüktür.
- Termik korumalıdır.
- Yüksek gerilim koruması mevcuttur.
- Küçük boyutludur ve kullanıcıyı yormayacak kadar hafiftir.
- Yapışmayı önleyen “anti-stick” özelliğine sahiptir.
- Ø 2.0 - Ø 3.2 mm çapa kadar rutil, bazik elektrotlar ile mükemmel kaynak imkanı sağlar.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	1 Faz, 50/60 Hz, 230 V
Kurulu Güç	kVA	6,42
Gecikmeli Sigorta	A	20
Boşta Çalışma Gerilimi	V	63
Çıkış Akım Aralığı	A	30 - 160
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%30	160 A
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	365 / 150 / 240
Ağırlık	kg	7,5

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900020

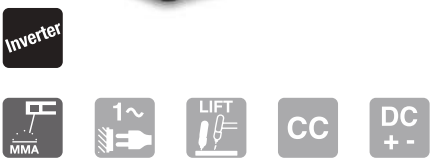
3020900120

2020900841

2020900842

6051900088
(Opsiyonel)

- Inverter tipinde Doğru Akım (DC) kaynak makinesidir.
- IGBT teknolojisine sahiptir.
- Enerji tüketimi düşüktür.
- Termik korumalıdır.
- Yüksek gerilim koruması mevcuttur.
- Küçük boyutludur ve kullanıcıyı yormayacak kadar hafiftir.
- Yapışmayı önleyen “anti-stick” özelliğine sahiptir.
- Ø 2.0 - Ø 4.0 mm çapa kadar rutil, bazik elektrotlar ile mükemmel kaynak imkanı sağlar.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.



Şebeke Gerilimi	V	1 Faz 230 V ± %10, 50/60 Hz
Kurulu Güç	kVA	5,8
Gecikmeli Sigorta	A	41
Boşta Çalışma Gerilimi	V	59
Çıkış Akım Aralığı	A	10 - 180
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%25 - %60 - %100	160 - 120 - 90
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	420 / 220 / 300
Ağırlık	kg	8

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900035

3020900169

2020900841

2020900842

6051900088
(Opsiyonel)

- Inverter tipi DC kaynak makinesidir.
- IGBT tabanlı teknolojiye sahiptir.
- Düşük enerji tüketimi düşüktür.
- Termik korumalıdır.
- Yüksek gerilime karşı koruması mevcuttur.
- Yapışmayı önleyen 'anti-stick' özelliğine sahiptir.
- Ø 2.0 - Ø 4.0 mm çapa kadar rutil ve bazik elektrotlar ile mükemmel kaynak imkanı sağlar.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Ağırlık sadece 4,5 kilogramdır.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	1 Faz, 50/60 Hz, 230 V
Kurulu Güç	kVA	6,8
Gecikmeli Sigorta	A	31
Boşta Çalışma Gerilimi	V	63
Çıkış Akım Aralığı	A	10 - 200
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%30-%60-%100	200 A - 145 A - 110 A
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	300 / 150 / 290
Ağırlık	kg	4,5

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900026

3020900143

2020900841

2020900842

6051900088
(Opsiyonel)

- IGBT teknolojisine sahiptir.
- Enerji tüketimi düşüktür.
- Digital kontrollü ve kaynak parametre göstergelidir.
- İnverter tipinde Doğru Akım (DC) kaynak makinesidir.
- Termik korumalıdır.
- Küçük boyutludur ve kullanıcıyı yormayacak kadar hafiftir.
- Yapışmayı önleyen “anti-stick” özelliğine sahiptir.
- Ø 2.5 - Ø 5.0 mm çapa kadar rutil, bazik elektrotlar ile mükemmel kaynak imkanı sağlar.
- Dış darbelere dayanıklı ön panele ve sağlam metalik gövde yapısına sahiptir.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ± %10
Kurulu Güç	kVA	11.6
Gecikmeli Sigorta	A	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	95
Çıkış Akım Aralığı	A	30 - 250
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%45 %60 %100	250A / 220A / 180A
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	21
İzolasyon Sınıfı		F
Boyutlar (D*G*Y)	mm	410 / 180 / 350
Ağırlık	kg	15

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900014

3020900116

2020900723

2020900724

6051900088
(Opsiyonel)

- Dijital kontrollü ve kaynak parametre göstergelidir.
- Selülozik dahil tüm elektrotlar ile mükemmel kaynak imkanı sağlar.
- VRD Fonksiyonu sayesinde, boşta çalışma gerilimini güvenli boyutlara düşürülür.
- Jeneratör ile kullanıma uygundur.
- 99 adet hafıza programına sahiptir.
- ± %20 gerilim dalgalanmalarına karşı otomatik regülasyon ayarı yapar.
- Termik korumalıdır.
- ENERJi SAVING fonksiyonu sayesinde, soğutma fanı sadece gerektiğinde devreye girer
- HOT-START fonksiyonu sayesinde, en zor elektrotlarda bile kolay tutuşur.
- ARC FORCE fonksiyonu sayesinde, daha kararlı ark oluşumu sağlar.
- Yapışmayı önleyen “anti-stick” özelliğine sahiptir.
- Ø 2.0 - 5,0 mm çapa kadar rutil, bazik elektrotlar ile mükemmel kaynak imkanı sağlar.
- Dış darbelere dayanıklı ön panele ve sağlam metalik gövde yapısına sahiptir.
- Tünel fan soğutma sistemi sayesinde, en zor şartlara dayanıklı.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %20
Kurulu Güç	kVA	10
Gecikmeli Sigorta	A	10
Boşta Çalışma Gerilimi	V	100
Çıkış Akım Aralığı	A	5-270
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %30	200 / 220 / 270
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		F
Boyutlar (D*G*Y)	mm	430/185/390
Ağırlık	kg	14.5

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar					
3021000053	**1021000125**	**2020900647**	**2020900648**	**6051900088** (Opsiyonel)	**6051300012** (Opsiyonel)

- Yüksek verimlilikle çalışma
- Endüstriyel ortamlar için tasarlanmış
- Dijital ekranlı göstergesi ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı, voltajı ölçme-gösterme
- ± %15 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme
- Hot Start / Arc Force / Anti Stick
- VRD fonksiyonu (Boşta çalışma gerilimi yaklaşık 4V.) (Opsiyonel olarak ayarlanabilir.
- Lift-TIG imkanı
- Isıl koruma
- Fail-safe koruma ile ciddi hasarları engeller
- Yüksek gerilim koruması
- Yüksek akım koruması
- Estetik Tasarım
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde

Inverter

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz 380V ± %10
Kurulu Güç	kVA	12.9
Gecikmeli Sigorta	A	25
Boşta Çalışma Gerilimi	V	65V VRD:4V
Çıkış Akım Aralığı	A	15 - 300
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%40 - %100	300 - 240
Standartlar		**EN ISO 60974-1, EN ISO 60974-10**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	435 / 195 / 345
Ağırlık	kg	13,5

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3021000093

1021000058

2020900647

2020900648

6051900088
(Opsiyonel)

- Yüksek verimlilikle çalışma
- Endüstriyel ortamlar için tasarlanmış
- Dijital ekranlı göstergesi ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı, voltajı ölçme-gösterme
- ± %15 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme
- Hot Start / Arc Force / Anti Stick
- VRD fonksiyonu (Boşta çalışma gerilimi yaklaşık 4V.) (Opsiyonel olarak ayarlanabilir.
- Lift-TIG imkanı
- Isıl koruma
- Fail-safe koruma ile ciddi hasarları engeller
- Yüksek gerilim koruması
- Yüksek akım koruması
- Estetik Tasarım
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde

Inverter

MMA | 3~ | LIFT | CC | DC + - | 888 A

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz 380V ± %10
Kurulu Güç	kVA	18.1
Gecikmeli Sigorta	A	25
Boşta Çalışma Gerilimi	V	100V VRD:4V
Çıkış Akım Aralığı	A	15 - 400
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%40 - %100	400 - 250
Standartlar		**EN ISO 60974-1, EN ISO 60974-10**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	535 / 195 / 345
Ağırlık	kg	16

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3000900032	**3020900154**	**2020901160**	**2020901159**	**6051900088** (Opsiyonel)

- Dijital kontrollü ve kaynak parametre göstergelidir.
- Selülozik dahil tüm elektrotlar ile mükemmel kaynak imkanı sağlar.
- VRD Fonksiyonu sayesinde, boşta çalışma gerilimini güvenli boyutlara düşürülür.
- Jeneratör ile kullanıma uygundur.
- 99 adet hafıza programına sahiptir.
- ± %20 gerilim dalgalanmalarına karşı otomatik regülasyon ayarı yapar.
- Termik korumalıdır.
- ENERJi SAVING fonksiyonu sayesinde, soğutma fanı sadece gerektiğinde devreye girer
- HOT-START fonksiyonu sayesinde, en zor elektrotlarda bile kolay tutuşur.
- ARC FORCE fonksiyonu sayesinde, daha kararlı ark oluşumu sağlar.
- Yapışmayı önleyen “anti-stick” özelliğine sahiptir.
- Ø 2.0 -5,0 mm çapa kadar rutil, bazik elektrotlar ile mükemmel kaynak imkanı sağlar.
- Dış darbelere dayanıklı ön panele ve sağlam metalik gövde yapısına sahiptir.
- Tünel fan soğutma sistemi sayesinde, en zor şartlara dayanıklı.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG} imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %20
Kurulu Güç	kVA	17.4
Gecikmeli Sigorta	A	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	100
Çıkış Akım Aralığı	A	5-420
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	270 / 340 / 420
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		F
Boyutlar (D*G*Y)	mm	500 / 220 / 425
Ağırlık	kg	20

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3021000054

1021000032

2020900647

2020900648

6051900088
(Opsiyonel)

6051300012
(Opsiyonel)

- Ø 2.0 - Ø 5.0 mm çapındaki tüm elektrot türleri ile mükemmel kaynak performansı sağlar.
- Ağır çalışma koşullarında çalışabilecek, dayanıklılık ve sağlamlıktadır.
- Kaynak akımını hassas bir şekilde ayarlanmasını sağlayan potansiyometre mevcuttur.
- Fan soğutmalıdır ve aşırı ısınmaya karşı termik koruma özelliğine sahiptir.
- Rahat taşınmasını sağlayan, geniş tekerlekler ve çekme kollarına sahiptir.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	15
Gecikmeli Sigorta	A	42
Boşta Çalışma Gerilimi	V	38
Çıkış Akım Aralığı	A	5-300
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %35	180 / 230 / 300
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	680 / 510 / 460
Ağırlık	kg	101

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900015

3020900105

2020900647

2020900648

6051900088
(Opsiyonel)

- Ø 2.0 -Ø 6.0 mm çapındaki tüm elektrot türleri ile mükemmel kaynak performansı sağlar.
- Ağır çalışma koşullarında çalışabilecek, dayanıklılık ve sağlamlıktadır.
- Kaynak akımını hassas bir şekilde ayarlanmasını sağlayan potansiyometre mevcuttur.
- Dijital akım ve gerilim göstergesi vardır.
- Fan soğutmalıdır ve aşırı ısınmaya karşı termik koruma özelliğine sahiptir.
- Rahat taşınmasını sağlayan, geniş tekerlekler ve çekme kollarına sahiptir.
- Ø 6.0 - Ø 8.0 mm çaplarındaki karbon elektrot kullanımı ile kesme ve oluk açma imkanı vardır.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	32
Gecikmeli Sigorta	A	63
Boşta Çalışma Gerilimi	V	82
Çıkış Akım Aralığı	A	5-450
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %35	270 / 350 / 450
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	980 / 760 / 660
Ağırlık	kg	209

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900016

3020900108

2020900652

2020900653

6051900088
(Opsiyonel)

6051900107
(1000 A)
6051900108
(1250 A)
(Opsiyonel)

1000900012
(Opsiyonel)

- Ø 2.0 - Ø 6.0 mm çapındaki tüm elektrot türleri ile mükemmel kaynak performansı sağlar.
- Ağır çalışma koşullarında çalışabilecek, dayanıklılık ve sağlamlıktadır.
- Kaynak akımını hassas bir şekilde ayarlanmasını sağlayan potansiyometre mevcuttur.
- Dijital akım ve gerilim göstergesi vardır.
- Fan soğutmalıdır ve aşırı ısınmaya karşı termik koruma özelliğine sahiptir.
- Rahat taşınmasını sağlayan, geniş tekerlekler ve çekme kollarına sahiptir.
- Ø 6.0 - Ø 8.0 - Ø 10.0 mm çaplarındaki karbon elektrot kullanımı ile kesme ve oluk açma imkanı vardır.
- Uzaktan kumanda opsiyonu vardır.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	39
Gecikmeli Sigorta	A	63
Boşta Çalışma Gerilimi	V	82
Çıkış Akım Aralığı	A	50-650
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %35	390 / 500 / 650
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	980 / 760 / 660
Ağırlık	kg	265

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900017

3020900109

2020900662

2020900661

6051900088
(Opsiyonel)

6051900107
(1000 A)
6051900108
(1250 A)
(Opsiyonel)

1000900012
(Opsiyonel)

- Ø 2.0 - Ø 6.0 mm çapındaki tüm elektrot türleri ile mükemmel kaynak performansı sağlar.
- Ağır çalışma koşullarında çalışabilecek, dayanıklılık ve sağlamlıktadır.
- Kaynak akımını hassas bir şekilde ayarlanmasını sağlayan potansiyometre mevcuttur.
- Dijital akım ve gerilim göstergesi vardır.
- Fan soğutmalıdır ve aşırı ısınmaya karşı termik koruma özelliğine sahiptir.
- Rahat taşınmasını sağlayan, geniş tekerlekler ve çekme kollarına sahiptir.
- Ø 6.0 - Ø 8.0 - Ø 10.0 - Ø 12.0 mm çaplarındaki karbon elektrot kullanımı ile kesme ve oluk açma imkanı vardır.
- Uzaktan kumanda opsiyonu vardır.
- Uzaktan kumanda opsiyonu vardır.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	51
Gecikmeli Sigorta	A	80
Boşta Çalışma Gerilimi	V	85
Çıkış Akım Aralığı	A	5-800
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %35	460 / 600 / 800
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	980 / 760 / 660
Ağırlık	kg	297

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900018

3020900112

2020900662

2020900661

6051900088
(Opsiyonel)

6051900107
(1000 A)
6051900108
(1250 A)
(Opsiyonel)

1000900012
(Opsiyonel)

- Mekanik kontrollü, kaynak redresörüdür.
- Selülozik dahil, Ø 2.0 - Ø 6.0 mm çaplarındaki tüm elektrotlar ile mükemmel kaynak performansı sağlar.
- Ağır çalışma koşullarında çalışabilecek, dayanıklılık ve sağlamlıktadır.
- Fan soğutmalıdır ve aşırı ısınmaya karşı termik koruma özelliğine sahiptir.
- Rahat taşınmasını sağlayan, geniş tekerlekler ve çekme kollarına sahiptir.
- Kullanıcıya, Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	32.5
Gecikmeli Sigorta	A	63
Boşta Çalışma Gerilimi	V	75
Çıkış Akım Aralığı	A	25-500
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %35	300 / 380 / 500
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	810 / 610 / 650
Ağırlık	kg	117

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900019

3020900113

2020900662

2020900661

6051900088
(Opsiyonel)

6051900107
(1000 A)
6051900108
(1250 A)
(Opsiyonel)

Inverter

Ürün Özellikleri

Selüloz Modu
- Yukarıdan aşağı pozisyonda selülozik elektrot ile mükemmel kaynak kabiliyeti
- Derin nüfuziyet imkanı

Çevre Dostu
- Düşük enerji tüketimi Maksimum verimlilikte çalışma

TIG Modu
- Lift-TIG imkanı

Ekstra Fonksiyonlar
- VRD - ON/OFF
- Anti Stick
- Jeneratör ile çalışma imkanı
- Hot-Start / Arc Force (içinde)

Koruma Fonksiyonları
- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Kullanım Alanları
- Gemi İnşaa
- Otomotiv Endüstrisi
- Kimya Endüstrisi
- Makine Üretimi
- Boru Sektörü
- Kazan ve Basınçlı Kap İmalatı

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %35	Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
1 Faz, 50/60 Hz, 230 V ±%15	9	39	82	10-200	200	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23S	F	381 x 155 x 298	7,3

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3021000095

1021000060

2020900723

2020900724

6051900088
(Opsiyonel)

Ürün Özellikleri

Verimli Çalışma
- Maksimum verimlilikte çalışma Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Endüstriyel ortamlar için tasarlanmış
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± %10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

TIG Modu
- Lift-TIG imkanı

Ekstra Fonksiyonlar
- Hot Start
- Arc Force
- Anti Stick
- VRD Fonksiyonu (Seçilebilir)

Koruma Fonksiyonları
- Isıl koruma
- Faz eksikliği bildirimi
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
					%100	%60					
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	16,4	16	55	10-320	240	320	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	485 x 240 x 445	17

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3021000093	**1021000058**	**2020900647**	**2020900648**	**6051900088** (Opsiyonel)

Ürün Özellikleri

Verimli Çalışma
- Maksimum verimlilikte çalışma Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Endüstriyel ortamlar için tasarlanmış
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± %10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

TIG Modu
- Kullanıcıyla, Lift-TIG imkanı

Ekstra Fonksiyonlar
- Hot Start
- Arc Force
- Anti Stick
- VRD Fonksiyonu

Koruma Fonksiyonları
- Isıl koruma
- Faz eksikliği bildirimi
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde
- Kullanıcıyı yormayan hafif tasarım

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
					%100	%60					
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	22,8	16	92	20-400	300	400	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	485 x 240 x 445	19

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3021000094	**1021000059**	**2020900647**	**2020900648**	**6051900088** (Opsiyonel)

Inverter

Ürün Özellikleri

Selüloz Modu

- Yukarıdan aşağı pozisyonda selülozik elektrot ile mükemmel kaynak kabiliyeti
- Derin nüfuziyet imkanı
- Maksimum verimlilikte çalışma
- Düşük boşta çalışma gerilimi ile emniyetli çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- Makine ısısına bağlı olarak çalışan fan soğutma sistemi
- 100 metreye kadar kaynak kablosu ile çalışma imkanı
- Kolay ark başlangıcı ayarlanabilir ark start süresi

TIG Modu

- Lift-TIG imkanı

Ekstra Fonksiyonlar

- Hot Start
- Arc Force
- Anti Stick (VRD opsiyonel)
- Remote Control (opsiyonel)

Kullanım Alanları

- Gemi İnşaa
- Off-Shore Uygulamaları
- Endüstriyel Tesisler
- Boru Hatları
- Bakım ve Onarım Uygulamaları

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
					%100	%60					
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%15	15	32	22	20-400	310	400	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP 23	H	605 x 330 x 565	49

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3021000096

1021000061

2020900647

2020900648

6051900088
(Opsiyonel)

Inverter

Ürün Özellikleri

- Maksimum verimlilikte çalışma (%100 630A)
- Karbon elektrot kullanımı (6-8 mm) ile kesme ve oluk açma
- Düşük boşta çalışma gerilimi ile emniyetli çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- Aşırı ısınma, aşırı akım/gerilim ve kısa devre durumlarına karşı koruma
- 100 metreye kadar kaynak kablosu ile çalışma imkanı
- Kolay ark başlangıcı, ayarlanabilir ark start süresi

TIG Modu

- Lift-TIG imkanı

Ekstra Fonksiyonlar

- Hot Start
- Arc Force
- Gouging

Kullanım Alanları

- Gemi İnşaa
- Off-Shore Uygulamaları
- Endüstriyel Tesisler
- Boru Hatları
- Otomotiv Endüstrisi
- Havacılık Endüstrisi
- Bakım ve Onarım Uygulamaları

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %100	Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	34,2	52	96	50-630	630	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP 23S	H	686 x 322 x 584	58

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3021000097

1021000062

2020900662

2020900661

6051900088
(Opsiyonel)

6051900107
(Opsiyonel)

- PFC inverter teknolojisine sahiptir.
- Yüksek frekanslı (HF) temassız TIG kaynak yapabilir.
- PULSE fonksiyonu (0.5- 500Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar.
- EASY PULSE modu ile standart darbe frekansı sağlanır.
- Yüksek verimli özelliği ile düşük enerji tüketimine olanak tanır.
- Kullanıcıya, Yüksek Frekanslı (HF) ve Lift-TIG (Temaslı TIG) imkanı tanır.
- Yüksek performanslı MMA (Örtülü Elektrot) kaynağı yapabilir.
- Seçilen parametreleri, hafızaya kaydetme özelliği mevcuttur.
- 2/4 CYCLE-SPOT Time (punta zamanı), tetikleme fonksiyonlarına sahiptir.
- Kullanıcıyı zorlamayan, ergonomik tasarıma sahiptir.
- Uzaktan kumanda, opsiyonel olarak mevcuttur.
- Küçük, hafif ve taşınabilirdir.

		TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	1 Faz 50/60 Hz, 230 V	
Kurulu Güç	kVA	8.5	9.0
Gecikmeli Sigorta	A	20	20
Boşta Çalışma Gerilimi	V	88	88
Çıkış Akım Aralığı	A	5-200	5-160
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100	120	110
	%60	140	130
	%25	200	160 (%30)
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10**	
Koruma Sınıfı	IP	23 S	
İzolasyon Sınıfı		F	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	390 / 135 / 300	
Ağırlık	kg	7.5	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3021000001	**1021000001**	**2020900723**	**6051900083**	**1051300003**

PoWer TIG 2200 DC Pulse

- Yenilikçi PFC inverter teknolojisine sahiptir.
- Tüm kaynak parametrelerinin dijital kontrolü
- Düşük enerji tüketimi (-%30)
- Jeneratör setleri ile kullanıldığında yüksek güvenilirlik
- Uzun şebeke kabloları ile kullanılmaya uygundur
- ± % 20'lik şebeke gerilimi dalgalanmaları için otomatik kompanzasyon
- TIG ve MMA'da her türlü elektrot ile mükemmel kaynak karakteristiği
- Dijital Ampermetre ve Voltmetre göstergeli
- Yalnızca gerektiğinde güç kaynağı soğutma fanını ve torç suyu soğutmayı çalıştırarak enerji tasarrufu sağlar.
- Düşük-hızlı (0,5 - 2000 Hz) ve sinerjik "Syn Pulse" modu kullanma kolaylığı.
- VRD fonksiyonu etkinleştirme imkanı.
- CYCLE işlevi, daha önce seçilen iki akım değeri arasında sürekli geçiş yapmaya izin verir
- Kaynak parametrelerini hafızaya alma (9 JOBS / program)
- kumandalı TIG torçlarının kullanılması ile kaynak parametrelerinin ve hafızdaki parametreleri torçdan direkt olarak ayarlanabilmesi (opsiyonel)
- Sorun giderme için otomatik kodlu arıza tespit özelliği
- Şoka dayanıklı fiber bileşik ön panel ile metalik ana yapı
- Azaltılmış ağırlık ve boyut, kolay taşınır
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

		TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	1 Faz 50/60 Hz, 230 V	
Kurulu Güç	kVA	6.0	6.6
Gecikmeli Sigorta	A	16	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	100	100
Çıkış Akım Aralığı	A	5-220	5-180
Devrede Kalma Oranı	%100	160	120
(40°C)	%60	190	150
	%30	220	180
Normları		EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10	
Koruma Sınıfı	IP	23 S	
İzolasyon Sınıfı		F	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	465 / 185 / 390	
Ağırlık	kg	14	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar								
3021000104	1021000084	2020900723	6051900083	1051300003	2020900179 (Opsiyonel)	6051300053 (Opsiyonel)	6051300012 (Opsiyonel)	1024300005 (Opsiyonel)

PoWer TIG 2600 DC Pulse

- IGBT inverter teknolojisi.
- Dijital Ampermetre ve Voltmetre seçimi, son yapılan kaynak parametrelerin ekrandan okunması.
- 'PULSE' Fonksiyonu (0.5 - 2000 Hz) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans.
- Sinerjik, Yavaş ve Hızlı darbe fonksiyonlarının kullanımı.
- Yüksek verimli özelliği ile düşük enerji tüketimi.
- Hat-Start ve Arc Force fonksiyonu ile yüksek performanslı örtülü elektrot (MMA) kaynağı.
- Yüksek frekanslı (HF), ve Lift-TIG fonksiyonları
- Parametreleri hafızaya kayıt etme üstünlüğü.
- ± %20 arasındaki şebeke gerilim dalgalanmaları için otomatik kompanzasyon.
- 2T/4T TETIK-CYCLE-SPOT Time (punta zamanı) tetikleme fonksiyonları.
- Tüm kaynak parametrelerinin dijital kontrolü
- VRD Fonksiyonu ile boşta çalışma gerilimini düşük seviyelerde kullanma kolaylığı
- Hava soğutmalı ve su soğutmalı olarak kullanılabilir
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

		TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15-20	
Kurulu Güç	kVA	7	9.6
Gecikmeli Sigorta	A	10	10
Boşta Çalışma Gerilimi	V	60	60
Çıkış Akım Aralığı	A	5-260	5-260
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100	200	190
	%60	230	220
	%30	260	250
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10**	
Koruma Sınıfı	IP	23 S	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	500 / 220 / 425	
Ağırlık	kg	16	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000004 Hava Soğutmalı **3021000005** Su Soğutmalı									
	1021000003	**6051900083**	**2020900649**	**1051300003**	**1024300004**	**2020900179** (Opsiyonel)	**6051900076** (Opsiyonel)	**6051300053** (Opsiyonel)	**6051300012** (Opsiyonel)

PoWer TIG 3000 DC Pulse

- IGBT İnverter teknolojisi.
- Dijital Ampermetre ve Voltmetre seçimi, son yapılan kaynak parametrelerin ekrandan okunması.
- 'PULSE' Fonksiyonu (0.5 - 2000 Hz) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans.
- Sinerjik, Yavaş ve Hızlı darbe fonksiyonlarının kullanımı.
- Yüksek verimli özelliği ile düşük enerji tüketimi.
- Hot-Start ve Arc Force fonksiyonu ile yüksek performanslı örtülü elektrot (MMA) kaynağı.
- Yüksek frekanslı (HF), ve Lift-TIG fonksiyonları
- Parametreleri hafızaya kayıt etme üstünlüğü.
- ± %20 arasındaki şebeke gerilim dalgalanmalarına için otomatik kompanzasyon.
- 2T/4T TETİK-CYCLE-SPOT Time (punta zamanı) tetikleme fonksiyonları.
- Tüm kaynak parametrelerinin dijital kontrolü
- Hava soğutmalı ve su soğutmalı olarak kullanılabilir
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

		TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15-20	
Kurulu Güç	kVA	9.1	9.8
Gecikmeli Sigorta	A	10	10
Boşta Çalışma Gerilimi	V	100	100
Çıkış Akım Aralığı	A	5-300	10-270
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100	210	200
	%60	250	230
	%30	300	270
Normları		EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10	
Koruma Sınıfı	IP	23 S	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	465 / 185 / 390	
Ağırlık	kg	17.5	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000006 Hava Soğutmalı **3021000007** Su Soğutmalı									
1021000004	**6051900083**	**2020900649**	**1051300003**	**1024300004** (Opsiyonel)	**2020900179** (Opsiyonel)	**6051900076** (Opsiyonel)	**6051300053** (Opsiyonel)	**6051300012** (Opsiyonel)	

- IGBT Inverter teknolojisine sahiptir.
- Yüksek frekanslı (HF) ve Lift-TIG (Temaslı TIG) kaynak yapabilir.
- PULSE fonksiyonu (0.5 - 2000 Hz) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar.
- EASY PULSE modu ile standart darbe frekansı sağlanır.
- Yüksek verimli özelliği ile düşük enerji tüketimi.
- HOT START ve ARC FORCE ile yüksek performanslı örtülü elektrot (MMA) kaynağı yapabilir.
- Seçilen parametreleri, hafızaya kaydetme özelliği mevcuttur.
- +%15 ve -%20 arasındaki şebeke gerailim dalgalanmaları için otomatik kompanzasyon sağlar.
- 2/4 CYCLE-SPOT Time (punta zamanı), tetikleme fonksiyonlarına sahiptir.
- Tüm kaynak parametreleri için dijital kontrolü vardır.
- Uzaktan kumanda, opsiyonel olarak mevcuttur
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15-20
Kurulu Güç	kVA	13.3
Gecikmeli Sigorta	A	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	100
Çıkış Akım Aralığı	A	5-420
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	270 / 340 / 420
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		F
Boyutlar (D*G*Y)	mm	560 / 220 / 425
Ağırlık	kg	25

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3021000010 Hava Soğutmalı
3021000011 Su Soğutmalı

1021000006

6051900083

2020900649

1051300003

1024300004 (Opsiyonel)

2020900179 (Opsiyonel)

6051900076 (Opsiyonel)

6051300053 (Opsiyonel)

6051300012 (Opsiyonel)

PoWer TIG WB 500 DC Pulse

- 500 A çıkış akımı ile yüksek kapasiteli ve yüksek verimli kaynak imkanı.
- İnce malzemelerin kaynağında düşük akımlarla düşük ısı girdisi ve minimum çarpılmalar ile mükemmel kaynak imkanı (0.1-10 A)
- Sinerjik fonksiyon ile kaynak parametlerinin otomatik olarak ayarlanması (malzeme türü / kalınlığı / elektrot çapı / birleştirme türü vs.)
- Kaynak kontrol fonksiyonu (0.1-999 Hz.) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans.
- Parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Ön gaz-Son gaz-Başlangıç Amperi-Çıkış Akım Süresi-İniş Akım Süresi-Krater Doldurma-Ark Punta Süresi vs. parametrelerini kolaylıkla ayarlama imkanı.
- Yeni geliştirilen tünel koruma sistemi ile toza karşı elektronik komponentleri koruma.
- Akıllı soğutma sistemi ile elektrik tasarrufu.
- Robot otomasyon sistemlerine bağlantı kolaylığı.
- Özel kumandalı yüksek maliyetli torçlara gerek kalmadan, standart bir torç kullanarak makineden akımı kumanda etme kolaylığı.
- 3 yıl garantilidir.

		TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V	
Kurulu Güç	kVA	19.3	18.2
Gecikmeli Sigorta	A	32	32
Boşta Çalışma Gerilimi	V	74	74
Çıkış Akım Aralığı	A	1-500	310-500
Devrede Kalma Oranı	%100	387	310
(40°C)	%60	500	500
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10**	
Koruma Sınıfı	IP	IP 23	
İzolasyon Sınıfı		F	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	395 / 710 / 592	
Ağırlık	kg	62	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3021000012 Hava Soğutmalı
3021000013 Su Soğutmalı

1021000007

6051900083

2020900660

1051300003

1045000000 (Opsiyonel)

2020900174 (Opsiyonel)

6051900076 (Opsiyonel)

6051300053 (Opsiyonel)

GeKaMac PoWer TIG 2200 AC / DC Pulse

- Bütün akım türleri ile Alüminyum, Magnezyum dahil tüm metalik malzemeler için mükemmel kaynak imkanı verir.
- AC Balans fonksiyonu ile oksit temizleme ve nufüziyet kontrolü yapılabilir.
- Yüksek frekanslı (HF) ve Lift-TIG (Temaslı TIG) kaynak yapabilir.
- PULSE fonksiyonu (0.5 - 2000 Hz) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar.
- Sinerjik fonksiyonu ile birleştirme türüne göre akımı ayarlama kolaylığı sağlar.
- HOT START ve ARC FORCE ile yüksek performanslı örtülü elektrot (MMA) kaynağa yapabilir.
- Seçilen parametreleri, hafızaya kaydetme özelliği mevcuttur.
- +%15 -%20 arasındaki şebeke gerilim dalgalanmaları için otomatik kompanzasyon sağlar.
- 2/4 CYCLE-SPOT Time (punta zamanı), tetikleme fonksiyonlarına sahiptir.
- Tüm kaynak parametreleri için dijital kontrolü vardır.
- Tek fazlı ve 220 V ile çalışır.
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

		TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	1 Faz, 50/60 Hz, 220 V	
Kurulu Güç	kVA	5.4	6.3
Gecikmeli Sigorta	A	16	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	100	100
Çıkış Akım Aralığı	A	5-220	5-180
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100	140	120
	%60	180	150
	%30	220	180
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10**	
Koruma Sınıfı	IP	23 S	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	465 / 185 / 390	
Ağırlık	kg	15.5	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

PoWer TIG 3000 AC / DC Pulse

- Dijital Ampermetre ve Voltmetre seçimi, son yapılan kaynak parametrelerinin ekrandan okunması.
- 'PULSE' Fonksiyonu (0.5 - 2000 Hz) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans.
- Sinerjik, yavaş ve hızlı darbe fonksiyonlarının kullanımı.
- Yüksek verimli özelliği ile düşük enerji tüketimi.
- Hat-Start ve Arc Force fonksiyonu ile yüksek performanslı örtülü elektrot kaynağı.
- Tungsten elektrot çapının seçimi ile daha kontrollü bir arkın oluşturulması.
- Yüksek frekanslı (HF), ve Lift-TIG fonksiyonları
- Kaynak parametrelerini hafızaya kayıt etme üstünlüğü.
- ± %20 arasındaki şebeke gerilim dalgalanmalarına için otomatik kompanzasyon.
- 2T/4T TETİK-CYCLE-SPOT Time (punta zamanı) tetikleme fonksiyonları.
- Değişik kalınlıklardaki alüminyum uygulamalarında kare, sinüsoidal, karışık dalga seçimi.
- VRD Fonksiyonu ile boşta çalışma gerilimini düşük seviyelerde kullanma kolaylığı
- Hava soğutmalı ve su soğutmalı olarak kullanalabilme olanağı.
- Opsiyonel olarak ayak pedal ve özel kumandalı torç kullanımı kolaylığı
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

		TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %20	
Kurulu Güç	kVA	9.6	9
Gecikmeli Sigorta	A	10	32
Boşta Çalışma Gerilimi	V	100	58
Çıkış Akım Aralığı	A	5-300	10-250
Devrede Kalma Oranı	%100	210	158
(40°C)	%60	250	204
	%40	300	250
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10 / S**	
Koruma Sınıfı	IP	23 S	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	465 / 185 / 390	
Ağırlık	kg	19	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000105 Hava Soğutmalı **3021000017** Su Soğutmalı									
1021000009	**6051900083**	**2020900649**	**1051300003**	**1024300004** (Opsiyonel)	**2020900179** (Opsiyonel)	**6051900076** (Opsiyonel)	**6051300053** (Opsiyonel)	**6051300012** (Opsiyonel)	

PoWer TIG 4100 AC / DC Pulse

Inverter

- Dijital Ampermetre ve Voltmetre seçimi, son yapılan kaynak parametrelerinin ekrandan okunması.
- 'PULSE' Fonksiyonu (0.5 - 2000 Hz) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans.
- Sinerjik, yavaş ve hızlı darbe fonksiyonlarının kullanımı.
- Yüksek verimli özelliği ile düşük enerji tüketimi.
- Hat-Start ve Arc Force fonksiyonu ile yüksek performanslı örtülü elektrot kaynağı.
- Tungsten elektrot çapının seçimi ile daha kontrollü bir arkın oluşturulması.
- Yüksek frekanslı (HF), ve Lift-TIG fonksiyonları
- Kaynak parametrelerini hafızaya kayıt etme üstünlüğü.
- ± %20 arasındaki şebeke gerilim dalgalanmalarına için otomatik kompanzasyon.
- 2T/4T TETİK-CYCLE-SPOT Time (punta zamanı) tetikleme fonksiyonları.
- Değişik kalınlıklardaki alüminyum uygulamalarında kare, sinüsoidal, karışık dalga seçimi.
- VRD Fonksiyonu ile boşta çalışma gerilimini düşük seviyelerde kullanma kolaylığı
- Hava soğutmalı ve su soğutmalı olarak kullanılabilme olanağı.
- Opsiyonel olarak ayak pedal ve özel kumandalı torç kullanım kolaylığı.
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

		TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	3 Faz 50/60 Hz, 400 V ± %20	
Kurulu Güç	kVA	15.3	19.9
Gecikmeli Sigorta	A	16	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	65	65
Çıkış Akım Aralığı	A	5-400	5-400
Devrede Kalma Oranı	%100	250	250
(40°C)	%60	320	320
	%35	400	400
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10 / S**	
Koruma sınıfı	IP	23 S	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	640 / 290 / 525	
Ağırlık	kg	49	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000020 Hava Soğutmalı **3021000021** Su Soğutmalı									
1021000069	**6051900083**	**2020900649**	**1051300003**	**1024300003** (Opsiyonel)	**2020900179** (Opsiyonel)	**6051900076** (Opsiyonel)	**6051300053** (Opsiyonel)	**6051300012** (Opsiyonel)	

PoWer TIG 5100 AC / DC Pulse

- Bütün akım türleri ile alüminyum, magnezyum dahil tüm metalik malzemeler için mükemmel kaynak imkanı.
- AC Balans fonksiyonu ile oksit temizleme ve nüfuziyet kontrolü.
- Değişik kalınlıklardaki alüminyum uygulamalarında kare, sinüzal, karışık dalga seçimi.
- Yüksek frekanslı (HF) ve Lift-TIG fonksiyonları.
- 'PULSE' Fonksiyonu (0.5 - 500 Hz) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans.
- 'EASY PULSE Fonksiyonu ile standart darbe frekansları.
- Hat-Start ve Arc Force fonksiyonu ile yüksek performanslı örtülü elektrot (MMA) kaynağı.
- Parametreleri hafızaya kayıt etme üstünlüğü.
- ± %20 arasındaki şebeke gerilim dalgalanmalarına için otomatik kompanzasyon.
- 2T/4T TETİK-CYCLE-SPOT Time (punta zamanı) tetikleme fonksiyonları.
- Tüm kaynak parametrelerinin dijital kontrolü.
- Opsiyonel olarak ayak pedalı kullanım kolaylığı
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz 50/60 Hz, 400 V ± %20
Kurulu Güç	kVA	17.9
Gecikmeli Sigorta	A	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	70
Çıkış Akım Aralığı	A	10-500
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %35	310 / 400 / 500
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-3 / EN 60974-10 / S**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	715 / 290 / 525
Ağırlık	kg	53

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000022 Hava Soğutmalı **3021000149** Su Soğutmalı									
1021000122	**6051900083**	**2020900660**	**1051300003**	**1024300003** (Opsiyonel)	**2020900176** (Opsiyonel)	**6051900076** (Opsiyonel)	**6051300053** (Opsiyonel)	**6051300012** (Opsiyonel)	

PoWerPlus+ TIG 200 DC PFC

Ürün Özellikleri

Verimli Çalışma
- Maksimum verimlilikte çalışma
- Düşük enerji tüketimi
- Çevre dostu (Cos Φ : 0,99)
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Besleme geriliminde geniş yelpazede çalışma
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar
- MMA / 2T / 4T tetikleme (Elektrot kaynağı) modu
- Ayarlanabilir son gaz süresi
- Ayarlanabilir bitiş akım süresi

Koruma Fonksiyonları
- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde

Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Anma Girişi (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)			Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
						%100	%60	%50					
TIG	1 Faz, 50/60 Hz, 220 ±%10	4,4	20	66	5-200	145	180	200	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	420 x 135 x 250	9
MMA		7	32			135	145	200 (%30)					

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar					
3021000058	1021000037	1051900000	2020900723	1051300003	2020900724

Ürün Özellikleri

Verimli Çalışma
- Maksimum verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- PULSE fonksiyonu (0.5- 999Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar
MMA
- Arc Force / Hot Start

LIFTTIG / HF TIG
- Ön Gaz / Son Gaz / Çıkış Akım / İniş Akım
- Bitiş Akımı / Başlangıç Akımı
- 2T / 4T Tetikleme Modu

Koruma Fonksiyonları
- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere ve ağır şartlarda çalışmaya dayanıklı tasarım
- Su soğutma ünitesi ve taşıma arabası (opsiyonel)
- Wireless ayak pedalı/Analog kontrollü kumanda ünitesi (opsiyonel)

Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Anma Girişi (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %100	Devrede Kalma Oranı (40°) %60	Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
TIG	3 Faz 50/60 Hz	9,5	19	68	5-320	250	320	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	530 x 240 x 445	20
MMA	380 ± %10	11,5	23									

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)						
3021000060	3021000061	1021000039	6051900083 (Havalı) 6051900076 (Sulu)	1051300003	2020900649	2020900181 (Opsiyonel)	60000000430 (Opsiyonel)

Ürün Özellikleri

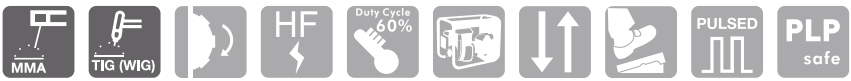
Verimli Çalışma
- Maksimum verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- PULSE fonksiyonu (0.5- 999Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar
MMA
- Arc Force / Hot Start

LIFTTIG / HF TIG
- Ön Gaz / Son Gaz / Çıkış Akım / İniş Akım
- Bitiş Akımı / Başlangıç Akımı
- 2T / 4T Tetikleme Modu
- Pulse fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı

Koruma Fonksiyonları
- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere ve ağır şartlarda çalışmaya dayanıklı tasarım
- Su soğutma ünitesi ve taşıma arabası (opsiyonel)
- Wireless ayak pedalı / Analog kontrollü kumanda ünitesi (opsiyonel)



Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Anma Girişi (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %100	Devrede Kalma Oranı (40°) %60	Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
TIG	3 Faz 50/60 Hz	13,0	25,5	68	5-400	320	400	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	530 x 240 x 445	20,5
MMA	380 ± %10	15,5	31,5									

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)					
3021000062	3021000063	1021000040	6051900083 (Havalı) 6051900076 (Sulu)	1051300003	2020900649	2020900181 (Opsiyonel)	60000000430 (Opsiyonel)

PoWer TIG 3200 DC Pulse

Inverter

Ürün Özellikleri

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Besleme geriliminde geniş yelpazede çalışma
- PULSE fonksiyonu (0.5- 20Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar
- Dijital ekranlı gösterge ve akıllı potansiyometre ile hassas akım ayarlama imkanı
- Pulse Fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± % 20 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar

TIG Kaynağı

- 2T / 4T Tetikleme modu
- Ön gaz - Son gaz
- Başlangıç - Bitiş akımı
- İniş - Çıkış rampa süreleri
- Ayarlanabilir puls frekansı

MMA (Elektrod kaynağı)

- Arc force
- Hot Start
- Hata kodları ile arıza tespit bildirimi
- Son kaynak parametrelerini hafızaya alma

Kullanım Alanları

- Bisiklet, fitness ekipmanları, paslanmaz mobilya imalatı
- Bakım ve onarım uygulamaları
- Endüstriyel Tesisler
- Gemi Sanayii
- Konteynır Üretimi
- Boru hattı Endüstrisi

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
				%100	%60					
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%15	16	77	5-315	244	315	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	605 x 330 x 565	49

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)						
3021000065	3021000066	1021000042	6051900083 (Havalı) 6051900076 (Sulu)	1051300003	2020900649	2020900066 (Opsiyonel)	1024300007 (Opsiyonel)

PoWer TIG 4000 DC Pulse

Inverter

Ürün Özellikleri

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Besleme geriliminde geniş yelpazede çalışma
- PULSE fonksiyonu (0.5- 20Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar.
- Dijital ekranlı gösterge ve akıllı potansiyometre ile hassas akım ayarlama imkanı
- Pulse Fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± % 20 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar

TIG Kaynağı

- 2T / 4T Tetikleme modu
- Ön gaz - Son gaz
- Başlangıç - Bitiş akımı
- İniş - Çkış rampa süreleri
- Ayarlanabilir puls frekansı

MMA (Elektrod kaynağı)

- Arc Force
- Hot Start
- Hata kodları ile arıza tespit bildirimi
- Son kaynak parametrelerini hafızaya alma

Kullanım Alanları

- Bisiklet, fitness ekipmanları, paslanmaz mobilya imalatı
- Bakım ve onarım uygulamaları
- Endüstriyel Tesisler
- Gemi Sanayii
- Konteynır Üretimi
- Boru hattı Endüstrisi

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
				%100	%60					
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%20	20	76	5-400	315	400	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	605 x 330 x 565	49

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)						
3021000067	3021000068	1021000043	6051900083 (Havalı) 6051900076 (Sulu)	1051300003	2020900649	2020900066 (Opsiyonel)	1024300007 (Opsiyonel)

Inverter

Ürün Özellikleri

- TIG kaynağında mükemmel performans sağlayan inverter teknolojisi.
- Çelik, Paslanmaz, Nikel,Bakır, Titanyum vb gibi uygulamalarda ideal dikiş kalitesi.
- PULSE fonksiyonu (0.5- 20Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar
- Tüm elektrot türleri ile yüksek performanslı örtülü elektrot (MMA) kaynağı.
- Pulse fonksiyonu ile iş parçasında meydana gelebilecek çarpılmaları en aza indirir.
- Kaynak parametrelerinin kolayca ayarlanabilmesini sağlayan kullanıcı dostu panel
- Şantiye ortamlarına uygun taşınabilir hafif ve dayanıklı bir tasarım.
- Jeneratör ile çalışmaya uygun.

Ekstra Fonksiyonlar

- Ön gaz / songaz
- Başlangıç-bitiş akımı/İniş-çıkış rampa süreleri
- Ayarlanabilir pulse parametreleri
- 2T / 4T / Punta tetikleme modları
- HF TIG / Lift TIG

MMA (Elektrod kaynağı)

- Arc Force
- Hot-Start
- Anti Stick
- VRD (Opsiyonel)

Kullanım Alanları

- Boru hattı
- Gemi inşaatı
- Nükleer santraller
- Bakım onarım uygulamaları
- Endüstriyel tesisler
- Araç üstü ekipmanlar vs ..

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kVA)	Sigorta Değeri (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
					%100	%35					
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	10	16,5	77	5-270	200	270	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23 S	H	460 x 210 x 410	18

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3021000131	1021000107	6051900083 (Havalı)	2020901327	1051300003

PoWerPlus+ TIG 200 AC/DC Pulse PFC

Ürün Özellikleri

Verimli Çalışma
- Maksimum verimlilikte çalışma
- Düşük enerji tüketimi
- Çevre dostu (Cos Φ: 0,99)
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- PULSE fonksiyonu (0.5- 999Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar.
- Besleme geriliminde geniş yelpazede çalışma
- Dijital ekranlı gösterge ve akıllı potansiyometre ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme - gösterme
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar
MMA
- Arc Force / Hot start
- 2.00 / 3.25 / 4.00 mm çapındaki tüm elektrodları yakabilecek özelliktedir.

LIFTTIG / HF TIG
- Ön Gaz / Son Gaz / Çıkış Akım / İniş Akım
- Bitiş Akımı / Başlangıç Akımı
- 2T / 4T Tetikleme Modu
- Pulse fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı
- Çeşitli dalga formları ile çalışma imkanı (kare, sinüs, üçgen)
- Al kaynağında AC Balance fonksiyonu

Koruma Fonksiyonları
- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde
- Kablolu veya Kablosuz Pedal ve El Kumandası seçenekleri

Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW) AC/DC	Boşta Çalışma Gerilimi (A)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %100	%60	%35	Standartlar	AC Frekansı (Hz)	Pulse Genişlik Aralığı (%)	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
TIG	1 Faz 50/60 Hz	7/5,7	67	AC/DC 10-200 5-200	120	150	200	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	50-250	5-95	IP23	H	492 x 189 x 350	14,5
MMA	220 ± %10	4,5/3,9		10-170 5-170	120	165	200							

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar					
3021000069	1021000044	6051900083	1051300003	2020900723	60000000430 (Opsiyonel)

PoWerPlus+ TIG 320 AC/DC Pulse

Ürün Özellikleri

- Al ve Mg dahil olmak üzere tüm metalik malzemelerde mükemmel kaynak imkanı sağlar

Verimli Çalışma

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Düşük enerji tüketimi
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ve akıllı potansiyometre ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± % 15 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme
- AC Frekans (30 - 250) ayarlama imkanı

Ekstra Fonksiyonlar

MMA

- Arc Force / Hot start

LIFTTIG / HF TIG

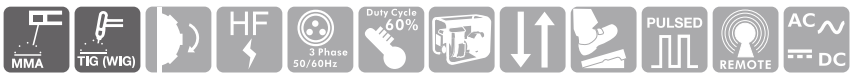
- Ön Gaz / Son Gaz / Çıkış Akım / İniş Akım
- Bitiş Akımı / Başlangıç Akımı
- 2T / 4T Tetikleme Modu
- Pulse fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı
- Çeşitli dalga formları ile çalışma imkanı (kare, sinüs, üçgen)
- Al kaynağında AC Balance fonksiyonu
- Düşük akımlarda dahi dalga kontrol fonksiyonu sayesinde ark kararlılığı

Koruma Fonksiyonları

- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım

- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere ve ağır şartlarda çalışmaya dayanıklı tasarım
- Soğutma ünitesi ve taşıma arabası seçenekli (Opsiyonel)
- Kablosuz uzaktan kumanda ünitesi imkanı



Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kVA)	Anma Girişi (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
						%100	%60					
TIG	3 Faz 50/60 Hz	9,5	15,5	50	10-320	250	320	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	530 x 240 x 445	27
MMA	380 ± %15	12,0	24,0									

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)						
3021000070	**3021000071**	**1021000045**	**6051900083** (Havalı) **6051900076** (Sulu)	**1051300003**	**2020900649**	**2020900181** (Opsiyonel)	**60000000430** (Opsiyonel)

PoWerPlus+ TIG 400 AC/DC Pulse

Ürün Özellikleri

- Al ve Mg dahil olmak üzere tüm metalik malzemelerde mükemmel kaynak imkanı sağlar

Verimli Çalışma

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Düşük enerji tüketimi
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ve akıllı potansiyometre ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme
- AC Frekans (50 - 250) ayarlama imkanı

Ekstra Fonksiyonlar

MMA

- Arc Force / Hot start

LIFTTIG / HF TIG

- Ön Gaz / Son Gaz / Çıkış Akım / İniş Akım
- Bitiş Akımı / Başlangıç Akımı
- 2T / 4T Tetikleme Modu
- Pulse fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı
- Çeşitli dalga formları ile çalışma imkanı (kare, sinüs, üçgen)
- Al kaynağında AC Balance fonksiyonu
- Düşük akımlarda dahi dalga kontrol fonksiyonu sayesinde ark kararlılığı

Koruma Fonksiyonları

- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım

- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere ve ağır şartlarda çalışmaya dayanıklı tasarım
- Soğutma ünitesi ve taşıma arabası seçenekli (opsiyonel)
- Kablosuz uzaktan kumanda ünitesi imkanı

Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kVA)	Anma Girişi (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
						%100	%60					
TIG	3 Faz 50/60 Hz	12,1	24,5	50	10-400	310	400	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	530 x 240 x 445	27
MMA	380 ± %10	18,5	33,0									

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)					
3021000072	**3021000073**	**1021000046**	**6051900083** (Havalı) **6051900076** (Sulu)	**1051300003**	**2020900649**	**2020900181** (Opsiyonel)	**60000000430** (Opsiyonel)

PoWer TIG 2000 AC/DC Pulse

Ürün Özellikleri

- Yüksek verimli taşınabilir dijital AC/DC TIG kaynak makinesi
- Isıya duyarlı metalik malzemelerde ve alüminyumda mükemmel kaynak kalitesi

Verimli Çalışma

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Pulse fonksiyonu (0.2-500 Hz) ile ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar
- ± %15 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme
- Balans ve AC frekansı dahil olmak üzere kontrollü AC dalgası
- Hızlı dinamik tepki, iyi ark karakteristiği
- PFC modülü, harmonik dalga girişini azaltır, güç kaynağı verimliliğini artırır, 16 A girişinin ihtiyaçlarını karşılar
- Pulse genişlik aralığı, ana akım ve yüksek hız frekansı dahil olmak üzere tam kontrollü pulse dalgası

Ekstra Fonksiyonlar

MMA

- Arc Force / Hot start

LIFTTIG / HF TIG

- Ön Gaz / Son Gaz / Çıkış Akım / İniş Akım
- Bitiş Akımı / Başlangıç Akımı
- 2T / 4T Tetikleme Modu

Koruma Fonksiyonları

- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım

- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde
- Kablolu veya Kablosuz Pedal ve El Kumandası seçenekleri.

Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kVA)	Anma Girişi (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %100	%60	%30	Standartlar	AC Frekansı (Hz)	Pulse Genişlik Aralığı (%)	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
TIG	1 Faz 50/60 Hz 230V ± %15	3,9	16	60	3-210	120	160	210	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	10 - 250	5 - 95	IP 23 S	F	416 x 155 x 298	11,5
MMA					10-170										

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3021000074	1021000047	6051900083	2020900723	1051300003

GeKaMac® PoWer TIG 3200 AC/DC DC Pulse

Inverter

Kullanım Alanları

- Bisiklet, fitness ekipmanları, paslanmaz mobilya imalatı
- Bakım ve onarım uygulamaları
- Endüstriyel Tesisler
- Gemi Sanayii
- Konteynır Üretimi
- Boru hattı Endüstrisi

Ürün Özellikleri

Al ve Mg dahil olmak üzere tüm metalik malzemelerde mükemmel kaynak imkanı sağlar.

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Besleme geriliminde geniş yelpazede çalışma
- PULSE fonksiyonu (0.5- 20Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar.
- Dijital ekranlı gösterge ve akıllı potansiyometre ile hassas akım ayarlama imkanı
- Pulse Fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- ± % 20 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar

TIG Kaynağı

- 2T / 4T Tetikleme modu
- Ön gaz - Son gaz
- Başlangıç - Bitiş akımı
- İniş - Çıkış rampa süreleri
- Ayarlanabilir puls frekansı

MMA (Elektrod kaynağı)

- Arc Force
- Hot Start
- Hata kodları ile arıza tespit bildirimi
- Son kaynak parametrelerini hafızaya alma

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
				%100	%60					
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%20	9,3	79	5-315	244	315	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	605 x 330 x 565	60

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)						
3021000075	3021000076	1021000048	6051900083 (Havalı) 6051900076 (Sulu)	1051300003	2020900649	2020900066 (Opsiyonel)	1024300007 (Opsiyonel)

PoWer TIG 3201 AC/DC Pulse

Inverter

Kullanım Alanları

- Bisiklet, fitness ekipmanları, paslanmaz mobilya imalatı
- Bakım ve onarım uygulamaları
- Endüstriyel Tesisler
- Gemi Sanayii
- Konteynır Üretimi
- Boru hattı Endüstrisi

Ürün Özellikleri

Al ve Mg dahil olmak üzere tüm metalik malzemelerde mükemmel kaynak imkanı sağlar.

- Profesyonel panel
- Maksimum verimlilikte çalışma
- Farklı dalga formlarında çalışma (kare, sinus, karışık form)
- Sinerjik, yavaş ve hızlı darbe fonksiyonlarının kullanımı
- Yüksek Frekanslı (HF) ve Lift-TIG fonksiyonları dijital ekranlı gösterge ve akıllı potansiyometre ile hassas akım ayarlama imkanı
- PULSE fonksiyonu (0.5- 20Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar.
- Pulse fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- Kaynak parametrelerini hafızaya kayıt etme üstünlüğü
- Dijital inverter kontrol sayesinde hızlı ve kararlı kaynak imkanı
- AC balans fonksiyonu ile oksit temizleme ve nüfuziyet kontrolü
- Toplam kaynak yapma süresi (saat / gün)

Ekstra Fonksiyonlar

TIG Kaynağı

- 2T / 4T Tetikleme modu
- Ön gaz - Son gaz
- Başlangıç - Bitiş akımı
- İniş - Çıkış rampa süreleri
- Ayarlanabilir puls frekansı

MMA (Elektrod kaynağı)

- Arc Force
- Hot Start
- Hata kodları ile arıza tespit bildirimi

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
				%60	%100					
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%20	13,6	45/79	5-315	315	240	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	655 x 324 x 546	53

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)						
3021000077	3021000078	1021000049	6051900083 (Havalı) 6051900076 (Sulu)	1051300003	2020900649	2020900066 (Opsiyonel)	1024300007 (Opsiyonel)

PoWer TIG 5001 AC/DC Pulse

Kullanım Alanları

- Bisiklet, fitness ekipmanları, paslanmaz mobilya imalatı
- Bakım ve onarım uygulamaları
- Endüstriyel Tesisler
- Gemi Sanayii
- Konteynır Üretimi
- Boru hattı Endüstrisi

Ürün Özellikleri

Al ve Mg dahil olmak üzere tüm metalik malzemelerde mükemmel kaynak imkanı sağlar.

- Profesyonel panel
- Maksimum verimlilikte çalışma
- Farklı dalga formlarında çalışma (standart, düzensiz, üçgen, sinus, karışık form)
- Çok iyi torç soğutmasına sahiptir.
- AC Balans fonksiyonu ile okst temizleme ve nüfuziyet kontrolü
- PULSE fonksiyonu (0.5- 20Hz) ile, ince kalınlıktaki malzemelerde yüksek performans sağlar.
- Yüksek frekanslı HF ve Lift TIG fonksiyonu imkanı
- Dijital ekranlı gösterge ve akıllı potansiyometre ile hassas akım ayarlama imkanı
- Pulse Fonksiyonu ile çok ince malzemelerde dahi yüzey deformasyonsuz kaynak imkanı
- Anlık kaynak akımı ölçme-gösterme
- Dijital inverter kontrol sayesinde hızlı ve kararlı kaynak imkanı
- Kaynak yapma süresi (saat / gün)

Ekstra Fonksiyonlar

TIG Kaynağı

- 2T / 4T Tetikleme modu
- Ön gaz - Son gaz
- Başlangıç - Bitiş akımı
- İniş - Çıkış rampa süreleri
- Ayarlanabilir puls frekansı

MMA (Elektrod kaynağı)

- Arc Force
- Hot Start
- Kaynak parametrelerini hafızaya alma

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %60	Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%20	25,4	45/77	10-500	500	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	665 x 353 x 778	80

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar					
3021000079	1021000050	6051900076	1051300003	2020900660	2020900066

- Tek fazda çalışabilen sinerjik gazaltı kaynak makinesidir.
- MIG/MAG-TIG ve MMA (elektrot) kaynağı yapma kolaylığı.
- Kaynak parametrelerini hafızaya kayıt etme üstünlüğü.
- ince kesitli malzemelerde mükemmel kaynak üstünlüğü.
- Malzeme kalınlığına göre parametreler kolaylıkla ayarlanabilir.
- Küçük çaplı atölyelerde, otomotiv endüstrisinde, bakım onarım uygulamalarında.
- Kaportacılık, heykelcilik ve hobi amaçlı uygulamalarda.
- 5-15 Kg'lık gazaltı telleri kullanım kolaylığı.
- 2 makaralı tel sürme makarasıyla kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- Tek tetik, çift tetik ve punta zaman ayarı ile kısa kaynak yapma imkanı.
- VRD gerilim düşürme fonksiyonu.
- Standart torç kullanımına uygun.
- 2 yıl garantilidir.
- Yaygın teknik servis ağına sahiptir.

Inverter

		MIG/MAG	TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	1 Faz, 50/60 Hz, 220/230 V ± %15		
Kurulu Güç	kVA	7.8	5.9	7.4
Gecikmeli Sigorta	A	16	16	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	59	59	59
Çıkış Akım Aralığı	A	10-175	10-175	10-150
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100	100	100	90
	%60	115	115	110
	%X	175 (%20)	175 (%20)	150 (%25)
Kullanılan Tel Çapı		0.6-1.0	---	---
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**		
Koruma Sınıfı	IP	23 S		
İzolasyon Sınıfı		H		
Boyutlar (D*G*Y)	mm	500 / 220 / 425		
Ağırlık	kg	16		

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar								
3021000024	**1021000013**	**1051900009**	**2020900723**	**1051300003**	**1024300003** (Opsiyonel)	**6051900088** (Opsiyonel)	**2020901000** (Opsiyonel)	**2020900176** (Opsiyonel)

Inverter

- Çok düşük akımlarda bile, mükemmel ark kararlılığı gösterir.
- Serbest tel boyunun değişmesi durumlarında, sabit nüfuziyet fonksiyonu üstünlüğü.
- Dijital elektronik reaktör teknolojisi ile düşük çapak üretimi yapılabilir.
- DC standart -DC Sinerji kaynak yöntemine sahiptir.
- Kaynak esnasında akımı torçtan azaltma, arttırma fonksiyonu.
- Hava soğutmalı - su soğutmalı kullanım isteği.
- Ön gaz süresi, başlangıç akımı, çıkış akım süresi gibi önemli parametrelerini seçme kolaylığı sağlar.
- Ayrılabilir tel sürme ünitesi (3 adet doğrultucu, 4 adet sürücü makaraları ile tel sevki) mevcuttur.
- Dijital yapışmayı önleyici (Anti-Stick) ve dijital Turba Start özelliği sayesinde anlık ark başlatabilir.
- 30 adet programı hafızaya almak, mümkündür.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15
Kurulu Güç	kVA	17.1
Gecikmeli Sigorta	A	62
Boşta Çalışma Gerilimi	V	58
Çıkış Akım Aralığı	A	30-380
Çıkış Gerilim Aralığı	V	12-36
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %50	270 / 350 / 380
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	640 / 250 / 430
Ağırlık	kg	30
TEL BESLEME ÜNİTESİ		
Tel Besleme Üniteleri Tel		CM-7401
Tipleri		Fe / FC
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8 / 1.0 / 1.2
Tel Besleme Hızı	mt/min.	22 max.
Boyutlar (D*G*Y)	mm	732 / 243 / 402
Ağırlık	kg	16

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000025 Hava Soğutmalı **3021000026** Su Soğutmalı	**1021000014**	**1024400014**	**1024300000** (Opsiyonel)	**2020900174**	**1051900030**	**2020900649**	**1051300003**	**6000000441** (Opsiyonel)	**6064100002** (Opsiyonel)	**2020900878**

PoWer MIG GS WB 402 L

Inverter

- MIG-MAG / MMA (Elektrot Kaynağı)/ TIG-Lift (Argon) kaynağı uygulama kolaylığı
- 'Low Spatter' fonksiyonu ile ince ve orta kalınlıktaki malzemelerde, saf CO2 ve karışım gaz kullanımında dahi % 80 oranında çapaksız stabil kaynak imkanı.
- Galvaniz gibi kaplamalı malzemelerde optimize edilmiş mükemmel yazılım.
- 100 Adet Parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Ön gaz - Son gaz - Başlangıç Amperi - Çoklu Akım Süresi - iniş Akım Süresi - KraterDoldurma - Ark Punta Süresi vs. parametrelerini kolaylıkla ayarlama imkanı
- 'Constant Penatration' fonksiyonu ile kaynakçı tarafından yapılan torç hareketlerinde değişen tel uzunluğuna (direnc) rağmen sıçramasız stabil kaynak kalitesi.
- Yeni geliştirilen tünel koruma ve yüklenen akıma göre çalışan akıllı fan sistemi ile toza ve yüksek ısınmaya karşı elektronik komponentler korunarak makinenin uzun ömürlü kullanımı.
- Makine ön paneli üzerinden USB kullanımı ile verileri düzenleme/ kopyalama/ aktarma.
- 3 adet doğrultucu, 4 adet sürücü makara sistemi ile kusursuz tel sürme üstünlüğü.
- 1/0 arayüz kartı makine içerisine standart olarak yerleştirilmiş olup, PLC, Robot otomasyon sistemlerine bağlantı kolaylığı.
- Özel kumandalı yüksek maliyetli torçlara gerek kalmadan, standart bir torç kullanarak makineden akımı kumanda etme kolaylığı.
- İsteğe bağlı olarak kaynak verilerinin Android özellikli telefon, tablet veya PC monitörden izlenmesi, grafiksel kaynakçı testi, tel tüketim miktarı, çalışma zamanı WPS çalışmalarını kayıt altına alma ve kağıda dökümü gibi teknolojik üstünlük.
- Gedik Kaynak olarak 3 yıl garanti güvencesi
- COLDTACK özelliği ile hassas ve soğuk puntalama

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15	
Kurulu Güç	kVA	18.2	
Gecikmeli Sigorta	A	32	
Boşta Çalışma Gerilimi	V	70	
Çıkış Akım Aralığı	A	30-400	
Çıkış Gerilim Aralığı	V	12-34	
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%50	400	
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**	
Koruma Sınıfı	IP	23	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	395 / 710 / 592	
Ağırlık	kg	62	
TEL BESLEME ÜNİTESİ			
Tel Besleme Üniteleri		CM-7403A-D	
Tel Tipleri		Fe / FC	Alüminyum
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.6	1.0/1.2/1 .6
Tel Besleme Hızı	mt/min	22 max.	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	710 / 240 / 395	
Ağırlık	kg	17	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar										
3021000028	1021000016	1024400000	1051900031	2020900649	1051300003	1045000000	2020900878	2020900174	6000000441 (Opsiyonel)	6064100002 (Opsiyonel)

PoWer MIG GS WB 500

Inverter

- MIG-MAG / MMA (Elektrot Kaynağı)/ TIG-Lift (Argon) kaynağı uygulama kolaylığı.
- Zor çalışma koşullarında %1 00'de 500 A çıkış akımı ile yüksek kapasitede ve yüksek verimlilikte mükemmel kaynak yapabilme imkanı.
- Galvaniz gibi kaplamalı malzemelerde optimize edilmiş mükemmel yazılım
- 100 Adet Parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Ön Gaz-Son Gaz-Başlangıç Amperi-Çıkış Akım Süresi-İniş Akım Süresi-Krater Doldurma-Ark Punta Süresi vs. parametrelerini kolaylıkla ayarlama imkanı.
- "Constant Penatration" fonksiyonu ile kaynakçı tarafından yapılan torç hareketlerinde değişen tel uzunluğuna (dirence) rağmen sıçramasız stabil kaynak kalitesi.
- Yeni geliştirilen tünel koruma ve yüklenen akıma göre çalışan akıllı fan sistemi ile toza ve yüksek ısınmaya karşı elektronik komponentler korunarak makinenin uzun ömürlü kullanımı.
- Makine ön paneli üzerinden USB kullanımı ile verileri düzenleme/kopyalama/ aktarma.
- 3 adet doğrultucu, 4 adet sürücü makara sistemi ile kusursuz tel sürme üstünlüğü
- 1/0 arayüz kartı makine içerisine standart olarak yerleştirilmiş olup, PLC, Robot otomasyon sistemlerine bağlantı kolaylığı.
- Özel kumandalı yüksek maliyetli torçlara gerek kalmadan, standart bir torç kullanarak makineden akımı kumanda etme kolaylığı.
- isteğe bağlı olarak kaynak verilerinin Android özellikli telefon, tablet veya PC monitörden izlenmesi, grafiksel kaynakçı testi, tel tüketim miktarı, çalışma zamanı WPS çalışmalarını kayıt altına alma ve kağıda dökümü gibi teknolojik üstünlük.
- Gedik Kaynak olarak 3 yıl garanti güvencesi.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15	
Kurulu Güç	kVA	23.6	
Gecikmeli Sigorta	A	34	
Boşta Çalışma Gerilimi	V	70	
Çıkış Akım Aralığı	A	30-550	
Çıkış Gerilim Aralığı	V	12-39	
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100	500	
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**	
Koruma Sınıfı	IP	23	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	395 / 710 / 762	
Ağırlık	kg	80	
TEL BESLEME ÜNİTESİ			
Tel Besleme Üniteleri		CM-7403A-D	
Tel Tipleri		Fe / FC	Alüminyum
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.6	1.0/1.2/1.6
Tel Besleme Hızı	mt/min	22 max.	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	710 / 240 / 395	
Ağırlık	kg	17	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar										
3021000029	1021000017	1024400000	1051900031	2020900683	1051900003	1045000000	2020900878	2020900174	6000000441 (Opsiyonel)	6064100002 (Opsiyonel)

- Tek fazla çalışabilen multi prosesli gazaltı kaynak makinesidir.
- MIG/MAG-TIG ve MMA (elektrot) kaynağı yapma kolaylığı.
- 99 adet farklı programı hafızaya alma özelliğine sahiptir.
- İnce kesitli malzemelerde mükemmel kaynak üstünlüğü.
- Malzeme/ Tel/ Gaz cinsi, parametreler kolaylıkla ayarlanabilir.
- Küçük çaplı atölyelerde, otomotiv endüstrisinde, bakım onarım uygulamalarında.
- Kaportacılık, heykelcilik ve hobi amaçlı uygulamalarda.
- 5-15 kg'lık gazaltı telleri kullanım kolaylığı.
- 2 makaralı tel sürme makarasıyla, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- Tek tetik, çift tetik ve punta zaman ayarı ile kısa kaynak yapma imkanı.
- VRD gerilim düşürme fonksiyonu.
- Standart torç kullanımına uygun.
- Enerji tasarrufu sağlar.
- 2 yıl garantilidir.
- Yaygın teknik servis ağına sahiptir.

		MIG/MAG	TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	1 Faz, 50/60 Hz, 220/230 V ± %15		
Kurulu Güç	kVA	5.1	3.9	5.6
Gecikmeli Sigorta	A	16	16	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	59	59	59
Çıkış Akım Aralığı	A	10-200	5-175	10-150
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100	100	100	90
	%60	115	115	110
	%X	200 (%15)	175 (%20)	150 (%25)
Kullanılabilir Tel Çapları		0.6-1.0	---	---
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**		
Koruma Sınıfı	IP	23 S		
İzolasyon Sınıfı		H		
Boyutlar (D*G*Y)	mm	500 / 220 / 425		
Ağırlık	kg	16		

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar								
3021000031	**1021000019**	**1051900033**	**2020900649**	**1051300003**	**3030100028** (Opsiyonel)	**6051900088** (Opsiyonel)	**2020901000** (Opsiyonel)	**2020900176** (Opsiyonel)

PoWer MIG 255 Pulse

- Kullanılan malzemeye, gaz ve tel çapına göre önceden ayarlanmış sinerjik program.
- 99 adet parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Çok yönlü, taşıması kolay ve kullanıcı dostu kompakt bir dizayn.
- Yerinde işler, bakım işleri, araba karoseri onarımları ve hafif imalat işleri için idealdir.
- Hassas ve sabit bir tel sürme için 4 adet geniş çaplı tel besleme mekanizması.
- Torç suyunu soğutmada sadece gerektiğinde çalışan akıllı fan sistemi ile “Enerji tasarrufu”
- Torç suyunu soğurmak için ve güç kaynağını soğutmak için akıllı fan sitemi fonksiyonları ile enerji tasarrufu sağlar.
- Her zaman hassas ve verimli mükemmel bir ark oluşumunu sağlar.
- Şifreli erişim anahtarıyla ekipmanı kısmen veya tamamen kilitleme yeteneği
- Daha az enerji tüketimi
- Bakım ve arıza kodlarında otomatik tanılama özelliğini
- Başlangıç ve son krater kontrolü
- VRD - fonksiyonu ile boşta çalışma gerilimini azaltma.
- Vision Arc - kararlı, stabil mükemmel ark kararlılığı
- Vision Pulse
- Vision Double Pulse

		MIG/MAG	TIG	MMA
Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± 15%		
Kurulu Güç	kVA	10	8.5	11
Gecikmeli Sigorta	A	16	10	16
Boşta Çalışma Gerilimi	V	60	60	60
Çıkış Akım Aralığı	A	10-250	5-250	10-250
Devrede Kalma Oranı	%100	180	180	180
(40°C)	%60	200	200	200
	%35	250	250	250
Kullanılabilir Tel Çapları		0.6-1.2	---	---
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10**		
Koruma Sınıfı	IP	23		
İzolasyon Sınıfı		H		
Boyutlar (D*G*Y)	mm	650 / 300 / 388		
Ağırlık	kg	21		

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar								
3021000032 Hava Soğutmalı **3021000033** Su Soğutmalı								
1021000071	**1051900010**	**2020900723**	**1051300003**	**1051900012** (Opsiyonel)	**6051900088** (Opsiyonel)	**1024300003** (Opsiyonel)	**2020900176** (Opsiyonel)	

- Çelik, alüminyum, bakır gibi malzemelere uygun programlarla sıçramasız kaliteli kaynak yapar.
- Çok düşük akımlarda bile mükemmel ark kararlılığı gösterir.
- Serbest tel boyunun değişmesi durumlarında, "sabit nüfuziyet fonksiyonu" üstünlüğü mevcuttur.
- Çoklu proses özelliğine (MIG-MAG/TIG-lift ark /MMA kaynak yöntemleri) sahiptir.
- Yüksek darbe frekansı (0,5- 32 Hz) ile ısı girdisini kontrolü (opsiyonel) yapılabilir.
- İnce malzemelerin kaynağında yüksek performans sergiler.
- Galvanizli çeliklerin kaynağında, kaliteli kaynak dikişi oluşturur.
- MIG-Brazing uygulamalarında, benzerlerine göre açık üstünlük sağlar.
- DC standart - DC Sinerji- DC Pulse - DC Wave Pulse (opsiyonel) özelliğine sahiptir.
- Kompakt tasarım (tel sürme ünitesi güç ünitesi içinde) kullanılmıştır.
- Kaynak esnasında akımı torçtan azaltma, arttırma fonksiyonu mevcuttur.
- Hava soğutmalı - su soğutmalı kullanım isteği.
- Ön gaz süresi, başlangıç akımı, çıkış akım süresi gibi önemli parametrelerini seçme kolaylığı sağlar.
- 100 adet farklı programı hafızaya alma özelliğine sahiptir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15
Kurulu Güç	kVA	13.6
Gecikmeli Sigorta	A	32
Boşta Çalışma Gerilimi	V	81
Çıkış Akım Aralığı	A	30-300
Çıkış Gerilim Aralığı	V	12-30
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	170 / 220 / 270
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Usable Tipleri		Fe / Al / SS / Cu
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/0.9/1.0/1.2
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	640 / 300 / 600
Ağırlık	kg	30

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar								
3021000145 Hava Soğutmalı **3021000135** Su Soğutmalı								
1021000111	**1051900030**	**2020900649**	**1051300003**	**2020900005**	**1024300001** (Opsiyonel)	**2020900174** (Opsiyonel)	**1051900031** (Opsiyonel)	

Inverter

- Kullanılan malzemeye, gaz ve tel çapına göre önceden ayarlanmış sinerjik program.
- Multi prosesli: MMA / TIG-Lift-/ Manuel-sinerjik-pulse-double Pulse MIG kullanımı
- 99 adet parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Çok yönlü, taşıması kolay ve kullanıcı dostu kompakt bir dizayn.
- Hassas ve sabit bir tel sürme için 4 adet geniş çaplı tel besleme mekanizması.
- Torç suyunu soğutmada sadece gerektiğinde çalışan akıllı fan sistemi ile “Enerji tasarrufu”
- Torç suyunu soğurmak için ve güç kaynağını soğutmak için akıllı fan sitemi fonksiyonları ile enerji tasarrufu sağlar.
- Her zaman hassas ve verimli mükemmel bir ark oluşumunu sağlar.
- Şifreli erişim anahtarıyla ekipmanı kısmen veya tamamen kilitleme yeteneği
- Daha az enerji tüketimi
- Bakım ve arıza kodlarında otomatik tanılama özelliğini
- Başlangıç ve son krater kontrolü
- VRD – fonksiyonu ile boşta çalışma gerilimini azaltma.
- Vision Arc - kararlı, stabil mükemmel ark kararlılığı
- Vision Pulse
- Vision Double Pulse

Standart paket programı: Fe - CrNi - AlMg - AlSi
Opsiyonel Paket programı: Fe - CrNi - AlMg - AlSi - CuSi3 - AlBz8 - FCW (Rutil - Basic - Metal) - Duplex - Super Duplex

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %20
Kurulu Güç	kVA	17
Gecikmeli Sigorta	A	25
Boşta Çalışma Gerilimi	V	63
Çıkış Akım Aralığı	A	10-320
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	280 / 300 / 320
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10**
Kullanılabilir Tel Çapları		0.6 - 1.2
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	660 / 290 / 515
Ağırlık	kg	42

Vision Pipe (Opsiyonel) | Vision Ultraspeed (Opsiyonel) | Vision Cold (Opsiyonel) | Vision Power (Opsiyonel)

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3021000036 Hava Soğutmalı
3021000037 Su Soğutmalı

1021000021 | **1051900011** | **2020900649** | **1051300003** | **1024300001** (Opsiyonel) | **2020900176** (Opsiyonel) | **1051900012** (Opsiyonel)

PoWerTech 405 Pulse

Inverter

- Kullanılan malzemeye, gaz ve tel çapına göre önceden ayarlanmış sinerjik program.
- Multi prosesli: MMA / TIG-Lift-/ Manuel-sinerjik-pulse-double Pulse MIG kullanımı
- 99 adet parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Çok yönlü, taşıması kolay ve kullanıcı dostu kompakt bir dizayn.
- Hassas ve sabit bir tel sürme için 4 adet geniş çaplı tel besleme mekanizması.
- Torç suyunu soğutmada sadece gerektiğinde çalışan akıllı fan sistemi ile“Enerji tasarrufu”
- Torç suyunu soğurmak için ve güç kaynağını soğutmak için akıllı fan sitemi fonksiyonları ile enerji tasarrufu sağlar.
- Her zaman hassas ve verimli mükemmel bir ark oluşumunu sağlar.
- Şifreli erişim anahtarıyla ekipmanı kısmen veya tamamen kilitleme yeteneği
- Daha az enerji tüketimi
- Bakım ve arıza kodlarında otomatik tanılama özelliğini
- Başlangıç ve son krater kontrolü
- VRD – fonksiyonu ile boşta çalışma gerilimini azaltma.
- Vision Arc - kararlı, stabil mükemmel ark kararlılığı
- Vision Pulse
- Vision Double Pulse

Standart paket program: Fe - CrNi - AlMg - AlSi
Opsiyonel Paket proğramı: Fe - CrNi - AlMg - AlSi - CuSi3 AlBz8 - FCW (Rutil - Basic - Metal) - Duplex - Super Duplex

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %20
Kurulu Güç	kVA	23.7
Gecikmeli Sigorta	A	32
Boşta Çalışma Gerilimi	V	63
Çıkış Akım Aralığı	A	10-400
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	300 / 350 / 400
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10**
Kullanılabilir Tel Çapları		0.6 - 1.2
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	660 / 290 / 515
Ağırlık	kg	43

Vision Pipe (Opsiyonel) | Vision Ultraspeed (Opsiyonel) | Vision Cold (Opsiyonel) | Vision Power (Opsiyonel)

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3021000038 Hava Soğutmalı
3021000039 Su Soğutmalı

1021000022

1051900011

2020900649

1051300003

1024300001 (Opsiyonel)

2020900176 (Opsiyonel)

1051900012 (Opsiyonel)

PoWerTech 4000 / 5000 Vision Pulse

Inverter

- MIG-MAG / MMA (Elektrot Kaynağı)/ TIG-Lift (Argon) kaynağı uygulama kolaylığı.
- %25 CO_2 karışım gazında dahi sıçramasız kaynak yapma ve gaz maliyet avantajı.
- Alaşımsız-alaşımlı çelik/ paslanmaz/ alüminyum/ bakır-brazing /nikel vs gibi malzemelerin kaynağı için standart programlar.
- Makinede standart Eşsiz ayarlanabilir 0.1-32 Hz Double Pulse frekansı ile mükemmel alüminyum/ paslanmaz/ çelik alaşımlarını kaynatma kolaylığı.
- 100 Adet Parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Ön gaz - Son gaz - Başlangıç Amperi - Çıkış Akım Süresi - İniş Akım Süresi - Krater Doldurma Ark Punta Süresi vs. parametrelerini kolaylıkla ayarlama imkanı.
- "Constant Penatration" fonksiyonu ile kaynakçı tarafından yapılan torç hareketlerinde değişen tel uzunluğuna (direnc) rağmen sıçramasız stabil kaynak kalitesi.
- Yeni geliştirilen tünel koruma ve yüklenen akıma göre çalışan akıllı fan sistemi ile toza ve yüksek ısınmaya karşı elektronik komponentler korunarak makinenin uzun ömürlü kullanımı.
- Makine ön paneli üzerinden USB kullanımı ile verileri düzenleme/kopyalama/ aktarma.
- 3 adet doğrultucu,4 adet sürücü makara sistemi ile kusursuz tel sürme üstünlüğü
- 1/0 arayüz kartı makine içerisine standart olarak yerleştirilmiş olup, PLC, Robot otomasyon sistemlerine bağlantı kolaylığı.
- Özel kumandalı yüksek maliyetli torçlara gerek kalmadan, standart bir torç kullanarak makineden akımı kumanda etme kolaylığı.
- İsteğe bağlı olarak kaynak verilerinin Android özellikli telefon, tablet veya PC monitörden izlenmesi, grafiksel kaynakçı testi, tel tüketim miktarı, çalışma zamanı WPS çalışmalarını kayıt altına alma ve kağıda dökümü gibi teknolojik üstünlük.
- Gedik kaynak olarak 3 yıl garanti güvencesi.

		4000	5000
Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %20	
Kurulu Güç	kVA	25.5	32
Gecikmeli Sigorta	A	30	40
Boşta Çalışma Gerilimi	V	70	70
Çıkış Akım Aralığı	A	10-400	10-500
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %50	330 / 370 / 400	380 / 460 / 500
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**	
Koruma Sınıfı	IP	23 S	
İzolasyon Sınıfı		H	
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.6 - 1.6	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	660 / 290 / 515	660 / 290 / 515
Ağırlık	kg	40	44

Vision Pipe (Opsiyonel) | Vision Ultraspeed (Opsiyonel) | Vision Cold (Opsiyonel) | Vision Power (Opsiyonel)

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000051 4000 A	**3021000052** 5000 A	**1021000101** 4000 A	**1021000090** 5000 A	**2020900649**	**1051300003**	**1024300003**	**2020900877**	**2020900176**	**1024400001**	**1051900012**

PoWer MIG GPS WB 320

Inverter

- MIG-MAG / MMA (Elektrot Kaynağı)/ TIG-Lift (Argon) kaynağı uygulama kolaylığı.
- %25 CO_2 karışım gazında dahi sıçramasız kaynak yapma ve gaz maliyet avantajı.
- Alaşımsız-alaşımlı çelik/ paslanmaz/ alüminyum/ bakır-brazing /nikel vs gibi malzemelerin kaynağı için standart programlar.
- Makinede standart Eşsiz ayarlanabilir 0.1-32 Hz Double Pulse frekansı ile mükemmel alüminyum/ paslanmaz/ çelik alaşımlarını kaynatma kolaylığı.
- 100 Adet Parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Ön gaz - Son gaz - Başlangıç Amperi - Çıkış Akım Süresi - İniş Akım Süresi - Krater Doldurma Ark Punta Süresi vs. parametrelerini kolaylıkla ayarlama imkanı.
- "Constant Penatration" fonksiyonu ile kaynakçı tarafından yapılan torç hareketlerinde değişen tel uzunluğuna (direnc) rağmen sıçramasız stabil kaynak kalitesi.
- Yeni geliştirilen tünel koruma ve yüklenen akıma göre çalışan akıllı fan sistemi ile toza ve yüksek ısınmaya karşı elektronik komponentler korunarak makinenin uzun ömürlü kullanımı.
- Makine ön paneli üzerinden USB kullanımı ile verileri düzenleme/kopyalama/ aktarma.
- 3 adet doğrultucu,4 adet sürücü makara sistemi ile kusursuz tel sürme üstünlüğü
- 1/0 arayüz kartı makine içerisine standart olarak yerleştirilmiş olup, PLC, Robot otomasyon sistemlerine bağlantı kolaylığı.
- Özel kumandalı yüksek maliyetli torçlara gerek kalmadan, standart bir torç kullanarak makineden akımı kumanda etme kolaylığı.
- İsteğe bağlı olarak kaynak verilerinin Android özellikli telefon, tablet veya PC monitörden izlenmesi, grafiksel kaynakçı testi, tel tüketim miktarı, çalışma zamanı WPS çalışmalarını kayıt altına alma ve kağıda dökümü gibi teknolojik üstünlük.
- Gedik kaynak olarak 3 yıl garanti güvencesi.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15	
Kurulu Güç	kVA	11	
Gecikmeli Sigorta	A	25	
Boşta Çalışma Gerilimi	V	80	
Çıkış Akım Aralığı	A	30-320	
Çıkış Gerilim Aralığı	V	15-30	
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60	283 / 320	
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**	
Koruma Sınıfı	IP	23	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	395 / 710 / 592	
Ağırlık	kg	62	
TEL BESLEME ÜNİTESİ			
Tel Besleme Üniteleri		CM-7403A-D	
Tel Tipleri		Fe / FC	Alüminyum
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8 / 1.0 / 1.2	1.0 / 1.2 / 1.6
Tel Besleme Hızı	mt/min	22 max.	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	710 / 240 / 395	
Ağırlık	kg	17	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar										
3021000046 Hava Soğutmalı **3021000047** Su Soğutmalı	1021000025	1024400000	6051300012	2020900649	1051300003	1045000000	2020900878	2020900174	6000000441 (Opsiyonel)	6064100002 (Opsiyonel)

PoWer MIG GPS WB 402

Inverter

- MIG-MAG / MMA (Elektrot Kaynağı)/ TIG-Lift (Argon) kaynağı uygulama kolaylığı.
- %25 CO_2 karışım gazında dahi sıçramasız kaynak yapma ve gaz maliyet avantajı.
- Alaşımsız-alaşımlı çelik/ paslanmaz/ alüminyum/ bakır-brazing /nikel vs gibi malzemelerin kaynağı için standart programlar.
- Makinede standart Eşsiz ayarlanabilir 0.1-32 Hz Double Pulse frekansı ile mükemmel alüminyum/ paslanmaz/ çelik alaşımlarını kaynatma kolaylığı.
- 100 Adet Parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Ön gaz - Son gaz - Başlangıç Amperi - Çıkış Akım Süresi - İniş Akım Süresi - Krater Doldurma Ark Punta Süresi vs. parametrelerini kolaylıkla ayarlama imkanı.
- "Constant Penatration" fonksiyonu ile kaynakçı tarafından yapılan torç hareketlerinde değişen tel uzunluğuna (dirence) rağmen sıçramasız stabil kaynak kalitesi.
- Yeni geliştirilen tünel koruma ve yüklenen akıma göre çalışan akıllı fan sistemi ile toza ve yüksek ısınmaya karşı elektronik komponentler korunarak makinenin uzun ömürlü kullanımı.
- Makine ön paneli üzerinden USB kullanımı ile verileri düzenleme/kopyalama/ aktarma.
- 3 adet doğrultucu,4 adet sürücü makara sistemi ile kusursuz tel sürme üstünlüğü
- 1/0 arayüz kartı makine içerisine standart olarak yerleştirilmiş olup, PLC, Robot otomasyon sistemlerine bağlantı kolaylığı.
- Özel kumandalı yüksek maliyetli torçlara gerek kalmadan, standart bir torç kullanarak makineden akımı kumanda etme kolaylığı.
- İsteğe bağlı olarak kaynak verilerinin Android özellikli telefon, tablet veya PC monitörden izlenmesi, grafiksel kaynakçı testi, tel tüketim miktarı, çalışma zamanı WPS çalışmalarını kayıt altına alma ve kağıda dökümü gibi teknolojik üstünlük.
- Gedik kaynak olarak 3 yıl garanti güvencesi.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15	
Kurulu Güç	kVA	19.2	
Gecikmeli Sigorta	A	32	
Boşta Çalışma Gerilimi	V	70	
Çıkış Akım Aralığı	A	30-400	
Çıkış Gerilim Aralığı	V	12-34	
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%50	400	
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**	
Koruma Sınıfı	IP	23	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	395 / 710 / 592	
Ağırlık	kg	62	
TEL BESLEME ÜNİTESİ			
Tel Besleme Üniteleri		CM-7403A-D	
Tel Tipleri		Fe / FC	Alüminyum
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8 / 0.9 / 1.0 / 1.2 / 1.4 / 1.6	1.0 / 1.2 / 1.6
Tel Besleme Hızı	mt/min	22 max.	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	710 / 240 / 395	
Ağırlık	kg	17	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar										
3021000154	1021000124	1024400018	1051900031	2020900649	1051300003	1045000000	2020900878	2020900174	6000000441 (Opsiyonel)	6064100002 (Opsiyonel)

GeKaMac® PoWer MIG GPS WB 400 AC / DC

Inverter

- MIG-MAG / MMA (Elektrot Kaynağı) / TIG-Lift (Argon) kaynağı uygulama kolaylığı.
- AC MIG ile Düşük ısı girdisi, Boşluk doldurma kabiliyeti ve Yüksek kaynak hızı ile zor kaynak edilen malzemeler de eşsiz üstünlük.
- Alaşımsız-alaşımlı çelik / paslanmaz / alüminyum / bakır-brazing / nikel vs gibi malzemelerin kaynağı için standart programlar.
- Makinede standart Eşsiz ayarlanabilir 0.1-32 Hz Double Pulse frekansı ile mükemmel alüminyum/ paslanmaz/ çelik alaşımlarını kaynatma kolaylığı.
- 100 Adet Parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Ön gaz - Son gaz - Başlangıç Amperi - Çıkış Akım Süresi - iniş Akım Süresi - Krater Doldurma Ark Punta Süresi vs. parametrelerini kolaylıkla ayarlama imkanı.
- "Constant Penatration" fonksiyonu ile kaynakçı tarafından yapılan torç hareketlerinde değişen tel uzunluğuna (dirence) rağmen sıçramasız stabil kaynak kalitesi.
- Yeni geliştirilen tünel koruma ve yüklenen akıma göre çalışan akıllı fan sistemi ile toza ve yüksek ısınmaya karşı elektronik komponentler korunarak makinenin uzun ömürlü kullanımı.
- Makine ön paneli üzerinden USB kullanımı ile verileri düzenleme/kopyalama/ aktarma.
- 3 adet doğrultucu,4 adet sürücü makara sistemi ile kusursuz tel sürme üstünlüğü
- 1/0 arayüz kartı makine içerisine standart olarak yerleştirilmiş olup, PLC, Robot otomasyon sistemlerine bağlantı kolaylığı.
- Özel kumandalı yüksek maliyetli torçlara gerek kalmadan, standart bir torç kullanarak makineden akımı kumanda etme kolaylığı.
- İsteğe bağlı olarak kaynak verilerinin Android özellikli telefon, tablet veya PC monitörden izlenmesi, grafiksel kaynakçı testi, tel tüketim miktarı, çalışma zamanı WPS çalışmalarını kayıt altına alma ve kağıda dökümü gibi teknolojik üstünlük.
- Gedik kaynak olarak 3 yıl garanti güvencesi.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15	
Kurulu Güç	kVA	21,4	
Gecikmeli Sigorta	A	32	
Boşta Çalışma Gerilimi	V	92	
Çıkış Akım Aralığı	A	30-400	
Çıkış Gerilim Aralığı	V	12-34	
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	350 / 360 / 400	
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**	
Koruma Sınıfı	IP	23	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	395 / 710 / 762	
Ağırlık	kg	86	
TEL BESLEME ÜNİTESİ			
Tel Besleme Üniteleri		CM-7403A-D	
Tel Tipleri		Fe/FC	Alüminyum
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8 / 0.9 / 1.0 / 1.2	1.0 / 1.2 / 1.6
Tel Besleme Hızı	mt/min	22 max.	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	710 / 240 / 395	
Ağırlık	kg	17	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar										
3021000042	1021000070	1024400000	1051900031	2020900649	1051300003	1045000000	2020900878	2020900174	6000000441 (Opsiyonel)	6064100002 (Opsiyonel)

PoWer MIG GPS WB 500 L

Inverter

- MIG-MAG / MMA (Elektrot Kaynağı) / TIG-Lift (Argon) kaynağı uygulama kolaylığı.
- %25 CO_2 karışım gazında dahi sıçramasız kaynak yapma ve gaz maliyet avantajı.
- Alaşımsız-alaşımlı çelik / paslanmaz / alüminyum / bakır-brazing / nikel vs gibi malzemelerin kaynağı için standart programlar.
- Makinede standart Eşsiz ayarlanabilir 0.1-32 Hz Double Pulse frekansı ile mükemmel alüminyum/ paslanmaz/ çelik alaşımlarını kaynatma kolaylığı.
- 100 Adet Parametreleri hafızaya alma özelliği.
- Ön gaz - Son gaz - Başlangıç Amperi - Çıkış Akım Süresi - İniş Akım Süresi - Krater Doldurma Ark Punta Süresi vs. parametrelerini kolaylıkla ayarlama imkanı.
- "Constant Penatration" fonksiyonu ile kaynakçı tarafından yapılan torç hareketlerinde değişen tel uzunluğuna (direnc) rağmen sıçramasız stabil kaynak kalitesi.
- Yeni geliştirilen tünel koruma ve yüklenen akıma göre çalışan akıllı fan sistemi ile toza ve yüksek ısınmaya karşı elektronik komponentler korunarak makinenin uzun ömürlü kullanımı.
- Makine ön paneli üzerinden USB kullanımı ile verileri düzenleme/kopyalama/ aktarma.
- 3 adet doğrultucu,4 adet sürücü makara sistemi ile kusursuz tel sürme üstünlüğü
- 1/0 arayüz kartı makine içerisine standart olarak yerleştirilmiş olup, PLC, Robot otomasyon sistemlerine bağlantı kolaylığı.
- Özel kumandalı yüksek maliyetli torçlara gerek kalmadan, standart bir torç kullanarak makineden akımı kumanda etme kolaylığı.
- İsteğe bağlı olarak kaynak verilerinin Android özellikli telefon, tablet veya PC monitörden izlenmesi, grafiksel kaynakçı testi, tel tüketim miktarı, çalışma zamanı WPS çalışmalarını kayıt altına alma ve kağıda dökümü gibi teknolojik üstünlük.
- Gedik kaynak olarak 3 yıl garanti güvencesi.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %15	
Kurulu Güç	kVA	25	
Gecikmeli Sigorta	A	32	
Boşta Çalışma Gerilimi	V	80	
Çıkış Akım Aralığı	A	30-550	
Çıkış Gerilim Aralığı	V	12-39	
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%60	500	
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**	
Koruma Sınıfı	IP	23	
İzolasyon Sınıfı		H	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	395 / 710 / 762	
Ağırlık	kg	83	
TEL BESLEME ÜNİTESİ			
Tel Besleme Üniteleri		CM-7403A-D	
Tel Tipleri		Fe/FC	Alüminyum
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.6	1.0/1.2/1.6
Tel Besleme Hızı	mt/min	22 max.	
Boyutlar (D*G*Y)	mm	710 / 240 / 395	
Ağırlık	kg	17	

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar										
3021000050	1021000028	1024400000	1051900031	2020900683	1051300003	1045000000	2020900878	2020900174	6000000441 (Opsiyonel)	6064100002 (Opsiyonel)

- Tel sürme ünitesi makine içerisinde bulunan, kompakt tipli gaz soğutmalı MIG-MAG kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 10 kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 2 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 4.0 mm kalınlığa kadar olan ince metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 2 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	8
Gecikmeli Sigorta	A	32
Boşta Çalışma Gerilimi	V	13-32
Çıkış Akım Aralığı	A	30-240
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %35	140 / 180 / 240
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-10**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	800 / 420 / 670
Ağırlık	kg	82

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar							
3000900002	**3020900001**	**1051900010** (3mt)	**6051900022** (4mt) (Opsiyonel)	**2020900697**	**1051300003** Argon	Lütfen seçim yapın	**1051300015** CO_2	**1051300016**

- Tel sürme ünitesi makine içerisinde bulunan, kompakt tipli gaz soğutmalı MIG-MAG kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 10 kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 2 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 4.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 2 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-23 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	8.1
Gecikmeli Sigorta	A	32
Boşta Çalışma Gerilimi	V	13-32
Çıkış Akım Aralığı	A	30-250
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	140 / 180 / 250
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Tel Çapı	mm	0.8 / 1.0
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	930 / 480 / 900
Ağırlık	kg	75

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3000900003

3020900002

1051900010 (3mt)

6051900022 (4mt) (Opsiyonel)

2020900697

1051300003 Argon

Lütfen seçim yapın

1051300015 CO_2

1051300016

- Tel sürme ünitesi makine içerisinde bulunan, kompakt tipli gaz soğutmalı MIG-MAG kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 12 kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 2 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 8.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 2 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Aşırı ısınmaya karşı termik koruma şalteri ile yoğun çalışma koşullarına uygundur.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	15.6
Gecikmeli Sigorta	A	32
Boşta Çalışma Gerilimi	V	18-47
Çıkış Akım Aralığı	A	30-350
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	230 / 300 / 350
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Tel Çapı	mm	0.8 - 1.0 - 1.2
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	930 / 480 / 900
Ağırlık	kg	125

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3000900005

3020900003

1051900011 (3mt)

6051900028
(4mt)
(Opsiyonel)

6011100078

1051300003
Argon

Lütfen seçim yapın

1051300015
CO_2

1051300016

- Ayrılabilir tel sürme ünitesi ile çalışma ortamına rahat erişim sağlayan, gaz soğutmalı MIG-MAG gazaltı kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 12 kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 2 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 8.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 4 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Aşırı ısınmaya karşı termik koruma şalteri ile yoğun çalışma koşullarına uygundur.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	16
Gecikmeli Sigorta	A	32
Boşta Çalışma Gerilimi	V	13-45
Çıkış Akım Aralığı	A	30-350
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	210 / 270 / 350
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	1075 / 500 / 800
Ağırlık	kg	125

TEL BESLEME ÜNİTESİ

Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8 - 1.0 - 1.2
Tipleri		Masif Tel / Özlü Tel
Tel Besleme Hızı	mt/dk	22 max
Boyutlar (D*G*Y)	mm	630 / 460 / 230
Ağırlık	kg	15

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3000900004

3020900005

1051900011 (3mt)

6051900028 (4mt) (Opsiyonel)

6011100078

1051300003 Argon

1051300015 CO_2

1051300016

2020900244/5mt
2020900254/10mt (Opsiyonel)
2020900275/15mt (Opsiyonel)

- Tel sürme ünitesi makine içerisinde bulunan, kompakt tipli gaz soğutmalı MIG-MAG kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 18 kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 2 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 15.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 2 makaralı tel sürme makaraları sayesinde (0.8, 1.0, 2.2), kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	17.5
Gecikmeli Sigorta	A	42
Boşta Çalışma Gerilimi	V	13-43
Çıkış Akım Aralığı	A	30-420
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %45	280 / 360 / 420
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Tel Çapı	mm	0.8 - 1.0 - 1.2
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	1075 / 500 / 800
Ağırlık	kg	140

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900008

3020900020

1051900011 (3mt)

6051900028
(4mt)
(Opsiyonel)

6011100078

1051300003
Argon

Lütfen seçim yapın

1051300015
CO_2

1051300016

- Tel sürme ünitesi makine içerisinde bulunan, kompakt tipli su soğutmalı MIG-MAG kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 18 kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 2 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 15.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 4 makaralı tel sürme makaraları sayesinde kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	17.6
Gecikmeli Sigorta	A	42
Boşta Çalışma Gerilimi	V	13-43
Çıkış Akım Aralığı	A	30-420
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %45	280 / 360 / 420
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Tel Çapı	mm	0.8 - 1.0 - 1.2
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	1075 / 500 / 800
Ağırlık	kg	165

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3000900009

3020900019

1051900012
(3mt)

6051900040
(4mt)
(Opsiyonel)

6011100078

1051300003
Argon

Lütfen seçim yapın

1051300015
CO_2

1051300016

- Ayrılabilir tel sürme ünitesi ile çalışma ortamına rahat erişim sağlayan, gaz soğutmalı MIG-MAG gazaltı kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 4x7 kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 2 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 15 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 4 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Aşırı ısınmaya karşı termik koruma şalteri ile yoğun çalışma koşularına uygundur.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- Hassas ayar yapılması sağlayan 18 kademeli şalteri ile kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden atar.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	17.5
Gecikmeli Sigorta	A	42
Boşta Çalışma Gerilimi	V	13-43
Çıkış Akım Aralığı	A	30-420
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %45	280 / 360 / 420
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	1075 / 500 / 800
Ağırlık	kg	140

TEL BESLEME ÜNİTESİ

Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/1.0/1.2
Tipleri		Masif Tel / Özlü Tel
Tel Besleme Hızı	mt/dk	22 max
Boyutlar (D*G*Y)	mm	630 / 460 / 230
Ağırlık	kg	15

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3000900006

3020900021

1051900011 (3mt)

6051900028 (4mt) (Opsiyonel)

6011100078

Lütfen seçim yapın
1051300003 Argon
1051300015 CO_2

1051300016

2020900244/5mt
2020900254/10mt (Opsiyonel)
2020900275/15mt (Opsiyonel)

- Ayrılabilir tel sürme ünitesi ile çalışma ortamına rahat erişim sağlayan, su soğutmalı MIG-MAG gazaltı kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 4x7 kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 2 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 15.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 4 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Aşırı ısınmaya karşı termik koruma şalteri ile yoğun çalışma koşularına uygundur.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	17.6
Gecikmeli Sigorta	A	42
Boşta Çalışma Gerilimi	V	13-43
Çıkış Akım Aralığı	A	30-420
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %45	280 / 360 / 420
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	1075 / 500 / 800
Ağırlık	kg	162

TEL BESLEME ÜNİTESİ

Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/1.0/1.2
Tipleri		Masif Tel /
Tel Besleme Hızı	mt/dk	Özlü Tel
Boyutlar (D*G*Y)	mm	22 max
Ağırlık	kg	630 / 460 / 230
		15

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar

3000900007

3020900035

1051900012 (3mt)

6051900040 (4mt) (Opsiyonel)

6011100078

1051300003 Argon

1051300015 CO_2

1051300016

2020900244/5mt
2020900254/10mt (Opsiyonel)
2020900275/15mt (Opsiyonel)

- Ayrılabilir tel sürme ünitesi ile çalışma ortamına rahat erişim sağlayan, gaz soğutmalı MIG-MAG gazaltı kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 36 (4x9) kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 4 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 40.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 4 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Aşırı ısınmaya karşı termik koruma şalteri ile yoğun çalışma koşularına uygundur.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	27.5
Gecikmeli Sigorta	A	63
Boşta Çalışma Gerilimi	V	16-57
Çıkış Akım Aralığı	A	40-500
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60	400 / 500
Standartlar		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	1100 / 510 / 1440
Ağırlık	kg	211

TEL BESLEME ÜNİTESİ		
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/1.0/1.2/1.6
Tipleri		Masif Tel / Özlü Tel
Tel Besleme Hızı	mt/dk	22 max
Boyutlar (D*G*Y)	mm	630 / 460 / 230
Ağırlık	kg	15

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3000900010

3020900123

1051900011 (3mt)

6051900028 (4mt) (Opsiyonel)

2020900660

1051300003 Argon

1051300015 CO_2

1051300016

2020900244/5mt
2020900254/10mt (Opsiyonel)
2020900275/15mt (Opsiyonel)

- Ayrılabilir tel sürme ünitesi ile çalışma ortamına rahat erişim sağlayan, su soğutmalı MIG-MAG gazaltı kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 36 (4x9) kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 4 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 40.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 4 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Aşırı ısınmaya karşı termik koruma şalteri ile yoğun çalışma koşularına uygundur.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	27.5
Gecikmeli Sigorta	A	63
Boşta Çalışma Gerilimi	V	16-57
Çıkış Akım Aralığı	A	40-500
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60	400 / 500
Standartlar	IP	**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Koruma sınıfı		23
İzolasyon Sınıfı	mm	H
Boyutlar (D*G*Y)	kg	1100 / 510 / 1440
Ağırlık		211

TEL BESLEME ÜNİTESİ

Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/1.0/1.2/1.6
Tipleri		Masif Tel / Özlü Tel
Tel Besleme Hızı	mt/dk	22 max
Boyutlar (D*G*Y)	mm	630 / 460 / 230
Ağırlık	kg	15

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3000900011

3020900063

1051900012 (3mt)

6051900040 (4mt) (Opsiyonel)

2020900660

1051300003 Argon

1051300015 CO_2

1051300016

2020900244/5mt
2020900254/10mt (Opsiyonel)
2020900275/15mt (Opsiyonel)

- Ayrılabilir tel sürme ünitesi ile çalışma ortamına rahat erişim sağlayan, su soğutmalı MIG-MAG gazaltı kaynak makinesidir.
- Hassas ayar yapmayı sağlayan 36 (4x9) kademeli şalter, kaynak gerilimini kaynak makinesi üzerinden ayarlar.
- 4 adet şase kablo bağlantı soketi aracılığıyla, yüksek verimli endüktans ayarı sağlar.
- 2T/4T Tetik kontrolünün yanı sıra punta, aralık ve bekleme süresi de ayarlanabilir.
- 50.0 mm kalınlığa kadar olan metallerle yapılan imalatlara uygundur.
- 4 makaralı tel sürme makaraları sayesinde, kusursuz tel besleme olanağı sağlar.
- 1-22 mt/dk aralığında tel sürme hızı ayarına sahiptir.
- Aşırı ısınmaya karşı termik koruma şalteri ile yoğun çalışma koşularına uygundur.
- Dijital akım ve gerilim göstergelidir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V
Kurulu Güç	kVA	33.6
Gecikmeli Sigorta	A	63
Boşta Çalışma Gerilimi	V	18-60
Çıkış Akım Aralığı	A	40-600
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60	410 / 520 / 600
Standartlar	%45	**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10 / S**
Koruma sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	1100 / 510 / 1440
Ağırlık	kg	265
TEL BESLEME ÜNİTESİ		
Kullanılabilir Tel Çapları	Ø mm	0.8/1.0/1.2/1.6
Tipleri		Masif Tel / Özlü Tel
Tel Besleme Hızı	mt/dk	22 max
Boyutlar (D*G*Y)	mm	630 / 460 / 230
Ağırlık	kg	15

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar
3000900013

3020900077

1051900012 (3mt)

6051900040 (4mt) (Opsiyonel)

2020900660

1051300003 Argon

1051300015 CO_2

1051300016

2020900258/5 mt
2020900259/10 mt (Opsiyonel)
2000200661/15mt (Opsiyonel)

Ürün Özellikleri

Verimli Çalışma

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Tek faz (230V) ile çalışan GMAW kaynak makinesidir.
- Taşınabilir multi prosesli kaynak makinesi, MMA, Lift TIG, MIG/MAG
- Uygulamalar için yerleşik iş listeleri, güçlü uzman veritabanı sistemi.
- Dijital model, MCU kontrolü, iyi arc karakteristiği
- 5 Kg ve 15 Kg'lık tel sürme ünitesi ile kompakt tasarım
- Uzun ve kısa kaynak dikişi için uygun 2T/4T tetikleme modu
- Aşırı akım / aşırı gerilim / aşırı yük koruması.
- Kullanıcı dostu panel, kendini açıklayıcı işlemler.
- ± %15 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Koruma Fonksiyonları

- Isıl Koruma
- Yüksek Akım Koruması
- Yüksek Gerilim Koruması

Estetik Tasarım

- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Anma Giriş Akımı (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)			Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
					%100	%60	%25					
1 Faz 50/60 Hz 230V ± %15	9.7	42.0	63	10-200	100	129	200	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP 21 S	F	410 x 210 x 438	15.8

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3021000083	1021000052	1051900010	2020900723	1051300003

Ürün Özellikleri

Tek fazlı gazaltı kaynak makinesidir.

Verimli Çalışma

- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- İnce kesitli malzemelerde mükemmel kaynak üstünlüğü
- Standart torc kullamına uygun
- Ayarlanabilir endüktans ayarı
- Ayarlanabilir burnback ayarı
- Yaygın teknik servis ağı
- Anlık kaynak akımı-gerilimi ölçme & gösterme
- ± %10 Şebeke dalgalanmalarından etkilenmeme

Kullanım Alanları

- Otomotiv
- Kaportacılık, heykelcilik
- Tabela ve reklamcılık
- Bakım onarım uygulamaları
- Endüstriyel tesisler
- Hobi amaçlı uygulamalar vs...

Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)			Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
						%100	%60	%30					
MIG/ MAG	1 Faz, 50/60 Hz, 220/230 V ±%10	8,3	40	46	40-200	110	145	200	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP23	H	530 x 220 x 340	14,5

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3021000136	1021000092	1051900009	2020900841	1051300003

Ürün Özellikleri

Tek fazlı gazaltı kaynak makinesidir.

Verimli Çalışma

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Çevre dostu (Cos Φ 0,99)
- Endüstriyel ortamlar için tasarlanmış
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- Anlık kaynak akımı-gerilimi ölçme & gösterme
- ± %10 Şebeke dalgalanmalarından etkilenmeme
- Spoolmatik torç kullanım imkanı (opsiyonel)

Multi Proses

- MIG, TIG ve MMA kaynak tiplerinde kaynak yapabilme

Ekstra Fonksiyonlar

- Endüktans kontrolü
- VRD Fonksiyonu
- 110-220 V aralığındaki şebeke voltajında çalışabilme
- Arc Force / İniş akım süresi
- Gazsız tel sürme ve Gaz test imkanı
- Hot Start (içinde)

Koruma Fonksiyonları

- Isıl koruma
- Faz eksikliği bildirimi
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması

Estetik Tasarım

- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde
- Kullanıcıyı yormayan hafif tasarım

Kaynak Yöntemi	Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)			Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
						%100	%60	%X					
MIG/MAG	1 Faz, 50/60 Hz, 220/230 V ±%10	8,3	32	65	40-250	150	195	250 (%35)	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP23	H	618 x 240 x 445	23
TIG		6,4				150	195	250 (%35)					
MMA		9,2				140	180	250 (%30)					

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar							
3021000082	**1021000051**	**1051900010**	**2020900723**	**1051300003** (Ar) **1051300015** (CO_2)	**2020900724** (Opsiyonel)	**6051900083** (Opsiyonel)	**2020900180** (Opsiyonel)

Ürün Özellikleri

- "LST" fonksiyonu ile ince ve orta kalınlıktaki malzemelerde, saf CO_2 ve karışım gaz kullanımında dahi % 80 oranında çapaksız stabil kaynak imkanı.
- Galvaniz gibi kaplamalı malzemelerde optimize edilmiş mükemmel yazılım.
- MIG MAG Sinerjik dijital kontrol sayesinde maksimum performans
- Yüksek verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme
- Boru kaynaklarında kök paso yapma imkanı

Ekstra Fonksiyonlar

- Düşük akımlarda dahi dalga kontrol fonksiyonu sayesinde ark kararlılığı
- Parametreleri hafızaya alma özelliği
- Dijital göstergeli tel sürme ünitesi üzerinden parametreleri ayarlama imkanı
- Mükemmel kaynak başlangıç ve sonlandırma özelliği
- Akıllı yazılım sayesinde malzeme kalınlığı, kök yüksekliği ve ark boyu parametreleri ayarlanabilir.
- Malzeme, gaz ve tel çapı seçimi
- 2T / 4T / Stitch ve Punta modları
- Hata kodları ile arıza tespit bildirimi
- Makine ısısına bağlı olarak çalışan fan soğutma sistemi

Inverter

Kullanım Alanları

- Konteyner
- Demiryolu
- Otomotiv Sektörü
- Makine İmalat Endüstrisi
- Çelik Konstrüksiyon
- Tersane ve Off-Shore Uygulamaları
- Otomotiv

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Çıkış Gerilim Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)	Tel Çapları (mm)
						%100	%60						
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	14	32	101	60-350	17-31,5	270	350	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-2 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP 23	H	605 x 330 x 565	49	0,8 1,0 1,2

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)							
3021000090	3021000089	1021000104	1020900000	1024300007	1054300000	1051300003 (Ar) 1051300015 (CO_2)	2020900649	2020900957 (Sulu) 2020900958 (Havalı)	1051900012 (Sulu) 1051900011 (Havalı)

Ürün Özellikleri

Multi Prosesli olup ağır çalışma koşullarına göre tasarlanmıştır.

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- İleri düzey dalga formu kontrol teknolojisi
- Uzun süreli çalışma şartlarında maksimum performans
- Sabit kaynak akımı ve daha az çapak oranı ile mükemmel kaynak kalitesi
- Dijital göstergeli akım ve gerilim ayarı

Ekstra Fonksiyonlar

- Düşük akımlarda dahi dalga kontrol fonksiyonu sayesinde ark kararlılığı
- MIG/Lift-TIG ve MMA, FCAW ve Karbon Açma
- Kaynak esnasında akım/gerilim ayarlama imkanı
- 4 makaralı tel sürme sistemi
- 2T/4T Tetikleme modu
- Hot Start
- Arc Force
- Ark Kontrol

Kullanım Alanları

- İmalat
- İnşaat
- Boru Hattı
- Gemi İnşaa
- Bakım ve Onarım
- İş Makineleri
- Enerji Üretimi
- Otomotiv

Inverter

MIG/MAG | TIG (WIG) | LIFT | CC CV | 888 A/V | DC + - | 3~

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Çıkış Gerilim Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)	Tel Çapları (mm)
						%100	%60						
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	14	32	70	60-350	17-31,5	270	350	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-2 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP 23	H	605 x 330 x 565	49	0,8 1,0 1,2 1,6

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)								
3021000086	**3021000085**	**1021000054**	**1020900001**	**6000000447** (Opsiyonel)	**2020900066**	**1051300003** (Ar) **1051300015** (CO_2)	**2020900649**	**1054300000** (Sulu) **1000900007** (Havalı)	**1051900012** (Sulu) **1051900011** (Havalı)

Ürün Özellikleri

Multi Prosesli olup ağır çalışma koşullarına göre tasarlanmıştır.

- Maksimum verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- İleri düzey dalga formu kontrol teknolojisi
- Uzun süreli çalışma şartlarında maksimum performans
- Sabit kaynak akımı ve daha az çapak oranı ile mükemmel kaynak kalitesi
- Dijital göstergeli akım ve gerilim ayarı

Ekstra Fonksiyonlar

- Düşük akımlarda dahi dalga kontrol fonksiyonu sayesinde ark kararlılığı
- MIG/Lift-TIG ve MMA, FCAW ve Karbon Açma
- Kaynak esnasında akım/gerilim ayarlama imkanı
- 4 makaralı tel sürme sistemi
- 2T/4T Tetikleme modu
- Hot Start
- Arc Force
- Ark Kontrol

Inverter

Kullanım Alanları

- İmalat
- İnşaat
- Boru Hattı
- Gemi İnşaa
- Bakım ve Onarım
- İş Makineleri
- Enerji Üretimi
- Otomotiv

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Çıkış Gerilim Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)	Tel Çapları (mm)
						%100	%60						
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	25	40	82	60-500	17-39	387	500	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-2 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP 23	H	605 x 330 x 565	57	0,8 1,0 1,2 1,6 2,0

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)							
3021000088	**3021000087**	**1021000055**	**6000000447** (Opsiyonel)	**2020900066**	**1051300003** (Ar) **1051300015** (CO2)	**2020900660**	**2020900258** (Sulu) **2020900268** (Havalı)	**1051900012** (Sulu) **1051900011** (Havalı)

Inverter

Ürün Özellikleri

- % 100'de 500A devrede kalma oranı ile uzun süreli çalışma performansı
- İnvertör teknolojisi ile mükemmel ark performansı ve enerji tasarrufu sağlar
- Kullanımı kolay paneli ile proses seçimleri sadece bir düğme ile ayarlanabilir
- Digital ekran gösterge ile hassas akım gerilim ayarlama imkanı
- Masif ve özlü tellerde 0,8 - 1,6 mm çaplı kaynak telleri kullanımına uygundur
- Tel sürme ünitesi üzerinde kaynak parametreleri anlık ayarlanabilir
- Taşınabilir tel sürme ünitesi ile zor yerlere ulaşım kolaylığı
- Güvenilir, kolay kullanım ve mükemmel çelik kaynaklarında öncü
- Metal gövde ile darbelere ve ağır çalışma koşullarına karşı dayanıklı dizayn
- Ayarlanabilir burn-back ayarı

Kullanım Alanları

- İmalat
- İnşaat
- Boru Hattı
- Gemi İnşaa
- Bakım ve Onarım
- İş Makineleri
- Enerji Üretimi

MIG/MAG | CV | 888 A/V | DC + - | 3~

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Çıkış Gerilim Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %100	Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)	Tel Çapları (mm)
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	25	40	82	60-500	17-39	500	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-2 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP 23	H	605 x 330 x 565	50	0,8 1,6

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)							
3021000128	**3021000127**	**2020900066**	**1051300003** (Ar) **1051300015** (CO_2)	**2020900660**	**2020900258** (Sulu) **2020900268** (Havalı)	**1051900012** (Sulu) **1051900011** (Havalı)	**1020900008**	**1021000103**

Ürün Özellikleri

- % 100'de 630A devrede kalma oranı ile uzun süreli çalışma performansı
- İnvertör teknolojisi ile mükemmel ark performansı ve enerji tasarrufu sağlar
- Kullanımı kolay paneli ile proses seçimleri sadece bir düğme ile ayarlanabilir.
- Digital ekran gösterge ile hassas akım gerilim ayarlama imkanı.
- Masif ve özlü tellerde 0,8 - 2,8 mm çaplı kaynak telleri kullanımına uygundur.
- Tel sürme ünitesi üzerinde kaynak parametreleri anlık ayarlanabilir.
- Taşınabilir tel sürme ünitesi ile zor yerlere ulaşım kolaylığı.
- Güvenilir ,kolay kullanım ve mükemmel çelik kaynaklarında öncü.
- Metal gövde ile darbelere ve ağır çalışma koşullarına karşı dayanıklı dizayn.

Kullanım Alanları

- İmalat
- İnşaat
- Boru Hattı
- Gemi İnşaa
- Bakım ve Onarım
- İş Makineleri
- Enerji Üretimi

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Çıkış Gerilim Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°) %100	Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)	Tel Çapları (mm)
50-60Hz 380±%20	33	51	91	60-630	17-44	630	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-2 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP 23	H	800 x 720 x 310	133	0,8-2,8

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)								
3021000124	2020900066	1051300003 (Ar) 1051300015 (CO2)	2020900660	2020900258 (Sulu)	1051900012 (Sulu)	1020900009	1021000102	

PoWer MIG 210 Pulse

Ürün Özellikleri

- Tek fazla çalışan multi prosesli (MIG-MAG/MMA/ Lift-TIG) kaynak makinesidir
- Çelik, Paslanmaz ,Alüminyum kaynaklarında ideal kaynak dikişleri
- 5-15 kg' lık tel kullanımına uygun kompakt tasarım
- İnce kesitli malzemelerde mükemmel kaynak üstünlüğü
- Sinerjik, pulse, double pulse özelliği ile çapaksız kaynak imkanı
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Kaynak parametrelerinin kolayca ayarlanabilmesini sağlayan kullanıcı dostu panel
- Şantiye ortamlarına uygun taşınabilir hafif ve dayanıklı bir tasarım

Ekstra Fonksiyonlar

- Isıl koruma
- Yüksek akım koruması
- Yüksek gerilim koruması
- Plastik ön ve arka panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde

Kullanım Alanları

- Otomotiv
- Kaportacılık, heykelcilik
- Tabela ve reklamcılık
- Bakım onarım uygulamaları
- Endüstriyel tesisler
- Hobi amaçlı uygulamalar vs...

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Anma Giriş Akımı (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)			Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
					%100	%60	%35					
1 Faz 50/60 Hz 230V ± %10	9.7	42.0	63	10-210	125	160	210	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP 23 S	H	410 x 210 x 440	16

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar				
3021000133	1021000109	1051900010	2020900723	1051300003

PoWer MIG GS 3500 C

Inverter

Ürün Özellikleri

- Multi prosesli pulse ve double-pulse fonksiyonu ile çapaksız kaynak imkanı
- Çelik, Paslanmaz Çelik ve Alüminyum kaynaklarına uygun
- MIG MAG Sinerjik dijital kontrol sayesinde maksimum performans
- Yüksek verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme
- Kompakt tasarım (tel sürme ünitesi güç ünitesinin içinde)

Ekstra Fonksiyonlar

- Düşük akımlarda dahi dalga kontrol fonksiyonu sayesinde ark kararlılığı
- Parametreleri hafızaya alma özelliği
- Multi-proses: MIG-Sinerjik-MIG-TIG-MMA
- Dijital göstergeli tel sürme ünitesi üzerinden parametreleri ayarlama imkanı
- Mükemmel kaynak başlangıç ve sonlandırma özelliği
- Akıllı yazılım sayesinde malzeme kalınlığı, kök yüksekliği ve ark boyu parametreleri ayarlanabilir.
- Malzeme, gaz ve tel çapı seçimi
- 2T / 4T / Stitch ve Punta modları
- Hata kodları ile arıza tespit bildirimi
- Makine ısısına bağlı olarak çalışan fan soğutma sistemi

Kullanım Alanları

- Konteyner
- Demiryolu
- Otomotiv Sektörü
- Makine İmalat Endüstrisi
- Çelik Konstrüksiyon
- Tersane ve Off-Shore Uygulamaları
- Otomotiv

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Çıkış Gerilim Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)	Tel Çapları (mm)
						%100	%60						
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	14	32	101	10-350	17-31,5	270	350	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-2 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP 23	H	605 x 330 x 565	49	0,8 1,0 1,2

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)						
	3021000118	1021000096	1024300007 (Opsiyonel)	2020900066	1051300003 (Ar) 1051300015 (CO_2)	2020900649	1051900012 (Sulu) 1051900011 (Havalı)

Inverter

Ürün Özellikleri

- Multi prosesli pulse ve double-pulse fonksiyonu ile çapaksız kaynak imkanı
- Çelik, Paslanmaz Çelik ve Alüminyum kaynaklarına uygun
- MIG MAG Sinerjik dijital kontrol sayesinde maksimum performans
- Yüksek verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar

- Düşük akımlarda dahi dalga kontrol fonksiyonu sayesinde ark kararlılığı
- Parametreleri hafızaya alma özelliği
- Multi-proses: MIG-MAG-TIG-MMA
- Dijital göstergeli üzerinden parametreleri ayarlama imkanı
- Mükemmel kaynak başlangıç ve sonlandırma özelliği
- Akıllı yazılım sayesinde malzeme kalınlığı, kök yüksekliği ve ark boyu parametreleri ayarlanabilir.
- Malzeme, gaz ve tel çapı seçimi
- 2T / 4T / Stitch ve Punta modları
- Hata kodları ile arıza tespit bildirimi
- Makine ısısına bağlı olarak çalışan fan soğutma sistemi

Kullanım Alanları

- Konteyner
- Demiryolu
- Makine İmalat Endüstrisi
- Reklam ve Tabela
- Otomotiv Sektörü

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Çıkış Gerilim Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)	Tel Çapları (mm)
						%100	%60						
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	12,7	32	106	60-350	17-31,5	270	350	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-2 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP 23	H	655 x 324 x 546	45	0,8 1,0 1,2

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)							
3021000090	**3021000089**	**1021000056**	**1020900000**	**1024300007**	**2020900066**	**1051300003** (Ar) **1051300015** (CO2)	**2020900649**	**2020900957** (Sulu) **2020900958** (Havalı)	**1051900012** (Sulu) **1051900011** (Havalı)

PoWer MIG GS 5000

Inverter

Ürün Özellikleri

- Multi prosesli pulse ve double-pulse fonksiyonu ile çapaksız kaynak imkanı
- Çelik, Paslanmaz Çelik ve Alüminyum kaynaklarına uygun
- MIG MAG Sinerjik dijital kontrol sayesinde maksimum performans
- Yüksek verimlilikte çalışma
- Jeneratör ile çalışmaya uygun
- Dijital ekranlı gösterge ile hassas akım ayarlama imkanı
- ± % 10 Enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Ekstra Fonksiyonlar

- Düşük akımlarda dahi dalga kontrol fonksiyonu sayesinde ark kararlılığı
- Parametreleri hafızaya alma özelliği
- Multi-proses:MIG-Sinerjik-MIG-TIG-MMA ve Karbon Açma
- Dijital göstergeli tel sürme ünitesi üzerinden parametreleri ayarlama imkanı
- Mükemmel kaynak başlangıç ve sonlandırma özelliği
- Akıllı yazılım sayesinde malzeme kalınlığı, kök yüksekliği ve ark boyu parametreleri ayarlanabilir.
- Malzeme, gaz ve tel çapı seçimi
- 2T / 4T / Stitch ve Punta modları
- Hata kodları ile arıza tespit bildirimi
- Makine ısısına bağlı olarak çalışan fan soğutma sistemi

Kullanım Alanları

- Demiryolu
- Otomotiv Sektörü
- Makine İmalat Endüstrisi
- Çelik Konstrüksiyon
- Tersane ve Off-Shore Uygulamaları
- Otomotiv

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Çıkış Gerilim Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)	Tel Çapları (mm)
						%100	%60						
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	25	40	106	20-500	17-39	387	500	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-2 EN ISO 60974-5 EN ISO 60974-10	IP 23	H	605 x 330 x 565	57	0,8 1,0 1,2 1,6 2,0

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Sulu)	Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar (Havalı)								
3021000092	3021000091	1021000057	1020900003	1024300007	2020900066	1051300003 (Ar) 1051300015 (CO2)	2020900660	2020900963 (Sulu) 2020900964 (Havalı)	1051900012 (Sulu) 1051900011 (Havalı)

- PFC teknolojisi sayesinde enerji tüketimini azaltarak, şebekeden çekilen enerjinin kaliteli ve verimli bir şekilde kullanılmasına olanak sağlar.
- Hafif kullanışlı tek fazlı plazma kesme makinesidir.
- Yüksek frekans özelliği (HF) sayesinde malzemeye dokunmadan kesim yapabilme olanağı.
- Mükemmel kesim kalitesi.
- Alaşımsız çelik, paslanmaz çelik, alüminyum ve benzeri malzeme kesme yeteneğine sahip.
- Düşük ısı girdisi sağlayarak çarpılma riskini ve çarpılmaları en aza indirir.
- HF sayesinde kesim başlangıç hatasını engeller.
- Yenilikçi ve kolay kullanımlı tasarıma sahip.
- Uzun ömürlü sarf malzeme sarfiyatı sağlar.
- İhtiyaç duyulmadığında soğutma fanını devre dışı bırakarak enerji tasarrufu sağlar.
- ±%10 şebeke dalgalanmalarında bile kesme parametrelerinde üstün kararlılık.
- Yenilikçi 'Tünel fan' soğutma sistemi sayesinde, IP23 koruma sınıfı ve toza karşı elektronik parçaları en zorlu çalışma ortamları kullanımında yüksek performans.
- Delikli ve ızgara tipi malzemelerin kesimi için uygun fonksiyonun seçimi.
- Kirli havanın atılmasını sağlayan filtreli regülatör grubu.

Şebeke Gerilimi	V	1 Faz, 50/60 Hz, 230 V ± %10
Kurulu Güç	kVA	5.5
Gecikmeli Sigorta	A	16
Çıkış Akım Aralığı	A	20-40
Kesim Kapasitesi	mm	Severence: 15 / Quality: 10
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %35	20 / 30 / 40
Normları		**EN 60974-1 / IEC 60974-7 / EN 60974-10 / S**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	390 / 185 / 595
Ağırlık	kg	16

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar			
3021000126	**1021000086**	**1051900023**	**2020900841**

- Mükemmel kesim kalitesi sağlar.
- Alaşımsız çelik, paslanmaz çelik, alüminyum ve benzeri malzeme kesme yeteneğine sahiptir.
- Düşük ısı girdisi sağlayarak çarpılma riskini ve çarpılmaları en aza indirir.
- HF sayesinde kesim başlangıç hatasını engeller.
- Yenilikçi ve kolay kullanımlı tasarıma sahip.
- Uzun ömürlü sarf malzeme sarfiyatı sağlar.
  ihtiyaç duyulmadığında soğutma fanını devre dışı bırakarak enerji tasarrufu sağlar.
- ±%10 şebeke dalgalanmalarında bile kesme parametrelerinde üstün kararlılık.
- Yenilikçi 'Tünel fan' soğutma sistemi sayesinde, IP23 koruma sınıfı ve toza karşı elektronik parçaları en zorlu çalışma ortamları kullanımında yüksek performans.
- Delikli ve ızgara tipi malzemelerin kesimi için uygun fonksiyonun seçimi.
- Kirli havanın atılmasını sağlayan filtreli regülatör grubu.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %10
Kurulu Güç	kVA	7.5
Gecikmeli Sigorta	A	10
Çıkış Akım Aralığı	A	20-60
Kesim Kapasitesi	mm	Severence: 20 / Quality: 15
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	40 / 50 / 60
Normları		**EN 60974-1/IEC 60974-3/EN 60974-7/EN 60974-10/S**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	540 / 220 / 425
Ağırlık	kg	23

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar			
3021000056	**1021000034**	**1051900025**	**2020900841**

Inverter

- İnverter teknolojisine sahip, taşınabilir bir havalı plazma kesme makinesidir.
- Mükemmel kesim kalitesi sağlar.
- Alaşımsız çelik, paslanmaz çelik, alüminyum ve benzeri malzeme kesme yeteneğine sahiptir.
- Düşük ısı girdisi sağlayarak, çarpılma riskini ve çarpılmaları en aza indirir.
- Yenilikçi ve kolay kullanımlı tasarıma sahiptir.
- Uzun ömürlü sarf malzeme sarfiyatı, sağlar.
- İhtiyaç duyulmadığında, soğutma fanını devre dışı bırakarak enerji tasarrufu sağlar.
- ±%10 şebeke dalgalanmalarında bile kesme parametrelerinde üstün kararlılık sergiler.
- Yenilikçi 'Tünel Fan' soğutma sistemi sayesinde, IP23 koruma sınıfı ve toza karşı elektronik parçaları en zorlu çalışma ortamları kullanımında yüksek performans gözlemlenir.
- Delikli ve ızgara tipi malzemelerin kesimi için, uygun fonksiyonun seçimi mevcuttur.
- Kirli havanın atılmasını sağlayan filtreli regülatör grubuna sahiptir.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

PLASMA | 3~ | DC + - | CC

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %10
Kurulu Güç	kVA	15
Gecikmeli Sigorta	A	16
Çıkış Akım Aralığı	A	20-100
Kesim Kapasitesi	mm	Severence: 35 / Quality: 25
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100 %60 %40	70 / 85 / 100
Normları		**EN 60974-1/IEC 60974-3/EN 60974-7/EN 60974-10/S**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	390 / 185 / 595
Ağırlık	kg	24

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

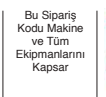
Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar			
3021000057	**1021000035**	**1052000009**	**2020900649**

Inverter

- İnverter teknolojisine sahip, taşınabilir bir havalı plazma kesme makinesidir.
- Mükemmel kesim kalitesi sağlar.
- Alaşımsız çelik, paslanmaz çelik, alüminyum ve benzeri malzeme kesme yeteneğine sahiptir.
- Düşük ısı girdisi sağlayarak, çarpılma riskini ve çarpılmaları en aza indirir.
- 50 mm ye kadar kesim yapabilme kapasitesine sahiptir.
- HF sayesinde, kesim başlangıç hatasını engeller.
- Yenilikçi ve kolay kullanımlı tasarıma sahiptir.
- Uzun ömürlü sarf malzeme sarfiyatı, sağlar.
- İhtiyaç duyulmadığında, soğutma fanını devre dışı bırakarak enerji tasarrufu sağlar.
- ±% 10 şebeke dalgalanmalarında bile kesme parametrelerinde üstün kararlılık sergiler.
- Yenilikçi 'Tünel Fan' soğutma sistemi sayesinde, IP23 koruma sınıfı ve toza karşı elektronik parçaları en zorlu çalışma ortamları kullanımında yüksek performans gözlemlenir.
- Delikli ve ızgara tipi malzemelerin kesimi için, uygun fonksiyonun seçimi mevcuttur.
- Kirli havanın atılmasını sağlayan filtreli regülatör grubuna sahiptir.
- Otomasyon ve robotlu uygulamalarda seçime bağlı biçimde, ara yüz programı ile kullanım kolaylığı sağlar.
- Gedik Kaynak tarafından sunulan, yaygın satış sonrası hizmet ve servis imkanına sahiptir.
- 2 yıl garantilidir.

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 400 V ± %10
Kurulu Güç	kVA	27.5
Gecikmeli Sigorta	A	30
Çıkış Akım Aralığı	A	25-150
Kesim Kapasitesi	mm	Severence: 50 / Quality: 40
Devrede Kalma Oranı (40°C)	100% 60% 30%	100 / 120 / 150
Normları		**EN 60974-1/IEC 60974-3/EN 60974-7/EN 60974-10/S**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	730 / 290 / 515
Ağırlık	kg	49

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar			
			
3021000106	**1021000036**	**1051900028**	**2020900649**

Ürün Özellikleri

- PFC teknolojisi sayesinde enerji tüketimini azaltarak şebekede çekilen enerjinin kaliteli ve verimli bir şekilde kullanılmasına olanak sağlar.
- Hafif kullanışlı tek fazlı plazma kesme makinesidir.
- Yüksek frekans özelliği (HF) sayesinde malzemeye dokunmadan kesim yapabilme olanağı.
- Mükemmel kesim kalitesi.
- Alaşımsız çelik, paslanmaz çelik, alüminyum ve benzeri malzeme kesme yeteneğine sahip.
- Düşük ısı girdisi sağlayarak çarpılma riskini ve çarpılmaları en aza indirir.
- HF sayesinde kesim başlangıç hatasını engeller.
- Yenilikçi ve kolay kullanışlı tasarıma sahip.
- Düşük sarf malzeme sarfiyatı
- İhtiyaç duyulmadığında soğutma fanını devre dışı bırakarak enerji tasarrufu sağlar
- ± %10 şebeke dalgalanmalarına bile kesme parametrelerinde üstün kararlılık.

Kullanım Alanları

- Bakım ve Onarım
- Endüstriyel Tesisler
- Çelik konstrüksiyon
- Otomotiv

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Anma Giriş Akımı (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Kesme Kapasitesi (mm)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
						%100	%50					
1 Faz 50/60 Hz 110-230V ± %10	4,9	22,6	210	20-40	Max.: 15 Çapaksız: 10	30	40	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10 EN ISO 60974-7/S	IP 23 S	F	510 x 146 x 278	9

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar			
3021000134	1021000106	1051900059	2020900841

Ürün Özellikleri

Uzun Çalışma Süresi (Çevrim Oranı)
- %90 çevrim oranıyla maksimum akım verebilme
- ± %10 enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Pilot Ark Kontrol Sistemi
- Kesme kapasitesinde artış
- Kesme hızında artış
- Torç uç sarfiyatında azalma

Koruma Fonksiyonları
- Aşırı ısınmaya karşı koruma
- Aşırı akım koruması
- Koruma devreleri için alarm fonkiyonu

Estetik Tasarım
- Plastik ön panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde
- CNC'ye bağlanabilme imkanı

Kesme Performansı
Performans: 25 mm

Karbon Çeliği Max.
Kesme Kalınlığı: 35 mm

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Gecikmeli Sigorta (A)	Boşta Çalışma Gerilimi (V)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Devrede Kalma Oranı (40°)		Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
					%100	%90					
3 Phase, 50/60 Hz, 380 V ±%10	7,8	18	450	20-65	61	68	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10	IP23	H	640 x 240 x 445	24

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar			
3021000102	1021000066	2020900649	1051900027

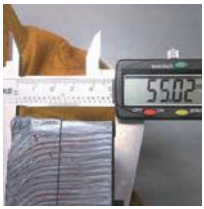
Ürün Özellikleri

Pilot Ark Kontrol Sistemi
- %100 çalışma verimi ile uzun süre çalışabilme
- Kesme kapasitesinde artış
- Kesme hızında artış
- Torç uç ömrünü uzatma
- ± %10 enerji dalgalanmalarından etkilenmeme

Koruma Fonksiyonları
- Aşırı ısınmaya karşı koruma
- Aşırı akım koruması
- Koruma devreleri için alarm fonksiyonu

Estetik Tasarım
- Plastik ön panel
- Darbelere dayanıklı metal gövde
- CNC'ye bağlanabilme imkanı

Kesme Performansı
Performans: 40 mm



Karbon Çeliği Max.
Kesme Kalınlığı: 55 mm

PLASMA | CNC | 3 Phase 50/60Hz | PLP safe | 888 Display

Şebeke Gerilimi (V)	Kurulu Güç (kW)	Çıkış Akım Aralığı (A)	Kesim Kapasitesi (mm)	Devrede Kalma Oranı (40°) %100	Standartlar	Koruma Sınıfı	İzolasyon Sınıfı	Boyutlar (mm)	Ağırlık (kg)
3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ±%10	19	20-100	Maksimum kesim: 55 Çapaksız kesim: 40	100	EN ISO 60974-1 EN ISO 60974-10 EN ISO 60974-7/5	IP23	H	640 x 240 x 445	23

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar			
3021000103	1021000067	2020900649	1051900026

Inverter

- Özellikle ağır çalışma şartlarında kullanıma uygun tasarlanmış tozaltı kaynak makinesidir.
- Hassas ayar kontrolü ile çok iyi kaynak performansı.
- %100 devrede kalma oranı ile uzun çalışma koşullarına uygun.
- Dijital akım ve gerilim göstergesi.
- ±% 10 gerilim dalgarında ve yüksek sıcaklıkta sabit kaynak akımı.
- Çok uzun kaynak dikişleri ve çok kalın iş parçaları için uygundur.
- Sistem içerisine gömülü 10 set kaynet parametre mevcudiyeti.
- Gerilim dalgalanmalarından etkilenmeme.
- Traktör ve kaynakçının iletişimini sağlayan sistem 3 ve 4 tekerlekli traktör ünitesi (opsiyonel)
- Otomatik toz kaplama ünitesi.
- Slaytlar, yatay ve dikey hareket kabiliyetine sahiptir.
- Akıllı fan özelliği çalışma ömrünü uzatma.
- Hata kodu gösterimi.
- Elektro slag kaynak imkanı.
- Modu: Lift-TIG imkanı, Elektrot kaynağı, MIG kaynak modu (CV)
- Ekstra Fonksiyonlar :
  - Hot Start
  - Arc Force
  - Tel çapı seçimi (1,6-6)
  - CC / CV seçimi
  - Endüktans ayarı

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ± %20
Kurulu Güç	kVA	54.6
Gecikmeli Sigorta	A	83
Boşta Çalışma Gerilimi	V	84
Çıkış Akım Aralığı	A	60-100
Devrede Kalma Oranı (40°C)	%100	1000
Normları		**EN ISO 60974-1 / EN ISO 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	767 / 352 / 757
Ağırlık	kg	95

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000099	**1021000063**	**1020900004**	**1020900005** (Opsiyonel)	**2020900686**	**6051900107** (Opsiyonel)	**2020900879**	**105180000** 15 mt	**1000900188** 10 mt	

Inverter

- Özellikle ağır çalışma şartlarında kullanıma uygun tasarlanmış tozaltı kaynak makinesidir.
- Hassas ayar kontrolü ile çok iyi kaynak performansı.
- % 100 devrede kalma oranı ile uzun çalışma koşullarına uygun.
- Dijital akım ve gerilim göstergesi.
- ±% 10 gerilim dalgarında ve yüksek sıcaklıkta sabit kaynak akımı.
- Çok uzun kaynak dikişleri ve çok kalın iş parçaları için uygundur.
- Sistem içerisine gömülü 10 set kaynet parametre mevcudiyeti.
- Gerilim dalgalanmalarından etkilenmeme.
- Traktör ve kaynakçının iletişimini sağlayan sistem 3 ve 4 tekerlekli traktör ünitesi (opsiyonel)
- Otomatik toz kaplama ünitesi.
- Slaytlar, yatay ve dikey hareket kabiliyetine sahiptir.
- Akıllı fan özelliği çalışma ömrünü uzatma.
- Hata kodu gösterimi.
- Elektro slag kaynak imkanı.
- Modu:
  Lift-TIG imkanı, Elektrot kaynağı, MIG kaynak modu (CV)
- Ekstra Fonksiyonlar :
  - Hot Start
  - Arc Force
  - Tel çapı seçimi (1,6-6)
  - CC / CV seçimi
  - Endüktans ayarı

Şebeke Gerilimi	V	3 Faz, 50/60 Hz, 380 V ± %15
Kurulu Güç	kVA	75
Gecikmeli Sigorta	A	115
Boşta Çalışma Gerilimi	V	92
Çıkış Akım Aralığı	A	60-1250
Devrede Kalma Oranı (40°C)	100%	1250
Normları		**EN 60974-1 / EN 60974-5 / EN 60974-10**
Koruma Sınıfı	IP	23 S
İzolasyon Sınıfı		H
Boyutlar (D*G*Y)	mm	788 / 366 / 815
Ağırlık	kg	105

STANDART VE OPSİYONEL EKİPMANLAR

Bu Sipariş Kodu Makine ve Tüm Ekipmanlarını Kapsar									
3021000100	**1021000064**	**1020900004**	**1020900005** (Opsiyonel)	**2020900686**	**6051900107** (Opsiyonel)	**2020900879**	**105180000** 15 mt	**1000900188** 10 mt

KAYNAK AKSESUARLARI

Kaynak Penseleri

Ürün Kodu	Ürün Tanımı
6051800031	GeKa 400A Kaynak Pensesi
6051800032	GeKa 600A Kaynak Pensesi (Pirinç)
6051800033	GeKa 600A Kaynak Pensesi (Bakır)

Topraklama Penseleri

Ürün Kodu	Ürün Tanımı
1000900651	GeKaMac 200 Amper Topraklama Penseleri
1000900652	GeKaMac 350 Amper Topraklama Penseleri
6051800035	GeKa 400A Topraklama Pensesi (yaylı)
6051800037	GeKa 500A Topraklama Pensesi (vidalı)
6051800038	GeKa 600A Topraklama Pensesi (vidalı)
6051800036	GeKa 600A Topraklama Pensesi (yaylı)
6051800039	GeKa 800A Topraklama Pensesi (vidalı)

Kablo Bağlantı Elemanları

Ürün Kodu	Ürün Tanımı
6051300143	GeKa 10-25 mm² Kablo Bağlantı Elemanı - Dişi
6051300136	GeKa 35-70 mm² Kablo Bağlantı Elemanı - Dişi
6051300144	GeKa 50-70 mm² Kablo Bağlantı Elemanı - Dişi
6051300146	GeKa 70-95 mm² Kablo Bağlantı Elemanı - Dişi (Avrupa Tipi 13 mm)
6051300148	GeKa 70-95 mm² Kablo Bağlantı Elemanı - Dişi (Avrupa Tipi 15 mm)

Makine Bağlantı Elemanları

Ürün Kodu	Ürün Tanımı
6051300154	GeKa 10-25 mm² Makine Bağlantı Elemanı - Dişi
6051300139	GeKa 35-70 mm² Makine Bağlantı Elemanı - Dişi
6051300150	GeKa 50-70 mm² Makine Bağlantı Elemanı - Dişi
6051300145	GeKa 70-95 mm² Makine Bağlantı Elemanı - Dişi (Avrupa Tip 13 mm)
6051300152	GeKa 70-95 mm² Makine Bağlantı Elemanı - Dişi (Yerli Tip 15 mm)

Erkek Jak / Soket Takımı

Ürün Kodu	Ürün Tanımı
6051300149	GeKaMac 10-25 mm² Erkek Jak / Soket Takımı
6051300133	GeKaMac 35-70 mm² Erkek Jak / Soket Takımı
6051300151	GeKaMac 50-70 mm² Erkek Jak/ Soket Takımı
6051300147	GeKaMac 70-95 mm² Erkek Jak / Soket Takımı
6051300153	GeKaMac 70-95mm² Erkek Jak/ Soket Takımı (Avrupa Tip 13mm)

Ürün Kodu	Ürün Tanımı
6051900088	GGS WP 26 V Musluklu TIG Torcu 4 mt

TIG Torçları

Ürün Tanımı	Ürün Kodu	Boyu	Soğutma
GeKaMac WP17	6051900071	4 mt	Havalı
GeKaMac WP17	6051900073	8 mt	Havalı
GeKaMac WP 26	6051900083	4 mt	Havalı
GeKaMac WP 26	6051900084	8 mt	Havalı
GeKaMac WP18	6051900074	4 mt	Sulu
GeKaMac WP18	6051900075	8 mt	Sulu

Boyunlar

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu
1	WP 18 TIG Boynu (Sulu)	6052000565
2	WP 26 TIG Boynu (Havalı)	6052000570
3	WP 18F Flexible TIG Boynu (Sulu)	6052000566
4	WP 18V Musluklu TIG Boynu (Sulu)	6052000567
5	WP 26F Flexible TIG Boynu (Havalı)	6052000571
6	WP 26V Musluklu TIG Boynu (Havalı)	6052000572

Elektrot Sıkıştırıcı

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu
1	GeKa Elektrot Sıkıcı Uzun 57Y02	6052000184
2	GeKa Elektrot Sıkıcı Orta 57Y03	6052000575
3	GeKa Elektrot Sıkıcı Kısa 57Y04	6052000183

Seramik Nozullar

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
GeKa Seramik Nozul No:4 10N50	6052000255
GeKa Seramik Nozul No:5 10N49	1052000006
GeKa Seramik Nozul No:6 10N48	1052000007
GeKa Seramik Nozul No:7 10N47	6052000258
GeKa Seramik Nozul No:8 10N46	6052000259

Pens ve Pens Yuvaları

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
Pens (17/18/26) 1.6mm 10N23	6052000169
Pens (17/18/26) 2.0mm 10N23M	6052000171
Pens (17/18/26) 2.4mm 10N24	1052000002
Pens (17/18/26) 3.2mm 10N25	6052000174

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
Pens Tutucu (17/18/26) 1.6mm 10N31	6052000176
Pens Tutucu (17/18/26) 2.0mm 10N24M	6052000178
Pens Tutucu (17/18/26) 2.4mm 10N32	1052000004
Pens Tutucu (17/18/26) 3.2mm 10N28	6052000181

Ayak Pedalı

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
PSR 7 Ayak Pedalı	6051300053

Analog Uzaktan Kumanda

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
DC6 Uzaktan Kumanda 5 mt	6051300012

Gaz Basınç Regülatörü

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
Argon Gaz Basınç Regülatörü	1051300003
Karbon Gaz Basınç Regülatörü	1051300015

Isıtıcı

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
GeKa CO_2 Karbon Isıtıcı	1051300016

MIG-MAG Kaynak Torçları

Ürün Kodu	Ürün Tanımı
1051900009	GeKaMac 150A Hava Soğutmalı Torç , 3mt
6051900019	GeKaMac 150A Hava Soğutmalı Torç 4mt
1051900010	GeKaMac 250A Hava Soğutmalı Torç, 3mt
1051900037	GeKaMac 250A Hava Soğutmalı Torç, 4mt
6051900023	GeKaMac 250A Hava Soğutmalı Torç, 5mt
1051900011	GeKaMac 360A Hava Soğutmalı Torç, 3mt
1051900040	GeKaMac 360A Hava Soğutmalı Torç, 4mt
6051900029	GeKaMac 360A Hava Soğutmalı Torç, 5mt
6051900191	GeKaMac 380A Hava Soğutmalı Torç, 3m
1051900047	GeKaMac 380A Hava Soğutmalı Torç 4m
1051900012	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç , 3mt
1051900034	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç , 4mt
1051900032	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç , 5mt
1051900049	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç , 6mt
6051900057	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç 1.5mt
6051900058	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç , 2.5mt
1051900045	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç , 3mt
6051900134	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç , 4mt
6051900135	GeKaMac 501A Su Soğutmalı Torç , 5mt
6051900053	GeKaMac 650-A Su Soğutmalı Torç, 3m
6051900190	GeKaMac 650-A Su Soğutmalı Torç, 4m
6051900054	GeKaMac 650-A Su Soğutmalı Torç, 5m
6051900062	GeKaMac 700-T Su Soğutmalı Torç, 3m
6051900063	GeKaMac 700-T Su Soğutmalı Torç, 4m

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu
1	GeKaMac 15 Torç Boynu	6052000212
2	GeKaMac 25 Torç Boynu	6052000227
3	GeKaMac 36 Torç Boynu	6052000231
4	GeKaMac 501 Torç Boynu	6052000235

Nozullar

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu
1	GSS 400 Konik Nozul	6052000368
2	GSS 350 Konik Nozul	6052000368
3	GGS 280 Konik Nozul	6052000367
4	GSS 501 Konik Nozul	6052000113
5	GGS 36 Konik Nozul	6052000104
6	GGS 25 Konik Nozul	6052000222
7	GGS 15 Konik Nozul	6052000210

Kontak Ucu

1 2 3 4

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu
1	M6 0.8 mm Kontak Meme	6052000532
1	M6 1.0 mm Kontak Meme	6052000533
1	M6 1.2 mm Kontak Meme	6052000534
2	M6 0.8 mm Kontak Meme E-Cu L=25	6052000140
3	M6 0.8 mm Kontak Meme E-Cu	6052000150
3	M6 1.0 mm Kontak Meme E-Cu	6052000151
3	M6 1.2 mm Kontak Meme E-Cu	6052000152
3	M6 0.8 mm Kontak Meme (CuCrZr)	6052000155
3	M6 1.0 mm Kontak Meme (CuCrZr)	6052000156
3	M6 1.2 mm Kontak Meme (CuCrZr)	6052000157
3	M6 1.0 mm Kontak Meme (ALU)	6052000153
3	M6 1.2 mm Kontak Meme (ALU)	6052000154
4	M8 0.8 mm Kontak Meme E-Cu	6052000158
4	M8 1.0 mm Kontak Meme E-Cu	6052000159
4	M8 1.2 mm Kontak Meme E-Cu	6052000160
4	M8 0.8 mm Kontak Meme (CuCrZr)	6052000165
4	M8 1.0 mm Kontak Meme (CuCrZr)	6052000166
4	M8 1.2 mm Kontak Meme (CuCrZr)	6052000167
4	M8 1.0 mm Kontak Meme (ALU)	6052000163
4	M8 1.2 mm Kontak Meme (ALU)	6052000164
4	M8 1.6 mm Kontak Meme E-Cu	6052000162

Uç Tutucu ve Difüzör

1 2 3 4

5 6

7 8

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu
1	GGS 280 - GSS 400 meme hamili	1000901069
2	25 AK M6 Meme Hamili	6052000219
3	36 AK M6 Meme Hamili	6052000229
3	36 AK M8 Meme Hamili	6052000230
4	501 D M8 Meme Hamili	6052000233
5	GGS 280 Difüzör	6052000062
6	GSS 350-400 Difüzör	6052000063
7	36 AK Difüzör (beyaz)	6052000228
7	36 AK Difüzör (seramik)	6052000252
8	501 D Difüzör (beyaz)	6052000232
8	501 D Difüzör (seramik)	6052000253

Torç Spiralleri

Ürün Tanımı	Boyu	Ürün Kodu
Çelik 0.6-0.8 mm Mavi Spiral	3.0 mt.	6052000204
Çelik 0.6-0.8 mm Mavi Spiral	4.0 mt.	6052000205
Çelik 1.0-1.2 mm Kırmızı Spiral	3.0 mt.	6052000293
Çelik 1.0-1.2 mm Kırmızı Spiral	4.0 mt.	6052000294
Teflon Spiral 1.0-1.2 mm Kırmızı	3.0 mt.	6052000296
Çelik Spiral 1.0-1.2 mm	3.0 mt.	6052000200
Çelik Spiral 1.0-1.2 mm	4.0 mt.	6052000201
GGS 280 Çelik Spiral	3.5 mt.	6052000326
GSS 400 Çelik Spiral	3.5 mt.	6052000327
GSS 400 Çelik Spiral	4.5 mt.	6050000002
GSS 400 Teflon Spiral	3.5 mt.	6052000328

Plazma Kesme Torçları

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu	Boyu	Soğutma
1	Plazma Kesme Torç CB150	1051900024	6 mt	Havalı
2	Plazma Kesme Torç CB70	1051900025	6 mt	Havalı
3	Plazma Kesme Torç PT60	1051900023	4 mt	Havalı
1	CB150 Plazma Torç Boynu	6052000433	-----	-----
2	CB70 Plazma Torç Boynu	6052000448	-----	-----
3	PT60 Plazma Torç Boynu	6052000453	-----	-----

Plazma Nozulu

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu
1	CB150 Nozul	6052000417
2	CB70 Nozul	6052000445
3	PT60 Nozul	6052000452
4	CB70 Mesfa Yayı	6052000444
4	CB150 Mesfa Yayı	6052000427
5	CB150 Çift Ayaklı Mesfa Yayı	6052000425

Plazma Torç Uçu

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
CB70 Hava Tüpü	6052000438
CB70 Tip 1,0 mm (Kısa)	6052000441
CB70 Tip 1,2 mm (Kısa)	6052000442
CB70 Tip 1,2 mm (Uzun)	6052000443
CB70 Elektrot (Kısa)	6052000439
CB70 Elektrot (Uzun)	6052000440
PT60 Tip 0,9 mm	6052000449
PT60 Elektrot	6052000450

No.	Ürün Tanımı	Ürün Kodu
1	CB150 Hava Tüpü	6052000426
2	CB150 Elektrot	6052000429
3	CB150 Tip 1,35 mm	6052000432
3	CB150 Tip 1,60 mm	6052000424
3	CB150 Tip 1,80 mm	6052000423

Gaz Difüzörü

Ürün Tanımı	Ürün Kodu
PT60 Gaz Dağıtıcı	6052000451
CB150 Gaz Dağıtıcı	6052000430
CB70 Gaz Dağıtıcı	6052000437
CB150 Front Insulator	6052000419

KOLON BOM SİSTEMLERİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

Kolon-Bom Sistemleri, iş parçasının dairesel veya boyuna kaynak yöntemleri ile kaynak yapılabilmesine olanak sağlayan sistemlerdir. İş parçası çevirici veya da pozisyoner kullanılarak ya da bağımsız olarak kaynatılabilir. Zemine sabit ya da ray üzerinde hareketli olarak tasarlanabilen kolon bom sistemleri ile metal kaplarının, çelik konstrüksiyon gibi çeşitli iş parçalarının yüksek üretim hızlarında ve yüksek kalitede kaynak işlemleri yapılabilir.

Ağırlıklı olarak 3x3 ve 9x9 tiplerinde tercih edilen kolon bom sistemleri, ihtiyaç doğrultusunda farklı boyutlarda üretilebilir. Sistemlere bağlanılacak farklı tip kaynak makineleri ile Gazaltı (MIG-MAG), Tozaltı (SAW) kaynak yöntemleri gibi çeşitli yöntemlerde kaynak yapılabilir.

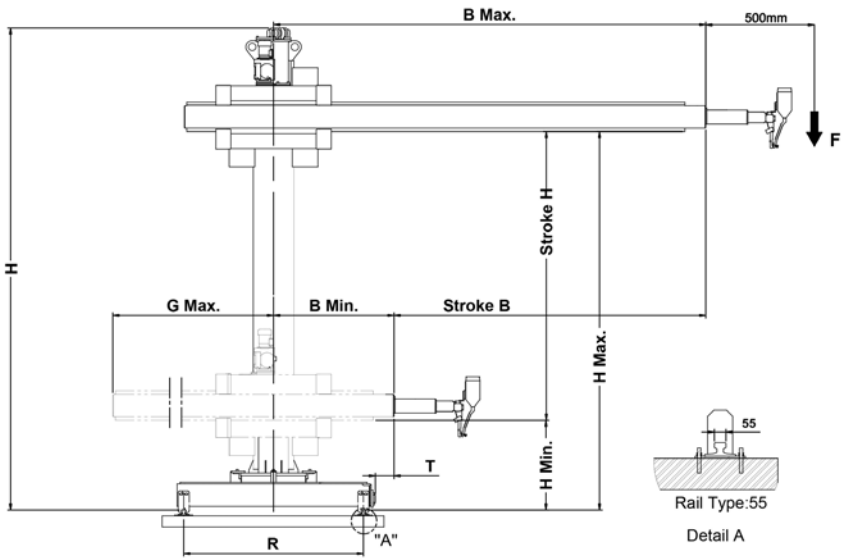
Standart Özellikler

- 359° Dönerli kolon (manuel)
- Mobil kablolu kumanda
- Boşluksuz çalışması için tasarlanan V tipi kızak sistemi
- Ayarlanabilir doğrusal Bom hızı
- Bom hızı dijital göstergesi
- Bom hızının seçimi (hızlı/yavaş)
- Bom düşmesine karşı Mekanik Kilit ekipmanı
- Bom karşı ağırlık sistemi (Asansör)
- Bütün hareketlerde limit sivici
- Kaynak güç ünitesi sehpası (kolon üzerinde)
- Frenli motorlar
- Kolon-Bom üzerinde kablo kanalları
- Yere sabitlenebilir sistem
- Torç gönyesi
- Manuel Torç Ayar Arabaları - 2 yönlü

Opsiyonel Özellikler

- Gezer Travers
- Merkezi Kumanda Paneli
- Otomatik Döner Kolon
- Operatör Koltuğu(Merdiven opsiyonu ve GMCB2 & GMCB3 ile)
- Kamerayla İzleme Sistemi
- Tandem Kaynak Düzenekleri
- Aydınlatma
- Merdiven
- Çeviricilerle PLC Kontrol
- Osilatör Sistemi (Sadece MIG/MAG ile)
- Yürüyüş Yolu (Ray sistemi)
- SAW, MIG/MAG Kaynak Sistemleri
- Toz Kurutma Sistemi (sadece SAW)
- Mobil Konsol
- İşletme Şartlarına Göre İzolasyon
- Çift Kafalı Kaynak Sistemi (SAWTandem)
- İkiz Telli Kaynak Sistemi (SAW-Twin)
- İkiz Telli Çift Kafalı Kaynak Sistemi (SAW-Twin Tandem)
- AC/DC Tek Kaynak Güç Ünitesi (SAW)
- Kablosuz uzaktan kumanda

KOLON BOM SİSTEMLERİ



S.N.	MODEL	Maksimum Yükleme Kapasitesi (kg)	Bom Altı Min. Yükseklik (mm)	Bom Altı maks. Yükseklik (mm)	Toplam Yükseklik (mm)	Min. Bom Mesafesi (mm)	Maks. Bom Mesafesi (mm)	Stroke (mm)	Bom Maks. Arka Mesafe (mm)	Bom - Travers Mesafesi (mm)	Ray Eksen Aralıkları (mm)	Yatay Bom Hareket Hızı (mm/dk)	Travers Hızı (mm/dk)	Kolon Dönme Açısı (°)
		F	Hmin	Hmax	H	Bmin	Bmax	H / B	Gmax	T	R			
1	GMCB1 3x3	300	780	3000	4250	695	3485	2220 / 2790	3600	190	1490	160 - 780	2000	360
2	GMCB1 4x4	250	780	4000	5250	690	4490	3220 / 3800	4600	300	1655	160 - 780	1970	360
3	GMCB1 5x5	200	780	5000	6250	690	5490	4220 / 4800	5606	300	1655	160 - 780	1970	360
4	GMCB1 6x6	150	780	6000	7246	940	6740	5220 / 5800	6856	50	1655	160 - 780	1970	360
5	GMCB2 3x3	600	1200	3000	4433	1280	3850	1800 / 2570	3681	90	2400	200 - 932	1970	360
6	GMCB2 4x4	500	1200	4000	5433	1280	4870	2800 / 3590	4681	90	2400	200 - 932	1970	360
7	GMCB2 5x5	450	1200	5000	6443	1280	5770	3800 / 4490	5681	90	2400	200 - 932	1970	360
8	GMCB2 6x6	300	1200	6000	7400	1280	6770	4800 / 5490	6681	90	2400	200 - 932	1970	360
9	GMCB3 9x6	300	1300	9000	10900	1290	7070	7702 / 5775	7050	95	2400	200-2000	2000	360
10	GMCB3 9x9	200	1300	9000	10900	1290	10070	7702/ 8775	10050	95	2400	200-2000	2000	360

TEKNİK BİLGİLER

GeKa

TS EN ISO 2560-A: 08 Kaynak Sarf Malzemeleri - Alaşımsız ve İnce Taneli Çeliklerin Elle Yapılan Metal Ark Kaynağı İçin Örtülü Elektrotlar - Sınıflandırma

Örnek: GeKa LİNK 8010-G

E	46	3	1Ni	C	2	1
Tablo 1	Tablo 2	Tablo 3	Tablo 4	Tablo 5	Tablo 6	Tablo 7

Tablo 1

Üretim/Ürün	
E	Elektrik Ark Kaynağı

Tablo 2

Akma, Çekme Dayanımı ve Uzama			
İşareti	Min. ReL (N/mm^2)	Rm (N/mm^2)	A (%)
35	355	440-570	22
38	380	470-600	20
42	420	500-640	20
46	460	530-680	20
50	500	560-720	18

Tablo 3

Kaynak Metalinin Çentik Darbe Dayanımı İşareti (min. 47 J)	
İşareti	Sıcaklık °C
Z	Gerekli Değil
A	+20
O	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60

Tablo 4

Alaşım Sembolü	Kimyasal Bileşim % [1]						
	Mn	Ni	Mo	Cr	V	Nb	Cu
Sembolsüz	2,0	-	-	0,2	0,05	0,05	0,3
Mo	1,4	-	0,3-0,6	0,2	0,05	0,05	0,3
MnMo	1,4-2,0	-	0,3-0,6	0,2	0,05	0,05	0,3
1 Ni	1,4	0,6-1,2	-	0,2	0,05	0,05	0,3
2 Ni	1,4	1,8-2,6	-	0,2	0,05	0,05	0,3
3 Ni	1,4	2,6-3,8	-	0,2	0,05	0,05	0,3
Mn1Ni	1,4-2,0	0,6-1,2	-	0,2	0,05	0,05	0,3
1 NiMo	1,4	0,6-1,2	0,3-0,6	0,2	0,05	0,05	0,3
Z	Üzerinde anlaşmaya varılmış diğer herhangi bir işlem						

[1]) Çizelgedeki tek değerler en çok değerleri ifade eder.

Tablo 5

Sembol	Karakteristik
A	Asit Örtü
C	Selülozik Örtü
R	Rutil Örtü
RR	Rutil Kalın Örtü
RC	Rutil Selülozik Örtü
RA	Rutil Asit Örtü
RB	Rutil Bazik Örtü
B	Bazik Örtü

Tablo 6

Sembol	Anma elektrot verimi %	Akım tipi
1	≤105	a.a. + d.a.
2	≤105	d.a.
3	>105 ancak ≤ 125	a.a. + d.a.
4	>105 ancak ≤ 125	d.a.
5	>125 ancak ≤ 160	a.a. + d.a.
6	>125 ancak ≤ 160	d.a.
7	>160	a.a. + d.a.
8	>160	d.a.

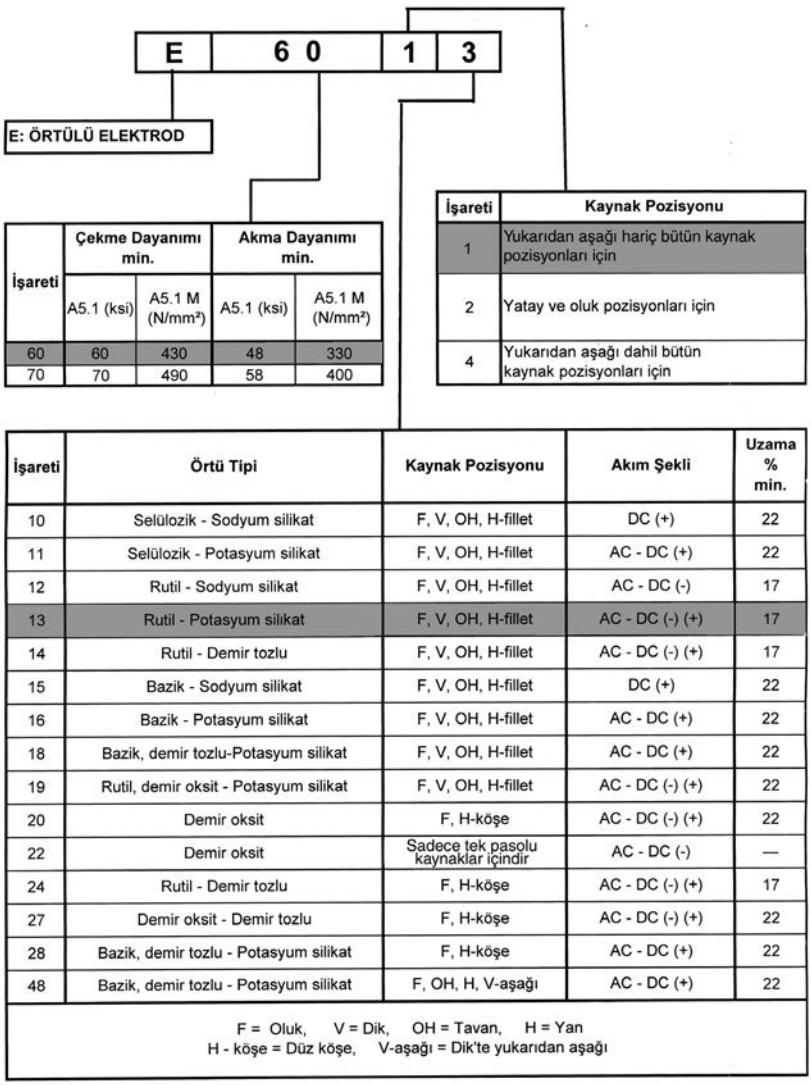
a) İşletilebilirliği göstermek için alternatif akım deneyleri 65 V'tan yüksek olmayan yüksüz bir gerilimle yapılmalıdır.
b) a.a.= Alternatif akım, d.a.= doğru akım

Kaynak Metalindeki Hidrojen Miktarı İçin İşaretleme	
İşaret	ml/100g
H 5	5
H 10	10
H 15	15

Tablo 7

Kaynak Pozisyonu İşareti	
1	PA; PB; PC; PD; PE; PF; PG
2	PA; PB; PC; PD; PE; PF;
3	PA; PB
4	PA
5	PA; PB; PG

AWS A5/A.5.1 M:2004'e Göre Alaşımsız Çeliklerin Kaynağında Kullanılan Elektrodların Gösterilişi



İşareti	Çekme Dayanımı min.		Akma Dayanımı min.	
	A5.1 (ksi)	A5.1 M (N/mm²)	A5.1 (ksi)	A5.1 M (N/mm²)
60	60	430	48	330
70	70	490	58	400

İşareti	Kaynak Pozisyonu
1	Yukarıdan aşağı hariç bütün kaynak pozisyonları için
2	Yatay ve oluk pozisyonları için
4	Yukarıdan aşağı dahil bütün kaynak pozisyonları için

İşareti	Örtü Tipi	Kaynak Pozisyonu	Akım Şekli	Uzama % min.
10	Selülozik - Sodyum silikat	F, V, OH, H-fillet	DC (+)	22
11	Selülozik - Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC - DC (+)	22
12	Rutil - Sodyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC - DC (-)	17
13	Rutil - Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC - DC (-) (+)	17
14	Rutil - Demir tozlu	F, V, OH, H-fillet	AC - DC (-) (+)	17
15	Bazik - Sodyum silikat	F, V, OH, H-fillet	DC (+)	22
16	Bazik - Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC - DC (+)	22
18	Bazik, demir tozlu-Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC - DC (+)	22
19	Rutil, demir oksit - Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC - DC (-) (+)	22
20	Demir oksit	F, H-köşe	AC - DC (-) (+)	22
22	Demir oksit	Sadece tek pasolu kaynaklar içindir	AC - DC (-)	—
24	Rutil - Demir tozlu	F, H-köşe	AC - DC (-) (+)	17
27	Demir oksit - Demir tozlu	F, H-köşe	AC - DC (-) (+)	22
28	Bazik, demir tozlu - Potasyum silikat	F, H-köşe	AC - DC (+)	22
48	Bazik, demir tozlu - Potasyum silikat	F, OH, H, V-aşağı	AC - DC (+)	22

F = Oluk, V = Dik, OH = Tavan, H = Yan
H - köşe = Düz köşe, V-aşağı = Dik'te yukarıdan aşağı

TS EN ISO 18275-A: 2012'ye göre Düşük Alaşımlı Yüksek Danayımlı Elektronların Gösterilişi

E	69	6	Mn2NiCrMo	B	3	4	H5

Üretim/Ürün	
G	Tel Elektrot
O	Oksi Asetilen
E	Elektrik Ark Kaynağı
S	Tozaltı Teli
T	Özlü Tel
W	TIG Çubuğu
F	Tozaltı Kaynak Tozu

Akma, Çekme Dayanımı ve Uzama			
İşareti	ReL (N/mm²)	Rm (N/mm²)	A(%)
55	550	610-780	18
62	620	690-890	18
69	690	760-960	17
79	790	880-1080	16
89	890	980-1180	15

Kaynak Dikişinin Çentik Darbe Dayanımı İşareti min.47J	
İşareti	Sıcaklık °C
Z	Gerekli Değil
A	(+20)
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
7	-70
8	-80

Akım Şekli ve Verim İşareti (%)		
1	105	≈/=
2	105	=
3	> 105 ≤ 125	≈/=
4	> 105 ≤ 125	=
5	> 125 ≤ 160	≈/=
6	> 125 ≤ 160	=
7	> 160	≈/=
8	> 160	=

Alaşım Sembolü	Kimyasal Bileşim % 1)2)3) % Kütle			
	Mn	Ni	Cr	Mo
MnMo	1,4-2,0		—	0,3-0,6
Mn1Ni1	1,4-2,0	0,6-1,2	—	—
1NiMo	1,4	0,6-1,20	—	0,3-0,6
1,5 NiMo	1,4	1,2-1,8	—	0,3-0,6
2 NiMo	1,4	1,8-2,6	—	0,3-0,6
Mn1NiMo	1,4-2,0	0,6-1,2	—	0,3-0,6
Mn2NiMo	1,4-2,0	1,8-2,6	—	0,3-0,6
Mn2NiCrMo	1,4-2,0	1,8-2,6	0,3-0,6	0,3-0,6
Mn2Ni1CrMo	1,4-2,0	1,8-2,6	0,6-1,0	0,3-0,6
Z	Üzerinde anlaşmaya varılmış herhangi bir bileşim			

1) Belirtilmemişse C %0,03-%0,10 , Ni <%0,3 , Cr <%0,2 , Mo <%0,2 , V <%0,05 , Nb <%0,05 , Cu <%0,3 , P <% 0,025 , S <%0,020

2) Çizelgede gösterilen tek değerler, en büyük değerlerdir.

3) Sonuçlar, ISO 31-0: 1992 Ek B, Kural A kullanılarak belirtilen değer gibi, aynı anlamlı sayıya yuvarlatılmalıdır.

Örtülü Elektrotlar
A - Asit
C - Selülozik
R - Rutil
RR - Kalın Örtülü Rutil
RC – Rutil Selüloz
RA – Rutil Asit
RB – Rutil Bazik
B - Bazik

Kaynak Pozisyonu İşareti	
1	PA; PB; PC; PD; PE; PF; PG
2	PA; PB; PC; PD; PE; PF;
3	PA; PB, PC
4	PA, PB
5	PA; PB; PG

Kaynak Metalindeki Hidrojen Miktarı İçin	
İşaret	ml/100g
H 5	5
H 10	10

TS EN ISO 3580-A'ya göre - Sürünme Dirençli (Sıcağa Dayanıklı) Elektronların Gösterilişi

E	CrMo1	B	4	3	H5

Alaşım Sembolü	Kimyasal Bileşim 1)2)3) % Kütle									Akma Dayanımı	Çekme Dayanımı	Uzama min.	Çentik Dayanımı	Kaynak sonrası ısıtma	
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Diğer	ReL (N/mm²)	Rm (N/mm²)	A(%)	J	°C	Süre-dk.
Mo	0,10	0,80	0,40-0,504)	0,03	0,025	—	0,40-0,70	—	—	355	510	22	47	570-620	60
MoV	0,03-0,12	0,80	0,40-1,50	0,03	0,025	0,30-0,60	0,80-1,20	0,25-0,60	—	355	510	18	47	690-730	60
CrMo0,5	0,05-0,12	0,80	0,40-1,50	0,03	0,025	0,40-0,65	0,40-0,65	—	—	355	510	22	47	600-650	60
CrMo1	0,05-0,12	0,80	0,40-1,504)	0,03	0,025	0,90-1,40	0,45-0,70	—	—	355	510	20	47	660-700	60
CrMo1L	0,05	0,80	0,40-1,504)	0,03	0,025	0,90-1,40	0,45-0,70	—	—	355	510	20	47	660-700	60
CrMoV1	0,05-0,15	0,80	0,40-1,50	0,03	0,025	0,90-1,30	0,90-1,30	0,10-0,35	—	435	590	15	47	680-730	60
CrMo2	0,05-0,12	0,80	0,40-1,30	0,03	0,025	2,0-2,6	0,90-1,30	—	—	400	500	18	47	690-750	60
CrMo2L	0,05	0,80	0,40-1,30	0,025	0,025	2,0-2,6	0,90-1,30	—	—	400	500	18	47	690-750	60
CrMo5	0,03-0,12	0,80	0,40-1,50	0,025	0,025	4,0-6,0	0,40-0,70	—	—	400	590	17	47	730-760	60
CrMo9	0,03-0,12	0,80	0,40-1,30	0,025	0,025	8,0-10,0	0,90-1,2	0,15	Ni 1,0	435	590	18	34	740-780	60
CrMo91	0,06-0,12	0,60	0,40-1,50	0,025	0,025	8,0-10.5	0,80-1,20	0,15-0,30	Ni 0,40-1,00 Nb 0,03-0,10 N 0,02-0,07	415	585	17	47	750-770	120-180
CrMoWV12	0,15-0,22	0,80	0,40-1,30	0,025	0,025	10,0-12,0	0,80-1,20	0,20-0,40	Ni 0,8 W 0,40-0,60	550	690	15	34	740-780	60
Z	Üzerinde anlaşmaya varılmış herhangi bir bileşim														

1) Belirtilmemişse: Ni <%0,3 , Cu <% 0,3 , V <%0,03 , Nb <% 0,01 , Cr <%0,2

2) Çizelgede gösterilen tek değerler, en büyük değerlerdir.

3) Sonuçlar, ISO 31-0: 1992 Ek B, Kural A kullanılarak belirtilen değer gibi, aynı anlamlı sayıya yuvarlatılmalıdır.
4) Rutil örtülü elektrodlar için, % 0,4-%0,9 arasındaki Mn muhtevası, bazik örtülü elektrodlar için, %0,7-%1,5 arasındaki Mn muhtevası

Üretim/Ürün	
G	Tel Elektrot
O	Oksi Asetilen
E	Elektrik Ark Kaynağı
S	Tozaltı Teli
T	Özlü Tel
W	TIG Çubuğu
F	Tozaltı Kaynak Tozu

Akım Şekli ve Verim İşareti (%)	
1	105
2	105
3	> 105 < 125
4	> 105 ≤ 125

Alternatif akımda çalışabilirliği göstermek için deneyler, 65 V'dan daha yüksek olmayan bir yüksüz gerilim ile yapılabilir.

Kaynak Metalindeki Hidrojen Miktarı İçin İşaretleme	
İşaret	ml/100g
H 5	5
H 10	10

Örtülü Elektrodlar
A - Asit
C - Selülozik
R - Rutil
RR - Kalın Örtülü Rutil
RC – Rutil Selüloz
RA – Rutil Asit
RB – Rutil Bazik
B - Bazik

Kaynak Pozisyonu İşareti	
1	PA; PB; PC; PD; PE; PF; PG
2	PA; PB; PC; PD; PE; PF;
3	PA; PB, PC
4	PA, PB
5	PA; PB; PG

www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

AWS A5.5 - 96'ya Göre Düşük Alaşımlı Elektrotların Gösterilişi

E	80	1	8	–	B2

E: ÖRTÜLÜ ELEKTROT

İşareti	Çekme Dayanımı min.		Akma Dayanımı min.	
	(ksi)	N/mm²	(ksi)	(N/mm²)
70	70	480	60	415
80	80	550	67	460
90	90	620	77	530
100	100	690	87	600
110	110	760	97	670
120	120	830	107	8

İşareti	Örtü Tipi	Kaynak Pozisyonu	Akım Şekli
10	Selülozik Sodyum silikat	F, V, OH, H-fillet	DC (+)
11	Selülozik Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC DC (+)
13	Rutil Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC DC (-) (+)
15	Bazik Sodyum silikat	F, V, OH, H-fillet	DC (+)
16	Bazik Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC DC (+)
18	Bazik, demir tozlu Potasyum silikat	F, V, OH, H-fillet	AC DC (+)
20	Demir oksit	F, H-köşe	AC DC (-) (+)
27	Demir oksit Demir tozlu	F, H-köşe	AC DC (-) (+)

F = Oluk, V = Dik, OH = Tavan, H = Yan
H - köşe = Düz köşe, V-aşağı = Dik'te yukarıdan aşağı

1	Bütün kaynak pozisyonları için
2	Yatay ve oluk pozisyonları için

İşareti	Elektrod Tipleri	Kaynak Metalinin Bileşimi %				
		C	Mn	Ni	Cr	Mo
EXXXX-A1	Karbon-Molibden alaşımlı elektrod	0,12	0,60	—	—	0,40-0,65
EXXXX-B1	Krom-Molibden alaşımlı elektrod	0,05-0,12	0,90	—	0,40-0,65	0,40-0,65
EXXXX-B2		0,05-0,12	0,90	—	1,00-1,50	0,40-0,65
EXXXX-B3		0,05-0,12	0,90	—	2,00-2,50	0,90-1,20
EXXXX-B4L		0,05	0,90	—	1,75-2,25	0,40-0,65
EXXXX-B5		0,07-0,15	0,40-0,70	—	0,40-0,60	1,00-1,25
EXXXX-B6		0,05-0,10	1,00	0,40	4,00-6,00	0,45-0,65
EXXXX-B7		0,05-0,10	1,00	0,40	6,00-8,00	0,45-0,65
EXXXX-B8		0,05-0,10	1,00	0,40	8,00-10,5	0,85-1,20
EXXXX-B9		0,08-0,13	1,25	1,00	8,00-10,5	0,85-1,20
EXXXX-C1	Nikel alaşımlı elektrod	0,12	1,25	2,00-2,75	—	—
EXXXX-C2		0,12	1,25	3,00-3,75	—	—
EXXXX-C3		0,12	0,40-1,25	0,80-1,10	0,15	0,35
EXXXX-C4		0,10	1,25	1,10-2,00	—	—
EXXXX-C5		0,05	0,40-1,00	6,00-7,25	—	—
EXXXX-NM1	Nikel-Molibden alaşımlı elektrod	0,10	0,80-1,25	0,80-1,10	0,10	0,40-0,65
EXXXX-D1	Manganes-Molibden alaşımlı elektrod	0,12	1,00-1,75	0,90	—	0,25-0,45
EXXXX-D2		0,15	1,65-2,00	0,90	—	0,25-0,45
EXXXX-D3		0,12	1,00-1,80	0,90	—	0,40-0,65
XXXX-G	Düşük alaşımlı elektrod	Mn: 1,00 - Si: 0,80 - Ni: 0,50 - Cr: 0,30 Mo: 0,20 V: 0,10 Bu elementlerden en az bir tanesi verilen sınırları geçtiğinde G ile işaretlenir.				
EXXXX-M	Askeri amaçlar için elektrod	0,10	0,60-1,25	1,40-1,80	0,15	0,35
EXXXX-P1	Boru hattı için kullanılan elektrod	0,20	1,20	1,00	0,30	0,50
EXXXX-W1	Hava şartlarına dayanıklı elektrod	0,12	0,40-0,70	0,20-0,40	0,15-0,30	—
EXXXX-W2		0,12	0,50-1,30	0,40-0,80	0,45-0,70	—

L işareti, karbon oranı düşük olan elektrodlara eklenir.

İşareti		Uzama % min.
E 7010	P1/A1/G	22/22/22
E 7011	A1/G	22/22
E 7015	X/B2L/G	25/19/25
E 7016	X/B2L/G	25/19/25
E 7018	X/B2L/C3L/ W1/G	25/19/25/25/25
E 7020	A1/G	25/25
E 7027	A1/G	22/25
E 8010	P1/G	19/19
E 8011	G	19
E 8013	G	16
E 8015	X/B3L/G	19/17/19
E 8016	X/C3/C4/G	19/24/19/19
E 8018	X/B3L/C3/C4/ NM1/W2/G	19/17/24/19/ 19/19/19
E 9010	G	17
E 9011	G	17
E 9013	G	14
E 9015	X/G	17/17
E 9016	X/G	17/17
E 9018	M/X/G	24/17/17
E 10010	G	16
E 10011	G	16
E 10013	G	13
E 10015	X/G	16/16
E 10016	X/G	16/16
E 10018	M/X/G	20/16/16
E 11010	G	15
E 11011	G	15
E 11013	G	13
E 11015	G	15
E 11016	G	15
E 11018	M	20
E 12010	G	14
E 12011	G	14
E 12013	G	11
E 12015	G	14
E 12016	G	14
E 12018	G/M/M1	14/18/18

'X' : B1, B2, B3, B4L, B5, B6, B6L, B7, B7L, B8,B8L, B9, C1, C1L, C2, C2L, C5L, D1, D2, D3, P1

TS EN ISO 3581-A: 2012'ye Göre Paslanmaz ve Isıya Dayanıklı Çeliklerin Elle Metal Ark Kaynağı İçin Örtülü Elektronların Gösterişleri

E	19 12 3 Nb	R	5	4

Alaşım Sembolü	Kimyasal Bileşim % [1) 2)]									Mekanik Özellikler			
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Diğer Elementler	Akma Dayanımı N/mm²	Çekme Dayanımı N/mm²	Uzama[1)] A %	Kaynak sonrası ısıl işlem
Martensitik / Ferritik													
13	0,12	1,00	1,50	0,03	0,025	11,0 - 14,0	< 0,60	< 0,75	-	250	450	15	840-870°C/2 h/600°C/hava
13 4	0,06	1,00	1,50	0,03	0,025	11,0 - 14,5	3,0 - 5,0	0,4 - 1,0	-	500	750	15	580-620 °C/2 h/hava
17	0,12	1,00	1,50	0,03	0,025	16,0 - 18,0	< 0,60	< 0,75	-	300	450	15	760-790°C/2 h/600°C/hava
Östenitik													
19 9	0,08	1,20	2,00	0,03	0,025	18,0 - 21,0	9,0 - 11,0	< 0,75	-	350	550	30	Yok
19 9 L	0,04	1,20	2,00	0,03	0,025	18,0 - 21,0	9,0 - 11,0	< 0,75	-	320	510	30	Yok
19 9 Nb	0,08	1,20	2,00	0,03	0,025	18,0 - 21,0	9,0 - 11,0	< 0,75	Nb en az 8 x % C, en çok % 1,1	350	550	25	Yok
19 12 2	0,08	1,20	2,00	0,03	0,025	17,0 - 20,0	10,0 - 13,0	2,0 - 3,0	-	350	550	25	Yok
19 12 3 L	0,04	1,20	2,00	0,03	0,025	17,0 - 20,0	10,0 - 13,0	2,5 - 3,0	-	320	510	25	Yok
19 12 3 Nb	0,08	1,20	2,00	0,03	0,025	17,0 - 20,0	10,0 - 13,0	2,5 - 3,0	Nb en az 8 x % C, en çok % 1,1	350	550	25	Yok
19 13 4 N L	0,04	1,20	1,0 - 5,0	0,03	0,025	17,0 - 20,0	12,0 - 15,0	3,0 - 4,5	N 0,20	350	550	25	Yok
Östenitik - Ferritik Yüksek Korozyon direnci													
22 9 3 N L	0,04	1,20	2,50	0,03	0,025	21,0 - 24,0	7,5 - 10,5	2,5 - 4,0	N 0,08 - 0,20	450	550	20	Yok
25 7 2 N L	0,04	1,20	2,00	0,035	0,025	24,0 - 28,0	6,0 - 8,0	1,0 - 3,0	N 0,20	500	700	15	Yok
25 9 3 Cu N L	0,04	1,20	2,50	0,03	0,025	24,0 - 27,0	7,5 - 10,5	2,5 - 4,0	N 0,10 - 0,25; Cu 1,5 - 3,5	550	620	18	Yok
25 9 4 N L	0,04	1,20	2,50	0,03	0,025	24,0 - 27,0	8,0 - 10,5	2,5 - 4,5	N 0,20 - 0,30; Cu 1,5; W 1,0	550	620	18	Yok
Tam östenitik yüksek Korozyon direnci													
18 15 3 L	0,04	1,20	1,0 -4,0	0,03	0,025	16,5 - 19,5	14,0 - 17,0	2,5 -3,5	-	300	480	25	Yok
18 16 5 N L	0,04	1,20	1,0 -4,0	0,035	0,025	17,0 - 20,0	15,5 - 19,0	3,5 -5,0	N 0,20	300	480	25	Yok
20 25 5 Cu N L	0,04	1,20	1,0 -4,0	0,03	0,025	19,0 - 22,0	24,0 - 27,0	4,0 - 7,0	Cu 1,0 - 2,0; N 0,25	320	510	25	Yok
20 16 3 Mn N L	0,04	1,20	5,0 - 8,0	0,035	0,025	18,0 - 21,0	15,0 - 18,0	2,5 - 3,5	N 0,20	320	510	25	Yok
25 22 2 N L	0,04	1,20	1,0 - 5,0	0,03	0,025	24,0 - 27,0	20,0 - 23,0	2,0 - 3,0	N 0,20	320	510	25	Yok
27 31 4 Cu L	0,04	1,20	2,50	0,03	0,025	26,0 - 29,0	30,0 - 33,0	3,0 - 4,5	Cu 0,6 - 1,5	240	500	25	Yok
Özel Tipler													
18 8 Mn	0,20	1,20	4,5 - 7,5	0,035	0,025	17,0 - 20,0	7,0 - 10,0	-	-	350	500	25	Yok
18 9 Mn Mo	0,04 - 0,14	1,20	3,0 - 5,0	0,035	0,025	18,0 - 21,5	9,0 - 11,0	0,5 - 1,5	-	350	500	25	Yok
20 10 3	0,10	1,20	2,50	0,03	0,025	18,0 - 21,0	9,0 - 12,0	1,5 - 3,5	-	400	620	20	Yok
23 12 L	0,04	1,20	2,50	0,03	0,025	22,0 - 25,0	11,0 -14,0	< 0,75	-	320	510	25	Yok
23 12 Nb	0,10	1,20	2,50	0,03	0,025	22,0 - 25,0	11,0 - 14,0	< 0,75	Nb en az 8 x % C, en çok % 1,1	350	550	25	Yok
23 12 2 L	0,04	1,20	2,50	0,03	0,025	22,0 - 25,0	11,0 - 14,0	2,0 - 3,0	-	350	550	25	Yok
29 9	0,15	1,20	2,50	0,035	0,025	27,0 - 31,0	8,0 - 12,0	< 0,75	-	450	650	15	Yok
Isıya Dayanıklı Tipler													
16 8 2	0,08	1,00	2,50	0,03	0,025	14,5 - 16,5	7,5 - 9,5	1,5 - 2,5	-	320	510	25	Yok
19 9 H	0,04 - 0,08	1,20	2,00	0,03	0,025	18,0 - 21,0	9,0 - 11,0	< 0,75	-	350	550	30	Yok
25 4	0,15	1,20	2,50	0,03	0,025	24,0 27,0	4,0 - 6,0	< 0,75	-	400	600	18	Yok
22 12	0,15	1,20	2,50	0,03	0,025	20,0 - 23,0	10,0 - 13,0	< 0,75	-	350	550	25	Yok
25 20	0,06 - 0,20	1,20	1,0 - 5,0	0,03	0,025	23,0 - 27,0	18,0 - 22,0	< 0,75	-	350	550	20	Yok
25 20 H	0,35 - 0,45	1,20	2,50	0,03	0,025	23,0 - 27,0	18,0 - 22,0	< 0,75	-	350	550	10	Yok
18 36	0,25	1,20	2,50	0,03	0,025	14,0 - 18,0	33,0 - 37,0	< 0,75	-	350	550	10	Yok

1) Çizelgede gösterilen tek değerler en büyük değerlerdir. Belirtilmediğinde ; Cu < % 0,60 olmalıdır.

2) Çizelgede yer almayan örtülü elektrodlar benzer şekilde sembolize edilmeli ve Z harfi ile ön takılandırılmalıdır.

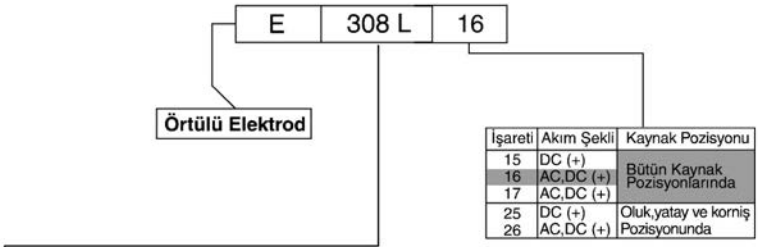
Kaynak Pozisyonu İşareti	
1	PA; PB; PC; PD; PE; PF; PG
2	PA; PB; PC; PD; PE; PF;
3	PA; PB
4	PA
5	PA; PB; PG

Akım Şekli ve Verim İşareti (%)		
1	≤ 105	~/=
2	≤ 105	=
3	> 105 ≤ 125	~/=
4	> 105 ≤ 125	=
5	> 125 ≤ 160	~/=
6	> 125 ≤ 160	=
7	> 160	~/=
8	> 160	=

Örtülü Elektrodlar	
R - Rutil	X
B - Bazik	X

Üretim/Ürün	
G	Tel Elektrot
O	Oksi Asetilen
E	Elektrik Ark Kaynağı
S	Tozaltı Teli
T	Özlü Tel
W	TIG Çubuğu
F	Tozaltı Kaynak Tozu

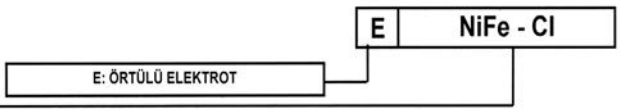
AWS A 5.4'e Göre Paslanmaz Elektrodların Gösterilişi



İşareti	Kaynak Metalinin Bileşimi %						Mekanik Değerler	
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Çekme Dayanımı min. N/mm²	Uzama min.%
E 209 [1]	0.06	0.90	4.0 - 7.0	20.5 - 24.0	9.5 - 12.0	1.5 - 3.0	690	15
E 219 [1]	0.06	1.00	8.0 - 10.0	19.0 - 21.5	5.5 - 7.0	0.75	620	15
E 240 [1]	0.06	1.00	10.5 - 13.5	17.0 - 19.0	4.0 - 6.0	0.75	690	15
E 307	0.04 - 0.14	0.90	3.30 - 4.75	18.0 - 21.5	9.0 - 10.7	0.5 - 1.5	590	30
E 308	0.08	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	9.0 - 11.0	0.75	550	35
E 308 H	0.04 - 0.08	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	9.0 - 11.0	0.75	550	35
E 308 L	0.04	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	9.0 - 11.0	0.75	520	35
E 308 Mo	0.08	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	9.0 - 12.0	2.0 - 3.0	550	35
E 308 MoL	0.04	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	9.0 - 12.0	2.0 - 3.0	520	35
E 309	0.15	0.90	0.5 - 2.5	22.0 - 25.0	12.0 - 14.0	0.75	550	30
E 309 L	0.04	0.90	0.5 - 2.5	22.0 - 25.0	12.0 - 14.0	0.75	520	30
E 309 Cb [3]	0.12	0.90	0.5 - 2.5	22.0 - 25.0	12.0 - 14.0	0.75	550	30
E 309 Mo	0.12	0.90	0.5 - 2.5	22.0 - 25.0	12.0 - 14.0	2.0 - 3.0	550	30
E 309 MoL	0.04	0.90	0.5 - 2.5	22.0 - 25.0	12.0 - 14.0	2.0 - 3.0	520	30
E 310	0.08 - 0.20	0.75	1.0 - 2.5	25.0 - 28.0	20.0 - 22.5	0.75	550	30
E 310 H	0.35 - 0.45	0.75	1.0 - 2.5	25.0 - 28.0	20.0 - 22.5	0.75	620	10
E 310 Cb [3]	0.12	0.75	1.0 - 2.5	25.0 - 28.0	20.0 - 22.0	0.75	550	25
E 310 Mo	0.12	0.75	1.0 - 2.5	25.0 - 28.0	20.0 - 22.0	2.0 - 3.0	550	30
E 312	0.15	0.90	0.5 - 2.5	28.0 - 32.0	8.0 - 10.5	0.75	660	22
E 316	0.08	0.90	0.5 - 2.5	17.0 - 20.0	11.0 - 14.0	2.0 - 3.0	520	30
E 316 H	0.04 - 0.08	0.90	0.5 - 2.5	17.0 - 20.0	11.0 - 14.0	2.0 - 3.0	520	30
E 316 L	0.04	0.90	0.5 - 2.5	17.0 - 20.0	11.0 - 14.0	2.0 - 3.0	490	30
E 317	0.08	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	12.0 - 14.0	3.0 - 4.0	550	30
E 317 L	0.04	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	12.0 - 14.0	3.0 - 4.0	520	30
E 318 [3]	0.08	0.90	0.5 - 2.5	17.0 - 20.0	11.0 - 14.0	2.0 - 3.0	550	25
E 320 [2 3]	0.07	0.60	0.5 - 2.5	19.0 - 21.0	32.0 - 36.0	2.0 - 3.0	550	30
E 320 LR [2(3)]	0.03	0.30	1.50 - 2.5	19.0 - 21.0	32.0 - 36.0	2.0 - 3.0	520	30
E 330	0.18 - 0.25	0.90	1.0 - 2.5	14.0 - 17.0	33.0 - 37.0	0.75	520	25
E 330 H	0.35 - 0.45	0.90	1.0 - 2.5	14.0 - 17.0	33.0 - 37.0	0.75	620	10
E 347	0.08	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	9.0 - 11.0	0.75	520	30
E 349	0.13	0.90	0.5 - 2.5	18.0 - 21.0	8.0 - 10.0	0.35 - 0.65	690	25
E 383	0.03	0.90	0.5 - 2.5	26.5 - 29.0	30.0 - 33.0	3.2 - 4.2	520	30
E 385	0.03	0.75	1.0 - 2.5	19.5 - 21.5	24.0 - 26.0	4.2 - 5.2	520	30
E 410	0.12	0.90	1.0	11.0 - 13.5	0.7	0.75	450	20
E 410 NiMo	0.06	0.90	1.0	11.0 - 12.5	4.0 - 5.0	0.40 - 0.70	760	15
E 430	0.10	0.90	1.0	15.0 - 18.0	0.6	0.75	450	20
E 502	0.10	0.90	1.0	4.0 - 6.0	0.4	0.45 - 0.65	420	20
E 505	0.10	0.90	1.0	8.0 - 10.5	0.4	0.85 - 1.20	420	20
E 630[2(3)]	0.05	0.75	0.25 - 0.75	16.00 - 16.75	4.5 - 5.0	0.75	930	7
E 16-8-2	0.10	0.60	0.5 - 2.5	14.5 - 16.5	7.5 - 9.5	1.0 - 2.0	550	35
E 7 Cr	0.10	0.90	1.0	6.0 - 8.0	0.4	0.45 - 0.65	420	20
E 2209[1]	0.04	0.90	0.5 - 2.0	21.5 - 23.5	8.5 - 10.5	2.5 - 3.5	690	20
E 2553[1] [2]	0.06	1.0	0.5 - 1.5	24.0 - 27.0	6.5 - 8.5	2.9 - 3.9	760	15

1) Kaynak metali "N" içermektedir.
2) Kaynak metali "Cu" içermektedir.
3) Kaynak metali "Cb (Nb) + Ta" içermektedir.

TS 9463 EN ISO 1071-2005'e Göre Dökme Demir Elektrodların Gösterilişi



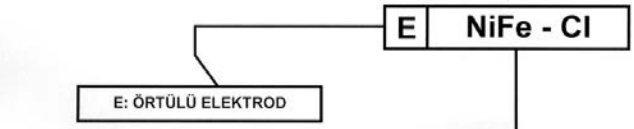
İşareti	Mamul Biçimi	Kaynak Metalinin Bileşimi %									
		C	Si	Mn	P	S	Fe	Ni	Cu	Not	Diğer Elementler
Örtülü Elektrotlar											
Fe-1	E, S, T	2,0	1,5	0,5-1,5	0,04	0,04	Geri Kalanı	-	-	-	1,0
St	E, S, T	0,15	1,0	0,8	0,04	0,04	Geri Kalanı	-	0,35	-	0,4
Fe-2	E, T	0,2	1,5	0,3-1,5	0,04	0,04	Geri Kalanı	-	-	Nb+V: 5,0-10,0	1,0
Ni-Cl	E	2,0	4,0	2,5	-	0,03	8,0	en az 85	2,5	Al: 1,0	2,0
	S	1,0	0,75	2,5	-	0,03	4,0	en az 90	4,0	-	1,0
Ni-Cl-A	E	2,0	4,0	2,5	-	0,03	8,0	en az 85	2,5	Al: 1,0-3,0	1,0
NiFe-1	E, S, T	2,0	4,0	2,5	0,03	0,03	Geri Kalanı	45-70	4,0	Al: 1,0	1,0
NiFe-2	E, S, T	2,0	4,0	1,0-5,0	0,03	0,03	Geri Kalanı	45-60	2,5	Al: 1,0 Karbür üreten elementler: 3,0	1,0
NiFe-Cl	E	2,0	4,0	2,5	-	0,04	Geri Kalanı	40-60	2,5	Al: 1,0	1,0
NiFeT3-Cl	T	2,0	1,0	3,0-5,0	-	0,03	Geri Kalanı	45-60	2,5	Al: 1,0	1,0
NiFeCl-A	E	2,0	4,0	2,5	-	0,03	Geri Kalanı	45-60	2,5	Al: 1,0-3,0	1,0
NiFeMn-Cl	E	2,0	1,0	10,1	-	0,03	Geri Kalanı	35-45	2,5	Al: 1,0	1,0
	S	0,5	1,0	10 - 14		0,03	Geri Kalanı	35-45	2,5	Al: 1,0	1,0
NiCu	E, S, T	1,7	1,0	2,5	-	0,04	5,0	50-75	Geri Kalanı	-	1,0
NiCu-A	E, S	0,35-0,55	0,75	2,3	-	0,025	3,0-6,0	50-60	35-45	-	1,0
NiCu-B	E, S	0,35-0,55	0,75	2,3	-	0,025	3,0-6,0	60-70	25-35	-	1,0
Z	R, E, T	Üzerinde anlaşmaya varılan diğer her bir bileşim									

Aksi belirtilmedikçe tek değerler maximumdur.

İşareti	Sarf Malzemesinin Kısa Gösterilişi	Çekme Dayanımı min.	Akma Dayanımı min.	Uzama
		MPa	MPa	%
Fe-1	E C Fe - 1	Değer yok, sadece yüzey kaplama (ara geçiş tabakaları) için		
St	E C St			
Fe-2	E C Fe-2 T C Fe-2	320	440	8
Ni-Cl	E C Ni-Cl	200	250	3
	S C Ni-Cl	200	250	3
Ni-Cl-A	E C NiCl-A	200	250	3
NiFe-1	E/S/T C NiFe1	290	420	6
NiFe-2	E/S/T C NiFe2	290	420	6
NiFe-Cl		250	350	6
NiFeT3-Cl	T C NiFeT3-Cl	250	350	12
350 NiFe-Cl-A	E C NiFeCl-A	250	350	4
NiFeMn-Cl	E S NiFeMn-Cl	350	450	10
	S C NiFeMn-Cl	350	450	15
NiCu	E C NiCu	190	300	15

Sembol	Etkin Elektrot Verimi (%)	Akım Tipi
1	≤ 105	AC - DC
2	≤ 105	DC
3	> 105≤125	AC - DC
4	>105≤125	DC
5	>105≤125	AC - DC
6	>105≤125	DC
7	>160	AC - DC
8	>160	DC

AWS 5.15-90'a Göre Dökme Demir Elektrodların Gösterilişi



İşareti	Kaynak Metalinin Bileşimi %												
	C	Mn	Si	P	S	Fe	Ni	Mo	Cu	Mg	Al	Ce	Diğer Elementler
Örtülü Elektrodlar													
ENi-Cl	2,00	2,50	4,00	—	0,03	8,00	min. 85	—	2,50	—	1,00	—	1,00
ENi-Cl-A	2,00	2,50	4,00	—	0,03	8,00	min. 85	—	2,50	—	1,0-3,0	—	1,00
ENiFe-Cl	2,00	2,50	4,00	—	0,03	Kalanı	45-60	—	2,50	—	1,00	—	1,00
ENiFe-Cl-A	2,00	2,50	4,00	—	0,03	Kalanı	45-60	—	2,50	—	1,0-3,0	—	1,00
ENiFeMn-Cl	2,00	10,0-14,0	1,00	—	0,03	Kalanı	35-45	—	2,50	—	1,00	—	1,00
ENiCu-A	0,35-0,55	2,30	0,75	—	0,025	3,0-6,0	50-60	—	35-45	—	—	—	1,00
ENiCu-B	0,35-0,55	2,30	0,75	—	0,025	3,0-6,0	60-70	—	25-35	—	—	—	1,00
Özlü Teller													
ENiFeT3-Cl	2,00	3,0-5,0	1,00	—	0,03	Kalanı	45-60	—	2,50	—	1,00	—	1,00
Elektrod Çekirdek Teli													
E St	0,15	0,60	0,15	0,04	0,04	Kalanı	—	—	—	—	—	—	—
Oksi-Asetilen Kaynağı için Döküm Çubuklar													
RCI	3,2-3,5	0,60-0,75	2,7-3,0	0,50-0,75	0,10	Kalanı	eser	eser	—	—	—	—	—
RCI-A	3,2-3,5	0,50-0,70	2,0-2,5	0,20-0,40	0,10	Kalanı	1,2-1,6	0,25-0,45	—	—	—	—	—
RCI-B	3,2-4,0	0,10-0,40	3,2-3,8	0,05	0,015	Kalanı	0,50	—	—	0,04-0,10	—	0,20	—
Gazaltı Kaynak Telleri													
ERNi-Cl	1,00	2,50	0,75		0,03	4,00	min. 90		4,00				1,00
ERNiFeMn-Cl	0,50	10,0-14,0	1,00		0,03	Kalanı	35-45		2,50		1,00		1,00

İşareti	Çekme Dayanımı min.		Akma Dayanımı min.		Uzama	Sertlik
	(ksi)	(N/mm²)	(ksi)	(N/mm²)	%	BHN
RCI	20-25	138-172	—	—	—	150-210
RCI-A	35-40	241-276	—	—	—	225-290
RCI-B (kaynaklı)	80-90	552-621	70-75	483-517	3,0-5,0	220-310
RCI-B (tavlı)	50-60	345	40-45	276-310	5,0-15,0	150-200
E St	—	—	—	—	—	250-400
ENi-Cl	40-65	276-448	38-60	262-414	3,0-6,0	135-218
ENi-Cl-A	40-65	276-448	38-60	262-414	3,0-6,0	135-218
ENiFe-Cl	58-84	400-579	43-63	296-434	6,0-18,0	165-218
ENiFe-Cl-A	58-84	400-579	43-63	296-434	4,0-12,0	165-218
ENiFeMn-Cl	75-95	517-655	60-70	414-483	10,0-18,0	165-210
ENiFeT3-Cl	65-80	448-552	40-55	276-379	12,0-20,0	150-165
ERNiFeMn-Cl	75-100	517-689	65-80	448-552	15-35	165-210

TS EN 14700-2006'ya Göre Sert Dolgu Elektrodların Gösterilişi

E **Fe12**

Sembol	Üretim Formu
E	Örtülü Elektrod
S	Tel veya çubuk
T	Özlü tel veya özlü çubuk
R	Döküm çubuk
B	Şerit
C	Sinterlenmiş çubuk, şerit veya Özlü şerit
P	Metal tozu

Alaşım Sembolü (a)	Uygunluk	Kimyasal Bileşim %									
		C	Cr	Ni	Mn	Mo	W	V	Nb	Diğer	Kalanı
Fe1	p	≤ 0,4	≤ 3,5	---	0,5 – 3	≤ 1	≤ 1	≤ 1	---	---	Fe
Fe2	p	0,4 – 1,2	≤ 7	≤ 1	0,5 – 3	≤ 1	≤ 1	≤ 1	---	---	Fe
Fe3	st	0,2 – 0,5	1 – 8	≤ 5	≤ 3	≤ 4,5	≤ 10	≤ 1,5	---	Co, Si	Fe
Fe4	st (p)	0,2 – 1,5	2 – 6	≤ 4	≤ 3	≤ 10	≤ 19	≤ 4	---	Co, Si	Fe
Fe5	c p s t w	≤ 0,5	≤ 0,1	17 – 22	≤ 1	3 – 5	---	---	---	Co, Ti	Fe
Fe6	g p s	≤ 2,5	≤ 10	---	≤ 3	≤ 3	---	---	≤ 10	Ti	Fe
Fe7	c p t	≤ 0,2	4 – 30	≤ 6	≤ 3	≤ 2	---	≤ 1	≤ 1	Si	Fe
Fe8	g p t	≤ 0,2 – 2	5 – 18	---	0,3 – 3	≤ 4,5	≤ 2	≤ 2	≤ 10	Si, Ti	Fe
Fe9	k (n) p	0,3 – 1,2	≤ 19	≤ 3	11 – 18	≤ 2	---	≤ 1	---	Ti	Fe
Fe10	c k (n) p z	≤ 0,25	17 – 22	7 – 11	3 – 8	≤ 1,5	---	---	≤ 1,5	Si	Fe
Fe11	c n z	≤ 0,3	18 – 31	8 – 20	≤ 3	≤ 4	---	---	≤ 1,5	Cu	Fe
Fe12	c (n) z	≤ 0,08	17 – 26	9 – 26	0,5 – 3	≤ 4	---	---	≤ 1,5	---	Fe
Fe13	G	≤ 1,5	≤ 6,5	≤ 4	0,5 – 3	≤ 4	---	---	----	B, Ti	Fe
Fe14	g (c)	1,5 – 4,5	25 – 40	≤ 4	0,5 – 3	≤ 4	---	---	---	---	Fe
Fe15	g	4,5 – 5,5	20 – 40	≤ 4	0,5 – 3	≤ 2	---	---	≤ 10	B	Fe
Fe16	g z	4,0 – 7,5	10 – 40	---	≤ 3	≤ 9	≤ 8	≤ 10	≤ 10	B, Co	Fe
Fe20	c g t z	sert malzeme	---	---	---	---	---	---	---	---	Fe
Ni1	c p t	≤ 1	15 – 30	kalanı	0,3 – 1	≤ 6	≤ 2	≤ 1	----	Si, Fe, B	Ni
Ni2	c k p t z	≤ 0,1	15 – 30	kalanı	≤ 1,5	≤ 28	≤ 8	≤ 1	≤ 4	Co, Si, Ti	Ni
Ni3	c p t	≤ 1	1 – 15	kalanı	0,3 – 1	≤ 6	≤ 2	≤ 1	---	Si, Fe, B	Ni
Ni4	c k p t z	≤ 0,1	1 – 15	kalanı	≤ 1,5	≤28	≤ 8	≤ 1	≤ 4	Co, Si, Ti	Ni
Ni20	c g t z	sert malzeme	---	---	---	---	---	---	---	---	Ni
Co1	c k t z	≤ 0,6	≤ 0,6	20 – 30	≤ 10	≤ 10	≤ 15	---	---	Fe	Co
Co2	t z (c s)	0,6 – 3	20 – 35	≤ 4	0,1 – 2	---	6 – 14	---	---	Fe	Co
Co3	t z (c s)	1 – 3	20 – 35	≤ 4	≤ 2	≤ 1	6 – 14	---	---	Fe	Co
Cu1	c (n)	---	---	≤ 6	≤ 15	---	---	---	---	Al, Fe, Sn	Cu
Al1	c n	---	---	---	10 – 35	≤ 0,5	---	---	---	Cu, Si	Al
Cr1	c g	1 – 5	kalanı	---	≤ 1	---	---	15 – 30	---	Fe, B, Si, Zr	Cr

Uygunluk:
- c: korozyon direnci
- g: abrasiv aşınma dirençli
- k: çalışma sertleşmesi
- n: mıknatıslanmayan
- p: darbe dirençli
- s: kesme kabiliyeti
- t: Yüksek sıcağa dayanıklı
- z: oksidasyona dayanıklı
- w: Çökelme serleşmesi

( ) Bu alaşım tipinde uygulanamayabilir.

a) Bu tablodaki analizlere uymayan ürünler 'Z' harfi ile gösterilir.

AWS 5.13-2000'e Göre Sert Dolgu Elektrodlarının Gösterilişi

E FeMn-A

İşareti	UNS Numarası	Kimyasal Bileşim %										
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	W	Diğer	Fe	Diğer elementlerin toplamı
Demir Bazlı Sert Dolgu Elektrotlar[a]												
EFe1	W74001	0,04-0,20	0,5-2,0	1,0	0,5-3,5	---	1,5	---	---	---	kalanı	1,0
EFe2	W74002	0,10-0,30	0,0-2,0	1,0	1,8-3,8	1,0	1,0	0,35	---	---	kalanı	1,0
EFe3	W74003	0,50-0,80	0,5-1,5	1,0	4,0-8,0	---	1,0	---	---	---	kalanı	1,0
EFe4	W74004	1,0-2,0	0,5-2,0	1,0	3,0-5,0	---	---	---	---	---	kalanı	1,0
EFe5	W75110	0,30-0,80	1,5-2,5	0,90	1,5-3,0	---	7,0-9,5	0,5-1,5	0,5-1,5	---	kalanı	1,0
EFe6	W77510	0,6-1,0	0,4-1,0	1,0	3,0-5,0	---	7,0-9,5	0,5-1,5	0,5-1,5	---	kalanı	1,0
EFe7	W77610	1,5-3,0	0,5-2,0	1,5	4,0-8,0	---	1,0	---	---	---	kalanı	1,0
EFeMn-A	W79110	0,5-1,0	12-16	1,3	---	2,5-5,0	---	---	---	---	kalanı	1,0
EFeMn-B	W79310	0,5-1,0	12-16	1,3	---	----	0,5-1,5	---	---	---	kalanı	1,0
EFeMn-C	W79210	0,5-1,0	12-16	1,3	2,5-5,0	2,85-5,0	---	---	---	---	kalanı	1,0
EFeMn-D	W79410	0,5-1,0	15-20	1,3	4,5-7,5	---	---	0,4-1,2	---	---	kalanı	1,0
EFeMn-E	W79510	0,5-1,0	15-20	1,3	3,0-6,0	1,0	---	---	---	---	kalanı	1,0
EFeMn-F	W79610	0,8-1,2	17-21	1,3	3,0-6,0	1,0	---	---	---	---	kalanı	1,0
EFeMnCr	W79710	0,25-0,75	12-18	1,3	13-17	0,5-2,0	2,0	1,0	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-A1-A	W74011	3,5-4,5	4,0-6,0	0,5-2,0	20-25	---	0,5	---	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-A2	W74012	2,5-3,5	0,5-1,5	0,5-1,5	7,5-9,0	---	---	---	---	Ti 1,2-1,8	kalan	1,0
EFeCr-A3	W74013	2,5-4,5	0,5-2,0	1,0-2,5	14-20	---	1,5	---	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-A4	W74014	3,5-4,5	1,5-3,5	1,5	23-29	---	1,0-3,0	---	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-A5	W74015	1,5-2,5	0,5-1,5	2,0	24-32	4,0	4,0	---	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-A6	W74016	2,5-3,5	0,5-1,5	1,0-2,5	24-30	---	0,5-2,0	---	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-A7	W74017	3,5-5,0	0,5-1,5	0,5-2,5	23-30	---	2,0-4,5	---	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-A8	W74018	2,5-4,5	0,5-1,5	1,5	30-40	---	2,0	---	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-E1	W74211	5,0-6,5	2,0-3,0	0,8-1,5	12-16	---	---	---	---	Ti 4,0-7,0	kalanı	1,0
EFeCr-E2	W74212	4,0-6,0	0,5-1,5	1,5	14-20	---	5,0-7,0	1,5	---	---	kalanı	1,0
EFeCr-E3	W74213	5,0-7,0	0,5-2,0	0,5-2,0	18-28	---	5,0-7,0	---	3,0-5,0	---	kalanı	1,0
EFeCr-E4	W74214	4,0-6,0	0,5-1,5	1,0	20-30	---	5,0-7,0	0,5-1,5	2,0	Nb 4,0-7,0	kalanı	1,0

a) Fosfor ve Kükürt ayrı ayrı max. % 0,035'i geçmemelidir.

İşareti	UNS Numarası	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Fe	W	Diğer	Co	Diğer elementlerin toplamı
Nikel ve Kobalt Bazlı Sert Dolgu Elektrotlar[b]												
ECoCr-A	W73006	0,7-1,4	2,0	2,0	25-32	3,0	1,0	5,0	3,0-6,0	---	kalanı	1,0
ECoCr-B	W73012	1,0-1,7	2,0	2,0	25-32	3,0	1,0	5,0	7,0-9,5	---	kalanı	1,0
ECoCr-C	W73001	1,7-3,0	2,0	2,0	25-33	3,0	1,0	5,0	11-14	---	kalanı	1,0
ECoCr-E	W73021	0,15-0,4	1,5	2,0	24-29	2,0-4,0	4,5-6,5	5,0	0,50	---	kalanı	1,0
ENiCr-C	W89606	0,5-1,0	---	3,5-5,5	12-18	kalanı	---	3,5-5,5	---	B 2,5-4,5	1,0	1,0
ENiCrMo-5A	W80002	0,12	1,0	1,0	14-18	kalanı	14-18	4,0-7,0	3,0-5,0	V 0,40	---	1,0
ENiCrFeCo	W83002	2,2-3,0	1,0	0,6-1,5	25-30	10-33	7,0-10	20-25	2,0-4,0	---	10-15	1,0

b) Fosfor ve Kükürt ayrı ayrı max. % 0,03'ü geçmemelidir.

TS 5618 EN 440-2002'ye Göre Alaşımsız ve İnce Taneli Çeliklerin Koruyucu Gaz Metal Ark Kaynağı İçin Tel Elektrodların Gösterişleri

G	42	3	M	G3Si1

Alaşım Sembolü	Kimyasal Bileşim % [1) 2) 3)]								
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Al	Ti+Zr
GO	0,06-0,14								
G2Si	0,06-0,14	0,50-0,80	0,90-1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,02	0,15
G3Si1	0,06-0,14	0,70-1,00	1,30-1,60	0,025	0,025	0,15	0,15	0,02	0,15
G4Si1	0,06-0,14	0,80-1,20	1,60-1,90	0,025	0,025	0,15	0,15	0,02	0,15
G3Si2	0,06-0,14	1,00-1,30	1,30-1,60	0,025	0,025	0,15	0,15	0,02	0,15
G2Ti	0,04-0,14	0,40-0,80	0,90-1,40	0,025	0,025	0,15	0,15	0,05-0,20	0,05-0,25
G3Ni1	0,06-0,14	0,50-0,90	1,00-1,60	0,025	0,025	0,80-0,15	0,15	0,02	0,15
G2Ni2	0,06-0,14	0,40-0,80	0,80-1,40	0,025	0,025	2,10-2,70	0,15	0,02	0,15
G2Mo	0,08-0,14	0,30-0,70	0,90-1,30	0,025	0,025	0,15	0,40-0,60	0,02	0,15
G4Mo	0,08-0,14	0,50-0,80	1,70-2,10	0,025	0,025	0,15	0,40-0,60	0,02	0,15
G2A1	0,08-0,14	0,30-0,50	0,90-1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,35-0,75	0,15

1) Çizelgede gösterilen tek değerler en büyük değerlerdir.
2) Belirtilmediğinde; Cr < % 0,15, Cu % 0,35 ve V % 0,03 olmalıdır.

Üretim/Ürün	
G	Tel Elektrot
O	Oksi Asetilen
E	Elektrik Ark Kaynağı
S	Tozaltı Teli
T	Özlü Tel
W	TIG Çubuğu
F	Tozaltı Kaynak Tozu

Kaynak Dikişinin Çentik Darbe Dayanımı İşareti	
İşareti	Sıcaklık °C
Z	Gerekli Değil
A	(+20)
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
7	-70
8	-80
9	-90
10	-100

Akma, Çekme Dayanımı ve Uzama			
İşareti	ReL (N/mm²)	Rm (N/mm²)	A (%)
35	355	440-570	22
38	380	470-600	20
42	420	500-640	20
46	460	530-680	20
50	500	560-720	18

Koruyucu Gaz EN 439	
M	Karışım
C	CO_2
N	Gazsız

AWS 5.18-2001'e Göre Alaşımsız Çelikler İçin Gazaltı Ark Kaynağı Telliri ve Çubukları (TIG, MIG) Standardı

Solid ve Çubuk Elektrot İçin Kimyasal Kompozisyonlar (%) (a)

A 5.18	A 5.18M	UNS Numarası	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu	Ti	Zr	Al
ER 70S-2	ER 48S-2	K10726	0,07	0,90-1,40	0,40-0,70	0,025	0,035	0,15	0,15	0,15	0,03	0,50	0,05-0,15	0,02-0,12	0,05-0,15
ER 70S-3	ER 48S-3	K11022	0,06-0,15	0,90-1,40	0,45-0,75	0,025	0,035	0,15	0,15	0,15	0,03	0,50	-	-	-
ER 70S-4	ER 48S-4	K11132	0,06-0,15	1,00-1,50	0,65-0,85	0,025	0,035	0,15	0,15	0,15	0,03	0,50	-	-	-
ER 70S-6	ER 48S-6	K11140	0,06-0,15	1,40-1,85	0,80-1,15			0,15	0,15	0,15	0,03	0,50	-	-	-
ER 70S-7	ER 48S-7	K11125	0,07-0,15	1,50-2,00	0,50-0,80	0,025	0,035	0,15	0,15	0,15	0,03	0,50	-	-	-
ER 70S-G	ER 48S-G	-	Spesifiye Edilmemiş												

a.) Tek değerler maximumdur.

Kaynak Metalinin mim. Çekme Dayanımı 70:70000 psi = 48:480 MPa

ER	70	S	-	6	H8

Kaynak Metalindeki Hidrojen Miktarı İçin İşaretleme

İşareti	mL/100g
H16	16
H8	8
H4	4

ER: Tel elektrot
E: Çubuk elektrot

S: Solid tel
C: Kompozit tel

İşareti		Çekme Testi				Darbe Testi
A5.18	A5.18M	Koruyucu Gaz	Çekme Dayanımı (Mpa)	Akma Dayanımı (Mpa)	Uzama (%)	Ortalama Darbe Dayanımı (en az) A5.18M
ER70S-2	ER48S-2					-30 °C'de 27 J
ER70S-3	ER48S-3					-20 °C'de 27 J
ER70S-4	ER48S-4					Gerekli Değil
ER70S-6	ER48S-6	CO_2	480	400	22	-30 °C' de 27 J
ER70S-7	ER48S-7					-30 °C'de 27 J
ER70S-G	ER48S-G		480	400	22	a
E70C-3X	E48C-3X	75-80 %Ar/Kalanı CO_2 yada CO_2	480	400	22	-20 °C'de 27 J
E70C-6X	E48C-6X					-30 °C'de 27 J
E70C-G(X)	E48C-G(X)		480	400	22	a
E70C-GS(X)	E48C-GS(X)		480	Spesifiye Edilmemiş		Gerekli Değil

a.) Üretici ile müşteri arasındaki anlaşma ile belirlenir.

Gedik Kaynak

TS EN 12070-2005'e Göre Sürünme Dayanımlı Çeliklerin Ark Kaynağı İçin Tel Elektrotlar, Teller ve Çubuklar

W/G	Cr	Mo	1 Si

Alaşım Sembolleri	KİMYASAL BİLEŞİM (%)[1]									MEKANİK ÖZELLİKLER						
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Diğer Elementler	Akma Dayanımı (en az) N/mm²	Çekme Dayanımı (en az) N/mm²	Uzama (en az) %	Darbe Enerjisi (+20 °C) (en az) J	Ön Isıtma ve Pasolar Arası Sıcaklık °C	Kaynak Sonrası Isıl İşlem Sıcaklık °C[a)]	Süre (dak)
Mo	0,08-0,15	0,05-0,25	0,80-1,20	0,025	0,025	-	0,45-0,65	-	-	355	510	22	47	<200	Hiçbiri	-
MoSi	0,08-0,15	0,50-0,80	0,70-1,30	0,02	0,02	-	0,40-0,60	-	-							
MnMo	0,08-0,15	0,05-0,25	1,30-1,70	0,025	0,025	-	0,45-0,65	-	-	355	510	22	47	<200	Hiçbiri	-
MoV	0,08-0,15	0,10-0,30	0,60-1,00	0,02	0,02	0,30-0,60	0,50-1,00	0,25-0,45	-	355	510	18	47	200-300	690-730	60
MoVSi	0,06-0,15	0,40-0,70	0,70-1,10	0,02	0,02	0,30-0,60	0,50-1,00	0,20-0,40	-							
CrMo1	0,08-0,15	0,05-0,25	0,60-1,00	0,02	0,02	0,90-1,30	0,40-0,65	-	-	355	510	20	47	150-250	660-700	60
CrMo1Si	0,08-0,15	0,50-0,80	0,80-1,20	0,02	0,02	0,90-1,30	0,40-0,65	-	-							
CrMoV1	0,08-0,15	0,05-0,25	0,80-1,20	0,02	0,02	0,90-1,30	0,90-1,30	0,10-0,35	-	435	590	15	24	200-300	680-730	60
CrMoV1Si	0,06-0,15	0,50-0,80	0,80-1,20	0,02	0,02	0,90-1,30	0,90-1,30	0,10-0,35	-							
CrMo2	0,08-0,15	0,05-0,25	0,30-0,70	0,02	0,02	2,20-2,80	0,90-1,15	-	-	400	500	18	47	200-300	690-750	60
CrMo2Si	0,04-0,12	0,50-0,80	0,80-1,20	0,02	0,02	2,30-3,00	0,90-1,20	-	-							
CrMo2Mn2)	0,1	0,5	0,50-1,20	0,02	0,015	2,00-2,50	0,90-1,20	-	-							
CrMo2L	0,05	0,05-0,25	0,30-0,70	0,02	0,02	2,20-2,80	0,90-1,15	-	-	400	500	18	47	200-300	690-750	60
CrMo2LSi	0,05	0,50-0,80	0,80-1,20	0,02	0,02	2,30-3,00	0,90-1,20	-	-							
CrMo5	0,03-0,10	0,20-0,50	0,40-0,75	0,02	0,02	5,50-6,50	0,50-0,80	-	-	400	590	17	47	200-300	730-760	60
CrMo5Si	0,03-0,10	0,30-0,60	0,30-0,70	0,02	0,02	5,50-6,50	0,50-0,80	-	-							
CrMo9	0,06-0,10	0,30-0,60	0,30-0,70	0,025	0,025	8,50-10,0	0,80-1,20	0,15	Ni:1,0	435	590	18	34	200-300	740-780	120
CrMo9Si	0,03-0,10	0,40-0,80	0,40-0,80	0,02	0,02	8,50-10,0	0,80-1,20	-	-							
CrMo91	0,07-0,15	0,6	0,40-1,50	0,02	0,02	8,0-10,5	0,80-1,20	0,15-0,30	Ni: 0,4-1,0 Nb: 0,03-0,10 N: 0,02-0,07 Cu: 0,25	415	585	17	47	250-350	750-760	180
CrMoWV12	0,22-0,30	0,05-0,40	0,40-1,20	0,025	0,02	10,5-12,5	0,80-1,20	0,20-0,40	Ni: 0,8 W: 0,35-0,60	550	690	15	34	250-350[b)] veya 400-500[b)]	740-780	120
CrMoWV12Si	0,17-0,24	0,20-0,60	0,40-1,00	0,025	0,02	10,5-12,0	0,80-1,20	0,20-0,40	Ni: 0,8 W: 0,35-0,60							
Z	Üzerinde anlaşmaya varılan herhangi diğer bir alaşım															

[1)] Aksi belirtilmedikçe Ni<0,3 Cu<0,3 V<0,03 Nb<0,01 Cr<0,2

[2)] Mn/Si oranının >2olması arzu edilir.

a) Deney parçası 200 C/saati aşmayan bir hızda fırın içerisinde 300 C'a soğutulmalıdır.

b) Kaynak işleminden hemen sonra deney numunesi 120-100 C'a soğutulmalı ve bu sıcaklıkta en az bir saat tutulmalıdır

www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

EN ISO 17634-A Kaynak Ürünleri
Isıya Dayanıklı Çeliklerin Kaynağı İçin Gaz Korumalı Özlü Kaynak Telleri

Geka Özlü Kaynak Telleri

T CrMo1 B M / 3 H5

Tablo 1 | Tablo 2 | Tablo 3 | Tablo 4 | Tablo 5 | Tablo 6

Üretim / Ürün	
G	Tel elektrot
O	Oksi asetilen
E	Örtülü elektrot
S	Tozaltı teli
T	Özlü tel
W	TIG çubukları
F	Tozaltı teli

Tablo 1

R : rutil, yavaş katılaşan cüruf
P : rutil, hızlı katılaşan
B : bazik
M : metal özlü
Z : diğer türler

Tablo 3

No.	H_2 ml/100g Kaynak metali
H5	5
H10	10
H15	15

Tablo 6

M: karışım gaz
C :CO_2
N : gaz korumasız

Tablo 4

1: PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG
2: 1 gibi, PG hariç
3: PA, PB
4: PA
5: PA, PB, PG

Tablo 5

Tablo 2

Sembol	çekme dayanımı + kimyasal kompozisyon	Kimyasal Bileşimi [%]								
		C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
Mo	(2M3)	0,07-0,12	0,6-1,3	0,8	0,02	0,02	0,3	0,2	0,4-0,65	0,03
(Mo)	2M3	0,12	0,15	0,8	0,03	0,03	/	/	0,4-0,65	/
MoL		0,07	0,6-1,7	0,8	0,02	0,02	0,3	0,2	0,4-0,65	0,03
MoV		0,07-0,12	0,4-1,0	0,8	0,02	0,02	0,3	0,30-0,6	0,5-0,8	0,25-0,45
	CM	0,05-0,12	1,5	0,8	0,03	0,03	/	0,4-0,65	0,4-0,65	/
	CML	0,05	1,5	0,8	0,03	0,03	/	0,4-0,65	0,4-0,65	/
CrMo1	(1CM)	0,05-0,12	0,4-1,3	0,8	0,02	0,02	0,3	0,90-1,4	0,4-0,65	0,03
(CrMo1)	1CM	0,05-0,12	1,5	0,8	0,03	0,03	/	1,0-1,5	0,4-0,65	/
CrMo1L	(1CML)	0,05	0,4-1,3	0,8	0,02	0,02	0,3	0,90-1,4	0,4-0,65	0,03
(CrMo1L)	1CML	0,05	1,5	0,8	0,03	0,03	/	1,0-1,5	0,4-0,65	/
	1CMH	0,10-0,15	1,5	0,8	0,03	0,03	/	1,0-1,5	0,4-0,65	/
CrMo2	(2C1M)	0,05-0,12	0,4-1,3	0,8	0,02	0,02	0,3	2,00-2,5	0,9-1,3	0,03
(CrMo2)	2C1M	0,05-0,12	1,5	0,8	0,03	0,03	/	2,00-2,5	0,9-1,2	/
CrMo2L	(2C1ML)	0,05	0,4-1,3	0,8	0,02	0,02	0,3	2,00-2,5	0,9-1,3	0,03
(CrMo2L)	2C1ML	0,05	1,5	0,8	0,03	0,03	/	2,00-2,5	0,9-1,2	/
	2C1MH	0,10-0,15	1,5	0,8	0,03	0,03	/	2,00-2,5	0,9-1,2	/
CrMo5	(5CM)	0,03-0,12	0,4-1,3	0,8	0,02	0,02	0,3	4,0-6,0	0,4-0,7	0,03
(CrMo5)	5CM	0,05-0,12	1,5	0,8	0,03	0,03	0,4	4,0-6,0	0,45-0,65	/
	5CML	0,05	1,5	0,8	0,03	0,03	0,4	4,0-6,0	0,45-0,65	/
	9C1M	0,05-0,12	1,5	0,8	0,03	0,03	0,4	0,8-10,5	0,85-1,20	/
	9C1ML	0,05	1,5	0,8	0,03	0,03	0,4	0,8-10,5	0,85-1,20	/
	9C1MV	0,08-0,13	1,2	0,8	0,02	0,02	1	0,8-10,5	0,85-1,20	0,15-0,30
	9C1MV1	0,05-0,12	1,25-2,0	0,8	0,02	0,02	1	0,8-10,5	0,85-1,20	0,15-0,30
Z	G	spesifiye edilmemiş								

EN ISO 17634-B Kaynak Ürünleri
Isıya Dayanıklı Çeliklerin Kaynağı İçin Gaz Korumalı Özlü Kaynak Telleri

T 55T5 0M M / 3 H5

Tablo 1 Tablo 2 Tablo 3 Tablo 4 Tablo 5 Tablo 6

Üretim / Ürün	
G	Tel elektrot
O	Oksi asetilen
E	Örtülü elektrot
S	Tozaltı teli
T	Özlü tel
W	TIG çubuğu
F	Tozaltı tozu

Tablo 1

T1 : rutil
T5 : bazik
T15 : metal özlü
TG : diğer tipler

Tablo 2

M: karışım gaz
C: CO_2
N: gaz korumasız

Tablo 4

No.	H_2 ml/100g Kaynak metali
H5	5
H10	10
H15	15

Tablo 6

0: PA, PB
1: PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG

Tablo 5

Tablo 3

Sembol	Çekme dayanımı + kimyasal kompozisyonu	minimum akma dayanımı [Mpa]	çekme dayanımı [Mpa]	Uzama [%]	Çentik Dayanımı Charpy V (J) +20°C		Ön ısıtma °C	Isıl işlem °C	Bekleme süresi [min]
					3 test parçası ortalaması	1 test parçası değerleri			
Mo	(2M3)	355	510	22	47	38	< 200	570-620	60
(Mo)	T49TX-X-2M3	390	490-670	18	/	/	135-165	605-635	60
(Mo)	T55TX-X-2M3	460	550-740	17	/	/	135-165	605-635	60
MoL		355	510	22	47	38	< 200	570-620	60
MoV		355	510	18	47	38	200-300	690-730	60
	T55TX-X-CM	460	550-740	17	/	/	160-190	675-705	60
	T55TX-X-CML	460	550-740	17	/	/	160-190	675-705	60
CrMo1	(1CM)	355	510	20	47	38	150-250	660-700	60
(CrMo1)	T55TX-X-CM	460	550-740	17	/	/	160-190	675-705	60
CrMo1L	(1CML)	355	510	20	47	38	150-250	660-700	60
(CrMo1L)	T55TX-X-1CML	460	550-740	17	/	/	160-190	675-705	60
	T55TX-X-1CMH	460	550-740	17	/	/	200-300	690-750	60
CrMo2	(2C1M)	400	500	18	47	38	160-190	675-705	60
(CrMo2)	T62TX-X-2C1M	530	620-820	15	/	/	160-190	675-705	60
(CrMo2)	T69TX-X-2C1M	600	690-890	14	/	/	200-300	690-750	60
CrMo2L	(2C1ML)	400	500	18	47	38	160-190	675-705	60
(CrMo2L)	T62TX-X-2C1ML	530	620-820	15	/	/	160-190	675-705	60
	T62TX-X-2C1MH	530	620-820	15	/	/	200-300	730-760	60
CrMo5	(5CM)	400	590	17	47	38	150-250	730-760	60
(CrMo5)	T55TX-X-5CM	460	550-740	17	/	/	150-250	730-760	60
	T55TX-X-5CML	460	550-740	17	/	/	150-250	730-760	60
	T55TX-X-9C1M	460	550-740	17	/	/	150-250	730-760	60
	T55TX-X-9C1ML	460	550-740	17	/	/	150-250	730-760	60
	T55TX-X-9C1MV	565	690-890	14	/	/	150-250	730-760	60
	T55TX-X-9C1MV1	565	690-890	14	/	/	150-250	730-760	60
Z	TXXTX-X-G	spesifiye edilmemiş							

AWS A5.28-96'ya Göre Düşük Alaşımlı Çelik Tel ve Çubuk Spesifikasyonu

ER 80S - B6

SOLID ELEKTROT VE TEL İÇİN KİMYASAL KOMPOZİSYON

İşareti	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Zr	Al	Cu	Diğer
Karbon - Molibden Çelik Elektrot ve Çubukları														
ER70S-A1	0,12	1,30	0,3-0,7	0,025	0,025	0,20	-	0,4-0,65	-	-	-	-	0,35	0,50
Krom - Molibden Çelik Elektrot ve Çubukları														
ER80SB-2	0,07-0,12	0,4-0,7	0,4-0,7	0,025	0,025	0,20	1,2-1,5	0,40-0,65	-	-	-	-	0,35	0,50
ER70SB-2L	0,05	0,4-0,7	0,4-0,7	0,025	0,025	0,20	1,2-1,5	0,40-0,65	-	-	-	-	0,35	0,50
ER90S-B3	0,07-0,12	0,4-0,7	0,4-0,7	0,025	0,025	0,20	2,3-2,7	0,9-1,2	-	-	-	-	0,35	0,50
ER80S-B3L	0,05	0,4-0,7	0,4-0,7	0,025	0,025	0,20	2,3-2,7	0,9-1,2	-	-	-	-	0,35	0,50
ER80S-B6	0,10	0,4-0,7	0,50	0,025	0,025	0,60	4,5-6,0	0,45-0,65	-	-	-	-	0,35	0,50
ER80S-B8	0,10	0,4-0,7	0,50	0,025	0,025	0,50	8,0-10,5	0,8-1,2	-	-	-	-	0,35	0,50
ER90S-B9	0,07-0,13	1,25	0,15-0,30	0,010	0,010	1,00	8,0-9,5	0,8-1,1	0,15-0,25	-	-	0,04	0,20	0,50
Nikel Çelik Elektrot ve Çubukları														
ER80S-Ni-1	0,12	1,25	0,40-0,80	0,025	0,025	0,8-1,1	0,15	0,35	0,05	-	-	-	0,35	0,50
ER80S-Ni-2	0,12	1,25	0,40-0,80	0,025	0,025	2,00-2,75	-	-	-	-	-	-	0,35	0,50
ER80S-Ni-3	0,12	1,25	0,40-0,80	0,025	0,025	3,00-3,75	-	-	-	-	-	-	0,35	0,50
Mangan - Molibden Çelik Elektrot ve Çubukları														
ER80S-D2 ER90S-D2	0,07-0,12	1,6-2,1	0,5-0,8	0,025	0,025	0,15	-	0,4-0,6	-	-	-	-	0,5	0,5
Diğer Düşük Alaşımlı Çelik Elektrot ve Çubukları														
ER100S-1	0,08	1,25-1,8	0,20-0,55	0,010	0,010	1,4-2,1	0,30	0,25-0,55	0,05	0,10	0,10	0,10	0,25	0,50
ER110S-1	0,09	1,4-1,8	0,20-0,55	0,010	0,010	1,9-2,6	0,50	0,25-0,55	0,04	0,10	0,10	0,10	0,25	0,50
ER120S-1	0,10	1,4-1,8	0,25-0,60	0,010	0,010	2,0-2,8	0,60	0,30-0,65	0,03	0,10	0,10	0,10	0,25	0,50
ERXXS-G	Spesifiye Edilmemiş													

KOMPOZİT ELEKTROD KAYNAK METALİNİN KİMYASAL KOMPOZİSYONU

İşareti	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Ti	Zr	Al	Cu	Diğer
Mangan-Molibden Kaynak Metali														
E90C-D2	0,12	1,0-1,9	0,90	0,025	0,030	-	-	0,4-0,6	-	-	-	-	0,35	0,50
Krom-Molibden Kaynak Metali														
E70C-B2L	0,05	0,4-1,0	0,25-0,60	0,025	0,030	0,20	1,0-1,5	0,40-0,65	-	-	-	-	0,35	0,50
E80C-B2	0,05-0,12	0,4-1,0	0,25-0,60	0,025	0,030	0,20	1,0-1,5	0,40-0,65	-	-	-	-	0,35	0,50
E80C-B3L	0,05	0,4-1,0	0,25-0,60	0,025	0,030	0,20	2,0-2,5	0,90-1,20	-	-	-	-	0,35	0,50
E90C-B3	0,05-0,12	0,4-1,0	0,25-0,60	0,025	0,030	0,20	2,0-2,5	0,90-1,20	-	-	-	-	0,35	0,50
Nikel Kaynak Metali														
E80C-Ni-1	0,12	1,50	0,90	0,025	0,030	0,8-1,1	-	0,30	-	-	-	-	0,35	0,50
E70C-Ni2	0,08	1,25	0,90	0,025	0,030	1,75-2,75	-	-	-	-	-	-	0,35	0,50
E80C-Ni2	0,12	1,50	0,90	0,025	0,030	1,75-2,75	-	-	-	-	-	-	0,35	0,50
E80c-Ni3	0,12	1,50	0,90	0,025	0,030	2,75-3,75	-	-	-	-	-	-	0,35	0,50
Diğer Düşük alaşımlı Kaynak Metali														
EXXC-G	Spesifiye Edilmemiş													

MEKANİK DEĞERLER							
İşareti	Koruyucu Gaz	Çekme Dayanımı (N/mm^2) en az	Akma Dayanımı (N/mm^2) en az	Uzama (%) en az	Isıl İşlem		Çentik Darbe Enerjisi (J) en az
					PWHT (^oC)	Pasolar Arası Sıcaklık (^oC)	
ER70S-B2L	Argon/1-5%O_2	515	400	19	620±15	135 - 165	Gerekli Değil
E70C-B2L							Gerekli Değil
ER70S-A1							Gerekli Değil
ER80S-B2		550	470	19			Gerekli Değil
E80C-B2							Gerekli Değil
ER80S-B3L		550	470	17	690±15	185 - 215	Gerekli Değil
E80C-B3L							Gerekli Değil
ER90S-B3		620	540	17			Gerekli Değil
E90C-B3							Gerekli Değil
ER80S-B6		550	470	17	745±15	177 - 232	Gerekli Değil
ER80S-B8					745±15	205 - 260	Gerekli Değil
ER90S-B9	Argon/5%O_2	620	410	16	745±15	150 - 260	Gerekli Değil
E70C-Ni-2	Argon/1-5%O_2	480	400	24	620±15	135 - 165	- 62 ^oC 27 J
ER80S-Ni1		550	470	24	-	135 - 165	- 46 ^oC 27 J
E80C-Ni1					-	135 - 165	- 46 ^oC 27 J
ER80S-Ni2		550	470	24	620±15	135 - 165	- 62 ^oC 27 J
E80C-Ni2					620±15	135 - 165	- 62 ^oC 27 J
ER80S-Ni3					620±15	135 - 165	- 73 ^oC 27 J
E80C-Ni3					620±15	135 - 165	- 73 ^oC 27 J
ER80S-D2	CO_2	550	470	17	-	135 - 165	- 29 ^oC 27 J
ER90S-D2	Argon/1-5%O_2	620	540	17	-	135 - 165	- 29 ^oC 27 J
E90C-D2					-	135 - 165	- 29 ^oC 27 J
ER100S-1	Argon/2%O_2	690	610	16	-	135 - 165	- 51 ^oC 68 J
ER110S-1		760	660	15	-	135 - 165	- 51 ^oC 68 J
ER120S-1		830	730	14		135 - 165	- 51 ^oC 68 J
ER70S-G E70C-G	Belirtilmemiş (Üretici ve Müşteri arasında belirlenir)	480	Belirtilmemiş (Üretici ile Müşteri arasında belirlenir)	Belirtilmemiş (Üretici ile Müşteri arasında belirlenir)	Belirtilmemiş (Üretici ile Müşteri arasında belirlenir)	Belirtilmemiş (Üretici ile Müşteri arasında belirlenir)	Belirtilmemiş (Üretici ile Müşteri arasında belirlenir)
ER80S-G E80C-G		550					
ER90S-G E90C-G		620					
ER100S-G E100C-G		690					
ER110S-G E110C-G		760					
ER120S-G E120C-G		830					

EN ISO 18276-A Kaynak Ürünleri
Yüksek Danayımlı Çeliklerin Kaynağı İçin Gaz Korumalı ve Gaz Korumasız Özlü Telleri

T 89 4 Mn2NiCrMo B M / 3 H5

Tablo 1 Tablo 2 Tablo 3 Tablo 4 Tablo 5 Tablo 6 Tablo 7 Tablo 8

No.	minimum akma dayanımı [MPa]	Çekme dayanımı [MPa]	minimum uzama [%]
55	550	610-780	18
62	620	690-890	18
69	690	760-960	17
79	790	880-1080	16
89	890	980-1180	15

Tablo2

1: tüm pozisyonlar
2: 1 gibi, yukarıdan aşağı hariç
3: alın kaynağı: yatay pozisyon
Köşe kaynağı: yatay-
Yukarıdan aşağı pozisyon
4: alın kaynağı: yatay pozisyon
Köşe kaynağı: yatay pozisyon
5: 3 gibi,ve yukarıdan aşağı için position

Tablo7

No.	H_2 ml/100g Kaynak metali
H5	5
H10	10
H15	15

Tablo8

Charpy V Notch	
No.	Min 47 J °C
Z	gerekli değil
A	+ 20
0	0
2	- 20
3	- 30
4	- 40
5	- 50
6	- 60

Tablo3

Production/Product	
G	Tel elektrot
O	Oksi asetilen
E	Örtülü elektrot
S	Tozaltı teli
T	Özlü tel
W	TIG çubuğu
F	Tozaltı tozu

Tablo1

R : rutil, standart
P : rutil, hızlı katılaşan
B : bazik
M : metal özlü
V : R veya B/fluoride
W : B/fluoride, standart
Y : B/flouride, hızlı katılaşan
S : diğer tipler

Tablo5

M: karışım gaz
C: CO_2
N: gaz koruması

Tablo6

Sembol	Kimyasal Bileşimi; [%]								
	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
MnMo	0,03-0,10	1,4-2,0	0,9	0,02	0,02	0,3	0,2	0,4-0,65	0,05
Mn1Ni	0,03-0,10	1,4-2,0	0,9	0,02	0,02	0,6-1,2	0,2	0,2	0,05
Mn1,5Ni	0,03-0,10	1,1-1,8	0,9	0,02	0,02	1,3-1,8	0,2	0,2	0,05
Mn2,5Ni	0,03-0,10	1,1-2,0	0,9	0,02	0,02	2,1-3,0	0,2	0,2	0,05
1NiMo	0,03-0,10	1,4	0,9	0,02	0,02	0,6-1,2	0,2	0,3-0,6	0,05
1,5NiMo	0,03-0,10	1,4	0,9	0,02	0,02	1,2-1,8	0,2	0,3-0,7	0,05
2NiMo	0,03-0,10	1,4	0,9	0,02	0,02	1,8-2,6	0,2	0,3-0,7	0,05
Mn1NiMo	0,03-0,10	1,4-2,0	0,9	0,02	0,02	0,6-1,2	0,2	0,3-0,7	0,05
Mn2NiMo	0,03-0,10	1,4-2,0	0,9	0,02	0,02	1,8-2,6	0,2	0,3-0,7	0,05
Mn2NiCrMo	0,03-0,10	1,4-2,0	0,9	0,02	0,02	1,8-2,6	0,3-0,6	0,3-0,6	0,05
Mn2Ni1CrMO	0,03-0,10	1,4-2,0	0,9	0,02	0,02	1,8-2,6	0,6-1,0	0,3-0,6	0,05
Z	Spesifiye edilmemiş								
	Cu < 0,3, Nb < 0,05								

Tablo4

EN ISO 18276-B Kaynak Ürünleri
Yüksek Danayımlı Çeliklerin Kaynağı İçin Gaz Korumalı ve Gaz Korumasız Özlü Telleri

T 83 4 G T4 M / 0 H5

Tablo 1 Tablo 2 Tablo 3 Tablo 4 Tablo 5 Tablo 6 Tablo 7 Tablo 8

No.	minimum akma dayanımı [MPa]	çekme dayanımı [Mpa]	minimum uzama [%]
59	490	590-790	16
62	530	620-820	15
69	600	690-890	14
76	680	760-960	13
78	680	780-980	13
83	745	830-1030	12

Tablo 2

No.	H_2 ml/100g Kaynak metali
H5	5
H10	10
H15	15

Tablo 8

1: PA, PB, PC, PD, PE, PF, veya PG veya her ikisi
0: PA ve PB

Tablo 7

M: karışım gaz
C: CO_2
N: gaz korumasız

Tablo 6

Charpy V Notch	
No.	Min 27 J ℃
Z	gerekli değil
A	20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
8	-80

Tablo 3

Üretim / Ürün	
G	Tel elektrot
O	Oksi asetilen
E	Örtülü elektrot
S	Tozaltı teli
T	Özlü tel
W	TIG çubukları
F	Tozaltı teli

Tablo 1

T1 : rutil
T4 : bazik
T5 : flouride bazik
T7 : gazsız kullanım
T8 : gazsız kullanım
T11: gazsız kullanım
T15: metal
TG : tüketici-üretici anlaşmalı

Tablo 5

Tablo 4

Sembol %	Kimyasal Değerler %								
	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
3M2	0,15	1,25-2,0	0,8	0,03	0,03	0,9	\	0,25-0,55	\
4M2	0,15	1,65-2,25	0,8	0,03	0,03	0,9	\	0,25-0,55	\
3M3	0,15	1,00-1,75	0,8	0,03	0,03	0,9	\	0,40-0,70	\
N2M1	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	0,40-1,50	0,2	0,35	0,05
N2M2	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	0,40-1,50	0,2	0,20-0,65	0,05
N3M1	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	1,0-2,0	0,2	0,35	0,05
N3M2	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	1,25-2,25	0,2	0,20-0,65	0,05
N4M1	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	1,75-2,75	0,2	0,35	0,05
N4M2	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	1,75-2,75	0,2	0,20-0,65	0,05
N4C1M2	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	1,75-2,75	0,20-0,60	0,20-0,65	0,05
N4C2M2	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	1,75-2,75	0,60-1,0	0,20-0,65	0,05
N6C1M4	0,15	2,25	0,8	0,03	0,03	2,50-3,50	1,00	0,40-1,00	0,05
N3C1M2	0,10-0,25	1,75	0,8	0,03	0,03	0,75-2,00	0,20-0,70	0,15-0,65	0,05
G		min 1,75	min 0,8	0,03	0,03	min 0,50	min 0,3	min 0,20	min 0,10
	Cu < 0,3, Nb < 0,05								

TS EN ISO 14343: 2008'e Göre Paslanmaz ve Isıya Dayanıklı Çeliklerin Ark Kaynağı İçin Tel Elektrotların Gösterişleri

E 1912 3 Nb

Alaşım Sembolü	Kimyasal Bileşim % [1) 2)]									Mekanik Özellikler			
	C	Si	Mn	P[5)]	S[5)]	Cr	Ni	Mo	Diğer Elementler	Akma Dayanımı N/mm²	Çekme Dayanımı N/mm²	Uzama[1)] En az A %	Kaynak sonrası ısıl işlem
Martensitik / Ferritik													
13	0,15	1,0	1,0	0,03	0,02	12,0-15,0	-	0,3	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	250	450	15	840°C-870°C 2 saat
13 L	0,05	1,0	1,0	0,03	0,02	12,0-15,0	-	0,3	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	250	450	15	840°C-870°C 2 saat
13 4	0,05	1,0	1,0	0,03	0,02	11,0-14,0	3,0-5,0	0,4-1,0	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	500	750	15	580°C-620°C 2 saat
17	0,12	1,0	1,0	0,03	0,02	16,0-19,0	-	-	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	300	450	15	760°C-790°C 2 saat
Östenitik													
19 9 L	0,03	0,65	1,0-2,5	0,03	0,02	19,0-21,0	9,0-11,0	0,3	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	320	510	30	Yok
19 9 Nb	0,08	0,65	1,0-2,5	0,03	0,02	19,0-21,0	9,0-11,0	0,3	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3 Nb enaz 10 × % C,ençok % 1,0	350	550	25	Yok
19 12 3 L	0,03	0,65	1,0-2,5	0,03	0,02	18,0-20,0	11,0-14,0	2,5-3,0	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	320	510	25	Yok
19 12 13 Nb	0,08	0,65	1,0-2,5	0,03	0,02	18,0-20,0	11,0-20,0	2,5-3,0	Nb enaz 10 x % C,ençok % 1,0	350	550	25	Yok
Östenitik - ferritik yüksek korozyon direnci													
22 9 3 N L	0,03	1,0	2,5	0,03	0,02	21,0-24,0	7,0-10,0	2,5-4,0	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3 N 0,10-0,20	450	550	20	Yok
25 7 2 L	0,03	1,0	2,5	0,03	0,02	24,0-27,0	6,0-8,0	1,5-2,5	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	500	700	15	Yok
25 9 3 Cu N L	0,03	1,0	2,5	0,03	0,02	24,0-27,0	8,0-11,0	2,5-4,0	Cu 1,5-2,5; N 0,10-0,20	550	620	18	Yok
25 9 4 N L	0,08	0,65	1,0-2,5	0,03	0,02	24,0-27,0	8,0-10,5	2,5-4,5	N 0,20-0,30; Cu 1,5; W 1,0	550	620	18	Yok
Tam östenitik yüksek korozyon direnci													
18 15 3 L	0,03	1,0	1,0-4,0	0,03	0,02	17,0-20,0	13,0-16,0	2,5-4,0	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	300	480	25	Yok
18 16 5 N L	0,03	1,0	1,0-4,0	0,03	0,02	17,0-20,0	16,0-19,0	3,5-5,0	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3 N 0,10-0,20	300	480	25	Yok
19 13 4 L	0,03	1,0	1,0-5,0	0,03	0,02	17,0-20,0	12,0-15,0	3,0-4,5	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	350	550	25	Yok
20 25 5 Cu L	0,03	1,0	1,0-5,0	0,03	0,02	19,0-20,0	24,0-27,0	4,0-6,0	Cu 1,0-2,0; Ni < % 0,3	320	510	25	Yok
20 16 3 Mn L	0,03	1,0	5,0-9,0	0,03	0,02	19,0-20,0	15,0-18,0	2,5-4,5	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3	320	510	25	Yok
25 22 2 N L	0,03	1,0	3,5-6,5	0,03	0,02	24,0-27,0	21,0-24,0	1,5-3,0	Cu < % 0,3 ve Ni < % 0,3 N 0,10-0,20	320	510	25	Yok
27 31 4 Cu L	0,03	1,0	1,0-3,0	0,03	0,02	26,0-29,0	30,0-33,0	3,0-4,5	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	240	500	25	Yok
Özel Tipler													
18 8 Mn	0,20	1,2	5,0-8,0	0,03	0,03	17,0-20,0	7,0-10,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	500	25	Yok
20 10 3	0,12	1,0	1,0-2,5	0,03	0,02	18,0-21,0	9,0-12,0	1,5-3,5	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	400	620	20	Yok
23 12 L	0,03	0,65	1,0-2,5	0,03	0,02	22,0-25,0	11,0-14,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	320	510	25	Yok
23 12 Nb	0,08	1,0	1,0-2,5	0,03	0,02	22,0-25,0	11,0-14,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3 Nb enaz 10 × % C,ençok % 1,0	350	550	25	Yok
23 12 2 L	0,03	1,0	1,0-2,5	0,03	0,02	21,0-25,0	11,0-15,5	2,0-3,5	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	550	25	Yok
29 9	0,15	1,0	1,0-2,5	0,03	0,02	28,0-32,0	8,0-12,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	450	650	15	Yok
Isıya dayanıklı tipler													
16 8 2	0,10	1,0	1,0-2,5	0,03	0,02	14,5-16,5	7,5-9,5	1,0-2,5	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	320	510	25	Yok
19 9 H	0,04-0,08	1,0	1,0-2,5	0,03	0,02	18,0-21,0	9,0-11,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	550	30	Yok
19 12 3 H	0,04-0,08	1,0	1,0-2,5	0,03	0,02	18,0-20,0	11,0-14,0	-2,0-3,0	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	550	25	Yok
22 12 H	0,04-0,15	2,0	1,0-2,5	0,03	0,02	21,0-24,0	11,0-14,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	550	25	Yok
25 4	0,15	2,0	1,0-2,5	0,03	0,02	24,0-27,0	4,0-6,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	450	650	15	Yok
25 20	0,08-0,15	2,0	1,0-2,5	0,03	0,02	24,0-27,0	18,0-22,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	550	20	Yok
25 20 Mn	0,08-0,15	2,0	2,5-5,0	0,03	0,02	24,0-27,0	18,0-22,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	550	20	Yok
25 20 H	0,35-0,45	2,0	1,0-2,5	0,03	0,02	24,0-27,0	18,0-22,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	550	10 [3)]	Yok
18 36 H	0,18-0,25	0,40-2,0	1,0-2,5	0,03	0,02	15,0-19,0	33,0-37,0	0,3	Cu 0,7-1,5; Ni < % 0,3	350	550	10 [3)]	Yok

1) Çizelgede gösterilen tek değerler en büyük değerlerdir.
2) Si > 0,65 - % 1.2 olduğunda alaşım sembolüne Si ilave edilmelidir.

1) Ölçme uzunluğu deney numune çağının 5 katına eşittir.

Üretim/Ürün	
G	MIG Teli
W	TIG Çubuğu
S	Tozaltı Teli
P	Plazma

www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

AWS A5.9-93'e Göre Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı İçin Tel Elektrot Standardı

ER | 316L Si

ER: Tel Elektrot

Kimyasal Kompozisyon (%)								Mekanik Değerler		
İşaret	C	Cr	Ni	Mo	Mn	Si	Diğer Elementler	Çekme Dayanımı (MPa)	Uzama (%)	Isıl İşlem °C
ER209	0,05	20,5-24,0	9,5-12,0	1,5-3,0	4,0-7,0	0,90	N,V:0,10-0,30 Cu:0,75	690	15	Yok
ER218	0,10	16,0-18,0	8,0-9,0	0,75	7,0-9,0	3,5-4,5	N:0,08-0,18 Cu:0,75	-	-	-
ER219	0,05	19,0-21,5	5,5-7,0	0,75	8,0-10,0	1,00	N:0,10-0,30 Cu:0,75	620	15	Yok
ER240	0,05	17,0-19,0	4,0-6,0	0,75	10,5-13,5	1,00	N:0,10-0,30 Cu:0,75	690	15	Yok
ER307	0,04-0,14	19,5-22,0	8,0-10,7	0,5-1,5	3,3-4,75	0,30-0,65	Cu:0,75	590	30	Yok
ER308	0,08	19,5-22,0	9,0-11,0	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	550	35	Yok
ER308H	0,04-0,08	19,5-22,0	9,0-11,0	0,50	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	550	35	Yok
ER308L	0,03	19,5-22,0	9,0-11,0	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	520	35	Yok
ER308Mo	0,08	18,0-21,0	9,0-12,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	550	35	Yok
ER308LMo	0,04	18,0-21,0	9,0-12,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	520	35	Yok
ER308Si	0,08	19,5-22,0	9,0-11,0	0,75	1,0-2,5	0,65-1,00	Cu:0,75	-	-	-
ER308LSi	0,03	19,5-22,0	9,0-11,0	0,75	1,0-2,5	0,65-1,00	Cu:0,75	-	-	-
ER309	0,12	23,0-25,0	12,0-14,0	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	550	30	Yok
ER309L	0,03	23,0-25,0	12,0-14,0	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	520	30	Yok
ER309Mo	0,12	23,0-25,0	12,0-14,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	550	30	Yok
ER309LMo	0,03	23,0-25,0	12,0-14,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	520	30	Yok
ER309Si	0,12	23,0-25,0	12,0-14,0	0,75	1,0-2,5	0,65-1,00	Cu:0,75	-	-	-
ER309LSi	0,03	23,0-25,0	12,0-14,0	0,75	1,0-2,5	0,65-1,00	Cu:0,75	-	-	-
ER310	0,08-0,15	25,0-28,0	20,0-22,5	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	550	30	Yok
ER312	0,15	28,0-32,0	8,0-10,5	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	660	22	Yok
ER316	0,08	18,0-20,0	11,0-14,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	520	30	Yok
ER316H	0,04-0,08	18,0-20,0	11,0-14,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	520	30	Yok
ER316L	0,03	18,0-20,0	11,0-14,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	490	30	Yok
ER316Si	0,08	18,0-20,0	11,0-14,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,65-1,00	Cu:0,75	-	-	-
ER316LSi	0,03	18,0-20,0	11,0-14,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,65-1,00	Cu:0,75	-	-	-
ER317	0,08	18,5-20,5	13,0-15,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	550	30	Yok
ER317L	0,03	18,5-20,5	13,0-15,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	520	30	Yok
ER318	0,08	18,0-20,0	11,0-14,0	2,0-3,0	1,0-2,5	0,30-0,65	Cb:8*Cmin/1,0max Cu:0,75	550	25	Yok
ER320	0,07	19,0-21,0	32,0-36,0	2,0-3,0	2,50	0,60	Cb:8*Cmin/1,0max Cu:3,0-4,0	550	30	Yok
ER320LR	0,025	19,0-21,0	32,0-36,0	2,0-3,0	1,5-2,5	0,15	Cb:8*Cmin/1,0max Cu:3,0-4,0	520	30	Yok
ER321	0,08	18,5-20,5	9,0-10,5	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Ti:9*Cmin/1,0max Cu:0,75	-	-	-
ER330	0,18-0,25	15,0-17,0	34,0-37,0	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Cu:0,75	520	25	Yok
ER347	0,08	19,0-21,5	9,0-11,0	0,75	1,0-2,5	0,30-0,65	Cb:10*Cmin/1,0max Cu:0,75	520	30	Yok
ER347Si	0,08	19,0-21,5	9,0-11,0	0,75	1,0-2,5	0,65-1,00	Cb:10*Cmin/1,0max Cu:0,75	-	-	-
ER383	0,025	26,5-28,5	30,0-33,0	3,2-4,2	1,0-2,5	0,50	Cu:0,70-1,50	520	30	Yok
ER385	0,025	19,5-21,5	24,0-26,0	4,2-5,2	1,0-2,5	0,50	Cu:1,20-2,00	520	30	Yok
ER409	0,08	10,5-13,5	0,60	0,50	0,80	0,50	Ti:10*Cmin/1,0max Cu:0,75	-	-	-
ER409Cb	0,08	10,5-13,5	0,60	0,50	0,80	1,00	Cb:10*Cmin/1,0max Cu:0,75	-	-	-
ER410	0,12	11,5-13,5	0,60	0,75	0,60	0,50	Cu:0,75	450	20	730-760
ER410NiMo	0,06	11,0-12,5	4,0-5,0	0,4-0,7	0,60	0,50	Cu:0,75	760	15	595-620
ER420	0,25-0,40	12,0-14,0	0,60	0,75	0,60	0,50	Cu:0,75	-	-	-
ER430	0,10	15,5-17,0	0,60	0,75	0,60	0,50	Cu:0,75	450	20	760-790
ER446LMo	0,015	25,0-27,5	a	0,75-1,50	0,40	0,40	N:0,015	-	-	-
ER502	0,10	4,6-6,0	0,60	0,45-0,65	0,60	0,50	Cu:0,75	420	20	840-870
ER505	0,10	8,0-10,5	0,50	0,8-1,2	0,60	0,50	Cu:0,75	420	20	840-870
ER630	0,05	16,0-16,75	4,5-5,0	0,75	0,25-0,75	0,75	Cb:0,15-0,30 Cu:3,25-4,00	930	7	1025-1050
ER19-10H	0,04-0,08	18,5-20,0	9,0-11,0	0,25	1,0-2,0	0,30-0,65	Ti:0,05 Cb:0,05 Cu:0,75	-	-	-
ER16-8-2	0,10	14,5-16,5	7,5-9,5	1,0-2,0	1,0-2,0	0,30-0,65	Cu:0,75	550	35	Yok
ER2209	0,03	21,5-23,5	7,5-9,5	0,50-2,0	0,50-2,0	0,90	N:0,08-0,20 Cu:0,75	690	20	Yok
ER2553	0,04	24,0-27,0	4,5-6,5	1,50	1,50	1,00	N:0,10-0,25 Cu:1,5-2,5	760	15	Yok
ER3556	0,05-0,15	21,0-23,0	19,0-22,5	0,50-2,00	0,50-2,0	0,20-0,80	Co:16,0-21,0	-	-	-
	(N:0,10-0,30 W:2,0-3,5 Cb:0,30 Ta:0,30-1,25 Al:0,10-0,50 Zr:0,001-0,10 La:0,005-0,10 B:0,02)									

a.) Nikel + Bakır oranı toplamı en fazla %0,5

Ts 9666 EN ISO 14172 - 2005'e Göre Nikel ve Nikel Alaşımları İçin Örtülü Elektrodlar

E – Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)

Sembol	Üretim Formu
E	Örtülü Elektrot
S	Tel veya çubuk
T	Özlü tel veya özlü çubuk
R	Döküm çubuk
B	Şerit
C	Sinterlenmiş çubuk, şerit veya Özlü şerit
P	Metal tozu

TABLO I

Alaşım Sembolü		Kimyasal Bileşim %[a]															Mekanik Özellikler[d]		
Sayısal	Kimyasal	C	Mn	Fe	Si	Cu	Ni	Co	Al	Ti	Cr	Nb	Mo	V	W	Notlar[b] [c]	Akma Dayanımı N/mm²	Çekme Dayanımı N/mm²	Uzama En az A %
Nikel																			
Ni 2061	NiTi3	0,10	0,7	0,7	1,2	0,2	0,2	-	1,0	1,0-4,0	-	-	-	-	-		200	410	18
Nikel – Bakır																			
Ni 4060	NiCu30Mn3Ti	0,15	4,0	2,5	1,5	27,0-34,0	En az 62,0	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-		200	480	27
Ni4061	NiCu27Mn3NbTi	0,15	4,0	2,5	1,3	24,0-31,0	En az 62,0	-	1,0	1,5	-	3,0	-	-	-		200	480	27
Nikel – Krom																			
Ni 6082	NiCr20Mn3Nb	0,10	2,0-6,0	4,0	0,8	0,5	En az 63,0	-	-	0,5	18,0-22,0	1,5-3,0	2,0	-	-		360	600	22
Ni 6231	NiCr22W14Mo	0,05-0,10	0,3-1,0	3,0	0,3-0,7	0,5	En az 45,0	5,0	0,5	0,1	20,0-24,0	-	1,0-3,0	-	13,0-15,0		350	620	18
Nikel – Krom – Demir																			
Ni 6025	NiCr25Fe10AlY	0,10-0,25	0,5	8,0-11,0	0,8	-	En az 55,0	-	1,5-2,2	0,3	24,0-26,0	-	-	-	-	0,15Y	400	690	12
Ni 6062	NiCr15Fe8Nb	0,08	3,5	11,0	0,8	0,5	En az 62,0	-	-	-	13,0-17,0	0,5-4,0	-	-	-		360	550	27
Ni 6092	NiCr16Fe12NbMo	0,10	1,0-3,5	12,0	0,8	0,5	En az 62,0	-	-	-	13,0-17,0	0,5-3,0	0,5-2,5	-	-		360	550	27
Ni 6093	NiCr16Fe8NbMo	0,20	1,0-5,0	12,0	1,0	0,5	En az 60,0	-	-	-	13,0-17,0	1,0-3,5	1,0-3,5	-	-		360	650	18
Ni 6094	NiCr14Fe4NbMo	0,15	1,0-4,5	12,0	0,8	0,5	En az 55,0	-	-	-	12,0-17,0	0,5-3,0	2,5-5,5	-	1,5		360	650	18
Ni 6095	NiCr15Fe8NbMoW	0,20	1,0-3,5	12,0	0,8	0,5	En az 55,0	-	-	-	13,0-17,0	1,0-3,50	1,0-3,5	-	1,5-3,5		360	650	18
Ni 6152	NiCr30Fe9Nb	0,05	5,0	7,0-12,0	0,8	0,5	En az 50,0	-	0,5	0,5	28,0-31,5	1,0-2,5	0,5	-	-		360	550	27
Ni 6182	NiCr15Fe6Mn	0,10	5,0-10,0	1,0	0,5	En az 60,0	-	-	1,0	13,0-17,0	1,0-3,5	W: - V: - Mo: - Nb: - Ta: Belirtilmediğinde en çok 0,3					360	550	27
Ni 6333	NiCr25Fe16CoMbW	0,10	1,2-2,0	En az 16,0	0,8-1,2	0,5	44,0-47,0	2,5-3,5	-	-	24,0-26,0	-	2,5-3,5	-	2,5-3,5	-	360	550	18
Ni6701	NiCr36Fe7Nb	0,35-0,50	0,5-2,0	7,0	0,5-2,0	-	42,0-48,0	-	-	-	33,0-39,0	0,8-1,8	-	-	-	-	450	650	8
Ni6702	NiCr28Fe6W	0,35-0,50	0,5-1,5	6,0	0,5-2,0	-	47,0-50,0	-	-	-	27,0-30,0	-	-	-	4,0-5,5	-	450	650	8
Ni 6704	NiCr25Fe10Al3YC	0,15-0,30	0,5	8,0-11,0	0,8	-	En az 55,0	-	1,8-2,8	0,3	24,0-26,0	-	-	-	-	0,15Y	400	690	12
Ni 8025	NiCr29 Fe30Mo	0,06	1,0-3,0	30,0	0,7	1,5-3,0	35,0-40,0	-	0,1	1,0*	27,0-31,0	1,0	2,5-4,5	-	-	* veya Nb	240	550	22
Ni 8165	NiCr25 Fe30Mo	0,03	1,0-3,0	30,0	0,7	1,5-3,0	37,0-42,0	-	0,1	1,0	23,0-27,0	-	3,5-7,5	-	-	-	240	550	22

www.gedikkaynak.com.tr

TS EN ISO 14172: 2016'ya Göre Nikel ve Nikel Alaşımları İçin Örtülü Elektrotlar

TABLO 1 Devamı

Alaşım Sembolü		Kimyasal Bileşim % [a]															Mekanik Özellikler [d]		
Sayısal	Kimyasal	C	Mn	Fe	Si	Cu	Ni	Co	Al	Ti	Cr	Nb	Mo	V	W	Notlar [b] [c]	Akma Dayanımı N/mm²	Çekme Dayanımı N/mm²	Uzama En az A %
Nikel – Molibden																			
Ni 1001	NiMo28Fe5	0,07	1,0	4,0-7,0	1,0	0,5	En az 55,0	2,5	-	-	1,0	-	26,0-30,0	0,6	1,0	-	400	690	22
Ni 1004	NiMo25Cr5Fe5	0,12	1,0	4,0-7,0	1,0	0,5	En az 60,0	-	-	-	2,5-5,5	-	23,0-27,0	0,6	1,0	-	400	690	22
Ni 1008	NiMo19WCr	0,10	1,5	10,0	0,8	0,5	En az 60,0	-	-	-	0,5-3,5	-	17,0-20,0	-	2,0-4,0	-	360	650	22
Ni 1009	NiMo20WCu	0,10	1,5	7,0	0,8	0,3-1,3	En az 62,0	-	-	-	-	-	18,0-22,0	-	2,0-4,0	-	360	650	22
Ni 1062	NiMo24Cr8Fe6	0,02	1,0	4,0-7,0	0,7	-	En az 60,0	-	-	-	6,0-9,0	-	22,0-26,0	-	-	-	360	550	18
Ni 1066	NiMo28	0,02	2,0	2,2	0,2	0,5	En az 64,5	-	-	-	1,0	-	26,0-30,0	-	1,0	-	400	690	22
Ni 1067	NiMo30Cr	0,02	2,0	1,0-3,0	0,2	0,5	En az 62,0	3,0	-	-	1,0-3,0	-	27,0-32,0	-	3,0	-	350	690	22
Ni 1069	NiMo28Fe4Cr	0,02	1,0	2,0-5,0	0,7	-	En az 65,0	1,0	0,5	-	0,5-1,5	-	26,0-30,0	-	-	-	360	550	20
Nikel – Krom - Molibden																			
Ni 6002	NiCr22Fe18Mo	0,05-0,15	1,0	17,0-20,0	1,0	0,5	En az 45,0	0,5-2,5	-	-	20,0-23,0	-	8,0-10,0	-	0,2-1,0	-	380	650	18
Ni 6012	NiCr22Mo9	0,03	1,0	3,5	0,7	0,5	En az 58,0	-	0,4	0,4	20,0-23,0	1,5	8,5-10,5	-	-	-	410	650	22
Ni 6022	NiCr21Mo13W3	0,02	1,0	2,0-6,0	0,2	0,5	En az 49,0	2,5	-	-	20,0-22,5	-	12,5-14,5	0,4	2,5-3,5	-	350	690	22
Ni 6024	NiCr26Mo14	0,02	0,5	1,5	0,2	0,5	En az 55,0	-	-	-	25,0-27,0	-	13,5-15,0	-	-	-	350	690	22
Ni 6030	NiCr29Mo5Fe15W2	0,03	1,5	13,0-17,0	1,0	1,0-2,4	En az 36,0	5,0	-	-	28,0-31,5	0,3-1,5	4,0-6,0	-	1,5-4,0	-	350	585	22
Ni 6059	NiCr23Mo16	0,02	1,0	1,5	0,2	-	En az 56,0	-	-	-	22,0-24,0	-	22,0-24,0	-	-	-	350	690	22
Ni 6200	NiCr23Mo16Cu2	0,02	1,0	3,0	0,2	1,3-1,9	En az 45,0	2,0	-	-	20,0-24,0	-	15,0-17,0	-	-	-	400	690	22
Ni 6205	NiCr25Mo16	0,02	0,5	5,0	0,2	2,0	En az 50,0	-	0,4	-	22,0-27,0	-	13,5-16,5	-	-	-	400	690	22
Ni 6275	NiCr15Mo16Fe5W3	0,10	1,0	4,0-7,0	1,0	0,5	En az 50,0	2,5	-	-	14,5-16,5	-	15,0-18,0	0,4	3,0-4,5	-	400	690	22
Ni 6276	NiCr15Mo15Fe6W4	0,02	1,0	4,0-7,0	0,2	0,5	En az 50,0	2,5	-	-	14,5-16,5	-	15,0-17,0	0,4	3,0-4,5	-	350	690	22
Ni 6452	NiCr19Mo15	0,025	2,0	1,5	0,4	0,5	En az 56,0	-	-	-	18,0-20,0	0,4	14,0-16,0	0,4	-	-	350	690	22
Ni 6455	NiCr16Mo15Ti	0,02	1,5	3,0	0,2	0,5	En az 56,0	2,0	-	0,7	14,0-18,0	-	14,0-17,0	-	0,5	-	300	690	22
Ni 6620	NiCr14Mo7Fe	0,10	2,0-4,0	10,0	1,0	0,5	En az 55,0	-	-	-	12,0-17,0	0,5-2,0	5,0-9,0	-	1,0-2,0	-	350	620	32
Ni 6625	NiCr22Mo9Nb	0,10	2,0	7,0	0,8	0,5	En az 55,0	-	-	-	20,0-23,0	3,0-4,2	8,0-10,0	-	-	-	420	760	27
Ni 6627	NiCr21MoFeNb	0,03	2,2	5,0	0,7	0,5	En az 57,0	-	-	-	20,5-22,5	1,0-2,8	8,8-10,0	-	0,5	-	400	650	32
Ni 6650	NiCr20Fe14Mo11WN	0,03	0,7	12,0-15,0	0,6	0,5	En az 44,0	1,0	0,5	-	19,0-22,0	0,3	10,0-13,0	-	1,0-2,0	0,15N 0,02S	420	660	30
Ni 6686	NiCr21Mo16W4	0,02	1,0	5,0	0,3	0,5	En az 49,0	-	-	0,3	19,0-23,0	-	15,0-17,0	-	3,0-4,4	-	350	690	27
Ni 6985	NiCr22Mo7Fe19	0,02	1,0	18,0-21,0	1,0	1,5-2,5	En az 45,0	5,0	-	-	21,0-23,5	1,0	6,0-8,0	-	1,5	-	350	620	22
Nikel – Krom – Kobalt - Molibden																			
Ni6617	NiCr22Co12Mo	0,05-0,15	3,0	5,0	1,0	0,5	En az 45,0	9,0-15,0	1,5	0,6	20,0-26,0	1,0	8,0-10,0	-	-	-	400	620	22

a) Ni haricinde ,bütün elementler için tek değerler max. Değerlerdir.
b) Belirtilmeyen elementlerin toplamı, % 0,5' i aşamaz
c) Fosfor mühtevası, en çok 0,020 ve kükürt mühtevası en çok 0,015'dir.
d) Mekanik değerler en az değerlerdir.

www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

AWS A5.11-97'ye Göre Nikel ve Nikel Alaşımları İçin Kaynak Elektrodları

E-NiCrFe 3

İşareti	Kimyasal Bileşimi - %												Mekanik Değerler	
	C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Ta	Mo	Diğer Elementlerin Toplamı	Çekme Dayanımı N/mm²	Uzama En az A %
ENi-1	0,1	0,75	0,75	0,03	0,02	1,25	0,25	min 92	-	-	-	0,50 Al: 1,0 Ti: 1,0-4,0	410	20
ENiCu-7	0,15	4	2,5	0,02	0,015	1,5	kalanı	62,0-69,0	-	-	-	0,5 Al: 0,75 Ti: 1,0	480	30
ENiCrFe-1	0,08	3,5	11	0,03	0,015	0,75	0,5	min 62,0	13,0-17,0	1,5-4,0	-	0,5	550	30
ENiCrFe-2	0,1	1,0-3,5	12	0,03	0,02	0,75	0,5	min 62,0	13,0-17,0	0,5-3,0	0,5-2,5	0,5 Co:0,12	550	30
ENiCrFe-3	0,1	5,0-9,5	10	0,03	0,015	1	0,5	min 59,0	13,0-17,0	1,0-2,5	-	0,5 Co:0,12 Ti:0,1	550	30
ENiCrFe-4	0,2	1,0-3,5	12	0,03	0,02	1	0,5	min 60	13,0-17,0	1,0-3,5	1,0-3,5	0,5	650	20
ENiCrFe-7	0,05	5	7,0-12,0	0,03	0,015	0,75	0,5	kalanı	28,0-31,5	1,0-2,5	0,5	0,5 Co:0,12 Al:0,5 Ti:0,5	550	30
ENiCrFe-9	0,15	1,0-4,5	12	0,02	0,015	0,75	0,5	min 55,0	12,0-17,0	0,5-3,0	2,5-5,5	0,5 W:0,5	650	25
ENiCrFe-10	0,2	1,0-3,5	12	0,02	0,015	0,75	0,5	min 55,0	13,0-17,0	1,0-3,5	1,0-35	0,5 W:1,5-3,5	650	25
ENiMo-1	0,07	1	4,0-7,0	0,04	0,03	1	0,5	kalanı	1	-	26,0-30,0	0,5 Co:2,5 W:1,0 V: 0,60	690	25
ENiMo-3	0,12	1	4,0-7,0	0,04	0,03	1	0,5	kalanı	2,5-3,5	-	23,0-27,0	0,5 V:0,6 W:1,0 Co:2,5	690	25
ENiMo-7	0,02	1,75	2,25	0,04	0,03	0,2	0,5	kalanı	1	-	26,0-30,0	0,5 Co:0,1 W:0,1	690	25
ENiMo-8	0,1	1,5	10	0,02	0,015	0,75	0,5	min 60,0	0,5-3,5	-	17,0-20,0	0,5 W: 2,0-4,0	650	25
ENiMo-9	0,1	1,5	7	0,02	0,015	0,75	0,3-1,3	min 62,0	-	-	18,0-22,0	0,5 W:2,0-4,0	650	25
ENiMo-10	0,02	2	1,0-3,0	0,04	0,03	0,2	0,5	kalanı	1,0-3,0	-	27,0-32,0	0,5 W:3,0 Co:3,0	690	25
ENiCrCoMo-1	0,05-0,15	0,3-2,5	5	0,03	0,015	0,75	0,5	kalanı	21,0-26,0	1	8,0-10,0	0,5 Co: 9,0-15,0	620	25
ENiCrMo-1	0,05	1,0-2,0	18,0-21,0	0,04	0,03	1	1,5-2,5	kalanı	21,0-23,5	1,75-2,50	5,5-7,5	0,5 Co:2,5 W:1,0	620	20
ENiCrMo-2	0,05-0,15	1	17,0-20,0	0,04	0,03	1	0,5	kalanı	20,5-23,0	-	8,0-10,0	0,5 W:0,2-1,0 Co: 0,5-2,5	650	20
ENiCrMo-3	0,1	1	7	0,03	0,02	0,75	0,5	min 55,0	20,0-23,0	3,15-4,15	8,0-10,0	0,5 Co:0,12	760	20
ENiCrMo-4	0,02	1	4,0-7,0	0,04	0,03	0,2	0,5	kalanı	14,5-16,5	-	15,0-17,0	0,5 V:0,35 W:3,0-4,5 Co:2,5	690	25
ENiCrMo-5	0,1	1	4,0-7,0	0,04	0,03	1	0,5	kalanı	14,5-16,5	-	15,0-17,0	0,5 W:3,0-4,5 V:0,35 Co:2,5	690	25
ENiCrMo-6	0,1	2,0-4,0	10	0,03	0,02	1	0,5	min 55,0	12,0-17,0	0,5-2,0	5,0-9,0	0,5 W:1,0-2,0	620	35
ENiCrMo-7	0,015	1,5	3	0,04	0,03	0,2	0,5	kalanı	14,0-18,0	-	14,0-17,0	0,5 W:0,5 Ti:0,70 Co:2,0	690	25
ENiCrMo-9	0,02	1	18,0-21,0	0,04	0,03	1	1,5-2,5	kalanı	21,0-23,0	0,5	6,0-8,0	0,5 W:1,5 Co:5,0	620	25
ENiCrMo-10	0,02	1	2,0-6,0	0,03	0,015	0,2	0,5	kalanı	20,0-22,5	-	12,5-14,5	0,5 V:0,35 W:2,5-3,5 Co:2,5	690	25
ENiCrMo-11	0,03	1,5	13,0-17,0	0,04	0,02	1	1,0-2,4	kalanı	28,0-31,5	0,3-1,5	4,0-6,0	0,5 W:1,5-4,0 Co:5,0	585	25
ENiCrMo-12	0,03	2,2	5	0,03	0,02	0,7	0,5	kalanı	20,5-22,5	1,0-2,8	8,8-10,0	0,5	650	35
ENiCrMo-13	0,02	1	1,5	0,015	0,01	0,2	-	kalanı	22,0-24,0	-	15,0-16,5	0,5	690	25
ENiCrMo-14	0,02	1	5	0,02	0,02	0,25	0,5	kalanı	19,0-23,0	-	15,0-17,0	0,5 Ti:0,25 W: 3,0-4,4	690	30

www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

TS EN ISO 17632-A:09 Kaynak Sarf Malzemeleri - Alaşımsız ve İnce Taneli Çeliklerin Gaz Korumalı veya Korumasız Metal Ark Kaynağı İçin Boru Şeklindeki Özlü Elektrodlar - Sınıflandırma

Örnek: GEKA ELCOR R 1Ni

T	46	3	1Ni	B	M	4	H5
Tablo 1	Tablo 2	Tablo 3	Tablo 4	Tablo 5	Tablo 6	Tablo 7	Tablo 8

Tablo 1

Üretim/Ürün	
G	Tel Elektrot
O	Oksi Asetilen
E	Elektrik Ark Kaynağı
S	Tozaltı Teli
T	Özlü Tel
W	TIG Çubuğu
F	Tozaltı Kaynak Tozu

Tablo 2

Akma, Çekme Dayanımı ve Uzama			
İşareti	ReL (N/mm²)	Rm (N/mm²)	A (%)
35	355	440-570	22
38	380	470-600	20
42	420	500-640	20
46	460	530-680	20
50	500	560-720	18
55	550	610-780	18
62	620	690-890	18
69	690	760-960	17
79	790	880-1080	16
89	890	980-1180	15

Tablo 3

Kaynak Dikişinin Çentik Darbe Dayanımı İşareti (min. 47 J)	
İşareti	Sıcaklık °C
Z	Gerekli Değil
A	(+20)
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
7	-70
8	-80

Tablo 4

Alaşım Sembolü	Kimyasal Bileşim % [1]						
	Mn	Ni	Mo	Cr	V	Nb	Cu
Sembolsüz	2,0	0,5	0,2	0,2	0,08	0,05	0,3
Mo	1,4	0,5	0,3-0,6	0,2	0,08	0,05	0,3
MnMo	> 1,4-2,0	0,5	0,3-0,6	0,2	0,08	0,05	0,3
1 Ni	1,4	0,6-1,2	0,2	0,2	0,08	0,05	0,3
1,5 Ni	1,6	1,2-1,8	0,2	0,2	0,08	0,05	0,3
2Ni	1,4	1,8-2,6	0,2	0,2	0,08	0,05	0,3
3Ni	1,4	2,6-3,8	0,2	0,2	0,08	0,05	0,3
Mn1Ni1	>1,4-2,0	0,6-1,2	0,2	0,2	0,08	0,05	0,3
1 NiMo	1,4	0,6-1,2	0,3-0,6	0,2	0,08	0,05	0,3
Z	Üzerinde anlaşmaya varılmış diğer herhangi bir işlem						

1) Çizelgedeki tek değerler en çok değerleri ifade eder.

Tablo 5

Tel öz tipi için kullanılan sembol işareti		
Sembol-Karakteristikler	Kaynak Tipleri	Koruyucu Gaz
R- Rutil, Yavaş Katılaşan Curuf	Tek ve çok pasolu	Gerekir
P- Rutil, Hızlı Katılaşan Curuf	Tek ve çok pasolu	Gerekir
B- Bazik	Tek ve çok pasolu	Gerekir
M- Metal Tozu	Tek ve Çok Pasolu	Gerekir
V- Rutil veya Bazik, Florit	Tek Pasolu	Gerekmez
W- Bazik/Florit, Yavaş Katılaşan Curuf	Tek ve Çok Pasolu	Gerekmez
Y-Bazik/Florit, Hızlı Katılaşan Curuf	Tek ve Çok Pasolu	Gerekmez
Z- Diğer Tipler		

Tablo 6

Koruyucu Gaz EN 439	
M	Karışım
C	CO_2
N	Gazsız

Tablo 7

Kaynak Pozisyonu İşareti	
1	PA; PB; PC; PD; PE; PF; PG
2	PA; PB; PC; PD; PE; PF;
3	PA; PB
4	PA
5	PA; PB; PG

Tablo 8

Kaynak Metalindeki Hidrojen Miktarı İçin İşaretleme	
İşaret	ml/100g
H 5	5
H 10	10
H 15	15

TS EN ISO 17632-B Kaynak Ürünleri
Alaşımsız ve İnce Taneli Çelikler İçin Gaz Korumalı ve Gaz Korumasız Özlü Kaynak Telleri

Tablo 2

Çentik Darbe V Notch	
No.	min. 27 J °C
Z	gerekli değil
A	20
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
7	-70
8	-80
9	-90
10	-100

Tablo 4

No.	Türü	Özellikler
T1	rutil	düşük sıçrama, yatayda çekiyi konvens kaynak dikişi, iyi performans
T2	rutil	T1 gibi, fakat Mn ve Si daha yüksek
T3	---	çok yüksek kaynak hızı
T4	bazik	çok yüksek performans, çekiyi sıcak çatlama dayanımı
T5	florit bazik	iyi konvens kaynak dikişi, iyi Av-değerleri and T7'e göre iyi çatlama dayanımı
T6	---	iyi Av-değerleri, iyi tokunuluziyeti ve çekiyi cüruf kalkışı
T7	---	yüksek performans, çekiyi sıcak çatlama dayanımı
T8	---	düşük sıcaklıklarda çok iyi Av-değerleri
T10	---	tüm matzeme kalınlıkları için yüksek besleme oranı
T11	---	some serve only for thin sheets, vendor should be asked
T12	rutil	T1 gibi, Charpy V çentik dayanımı yüksek and düşük Mn-içeriği
T13	---	altlıksız kökpaso kaynağı
T14	---	kaplı çeliklerin kaynağında yüksek kaynak hızı
T15	metal özlü	metal tozu ve demir tozu ilavesi içerir, çok az cüruf
TG	satıcı ve tüketici arasında belirlenmiş	

0: PA ve PB
1: PA, PB, PC, PD, PE, PF veya PG, veya PF+PG

Tablo 5

M: karışım gaz
C: CO_2
N: gaz korumasız

Tablo 6

A: welding şartları
P: sonrası ısıl işlem
AP: ikisi de

Table 7

T 55A 4 T1- 1 M A -x- uH5

Tablo 1 Tablo 2 Tablo 3 Tablo 4 Tablo 5 Tablo 6 Tablo 7 Tablo 8 Tablo 9

No.	minimum akma dayanımı	çekme dayanımı	minimum uzama [%]
43	330	430-600	20
49	390	490-670	18
55	460	550-740	17
57	490	570-770	17

Tablo 2

No.	minimum akma dayanımı
43	430
49	490
55	550
57	570

Tablo 2

U: Charpy V çentik darbe dayanımı 27 J değil

Tablo 9

Türü	Kimyasal analizi [%]										
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al
/	0,18	2	0,90	0,03	0,03	0,2	0,5	0,3	/	0,08	2
K	0,2	1,6	1,00	0,03	0,03	0,2	0,5	0,3-0,6	/	0,08	/
2M3	0,12	1,50	0,80	0,03	0,03	/	/	0,4-0,65	/	/	1,8
3M2	0,12	1,25-3	0,80	0,03	0,03	/	/	0,25-0,55	/	/	1,8
N1	0,12	1,75	0,80	0,03	0,03	/	0,3-1,0	0,35	/	/	1,8
N2	0,12	1,75	0,80	0,03	0,03	/	0,8-1,2	0,35	/	/	1,8
N3	0,12	1,75	0,80	0,03	0,03	/	1,0-2,0	0,35	/	/	1,8
N5	0,12	1,75	0,80	0,03	0,03	/	1,75-2,75	/	/	/	1,8
N7	0,12	1,75	0,80	0,03	0,03	/	2,75-3,75	/	/	/	1,8
CC	0,12	0,6-1,4	0,20-0,8	0,03	0,03	0,3-0,6	/	/	0,2-0,5	/	1,8
NCC	0,12	0,6-1,4	0,20-0,8	0,03	0,03	0,45-0,75	0,1-0,45	/	0,3-0,75	/	1,8
NCC1	0,12	0,5-1,3	0,20-0,8	0,03	0,03	0,45-0,75	0,3-0,8	/	0,3-0,75	/	1,8
N1M2	0,15	2	0,80	0,03	0,03	0,2	0,4-1,0	0,2-0,65	/	0,05	1,8
N2M2	0,15	2	0,80	0,03	0,03	0,2	0,8-1,2	0,2-0,65	/	0,05	1,8
N3M2	0,15	2	0,80	0,03	0,03	0,2	1,0-2,0	0,2-0,65	/	0,05	1,8
G	spesifiye edilmemiş										

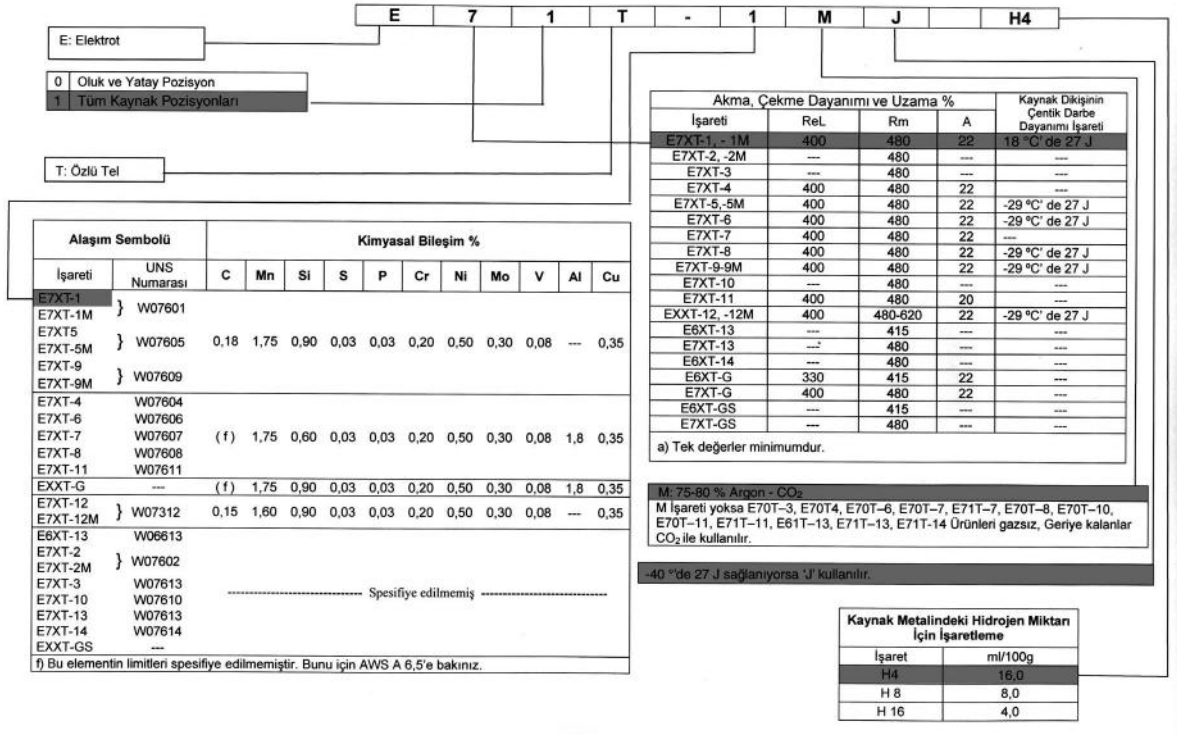
No.	H_2 ml/100g Kaynak metali
H5	5
H10	10
H15	15

Tablo 9

Üretim /Ürün	
G	Tel elektrot
O	Oksi asetilen
E	Örtülü elektrot
S	Tozaltı teli
T	Özlü tel
W	TIG çubuğu
F	Tozaltı teli

Tablo 1

AWS A5.20 Alaşımsız Özlü Teller



Alaşım Sembolü		Kimyasal Bileşim %										
İşareti	UNS Numarası	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	V	Al	Cu
E7XT-1 E7XT-1M	} W07601											
E7XT5 E7XT-5M	} W07605	0,18	1,75	0,90	0,03	0,03	0,20	0,50	0,30	0,08	---	0,35
E7XT-9 E7XT-9M	} W07609											
E7XT-4	W07604											
E7XT-6	W07606											
E7XT-7	W07607	(f)	1,75	0,60	0,03	0,03	0,20	0,50	0,30	0,08	1,8	0,35
E7XT-8	W07608											
E7XT-11	W07611											
EXXT-G	---	(f)	1,75	0,90	0,03	0,03	0,20	0,50	0,30	0,08	1,8	0,35
E7XT-12 E7XT-12M	} W07312	0,15	1,60	0,90	0,03	0,03	0,20	0,50	0,30	0,08	---	0,35
E6XT-13	W06613											
E7XT-2 E7XT-2M	} W07602											
E7XT-3	W07613	---------- Spesifiye edilmemiş ----------										
E7XT-10	W07610											
E7XT-13	W07613											
E7XT-14	W07614											
EXXT-GS	---											

f) Bu elementin limitleri spesifiye edilmemiştir. Bunu için AWS A 6,5'e bakınız.

Akma, Çekme Dayanımı ve Uzama %				Kaynak Dikişinin Çentik Darbe Dayanımı İşareti
İşareti	ReL	Rm	A	
E7XT-1, - 1M	400	480	22	18 °C' de 27 J
E7XT-2, -2M	---	480	---	---
E7XT-3	---	480	---	---
E7XT-4	400	480	22	---
E7XT-5,-5M	400	480	22	-29 °C' de 27 J
E7XT-6	400	480	22	-29 °C' de 27 J
E7XT-7	400	480	22	---
E7XT-8	400	480	22	-29 °C' de 27 J
E7XT-9-9M	400	480	22	-29 °C' de 27 J
E7XT-10	---	480	---	---
E7XT-11	400	480	20	---
EXXT-12, -12M	400	480-620	22	-29 °C' de 27 J
E6XT-13	---	415	---	---
E7XT-13	---[a]	480	---	---
E6XT-14	---	480	---	---
E6XT-G	330	415	22	---
E7XT-G	400	480	22	---
E6XT-GS	---	415	---	---
E7XT-GS	---	480	---	---

a) Tek değerler minimumdur.

M: 75-80 % Argon - CO_2

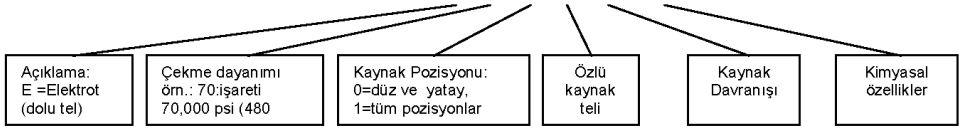
M İşareti yoksa E70T–3, E70T4, E70T–6, E70T–7, E71T–7, E70T–8, E70T–10, E70T–11, E71T–11, E61T–13, E71T–13, E71T-14 Ürünleri gazsız, Geriye kalanlar CO_2 ile kullanılır.

-40 °'de 27 J sağlanıyorsa 'J' kullanılır.

Kaynak Metalindeki Hidrojen Miktarı İçin İşaretleme	
İşaret	ml/100g
H4	16,0
H 8	8,0
H 16	4,0

AWS 5.29 Düşük Alaşımlı Özlü Teller

E X X T X - X



Kaynak Davranışları:

T-1 (T1): Bu kategorideki özlü teller normalde rutil tiptir. Tek veya çoklu pasolu kaynak için tasarlanmışlardır. Sıçrama kaybı az, metal yığma oranı yüksek ve spray arkla kullanılabilme özelliğine sahiptirler.

T-5 (T5): Bazik tip özlü teller iri damlalı metal geçişi özelliğine sahiptirler. Düşük sıcaklıklarda çentik darbe dayanımı iyidir.

T-G (TG): Genel özellikleri üretici ile kullanıcı arasından belirlenir.

www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

TS EN ISO 14171-A: 2016'ya Göre Alaşımsız ve İnce Taneli Çeliklerin Tozaltı Ark Kaynağı İçin Elektrodların Gösterişleri

S	38	3	AB	S2

Alaşım Sembolü	Kimyasal Bileşim % [1) 2)]							
	C	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cr
SO								
S1	0,05-0,15	0,15	0,35-0,60	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S2	0,07-0,15	0,15	0,80-1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S3	0,07-0,15	0,15	> 1,30-1,75	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S4	0,07-0,15	0,15	> 1,75-2,25	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S1Si	0,07-0,15	0,15-0,40	0,35-0,60	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S2Si	0,07-0,15	0,15-0,40	0,80-1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S2Si2	0,07-0,15	0,40-0,60	0,80-1,30	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S3Si	0,07-0,15	0,15-0,40	> 1,30-1,85	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S4Si	0,07-0,15	0,15-0,40	> 1,85-2,25	0,025	0,025	0,15	0,15	0,15
S1Mo	0,05-0,15	0,05-0,25	0,35-0,60	0,025	0,025	0,45-0,65	0,15	0,15
S2Mo	0,07-0,15	0,05-0,25	0,80-1,30	0,025	0,025	0,45-0,65	0,15	0,15
S3Mo	0,07-0,15	0,05-0,25	> 1,30-1,75	0,025	0,025	0,45-0,65	0,15	0,15
S4Mo	0,07-0,15	0,05-0,25	> 1,75-2,25	0,025	0,025	0,45-0,65	0,15	0,15
S2Ni1	0,07-0,15	0,05-0,25	0,80-1,30	0,020	0,025	0,15	0,80-1,20	0,15
S2Ni1l1,5	0,07-0,15	0,05-0,25	0,80-1,30	0,020	0,020	0,15	> 1,20-1,80	0,15
S2Ni2	0,07-0,15	0,05-0,25	0,80-1,30	0,020	0,020	0,15	> 1,80-2,40	0,15
S2Ni3	0,07-0,15	0,05-0,25	0,80-1,30	0,020	0,020	0,15	> 2,80-3,70	0,15
S2Ni1Mo	0,07-0,15	0,05-0,25	0,80-1,30	0,020	0,020	0,45-0,65	0,80-1,20	0,20
S3Ni1,5	0,07-0,15	0,05-0,25	> 1,30-1,70	0,020	0,020	0,15	> 1,20-1,80	0,20
S3Ni1Mo	0,07-0,15	0,05-0,25	> 1,30-1,80	0,020	0,020	0,45-0,65	0,80-1,20	0,20
S3Ni1,5Mo	0,07-0,15	0,05-0,25	1,20-1,80	0,020	0,020	0,30-0,50	1,20-1,80	0,20

1) Bitirilmiş mamulün kimyasal bileşimi, Cu; kaplamanın Cu' ı dahil olmak üzere ≤ % 0,30; Al % 0,030' dur.
2) Çizelgedeki tek değerler en çok değerleri ifade eder.

Akma, Çekme Dayanımı ve Uzama			
İşareti	ReL (mm^2)	Rm (mm^2)	A (%)
35	355	440-570	22
38	380	470-600	20
42	420	500-640	20
46	460	530-680	20
50	500	560-720	18
55	550	610-780	18
62	620	690-890	18
69	690	760-960	17
79	790	880-1080	16
89	890	980-1180	15

Kaynak Dikişinin Çentik Darbe Dayanımı İşareti	
İşareti	Sıcaklık °C
Z	Gerekli Değil
A	(+20)
0	0
2	-20
3	-30
4	-40
5	-50
6	-60
7	-70
8	-80

Üretim/Ürün	
G	Tel Elektrot
O	Oksi Asetilen
E	Elektrik Ark Kaynağı
S	Tozaltı Teli
T	Özlü Tel
W	TIG Çubuğu
F	Tozaltı Kaynak Tozu

Tozaltı Kaynak Tozu Tipi	İşaret
Mangan-Silikat	MS
Kalsiyum-Silikat	CS
Zirkonyum-Silikat	ZS
Rutil-Silikat	RS
Aluminat-Rutil	AR
Aluminat-Bazik	AB
Aluminat-Silikat	AS
Aluminat-Florit-Bazik	AF
Florit-Bazik	FB
Diğer Tipler	ZS

AWS A5.17-97'ye Göre Tozaltı Ark Kaynağı İçin Toz - Tel Spesifikasyonu

ÇEKME TESTİ			
Tel-Toz Kombinasyonu	Çekme Dayanımı psi	Akma Dayanımı psi	Uzama %
F6XX-EXXX	60000-80000	48000	22
F7XX-EXXX	70000-95000	58000	22

ÇENTİK DARBE TESTİ		
İfade	Max. Test Sıcaklığı °F	Min. Ortalama Enerji
0	0	20 ft·lbf
2	-20	
4	-40	
5	-50	
6	-60	
8	-80	
Z	Belirtilmemiş	

F: Tozaltı Kaynak Tozu

A: Isıl İşlemsiz
P: PWHT

F	7	A	2	-	EM12

ÇEKME TESTİ			
Tel-Toz Kombinasyonu	Çekme Dayanımı MPa	Akma Dayanımı MPa	Uzama %
F43XX-EXXX	430-560	330	22
F48XX-EXXX	480-660	400	22

ÇENTİK DARBE TESTİ		
İfade	Max. Test Sıcaklığı °C	Min. Ortalama Enerji
0	0	27 Joule
2	-20	
3	-30	
4	-40	
5	-50	
6	-60	
Z	Belirtilmemiş	

F: Tozaltı Kaynak Tozu

A: Isıl İşlemsiz
P: PWHT

F	43	A	3	-	EM12

Tozaltı Telleri İçin Kimyasal Kompozisyon (%)

İşareti	UNS Numarası	C	Mn	Si	S	P	Cu	Ti
Düşük Manganlı Grup								
EL 8	K01008	0,10	0,25/0,60	0,07	0,03	0,03	0,35	-
EL 8K	K01009	0,10	0,25/0,60	0,10/0,25	0,03	0,03	0,35	-
EL12	K01012	0,04/0,14	0,25/0,60	0,10	0,03	0,03	0,35	-
Orta Manganlı Grup								
EM11K	K01111	0,07/0,15	1,00/1,50	0,65/0,85	0,03	0,025	0,35	-
EM12	KO1112	0,06/0,15	0,80/1,25	0,10	0,03	0,03	0,35	
EM12K	K01113	0,05/0,15	0,80/1,25	0,10/0,35	0,03	0,03	0,35	-
EM13K	K01313	0,06/0,16	0,90/1,40	0,35/0,75	0,03	0,03	0,35	-
EM14K	K01314	0,06/0,19	0,90/1,40	0,35/0,75	0,025	0,025	0,35	0,03/0,17
EM15K	K01515	0,10/0,20	0,80/1,25	0,10/0,35	0,03	0,03	0,35	-
Yüksek Manganlı Grup								
EH10K	K01210	0,07/0,15	1,30/1,70	0,05/0,25	0,025	0,025	0,35	-
EH11K	K11140	0,07/0,15	1,40/1,85	0,80/1,15	0,03	0,03	0,35	-
EH12K	K01213	0,06/0,15	1,50/2,00	0,25/0,65	0,025	0,025	0,35	-
EH14	K11585	0,10/0,20	1,70/2,20	0,10	0,03	0,03	0,35	-
EG			Spesifiye edilmemiş					

AWS A5.23 Tozaltı Ark Kaynağı İçin Düşük Alaşımlı Tozaltı Telleri ve Tozları

F 7 A 4 – EC G

Tablo 1 Tablo 2 Tablo 3 Tablo 4 Tabloe 5 Tablo 6

No.	çekme dayanımı [N/mm2]	minimum akma dayanımı [N/mm2]	minimum uzama [%]
F6	415-550	330	22
F7	480-660	400	22
F8	550-690	470	20
F9	620-760	540	17
F10	690-830	610	16
F11	760-900	680	15
F12	830-970	750	14

Tablo 2

Toz sembolü

Tablo 1

A: kaynaklı
P: ısıl işlemli

Tablo 3

Özlü tel sembolü "c" ile gösterilir.

Tablo 5

Charpy V Notch	
No.	Min 77 J °C
Z	gerekli değil
0	-18
2	-29
4	-40
5	-46
6	-51
8	-62

Tablo 4

Tablo 6

AWS türü	Kaynak metalinin kimyasal bileşimi [%]										
	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Ti
A1	0,12	1	0,8	0,04	0,03	-	-	0,40-0,65	0,35	-	-
A2	0,12	1,4	0,8	0,04	0,03	-	-	0,40-0,65	0,35	-	-
A3	0,15	2,1	0,8	0,04	0,03	-	-	0,40-0,65	0,35	-	-
A4	0,15	1,6	0,8	0,04	0,03	-	-	0,40-0,65	0,35	-	-
B1	0,12	1,6	0,8	0,04	0,03	0,40-0,65	-	0,40-0,65	0,35	-	-
B2	0,15	1,2	0,8	0,04	0,03	1,0-1,5	-	0,40-0,65	0,35	-	-
B2H	0,10-0,25	1,2	0,8	0,04	0,03	1,0-1,5	-	0,40-0,65	0,35	0,3	-
B3	0,15	1,2	0,8	0,04	0,03	2,0-2,50	-	0,90-1,20	0,35	-	-
B4	0,12	1,2	0,8	0,04	0,03	1,75-2,25	-	0,40-0,65	0,35	-	-
B5	0,18	1,2	0,8	0,04	0,03	0,40-0,65	-	0,90-1,20	0,35	-	-
B6	0,12	1,2	0,8	0,04	0,03	4,5-6,0	-	0,40-0,65	0,35	-	-
B6H	0,10-0,25	1,2	0,8	0,04	0,03	4,5-6,0	-	0,40-0,65	0,35	-	-
B8	0,12	1,2	0,8	0,04	0,03	8,0-10,0	-	0,35	0,35	-	-
Ni1	0,12	1,6	0,8	0,04	0,03	0,15	0,75-1,10	0,35	0,35	-	0,05
Ni2	0,12	1,6	0,8	0,04	0,03	-	2,0-2,90	-	0,35	-	-
Ni3	0,12	1,6	0,8	0,04	0,03	0,15	2,80-3,20	-	0,35	-	-
Ni4	0,14	1,6	0,8	0,04	0,03	-	1,40-2,10	0,35	0,35	-	-
F1	0,12	0,7-1,5	0,8	0,04	0,03	0,15	0,90-1,70	0,55	0,35	-	-
F2	0,17	1,20-2,25	0,8	0,04	0,03	-	0,40-0,80	0,40-0,65	0,35	-	-
F3	0,17	1,25-2,25	0,8	0,04	0,03	-	0,70-1,10	0,40-0,65	0,35	-	-
F4	0,17	1,6	0,8	0,04	0,03	0,6	0,40-0,80	0,25	0,35	-	0,03
F5	0,17	1,20-1,80	0,8	0,04	0,03	0,65	2,0-2,80	0,30-0,80	0,35	-	-
F6	0,14	0,80-1,85	0,8	0,04	0,03	0,65	1,50-2,25	0,6	0,35	-	-
M1	0,1	0,60-1,60	0,8	0,04	0,03	0,15	1,25-2,0	0,35	0,35	-	0,03
M2	0,1	0,90-1,80	0,8	0,04	0,03	0,35	1,40-2,10	0,25-0,65	0,35	-	0,03
M3	0,1	0,90-1,80	0,8	0,04	0,03	0,65	1,80-2,60	0,20-0,70	0,35	-	0,03
M4	0,1	1,30-2,25	0,8	0,04	0,03	0,8	2,0-2,80	0,30-0,80	0,35	-	0,03
W	0,12	0,5-1,60	0,8	0,04	0,03	0,45-0,70	0,40-0,80	-	0,3-0,75	-	-
G	diğer kompozisyonlar										

AWS A5.2-92'ye Göre Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çelikler İçin Asetilen Çubukları

R 60 - G

KİMYASAL KOMPOZİSYON (%)

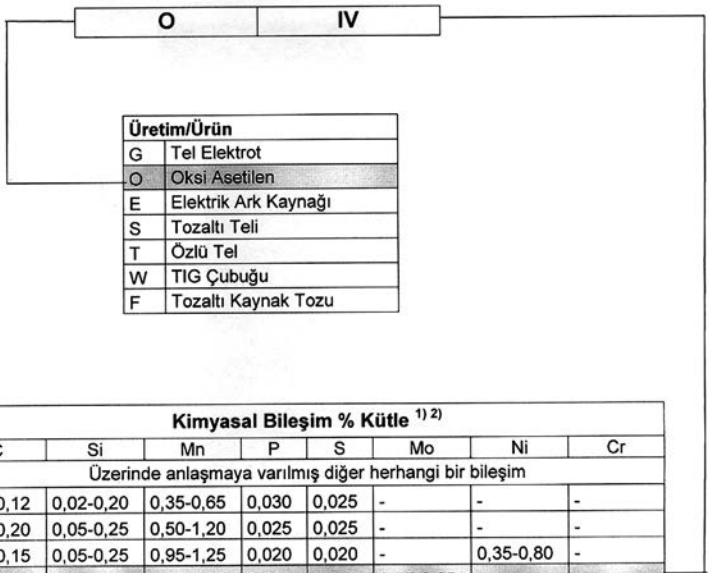
İşareti	UNS Numarası	C	Mn	Si	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	Al
R 45	K00045	0,080	0,050	0,100	0,035	0,040	0,300	0,200	0,300	0,200	0,020
R 60	K00060	0,150	0,90-1,40	0,10-0,35	0,035	0,035	0,300	0,200	0,300	0,200	0,020
R 65	K00065	0,150	0,90-1,60	0,10-0,70	0,035	0,035	0,300	0,400	0,300	0,200	0,020
R 100	K12147	0,18-0,23	0,70-0,90	0,20-0,35	0,025	0,025	0,150	0,40-0,60	0,40-0,70	0,15-0,25	0,020
R XXX-G	Spesifiye Edilmemiş										

MEKANİK ÖZELLİKLER

İşareti	Çekme Dayanımı (N/mm^2) (en az)	Uzama %
R 45	Spesifiye Edilmemiş	Spesifiye Edilmemiş
R 60	410	20
R 65	450	16
R 100	690	14
R XXX-G	XXX[a)]	Spesifiye Edilmemiş

a) İşarette verilen rakam min. Çekme dayanımıdır. (45,60,100 vb…)

TS 3623 EN 12536-2003'e Göre Alaşımsız ve Sürünme Dayanımlı Çeliklerin Gaz Kaynağı İçin Çubuklar



Üretim/Ürün	
G	Tel Elektrot
O	Oksi Asetilen
E	Elektrik Ark Kaynağı
S	Tozaltı Teli
T	Özlü Tel
W	TIG Çubuğu
F	Tozaltı Kaynak Tozu

Sembol	Kimyasal Bileşim % Kütle [1) 2)]							
	C	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cr
OZ	Üzerinde anlaşmaya varılmış diğer herhangi bir bileşim							
OI	0,03-0,12	0,02-0,20	0,35-0,65	0,030	0,025	-	-	-
OII	0,03-0,20	0,05-0,25	0,50-1,20	0,025	0,025	-	-	-
OIII	0,05-0,15	0,05-0,25	0,95-1,25	0,020	0,020	-	0,35-0,80	-
OIV	0,08-0,15	0,10-0,25	0,90-1,20	0,020	0,020	0,45-0,65	-	-
OV	0,10-0,15	0,10-0,25	0,80-1,20	0,020	0,020	0,45-0,65	-	0,80-1,20
OVI	0,03-0,10	0,10-0,25	0,40-0,70	0,020	0,020	0,90-1,20	-	2,00-2,20

Belirtilmediğinde; Mo ≤ %0,3, Ni ≤ %0,3, Cr ≤ %0,15, Cu ≤ %0,35 ve V ≤ %0,03
Çizelgede gösterilen tek değerler, en büyük değerlerdir.

DIN 8555 Kaynak Ürünleri
Sert Dolgu Özlü Telleri

E 3 – UM – 60 T

Tablo 1 Tablo 2 Tablo 3 Tablo 4 Tablo 5

Sembol	Üretim/Ürün
E	Örtülü elektrot
S	Tel veya çubuk
T	Özlü tel veya özlü çubuk
R	Döküm çubuk
B	Şerit
C	Sinterlenmiş çubuk, şerit veya özlü şerit
P	Metal tozu

Tablo 1

Sembol	Method
GW	Haddelenmiş
GO	Döküm
GZ	Çekilmiş
GS	Sinterlenmiş
GF	Çekirdek
UM	Örtü

Tablo 3

Sertlik derecesi	Sertlik aralığı
150	125-175 HB
200	>175-225 HB
250	>225-275 HB
300	>275-325 HB
350	>325-375 HB
400	>375-450 HB
40	>37-42 HRC
45	>42-47 HRC
50	>47-52 HRC
55	>52-57 HRC
60	>57-62 HRC
65	>62-67 HRC
70	>67 HRC

Tablo 2

Alaşım Grubu	Type of filler metal or weld metal
1	C: max. % 0,4 alaşımsız yada C: max.%0.4 düşük alaşımlı (Cr,Mn,Mo,Ni toplamı %5)
2	C: min. 0,4 % alaşımsız yada C: min %0.4 düşük alaşımlı (Cr,Mn,Mo,Ni toplamı %5)
3	Sıcak iş çelikleri için
4	Yüksek hız çelikleri için
5	Düşük karbonlu,,C: max.0,2%,Cr: min. 5%
6	Yüksek karbonlu, C: 0,2 - 2,0%, Cr: min. 5%
7	Mn: 11 - 18%, C: min. 5%, Ni: max. 0,3%
8	Cr - Ni - Mn alaşımlı östenitik
9	Cr - Ni çelikleri (ısı, asit ve pasa dayanıklı)
10	Yüksek karbonlu ve yüksek Cr'lu
20	Co esaslı, Cr-W alaşımlı, Ni ve Mo'lu veya Ni ve Mo' suz
21	Karpit esaslı (sinterlenmiş, döküm yada çekirdek)
22	Ni esaslı, Cr alaşımlı, Cr - B alaşımlı
23	Ni esaslı, Mo alaşımlı, Cr'lu veya Cr'suz
30	Cu esaslı, Sn alaşımlı
31	Cu esaslı, Al alaşımlı
32	Cu alaşımlı, Ni alaşımlı

Symbol	Kaynak metali özellikleri
C	Korozyon dayanımlı
G	Aşınma dayanımlı
K	Çalıştıkça sertleşir
N	Mıknatıslanmayan
P	Darbe dayanımlı
R	Paslanmaya dayanıklı
S	Kesilme özelliği iyi
T	Yüksek ısıya dayanıklı
Z	Isıya dayanıklı

TS EN ISO 14175: 2014'e Göre Koruyucu Gazlar

GÖSTERİM		% HACİM CİNSİNDEN BİLEŞİM						YÖNTEM	AÇIKLAMA
Grup	İşaret Sayısı	Oksitleyici		İnert		Redükleyici	Reaksiyon Taşıyıcı		
		CO_2	O_2	Ar	He	H_2	N_2		
R	1			Geri Kalanı [1]		> 0-15		TIG,Plazma ark kaynağı, Kök koruma, Plazma ark kesme	Redükleyici
	2			Geri Kalanı [1]		> 15-35			
I	1			100				MIG,TIG, Plazma ark kaynağı, kök koruma	İnert
	2				100				
	3			Geri Kalanı [1]	> 0-95				
M1	1	> 0-5		Geri Kalanı [1]		> 0-5		MAG	Zayıf Oksitleyici ↓ Kuvvetli Oksitleyici
	2	> 0-5		Geri Kalanı [1]					
	3		> 0-3	Geri Kalanı [1]					
	4		> 0-3	Geri Kalanı [1]					
M2	1	> 5-25		Geri Kalanı [1]					
	2		> 3-10	Geri Kalanı [1]					
	3	> 0-5	> 3-10	Geri Kalanı [1]					
	4	> 5-25	> 0-8	Geri Kalanı [1]					
M3	1	> 25-50		Geri Kalanı [1]					
	2		> 10-15	Geri Kalanı [1]					
	3	> 5-50	> 8-15	Geri Kalanı [1]					
C	1	100							
	2	Geri Kalanı	> 0-30						
F	1						100	Plazma ark kesme	Reaksiyon taşıyıcı
	2					> 0-50	Kalan [1]	Kök koruma	Redükleyici

1) Argon % 95'e kadar helyum ile yer değiştirebilir.

www.gedikkaynak.com.tr

W.NO - DIN - EN Malzeme Karşılaştırma Tablosu

W.NO	EN Normları	DIN Normları	W.NO	EN Normları	DIN Normları
1.0468	C14GAI	15 Mn 3 Al	1.1151	C22E	Ck 22
1.0481	P295GH	17 Mn 4	1.1158	C25E	Ck 25
1.0482	P310GH	19 Mn 5	1.1178	C30E	Ck 30
1.0473	P355GH	19 Mn 6	1.1181	C35E	Ck 35
1.8980	S500QGL	5 CuNi 12 3	1.1005	C3E	Ck 4
1.0647	C85	85 Mn 3	1.1186	C40E	Ck 40
1.0428	B420N	BSt 420 S	1.1191	C45E	Ck 45
1.0464	B500G1	BSt 500 G	1.1195	C45EPb	Ck 45 Pb
1.0466	B500G3	BSt 500 M	1.1198	C48EMn	Ck 48 Mn
1.0465	B500G2	BSt 500 P	1.1010	C5E	Ck 5
1.0438	B500N	BSt 500 S	1.1206	C50E	Ck 50
1.0302	C10GPb	C 10 Pb	1.1210	C53E	Ck 53
1.1545	C105U	C 105 W1	1.1203	C55E	Ck 55
1.1554	C110U	C 110 W	1.1107	C6E	Ck 6
1.1563	C125U	C 125 W	1.1221	C60E	Ck 60
1.1573	C135U	C 135 W	1.1231	C67E	Ck 67
1.0403	C15GPb	C 15 Pb	1.1234	C68E	Ck 68
1.0402	C22	C 22	1.1009	C7E	Ck 7
1.0404	C22GPb	C 22 Pb	1.1248	C75E	Ck 75
1.0427	C22G1	C 22.3	1.1269	C85E	Ck 85
1.0460	C22G2	C 22.8	1.1140	C15R	Cm 15
1.0408	C25	C 25	1.1149	C22R	Cm 22
1.0528	C30	C 30	1.1163	C25R	Cm 25
1.0501	C35	C 35	1.1179	C30R	Cm 30
1.0502	C35GPb	C 35 Pb	1.1180	C35R	Cm 35
1.0511	C40	C 40	1.1189	C40R	Cm 40
1.0503	C45	C 45	1.1201	C45R	Cm 45
1.0504	C45GPb	C 45 Pb	1.1241	C50R	Cm 50
1.1730	C45U	C 45 W	1.1205	C53R	Cm 53
1.0540	C50	C 50	1.1209	C55R	Cm 55
1.0535	C55	C 55	1.1223	C60R	Cm 60
1.0537	C55GPb	C 55 Pb	1.3991	CoNiCr26-20	CoNiCr 26 20
1.0601	C60	C 60	1.1122	C10C	Cq 10
1.0602	C60GPb	C 60 Pb	1.1132	C15C	Cq 15
1.1740	C60U	C 60 W	1.1152	C22C	Cq 22
1.0627	C68	C 68	1.1172	C35C	Cq 35
1.1520	C70U	C 70 W	1.1192	C45C	Cq 45
1.1525	C80U	C 80 W1	1.0310	C10D	D 10-2
1.1830	C85U	C 85 W	1.0413	C15D	D 15-2
1.1183	C35G	Cf 35	1.0414	C20D	D 20-2
1.1193	C45G	Cf 45	1.0415	C26D	D 25-2
1.1213	C53G	Cf 53	1.0530	C32D	D 30-2
1.1219	C54G	Cf 54	1.0516	C38D	D 35-2
1.1249	C70G	Cf 70	1.0541	C42D	D 40-2
1.1121	C10E	Ck 10	1.0517	C48D	D 45-2
1.1274	C101E	Ck 101	1.0586	C50D	D 50-2
1.1130	C12E	Ck 12	1.0588	C52D	D 53-2
1.1141	C15E	Ck 15	1.1202	C52D2	D 53-3
1.1135	C16EAI	Ck 16 Al	1.0518	C56D	D 55-2
1.1134	C19E	Ck 19	1.1220	C56D2	D 55-3

W.NO - DIN - EN Malzeme Karşılaştırma Tablosu

W.NO	EN Normları	DIN Normları	W.NO	EN Normları	DIN Normları
1.0609	C58D	D 58-2	1.8854	S420G O1	FSIE 420 OS 1
1.1212	C58D2	D 58-3	1.8855	S420G O2	FSIE 420 OS 2
1.0610	C60D	D 60-2	1.8856	S420G O3	FSIE 420 OS 3
1.1228	C60D2	D 60-3	2.4778	CoCr28	G-CoCr 28
1.0611	C62D	D 63-2	2.4779	CoCr28Nb	G-CoCr 28 Nb
1.1222	C62D2	D 63-3	1.0440	S235JRS1	GL-A
1.0612	C66D	D 65-2	1.0441	S235JRS2	GL-A
1.1236	C66D2	D 65-3	1.0513	S315G1S	GL-A 32
1.0613	C68D	D 68-2	1.0583	S355G1S	GL-A 36
1.1232	C68D2	D 68-3	1.0532	S390G1S	GL-A 40
1.0615	C70D	D 70-2	1.0442	S235J0S	GL-B
1.0617	C72D	D 73-2	1.0475	S235J2S1	GL-D
1.1242	C72D2	D 73-3	1.0474	S235J2S2	GL-D
1.0614	C76D	D 75-2	1.0514	S315G2S	GL-D 32
1.1253	C76D2	D 75-3	1.0584	S355G2S	GL-D 36
1.0620	C78D	D 78-2	1.0534	S390G2S	GL-D 40
1.1252	C78D2	D 78-3	1.0476	S235J4S	GL-E
1.0622	C80D	D 80-2	1.0515	S315G3S	GL-E 32
1.1255	C80D2	D 80-3	1.0589	S355G3S	GL-E 36
1.0313	C7D	D 8-2	1.0560	S390G3S	GL-E 40
1.0626	C82D	D 83-2	1.8840	S315G4S	GL-F 32
1.1262	C82D2	D 83-3	1.8841	S355G4S	GL-F 36
1.0616	C86D	D 85-2	1.8842	S390G4S	GL-F 40
1.1265	C86D2	D 85-3	1.0345	P235GH	H I
1.0628	C88D	D 88-2	1.0425	P265GH	H II
1.1272	C88D2	D 88-3	1.0435	P285NH	H III
1.0010	C8D	D 9	1.0445	P295NH	H IV
1.0618	C92D	D 95-2	1.0873	DC06	IF 18
1.1282	C92D2	D 95-3	1.0120	S235JRC	K.Q.Z St 37-2
1.0373	T550	DR 550	1.0118	S235J2G3C	K.Q.Z St 37-3 N
1.0374	T620	DR 620	1.0115	S235J0C	K.Q.Z St 37-3 U
1.0376	T660	DR 660	1.0128	S275JRC	K.Q.Z St 44-2
1.0393	DC13ED	ED 3	1.0141	S275J2G3C	K.Q.Z St 44-3 N
1.0394	DC04ED	ED 4	1.0140	S275J0C	K.Q.Z St 44-3 U
1.0391	DC12EK	EK 2	1.0569	S355J2G3C	K.Q.Z St 52-3 N
1.0392	DC04EK	EK 4	1.0554	S355J0C	K.Q.Z St 52-3 U
1.1103	S255NL1	ESIE 255	1.1004	C2E	Mk 3
1.1104	P275NL2	ESIE 285	1.1291	C97E	Mk 97
1.1105	S315NL1	ESIE 315	2.4681	EL-NiCr29Mo5W	NiCr22Fe20Mo6AlCuTi
1.1106	P355NL2	ESIE 355	1.0538	E295GF	PSt 50-2
1.8911	S380NL1	ESIE 380	1.0572	S355J2G3F	PSt 52-3
1.8913	S420NL1	ESIE 420	1.0303	C4C	QSt 32-3
1.8918	P460NL2	ESIE 460	1.0213	C7C	QSt 34-3
1.8919	S500NL1	ESIE 500	1.0214	C11C	QSt 36-3
1.8984	S500QL1	ESIE 500 V	1.0587	S355J2G3CuC	QSt 52-3 Cu 3
1.8986	S550QL1	ESIE 550 V	1.0971	S260NC	QStE 260 N
1.8944	S550G1QL1	ESIE 550 V A	1.0970	S260MC	QStE 260 TM
1.8987	S620QL1	ESIE 620 V	1.0973	S315NC	QStE 300 N
1.8954	S620G1QL1	ESIE 620 V A	1.0972	S315MC	QStE 300 TM
1.8988	S690QL1	ESIE 690 V	1.0975	S340NC	QStE 340 N
1.8984	S690G1QL1	ESIE 690 V A	1.0974	S340MC	QStE 340 TM
1.8939	S790QL1	ESIE 790 V	1.0977	S355NC	QStE 360 N
1.8925	S890QL1	ESIE 890 V	1.0976	S355MC	QStE 360 TM
1.1230	C65S1	Federstahldraht FD	1.0979	S380NC	QStE 380 N
1.1250	C65S2	Federstahldraht VD	1.0978	S380MC	QStE 380 TM
1.0829	M1000-65A	FeV 1000-65 HA	1.0981	S420NC	QStE 420 N
1.0555	S355G O1	FStE 355 OS 1	1.0980	S420MC	QStE 420 TM
1.0559	S355G O2	FStE 355 OS 2	1.0983	S460NC	QStE 460 N
1.0591	S355G O3	FStE 355 OS 3	1.0982	S460MC	QStE 460 TM
1.1102	S355G O4	FStE 355 OS 4	1.0985	S500NC	QStE 500 N
1.8858	S355G O5	FStE 355 OS 4 A	1.0984	S500MC	QStE 500 TM
1.8822	S355G1M	FStE 355 TM	1.0987	S550NC	QStE 550 N

W.NO - DIN - EN Malzeme Karşılaştırma Tablosu

W.NO	EN Normları	DIN Normları	W.NO	EN Normları	DIN Normları
1.0986	S550MC	QStE 550 TM	1.0305	P235G1TH	St 35.8
1.8976	S650MC	QStE 650 TM	1.0254	P235T1	St 37.0
1.0703	C10RG2	R 10 S 10	1.0255	P235T2	St37.4
1.0709	C7RG2	R 7 S 6	1.0315	P235G2TH	St37.8
1.0337	DC04GT	RoSt 4	1.0037	S235JR	St37-2
1.0149	S275J0H	RoSt 44-2	1.0169	S235JRCu+CR	St37-2 Cu 3 G
1.0138	S275J2H	RoSt 44-3	1.0037	S235JR+CR	St37-2 G
1.0576	S355J2H	RoSt 52-3	1.0116	S235J2G3	St37-3
1.0122	S235JRG2C	ROSt 37-2	1.0166	S235J2G3Cu	St37-3 Cu 3
1.0170	S235JRG2CuC	ROSt 37-2 Cu 3	1.0116	S235J2G3+CR	St37-3 G
1.0351	C10W	RRSD 10	1.0114	S235J0	St37-3 U
1.0347	DC03	RRSt3, RRSt 13	1.0338	DC04	St4, St 14
1.0319	L210GA	RRStE 210.7	1.0498	P255G2TH	St42.8
1.0459	L240GA	RRStE 240.7	1.0256	P275T1	St44.0
1.0398	DD12	RRStW 23	1.0257	P275T2	St44.4
1.0339	C10WSi	RSD 10 Si	1.0044	S275JR	St44-2
1.1115	C10EW	RSD 11	1.0179	S275JRCu	St44-2 Cu 3
1.0324	C8G2W	RSD 7	1.0144	S275J2G3	St44-3
1.0326	S180G2T	RSt 28	1.0144	S275J2G3+CR	St44-3 G
1.0034	S205G2T	RSt 34-2	1.0143	S275J0	St44-3 U
1.0208	C10G2	RSt 35-2	1.0408	S255GT	St45
1.0205	C11G2	RSt 36	1.0405	P255G1TH	St45.8
1.0038	S235JRG2	RSt 37-2	1.0050	E295	St50-2
1.0167	S235JRG2Cu	RSt 37-2 Cu 3	1.0050	E295+CR	St50-2 G
1.0223	C14G2	RSt 38	1.0580	S355GT	St52
1.3207	HS10-4-3-10	S 10-4-3-10	1.0421	P355T1	St52.0
1.3318	HS12-1-2	S 12-1-2	1.0581	P355T2	St52.4
1.3302	HS12-1-4	S 12-1-4	1.0570	S355J2G3	St52-3
1.3202	HS12-1-4-5	S 12-1-4-5	1.0585	S355J2G3Cu	St52-3 Cu 3
1.3355	HS18-0-1	S 18-0-1	1.0585	S355J2G3Cu+CR	St52-3 Cu 3 G
1.3265	HS18-1-2-10	S 18-1-2-10	1.0570	S355J2G3+CR	St52-3 G
1.3257	HS18-1-2-15	S 18-1-2-15	1.0553	S355J0	St52-3 U
1.3255	HS18-1-2-5	S 18-1-2-5	1.0060	E335	St60-2
1.3247	HS2-10-1-8	S 2-10-1-8	1.0060	E335+CR	St60-2 G
1.3346	HS2-9-1	S 2-9-1	1.0070	E360	St70-2
1.3348	HS2-9-2	S 2-9-2	1.0070	E360+CR	St70-2 G
1.3249	HS2-9-2-8	S 2-9-2-8	1.0307	L210	StE 210.7
1.3333	HS3-3-2	S 3-3-2	1.0457	L245NB	StE 240.7
1.3343	HS6-5-2	S 6-5-2	1.0242	S250GD	StE 250 Z
1.3341	HS6-5-2S	S 6-5-2 S	1.0461	S255N	StE 255
1.3243	HS6-5-2-5	S 6-5-2-5	1.0244	S280GD	StE 280 Z
1.3245	HS6-5-2-5S	S 6-5-2-5 S	1.0486	P275N	StE 285
1.3344	HS6-5-3	S 6-5-3	1.0490	S275N	StE 285
1.3246	HS7-4-2-5	S 7-4-2-5	1.0493	S275NH	StE 285
1.3342	HS6-5-2C	SC 6-5-2	1.0484	L290NB	StE 290.7
1.3340	HS6-5-2CS	SC 6-5-2 S	1.0429	L290MB	StE 290.7 TM
2.4623	EL-NiCr23Mo7Cu	SG-NiCr23Mo7Cu	1.0505	P315N	StE 315
1.1237	C70D3	SKD 70	1.0250	S320GD	StE 320 Z
1.1238	C80D3	SKD 80	1.0409	L320	StE 320.7
1.0226	DX51D	St 02 Z	1.0430	L320M	StE 320.7 TM
1.0350	DX52D	St 03 Z	1.0529	S350GD	StE 350 Z
1.0355	DX53D	St 05 Z	1.0562	P355N	StE 355
1.0306	DX54D	St 06 Z	1.0545	S355N	StE 355
1.0344	DC01Cu	St 12 Cu 3	1.0539	S355NH	StE 355
1.0354	DC04Cu	St 14 Cu 3	1.8823	S355M	StE 355 TM
1.0312	DC05	St 15	1.0582	L360NB	StE 360.7
1.0318	S180GT	St 28	1.0578	L360MB	StE 360.7 TM
1.0212	S215GAlT	St 30 Al	1.8900	S380N	StE 380
1.0211	S215GSiT	St 30 Si	1.8970	L385N	StE 385.7
1.0035	S185	St 33	1.8971	L385M	StE 385.7 TM
1.0032	S205GT	St 34-2	1.8972	L415NB	StE 415.7
1.0308	S235G2T	St 35	1.8973	L415MB	StE 415.7 TM

W.NO - DIN - EN Malzeme Karşılaştırma Tablosu

W.NO	EN Normları	DIN Normları	W.NO	EN Normları	DIN Normları
1.8902	S420N	StE 420	1.8983	S890QL	TStE 890 V
1.8825	S420M	StE 420 TM	1.8933	S960QL	TStE 960 V
1.8975	L450MB	StE 445.7 TM	1.1101	S225NL	TTSt 35
1.8905	P460N	StE 460	1.0702	C10RG1	U 10 S 10
1.8901	S460N	StE 460	1.0708	C7RG1	U 7 S 6
1.8953	S460NH	StE 460	1.0348	P195GH	UH I
1.8827	S460M	StE 460 TM	1.0160	S235JRG1F	UPSt 37-2
1.8977	L485MB	StE 480.7 TM	1.0204	C11G1C	UQSt 36
1.8907	S500N	StE 500	1.0121	S235JRG1C	UQSt 37-2
1.8924	S500Q	StE 500 V	1.0164	S235JRG1CuC	UQSt 37-2 Cu 3
1.8904	S550Q	StE 550 V	1.0224	C14G1C	UQSt 38
1.8978	L555MB	StE 550.7 TM	1.1112	C8E1W	USD 5
1.8914	S620Q	StE 620 V	1.1116	C8E2W	USD 6
1.8931	S690Q	StE 690 V	1.0323	C8G1W	USD 7
1.8979	L690M	StE 690.7 TM	1.0357	S180G1T	USt 28
1.0915	R1100Cr	StSch 1100	1.0333	DC03G1	USt 3, USt 13
1.0631	R1200	StSch 1200	1.0028	S205G1T	USt 34-2
1.0422	R0550	StSch 550	1.0207	C10G1	USt 35-2
1.0544	R0600	StSch 600	1.0203	C11G1	USt 36
1.0521	R0700	StSch 700	1.0253	P235G1T1	USt 37.0
1.0524	R0800	StSch 800	1.0036	S235JRG1	USt 37-2
1.0623	R0900	StSch 900 A	1.0036	S235JRG1+CR	USt 37-2 G
1.0624	R0900Mn	StSch 900 B	1.0217	C14G1	USt 38
1.0341	R0290	StSchStr	1.0336	DC04G1	USt 4, USt 14
1.0021	S240GP	StSp 37	1.0334	DD12G1	USt W 23
1.0023	S270GP	StSp 45	1.0834	M<35A	V < 35 A
1.0083	S355GP	StSp S	1.0833	M>65A	V > 65 A
1.0332	DD11	StW 22	1.0832	M>65ASI	V > 65 A Si
1.0335	DD13	StW 24	1.0805	M>350-35A	V >350-35 A
1.0371	TH50	T 50	1.0830	M1070-65A	V 1070-65 A
1.0372	TH52	T 52	1.0818	M1450-50A	V 1450-50 A
1.0375	TH57	T 57	1.0831	M1590-65A	V 1590-65 A
1.0377	TH61	T 61	1.0800	M250-35A	V 250-35 A
1.0378	TH65	T 65	1.0801	M270-35A	V 270-35 A
1.0463	S255NL	TStE 255	1.0806	M270-50A	V 270-50 A
1.0488	P275NL1	TStE 285	1.0807	M290-50A	V 290-50 A
1.0491	S275NL	TStE 285	1.0803	M300-35A	V 300-35 A
1.0497	S275NLH	TStE 285	1.0808	M310-50A	V 310-50 A
1.0508	P315NL	TStE 315	1.0804	M330-35A	V 330-35 A
1.0566	P355NL1	TStE 355	1.0809	M330-50A	V 330-50 A
1.0546	S355NL	TStE 355	1.0819	M330-65A	V 330-65 A
1.0549	S355NLH	TStE 355	1.0810	M350-50A	V 350-50 A
1.8834	S355ML	TStE 355 TM	1.0820	M350-65A	V 350-65 A
1.8910	S380NL	TStE 380	1.0811	M400-50A	V 400-50 A
1.8912	S420NL	TStE 420	1.0821	M400-65A	V 400-65 A
1.8836	S420ML	TStE 420 TM	1.0812	M470-50A	V 470-50 A
1.8915	P460NL1	TStE 460	1.0823	M470-65A	V 470-65 A
1.8903	S460NL	TStE 460	1.0813	M530-50A	V 530-50 A
1.8956	S460NLH	TStE 460	1.0824	M530-65A	V 530-65 A
1.8838	S460ML	TStE 460 TM	1.0814	M600-50A	V 600-50 A
1.8906	S460QL	TStE 460 V	1.0825	M600-65A	V 600-65 A
1.8917	S500NL	TStE 500	1.0815	M700-50A	V 700-50 A
1.8909	S500QL	TStE 500 V	1.0826	M700-65A	V 700-65 A
1.8926	S550QL	TStE 550 V	1.0816	M800-50A	V 800-50 A
1.8923	S590QL	TStE 590 V	1.0827	M800-65A	V 800-65 A
1.8927	S620QL	TStE 620 V	1.0817	M940-50A	V 940-50 A
1.8928	S690QL	TStE 690 V	1.0828	M940-65A	V 940-65 A
1.8920	S690Q1QL	TStE 690 V A	1.0840	M<50E	VE < 50
1.8921	S690Q2QL	TStE 690 V B	1.0850	M>65E	VE > 65
1.8922	S690Q4QL	TStE 690 V C	1.0841	M340-50E	VE 340-50
1.8929	S690Q3QL	TStE 690 V D	1.0842	M390-50E	VE 390-50
1.8938	S770QL	TStE 770 V	1.0846	M390-65E	VE 390-65

W.NO - DIN - EN Malzeme Karşılaştırma Tablosu

W.NO	EN Normları	DIN Normları	W.NO	EN Normları	DIN Normları
1.0843	M450-50E	VE 450-50	1.0506	P315NH	WStE 315
1.0847	M450-65E	VE 450-65	1.0565	P355NH	WStE 355
1.0848	M520-65E	VE 520-65	1.8930	P380NH	WStE 380
1.0844	M560-50E	VE 560-50	1.8932	P420NH	WStE 420
1.0849	M630-65E	VE 630-65	1.8935	P460NH	WStE 460
1.0845	M660-50E	VE 660-50	1.8937	P500NH	WStE 500
1.0851	M800-65E	VE 800-65	1.8960	S235JRW	WTSt 37-2
1.0360	M>65D	VH > 65	1.8961	S235J2W	WTSt 37-3
1.0365	M1000-65D	VH 1000-65	1.8963	S355J2G1W	WTSt 52-3
1.0363	M1050-50D	VH 1050-50	1.0533	E295GC	ZSt50-2
1.0369	M1100-65D	VH 1100-65	1.0543	E335GC	ZSt60-2
1.0366	M1200-65D	VH 1200-65	1.0633	E360GC	ZSt70-2
1.0361	M660-50D	VH 660-50	1.0395	H180B	ZStE 180 BH
1.0364	M800-65D	VH 800-65	1.0396	H220B	ZStE 220 BH
1.0362	M890-50D	VH 890-50	1.0397	H220P	ZStE 220 P
1.0881	M111-30P	VM 111-30 P	1.0480	H260	ZStE 260
1.0856	M111-35N	VM 111-35 N	1.0400	H260B	ZStE 260 BH
1.0882	M117-30P	VM 117-30 P	1.0417	H260P	ZStE 260 P
1.0866	M130-27S	VM 130-27 S	1.0489	H300	ZStE 300
1.0862	M140-30S	VM 140-30 S	1.0444	H300B	ZStE 300 BH
1.0857	M150-35S	VM 155-35 S	1.0448	H300P	ZStE 300 P
1.0865	M089-27N	VM 89-27 N	1.0548	H340	ZStE 340
1.0861	M097-30N	VM 97-30 N	1.0550	H380	ZStE 380
1.0462	P255NH	WStE 255	1.0556	H420	ZStE 420
1.0487	P275NH	WStE 285	1.0574	H460	ZStE 460

KARBONLU VE AZ ALAŞIMLI ÇELİKLERİN KAYNAĞI

Çağımız endüstrisinde en yaygın kullanılan metalsel malzeme demir esaslı alaşımlardır ki bunların içinde çelikler çok önemli bir yere sahiptir.Çelikleri bu kadar önemli kılan özellik, çok çeşitli alaşım yapabilme olanağının yanısıra ısıl işlemler yardımı ile de çok farklı özellikler kazanabilmeleridir. Bilindiği gibi bir çelik su verilerek sertleştirildiğinde normal durumdaki aynı bileşimdeki çeliği rahat bir şekilde işleyecek takım malzemesi olarak kullanılabilmektedir.

Endüstri devriminin başlangıcından bugüne kadar özellikleri ve bileşimleri farklı 4000 çelik türü geliştirilmiştir; ısıl işlemler yardımı ile aynı çelikte elde edilen farklı özellikleri de hesaba katılırsa ne denli geniş bir spekturumun ortaya çıktığı görülür.

Kaynak açısından en önemli konu bazı tür çeliklerde görülen yüksek sıcaklıktan itibaren hızlı soğuma sonucunda ortaya çıkan sertleşmedir. Çeliğin bileşimine ve soğuma hızına bağlı olarak 64 HRC'ye kadar çıkabilen bu sert yapıya martenzit adı verilmektedir. Mantenzit çok sert ve kırılgandır. Uygulamada en yüksek sertlik 960.7 ila 0.8 C içeren çeliklerde görülmektedir. Martenzitik yapının gelişmesinde karbonun yanısıra en önemli etken soğuma hızıdır. 900.3'ten daha fazla karbon içeren çelikler ancak yüksek sıcaklıktan itibaren suyun içne atılarak soğutuldukları zaman sertleşme göstermelerine karşın,alaşım elementi içeren çeliklerde çok daha yavaş soğuma sonucunda da sert ve kırılgan martenzitik yapı elde edilebilmektedir.

Ark kaynak yöntemlerinde,işlem sırasında metal önce erime sıcaklığının üstünde bir sıcaklığa kadar ısınmakta sonra da soğumaktadır. Yapılan deneyler ve ölçümler kalın bir çelik parça üzerinde kaynak bölgesinin soğuma hızının, yüksek sıcaklığa kadar ısıtılmış ve suya atılarak soğutulan bir parçanın soğuma hızına eşdeğer olduğunu göstermiştir. Bu bakımdan belli bir miktarın üstünde karbon ve alaşım elementi içeren çeliklerin kaynak bölgesinde böyle bir sert ve gevrek yapının ortaya çıkacağı aşikardır.

Kaynak elektrodu üreticileri, elektrod metalinin bileşimini o denli ayarlamışlardır ki eriyen esas metal ile bir miktar karışmasına rağmen, soğuma sonucunda eriyen bölgede bir sertleşme görülmez. Buna karşın erime bölgesine bileşik olan esas metalde,bu kısım yüksek sıcaklığa kadar ısınmış ve soğumuş olduğundan bir sertlik yükselmesi ile karşılaşılır. Buradaki sertleşmeye etki eden en önemli faktör esas metalin bileşimidir. Özellikle karbon ve mangan,alaşımsız çeliğin sertleşme kabiliyetini etkileyen en önemli iki elementtir. Alaşımsız çelikleri hiçbir önlem almadan kaynak edebilmek için maksimum karbon içeriği hakkında çok çeşitli görüşler vardır. Örneğin; İsveç'te gazı alınmış çeliklerde maksimum karbon miktarı 900.25, gazı alınmamış çeliklerde (kaynar dökülmüş) 940.22 olarak öngörülürken, A.B.D'de bu sınır değer için 960.30'a kadarmüsade edilmektedir

Az alaşımlı çelikler halinde çeliğin bileşiminde bulunan krom, molibden,vanadyum,nikel bakır gibi alaşım elementleri daha az karbon içeriği halinde dahi ısının tesiri altında kalan bölgede (ITAB) sertleşme oluşmasına yardımcı olmaktadırlar. Isının tesiri altında kalan bölgede ortaya çıkan bu sert ve gevrek yapıda, hemen kaynak sonrası bir takım çatlakların oluşmasının yanısıra, kaynaklı bağlantı kullanım esnasında en ufak bir şekil değiştirme zorlamasına maruz kaldığında da aniden gevrek olarak kırılmakta ve büyük hasarlara neden olmaktadır.

Uluslararası Kaynak Enstitüsü'nün Kaynak Kabiliyeti Komisyonu çatlamaya ve gevrek kırılmaya karşı bir emniyet olarak ısının tesiri altında kalan bölgede sertliğin 350 Vickers'i aşmamasını önermektedir.

ITAB'nin sertliğini düşürmek konusunda yegane çözüm kaynak sonrası soğumanın yavaşlatılmasıdır.Bu konuda da en emin yol parçaya kaynaktan önce bir ön tav uygulamak ve bu sıcaklık derecesinde kaynağı gerçekleştirmektir.

Kaynakta çeliğin sertleşme meylini belirten bir değer sayısının bulunması,buna bağlı olarak da uygulanacak ön tav sıcaklığını belirten bir formülün elde edilmesi için bir çok teorik ve uygulamalı çalışmalar yapılmıştır. Bütün bu çalışmalara dayanarak uygulamada çok kolay bir biçimde sonuca giden bir çözüm geliştirilmiştir. Karbon Eşdeğeri olarak adlandırılan bu çözümde çeliğin bileşiminde var olan alaşım elementlerinin miktarları bir formülde yerlerine konarak bir değer hesaplanır ve bu değere bağlı olarak da ön tav sıcaklığı seçilir.

Karbon eşdeğerinin hesaplanması için literatürde çok değişik formüllere rastlanmasına rağmen uygulamada bunların hepsi birbirlerine yakın ve tatminkar sonuçlar veren amprik bağıntılardır. Karbonlu ve az alaşımlı çelikler için Uluslararası Kaynak Enstitüsü'nün (IIW) önerdiği karbon eşdeğeri formülü aşağıda görüldüğü şekildedir.

$$C_{eş} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{5} + \frac{V}{5} + \frac{Ni}{15} + \frac{Cu}{15}$$

formüllerinin geçerli olabilmesi için çelikteki alaşım elementleri sınırı şu şekildedir.

C < %0.5; Mn < %1; Cr < %1; Ni < %3.5; Mo < %0.6

$C_{eş}$'ne göre uygulanması gereken öntav sıcaklıkları da aşağıda belirtilmiştir.

$C_{eş}$%	Öntav Sıcaklığı (°C)
0.45'den küçük	Normal koşullarda gerek yok
0.45 - 0.60	100 - 200
0.60'dan büyük	200 - 350 (özel durumlarda 600'e kadar çıkabilir).

Sadece bir yaklaşım olan karbon eşdeğerinin kullanılması halinde riskleri ortadan kaldırabilmek için kaynak öncesi uygulanacak öntavlama sıcaklığı aşağıda belirtilmiş durumlarda verilmiş olan değerler -in üst sınırlarında seçilmeli ve hatta özel durumlarda bu sınırlar aşılmalıdır.

- Esas metal Thomas çeliği veya kaynar dökülmüş bir çelik ise,
- Çeliğin yapısı kaba taneli ise,
- Kaynatılan parça büyük ve karışık şekilli ise,
- Parça kalınlığı büyük ise,
- Kaynak yaparken az enerji uygulamak gerekiyorsa,
- Kullanılan kaynak metali yeterli derecede tok değilse,
- Kaynak ortamının sıcaklığı çok düşük ise,

Görüldüğü gibi karbon eşdeğeri sadece çeliğin bileşimini kapsamakta buna karşın soğuma hızını birinci derecede etkileyen kaynak ısı girdisi,ağız formu,parçanın geometrisi ve kalınlığı ile ilgili faktörleri içermemektedir.Bu konuda çeşitli amprik formüller literatürde varsa da $C_{eş}$ elektrod çapı (ısı girdisi) parça kalınlığı,ağız formuna göre uygun öntav sıcaklıkları tabloda verilmiştir.

Sertleşme eğilimi olan ve karbon eşdeğeri %0.45'den büyük olan çeliklerin emniyetle kaynatılabilmesi için kaynak anında şu hususlara özen gösterilmelidir;

- Uygun seçilmiş bir ön tavlama sıcaklığı tüm parçaya uygulanmalıdır.
- Bütün kaynak işlemi süresince bu sıcaklığın aynı kalmasına dikkat edilmelidir.
- Kurutulmuş bazik karakterli örtülü elektrod kullanılmalıdır.
- Parçaya bir gerilme giderme tavlaması uygulanacaksa olabildiğince kaynaktan hemen sonra,parça

soğumadan fırına konmalı ve tavlamadan sonra (600-650°C'de her 2 mm.kalınlık için iki saat)fırında 300°C'ye kadar soğuduktan sonra çıkarılmalı ve sakin havada soğumaya terk edilmelidir.

Karbon Eşdeğeri, Elektrod Çapı, Parça Kalınlığı, Ağız Türüne göre uygulanması önerilen öntav sıcaklıkları

$C_{eş}$	Elektrod Çapı (mm)	Öntav Sıcaklığı °C							
		Parça Kalınlığı / Alın Dikişi				Parça Kalınlığı / İç Köşe Dikişi			
		6 mm	12 mm	25 mm	50 mm	6 mm	12 mm	25 mm	50 mm
0.35	3.20 4 5 6	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	100 - - -
0.40	3.20 4 5 6	- - - -	- - - -	- - - -	150 - - -	- - - -	- - - -	100 - - -	200 150 100 100
0.45	3.20 4 5 6	- - - -	- - - -	150 100 - -	250 200 150 100	- - - -	100 - - -	250 200 100 -	300 250 200 150
0.50	3.20 4 5 6	- - - -	- - - -	250 150 100 -	350 300 200 100	- - - -	150 100 - -	350 250 200 150	(450) 400 350 300
0.55	3.20 4 5 6	- - - -	150 - - -	400 300 150 150	(550) (450) 350 300	100 - - -	300 200 100 -	(550) (450) 350 300	x x (600) (600)
0.60	3.20 4 5 6	150 100 - -	400 250 100 -	x x (500) 350	x x (600) 500	350 250 150 -	x (600) 300 150	x x (600) 500	x x x x
0.65	3.20 4 5 6	300 200 - -	x 350 150 -	x x (600) (500)	x x x x	x x 200 100	x x (600) 300	x x x x	x x x x
0.70	3.20 4 5 6	400 300 200 -	x 500 400 200	x x x (600)	x x x x	x x 400 200	x x (600) 400	x x x x	x x x x
0.75	3.20 4 5 6	600 500 400 200	x x 500 400	x x x x	x x x x	x x (600) (450)	x x x (600)	x x x x	x x x x

- = Öntav tavsiye edilmez

x = Gerekli öntav sıcaklığı çok yüksek olduğu için uygulamada kullanılmaz.

İşletmelerde, hasarlı parçaların hemen tamiri gerekir. Zira hasarlı parça kaynakla tamir edilip yerine takılmak zorundadır. Genellikle, parçanın malzemesinin bileşimi hakkında da bir bilgi yoktur.

Ayrıca, kaynak atölyesinin böyle bir parça ile karşılaştırıldığında kaynaktan evvel kimyasal bileşimi saptamak üzere analiz etmesi de beklenemez. Bu gibi hallerde ilk yapılacak şey; malzemeyi kıvılcım ve eğe testine tabi tutmaktır.

Parça yüzeyine sürülen bir eğe, parçanın daha evvelce bir sertleştirme işlemine tutulup tutulmadığını kolaylıkla belirtir. Kıvılcım testinde ise parça zımpara taşına tutulup, çıkan kıvılcımların boyu 30 cm olacak şekilde taşa bastırılır ve loşca bir ortamda bu kıvılcımlara bakan deneyimli bir kişi, büyük bir yaklaşıkla çeliğin bileşimindeki elementleri ve bunların tahmini miktarlarını belirtebilir.

Bu konuda deneyimli olmayanlar dahi, diskromat olmadıkları takdirde, birkaç saatlik bir çalışma neticesinde;bir çeliğin karbonlu veya alaşımlı olduğunu;sade karbonlu çeliklerde ise; az karbonlu, orta karbonlu ve yüksek karbonlu diye çelikleri ayırdedebilecek görüş ve bilgiye sahip olabilirler.

Ayrıca mukayese için bileşimi bilinen çeliklerden numune parçalar kullanarak daha iyi bir kontrol yapmak mümkün olabilir.

Uygulamada ısıl işlem sonucu sertleşebilen ferritik çelikler ile sertleşemeyen (karbon eşdeğerleri çok büyük olmasına rağmen) ostenitik çelikleri birbirinden ayırmak için genellikle basit bir yöntem olan mıknatıs testi kullanılır. Ostenitik çelikler antimagnetik olduklarından mıknatıs tarafından çekilmezler.

Ancak, burada dikkat edilmesi gereken husus, mıknatısın mekanik olarak işlenmiş veya şekil değiştirme neticesi sertleşmiş bölgelere uygulanmamasıdır.

Zira şekil değiştirme neticesinde bu kısımlar yerel olarak magnetik hale geçebilir.

Bazı hallerde kaynak edilmesi gereken parçaların, malzemesi gerektirdiği halde, konstrüksiyonun, kaynak koşullarının veya olanakların izin vermemesi nedeniyle öntavlama uygulanamaz.

Bu gibi hallerde aşağıda belirtilmiş olan koşullara uyularak, sadece tamir amacıyla kaynak yapmak mümkün olabilir;

Bu takdirde;

- Ağız formunun ve parça boyutlarının müsade ettiği en kalın çaplı elektrodu kullanınız.
- Elektrod üreticisi tarafından verilmiş olan kaynak akım şiddeti aralığının üst sınırını seçiniz, zira kaynağa uygulanan enerji arttıkça soğuma yavaşlar.
- Bazik örtülü ostenitik elektrod kullanınız, bu şekilde kaynak dikişinde oluşabilecek çatlaklara engel olunabilir. Çünkü, ostenitik çelikler daha toktur.
- Kaynak bağlantısı hiçbir zaman tek paso ile yapılmamalıdır, olabildiğine çok pasolu kaynak seçilmelidir. Zira her yeni paso, bir evvelki pasonun ITAB'sine hafif bir temperleme etkisi yapar ve dolayısıyla bu kısmın gevreklik ve sertliğinde bir azalma olur. Bu konuda bir çok araştırıcılar kaynak tamamlandıktan sonra ilave olarak, esas metale değmeden sadece dikiş üzerinde kalacak şekilde bir temper pasosunun yapılmasını şiddetle tavsiye eder.
- Kaynak sırasında, elektroda verilebildiği kadar sarkaç hareketi vererek geniş bir dikiş elde edilmelidir.
- Pasolar arasında ara vermeden kaynağa devam edilmeli ve kaynak işlerinden sonra parça yavaş soğuya bileceği bir yerde, üzeri örtülü olarak, soğumaya terkedilmelidir.

Bütün bu önlemler sadece tamir kaynaklarında bir çözüm olarak görülmelidir. Kaynağın bir üretim yöntemi olarak kullanıldığ hallerde, riske girmemek için karbon eşdeğeri %0.45'ten fazla olan çelikler (ostenitik çelikler hariç) ön tavlama işlemi uygulamadan kesinlikle kullanılmamalıdır.

İNCE TANELİ YÜKSEK MUKAVEMETLİ YAPI ÇELİKLERİNİN KAYNAĞI

Endüstrinin hafif çelik yapılara, yüksek basınçlı kaplar ve reaktörlere olan ve gün geçtikçe artan istemini karşılayabilmek amacıyla çağımızda ince taneli yüksek mukavemetli yapı çelikleri geliştirilmiştir. İnce taneli yapı çeliklerinde iç yapıda özellikle tane sınırlarında çok ince zerrecikler halinde dağılmış bulunan ve ancak 1100°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda çözeltiye geçen karbür, nitrür ve karbonitürler ostenit bölgesindeki sıcaklıklarda dahi tane büyümesini önlerler ve bunun sonucunda da yüksek mukavemetli ve tok bir çelik malzeme grubu elde edilmiş olur.

İkinci bir grup ince taneli yapı çeliklerinde ise iç yapıda az karbonlu martenzit oluşturulacak çeliğin kaynak kabiliyetini önemli bir kayba uğratmadan akma ve çekme mukavemeti yükseltilir ve tokluğu arttırılır. İslah edilmiş ince taneli yapı çelikleri olarak adlandırılan bu grupta Ms (Martenzit başlama sıcaklığı). 400°C gibi oldukça yüksek bir sıcaklıkta bulunduğundan, oluşan martenzit bu sıcaklığın altında yavaş bir hızla soğutulursa kendiliğinden temperlenir ve bu şekilde ıslah edilmiş olan iç yapıda mukavemeti daha yükselten ince dağılmış karbür çöketileri bulunur.

Tüm ince taneli yapı çeliklerinde kaynaklanabilirlik açısından karbon içeriğinin 0.20'yi aşmamasına çalışır. Alaşım elementleri de mümkün olabilen alt limitlerde katılarak az veya sınırlı sertleşme, ince tane oluşumu, tane büyümesini önleyen nitrür zerreciklerinin ayrışması ve ısıl işlem arasında optimizasyona gidilerek istenen özelliklere sahip bir çelik elde edilir.

İnce taneli yapı çelikleri, karbon ve alaşım elementi içeriğine getirilmiş olan sınırlamalardan ötürü oldukça iyi bir kaynak kabiliyetine sahiptirler. Klasik yapı çeliklerinde soğuma hızının mümkün olduğu kadar yavaşlatılabilmesi için öntav ve yüksek enerji girdisi ile kaynak yapılır. Buna karşın ince taneli yapı çeliklerinde soğuma hızının yavaşlaması esas metalde erime çizgisine bitişik bölgede ferrit ve yüksek karbonlu martenzit veya kaba martenzit veya kaba beynit bölgelerinden oluşmuş bir iç yapıya dönüşmesine neden olur ki bu da tokluğun azalması ve mukavemet özelliklerinin kötüleşmesi sonucunu doğurur. Bu olay özellikle yüksek derecede ön tav uygulanmış ve tek paso ile kaynak edilmiş bağlantıların ITAB'sinde kendini şiddetli bir biçimde hissettirir. Çok pasolu kaynak halinde ise, her paso bir önceki pasonun kaynak bölgesinde bir temperleme uygulandığından, tek paso haline nazaran kaynak bölgesinin özelliklerinde bir iyileşme görülür. Özellikle kalın ve şiddetli zorlanan konstrüksiyonlara uygun bir öntav birçok nedenden ortaya çıkabilecek olan çatlak oluşumuna karşı etkin bir önlemdir.

Kaynak akım şiddeti ile ark geriliminin ve kaynak yöntemi göreceli ısıl etkinlik kaysayısının çarpımının kaynak hızına oranı olarak tanımlanan E. (kij/cm) özgül enerji girdisi, öntav sıcaklığı ve parça kalınlığı, kaynak bölgesinin soğuma hızını etkileyen en önemli üç faktördür. İnce taneli yapı çeliklerinde kaynak bölgesinin özelliklerini kontrol altında tutabilmek için bu üç etkinin bir arada düşünülmesi gereklidir.

Çeliklerin kaynak bölgesinin özelliklerine etkime bakımından 800-500°C arasında soğuma süresi t8/5 çok önemlidir. Bu sürenin azalması sertliğin ve mukavemetin artmasına buna karşın çatlama eğiliminin yükselmesine neden olur.

Çelik üreticileri ürettikleri ince taneli yapı çelikleri için ugun t8/5 değerini çeliğin sertifikasında belirtirler.

Kaynağa uygulanan özgül enerji, parça kalınlığı ve öntav sıcaklığı ile t8/52i büyük bir yakınsaklıkta hesaplayabilen metamatiksel bağıntılar, bilgisayar programları ile ayrıca bu konuda hazırlanmışlar abaklar vardır.

Uygulamada özgül enerji girdisi için ortalama bir değer olarak sac kalınlığının mm'si başına 1kJ/cm seçilir. Örneğin; 25 mm kalınlığında bir sac için E = 25 kJ/cm değerinde bir özgül enerji.

İnce taneli yapı çeliklerinin kaynağında +5°C'nin altında yapılan uygulamada parçaya 80 ila 200°C bir öntav uygulanır. Bu sıcaklığın üzerindeki çalışmalarda öntav uygulanıp uygulanmama konusunda malzemenin akmasınırı ve parça kalınlığı bir kriter olarak kullanılır.

İnce Taneli / Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çeliklerin Kaynağı İçin GeKa Elektrodları

GEKA ELEKTROTLARI		ELİT	PANTERA	LOTUS	EGE	GRANİT	TARGA	STEP	İNTER	ELİT R 110	CEM	ELİT R 180	LİNK 6010	LİNK 6011	LİNK 7010-G	LİNK 7010 A	LİNK 8010-G	LASER B 43	LASER B 47	LASER B 50	LASER B 47-A	LASER B 60	LASER B 55	LASER B 160	TEMPO B 60	TEMPO B 63	TEMPO B 65	TEMPO B 70	TEMPO B 75	TEMPO B 85	TEMPO NiCu	TEMPO B 2	TEMPO B 3
DIN	EN																																
St 37.2	S 235 JR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*							*		
WTSt 37.2-37.3	S 235 JRW																																
St 44.2	S 275 JR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*							*		
St 50.2	E 295																																
St 60-2	E 335																																
St 70-2	E 360																																
St 37.3	S 235 J2G3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
St 44.3	S 275 J2G3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
St 52.3	S 355 J2G3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
St 52 Cu 3	S 355 J2G3 Cu																														*		
WTSt 52.3-52.3A	S 355 JRW																														*		
HI	P 235 GH	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
HII	P 265 GH	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
17 Mn 4	P 295 GH										*	*						*	*	*	*	*	*	*	*								
19 Mn 5	P 310 GH																								*								
19 Mn 6	P 355 GH																																
WStE 255	P 255 NH	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*				*	*	*	*	*	*	*							*		
WStE 355	P 355 NH																																
WStE 380	P 380 NH																														*		
WStE 420	P 420 NH																														*		
WStE 460	P 460 NH																														*		
WStE 500	P 500 NH																																
St 37.0	P 235 T1	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*				*	*	*	*	*	*	*									
St 44.0	P 275 T1	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*				*	*	*	*	*	*	*									
St 52.0	P 355 T1	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
St 37.4	P 235 T2	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
St 44.4	P 275 T2	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
St 52.4	P 355 T2	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*			*	*	*	*	*	*									
St 35.8	P 235 G1TH	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
St 45.8	P 255 G1TH	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*									
StE 210.7	L 210 A	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*							

İnce Taneli / Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çeliklerin Kaynağı İçin GeKa Elektrodları

GEKA ELEKTROTLARI		ELİT	PANTERA	LOTUS	EGE	GRANİT	TARGA	STEP	İNTER	ELİT R 110	CEM	ELİT R 180	LİNK 6010	LİNK 6011	LİNK 7010-G	LİNK 7010 A	LİNK 8010-G	LASER B 43	LASER B 47	LASER B 50	LASER B 47-A	LASER B 60	LASER B 55	LASER B 160	TEMPO B 60	TEMPO B 63	TEMPO B 65	TEMPO B 70	TEMPO B 75	TEMPO B 85	TEMPO NiCu	TEMPO B 2	TEMPO B 3
DIN	EN																																
StE 240.7	L 245 NB B	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*								
StE 290.7	L 290 NB	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*							
StE 320.7	L 320	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*								
StE 360.7	L 360 NB	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*								
StE 415.7	L 415 NB												*		*	*	*	*															
StE 480.7	L 485 NB												*		*	*	*	*															
StE 290.7 TM	L 290 MB **X42**	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*								
StE 320.7 TM	L 320 MB **X46**			*									*	*	*	*	*	*															
StE 360.7 TM	L 360 MB **X52**					*							*	*	*	*	*	*															
StE 385.7 TM	L 385 M **X56**												*		*	*	*	*															
StE 415.7 TM	L 415 MB **X60**												*		*	*	*	*															
StE 445.7 TM	L 450 MB **X65**																	*															
StE 480.7 TM	L 485 MB **X70**																	*															
StE 255	S 255 N										*								*	*	*	*	*	*	*						*		
StE 355	S 355 N																		*	*	*	*	*	*	*						*		
StE 380 / 420	S 380 N / 420 N																		*	*	*	*	*	*	*						*		
StE 460	S 460N / 460NH																						*	*	*	*	*	*					
StE 500	S 500 N																									*	*	*	*				
TStE 255	S 255 NL																		*	*	*	*	*	*	*						*	*	
TStE 355	S/P 355 NL (1)																		*	*	*	*	*	*	*		*				*	*	
TStE 380	S 380 NL																						*	*	*		*	*			*	*	
TStE 420	S 420 NL1																						*	*	*		*	*			*	*	
TStE 460	S 460 NL1																										*	*	*		*	*	
TStE 500	S 500 NL1																												*				
EStE 255 / 315	S 255/315 NL1																								*							*	*
EStE 285 / 355	P 275/355 NL 2																										*	*				*	*
EStE 380 / 420	S 380/420 NL 1																											*	*			*	*
EStE 460	P 460 NL 2																										*	*	*			*	*
EStE 500	S 500 NL1																											*	*				
EStE 620 V	S 620 QL/QL1																														*		
EStE 690 V	S 690 QL/QL1																														*		

İnce Taneli / Alaşımsız ve Düşük Alaşımlı Çeliklerin Kaynağı İçin GeKa Elektrodları

GEKA ELEKTROTLARI		ELİT	PANTERA	LOTUS	EGE	GRANİT	TARGA	STEP	İNTER	ELİT R 110	CEM	ELİT R 180	LİNK 6010	LİNK 6011	LİNK 7010-G	LİNK 7010 A	LİNK 8010-G	LASER B 43	LASER B 47	LASER B 50	LASER B 47-A	LASER B 60	LASER B 55	LASER B 160	TEMPO B 60	TEMPO B 63	TEMPO B 65	TEMPO B 70	TEMPO B 75	TEMPO B 85	TEMPO NiCu	TEMPO B 2	TEMPO B 3
DIN	EN																																
GL-A	S 235 JRS1/S2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•			•	•		•	•	•	•									
GL-D	S 235 J2S1/S2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•			•	•		•	•	•	•									
GL-E	S 235 J4S																	•															
GL-A32	S 315 G1S																		•	•	•	•	•	•									
GL-D32	S 315 G2S																		•	•	•	•	•	•									
GL-E32	S 315 G3S																		•	•	•	•	•	•									
GL-A36	S 355 G1S																	•	•	•	•	•	•	•									
GL-D36	S 355 G2S																		•	•	•	•	•	•									
GL-E36	S 355 G3S																	•	•	•	•	•	•	•									
C 22 / C 35	C 22 / C 35																	•	•	•	•	•			•	•							
C 45 / C 60	C 45 / C 60																								•	•	•						
GS 38	GE 200																	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
GS 45	GE 240																	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
GS 52	GE 260																		•	•	•	•	•	•	•	•							
GS 60	GE 300																		•	•		•	•		•	•							
GS 70	GE 340																									•							
StStch 800	R 0800																									•							
20 MnMoNi 55	20 MnMoNi 5-5																										•						
22 NiMoCr 37	22 NiMoCr 4-7																										•						
15 NiCuMoNb 5	15NiCuMoNb5S																										•						
17 MnMoV 64	17 MnMoV 6-4																										•						
N-A-XTRA 56-70																														•			
TTSt 35 N / 45 N	S 225 NL																															•	
TTSt 35 V / 45 V	S 225 NL																															•	
10-16 Ni 14																																•	•
14 Ni 6																																•	
13 MnNi 63																																•	•

YÜKSEK SICAKLIĞA VE SÜ ÜNMEYE (CREEP) DAYANIKLI ÇELiKLERiN KAYNAGI

Kuvvet santralları, yüksek basınçlı buhar kazanları, rafineriler, buhar türbinleri gibi uygulama alanlarında çeliğin yüksek sıcaklıklara dayanıklı olması gerekmektedir. Doğal olarak bunun sonucunda da kaynak metali de yüksek sıcaklıklara metal kadar dayanıklı olmak zorundadır.

Alaşımsız yapı çelikleri yüksek sıcaklıklarda çekme ve akma mukavemetlerinde çok ciddi düşüşler göstermektedirler. Çeliğe Cr, Mo, W veya V gibi alaşım elementlerinin katılması ile oldukça daha iyi yüksek sıcaklık mukavemet değerleri elde edilmektedir. Yüksek sıcaklık uygulamalarında sadece çeliğin yüksek sıcaklıklardaki çekme ve akma mukavemetleri gözönüne alınmamalıdır. Sıcaklık ve mekanik zorlamanın birlikte etkisi sonucu malzemelerde sürünme olayı şiddetlenmektedir. Son yirmi yıl içinde tüm yüksek sıcaklık çeliklerinin sürünme özellikleri tespit edilmiş ve bunlar malzeme standard ve spesifikasyonlarına eklenmişlerdir. Bu çalışmalara paralel olarak benzer deneyler sürünmeye dayanıklı elektrodlarımızla elde edilmiş kaynak metalinden çıkarılmış deney çubuklarına uygulanmış ve bunların sonuçlarının yüksek sıcaklık ve sürünmeye dayanıklı çeliklerle aynı değerleri verdiği ve hatta stabilize ostenitik kaynak metalinin bu değerlerin çok üstünde olduğu görülmüştür.

Bu çelikler bileşimlerine ve dolayısı ile de işletme sıcaklığına göre sınıflandırılmıştır. Cr, Mo, W, Co, Nb, Ta, Ti ve Al çeliğin gerek matris yapısına gerekse de karbür oluşumuna etkide bulunarak yüksek sıcaklık ve sürünme özelliklerini geliştirirler. 500°C'ya kadar olan sıcaklıklar için çeliğin bileşimine az miktarda, Mo, V, Cr ilavesi yeterlidir ;özellikle Mo, yüksek sıcaklık mukavemetini arttırmada en önemli etkiyi yapar. 550°C'nin üzerinde sıcaklıklar için malzemenin tufalleşmeye dayanıklı olması gerekir.

Burada %12 Cr'lu ve Mo, V ve Nb/Ta içeren çeliklerin seçilmesi en uygun çözümdür. 600°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda dönüşüm gösteren çelikler sürünme mukavemetlerini yitirmeye başlarlar ve dolayısı ile buralarda krom-nikeli ostenitik çelikler tercih edilir. Bu ürün temel tipi Mo ve Nb/Ta katılarak sürünme özellikleri geliştirilmiş %16 Cr, %13 Ni içeren çeliktir. (X 8 Cr Ni Nb 16 13 XB Cr Ni Mo V Nb 16 13). 700°C'nin üzerindeki sıcaklıklar için sadece Cr, Ni, Co esaslı Mo, W ve Nb/Ta içeren alaşımlar uygun sürünme mukavemeti göstermektedir.

Az alaşımlı ve tüm %12 Cr'lu yüksek sıcaklık ve sürünmeye dayanıklı çelikler genel olarak. su verilmiş ve temperlenmiş durumlarında kaynak edilirler. Sertleşmeye çok yatkın olan bu çeliklerde ısının tesiri altında kalan bölge önlem alınmadığı hallerde sertleşme gösterir. Kaynak esnasında ve kaynak sonrası düzeltme işlemlerinde ortaya çıkan iç gerilmeler bu bölgede çatlak oluşumu riskini arttırır. Bu tehlikeyi ortadan kaldırabilmek için uygun kaynak ağzı hazırlanması, kaynak planı yapılması , öntav ile soğumanın kontrol altında tutulması ve lüzumlu hallerde gerilme giderme tavı uygulanması gerekmektedir.

Stabilize ostenitik çelikler çözeltiye alma ısıl işlemi görmüş durumda kaynak edildiklerinde yüksek sıcaklıklarda daha üstün özellikler gösterirler. Bu tür malzemelerin sıcak çatlamaya olan eğilimleri nedeniyle tüm kaynak işlemi esnasında ısı girdisi düşük tutulmak zorundadır. Bu çeliklerin düşük ısıl iletkenliği yerel aşırı ısınmalara neden olabileceğinden kaynak ısısının kaynak bölgesinde birikmesine müsade edilmemelidir.

Bu bakımdan bu gibi hallerde kısa ark boyu ile 4 mm çapı aşamayan elektrodlar 80-90°lık bir açı ile tutularak, tel çapının üç katını geçmeyen salınımlarla mümkün olduğu kadar dar kaynak dikişleri çekilmelidir. Genellikle kaynak, ön ısıtma uygulanmadan gerçekleştirilir. Bununla beraber 25 mm'den daha kalın parçalara 100-200°C'lik öntav uygulanmalı yalnız bu durumda kaynak esnasında dikiş civarının sıcaklığının 300-350°C'yi aşmamasına dikkat edilmelidir.

X40 Cr Ni Co Nb gibi, Co esaslı sürünmeye dayanıklı malzemeler, yüksek karbon içeriklerinden ötürü 200-400°C'lik bir öntava tabi tutulmalıdır.

Sıcağa Dayanıklı Çeliklerin Kaynağı İçin GeKa Elektrodları

ÇELİKLER					ELEKTRODLAR						
Çelik Türleri	Çeliklerin Normları			max. İşletme Sıcaklığı °C	OPUS MOB	OPUS MOR	TEMPO B 65	OPUS CM	OPUS C	OPUS 2 CM	OPUS 5 CM
	Malzeme No.	EN	ASTM / AISI UNS								
Kazan Sacları, Yüksek sıcaklığa dayanıklı çelikler EN 10028-2	1.0405	P255G1TH		500	·	·					
	1.0461	S255N		400	·	·					
	1.0481	P295GH		500	·	·					
	1.0482	P310GH		500	·	·	·				
	1.5415	16Mo3	A 335. Gr P1	530	·	·					
	1.7335	13CrMo4-5	A 335, Gr P11 P12	560				·	·		
	1.7380	10CrMo9-10		590						·	
Yüksek sıcaklığa dayanıklı çelik dökümler EN 10213-2	1.0619	GP240GH		450	·						
	1.5419	G20Mo5	A 217, Gr.WC1	500	·						
	1.7357	G17CrMo5-5	A 217, Gr.WC6	550				·			
	1.7379	G17CrMo9-10		600						·	
Yüksek basınçlı hidrojenasyon kapları için çelikler EN 10028-2 EN 10083-1	1.7218	25CrMo4		300				·			
	1.7273	24CrMo10		400						·	
	1.7362	12CrMo19 5	A 335. Gr P5	600							·
Yüksek sıcaklığa dayanıklı özel çelikler EN 10028-2 EN 10250-3	1.6368	15NiCuMoNb5-6-4		500	·		·				
	1.6311	20MnMoNi4-5	A 508 Cl 3	550	·		·				
	1.7375	12CrMo9-10		590						·	
Özel nükleer reaktör çelikleri SEW 028	1.6369	15NiCuMoNb55		375			·				
	1.6310	20MnMoNi5-5	A 533 Gr B Cl 1	375			·				
Kostik çatlamaya dayanıklı çelikler EN 10277-2	1.0407	C-16		---	·			·			
	1.0569	S355J2G3C		---	·			·			

www.gedikkaynak.com.tr

Gedik Kaynak

DÜŞÜK SICAKLIKLIRDA KULLANILAN (CRYOGENIC) ÇELİKLERİN KAYNAĞI

Özellikle sıvılaştırılmış gazların depolanması ve taşınmasında kullanılan kaynak tankların üretimi çok düşük sıcaklıklarda özelliklerini yitirmeyen malzeme ve buna uygun bir kaynak bağlantısı gerektirmektedirler.

Çok iyi bilindiği gibi azalan sıcaklıkla çeliklerin çekme mukavemetinde artma, buna karşın süneklik ve tokluklarında azalma görülür.

Bu bakımdan sıfırın altındaki sıcaklık derecelerindeki uygulamalarda malzemeden beklenen en önemli özellik genellikle çentik darbe deneyi ile saptanan tokluğunu istenen değerlerde korumasıdır.

Birçok gözetim kuruluşları bu tür çeliklerin en düşük çalışma sıcaklıklarında ISO-V çentik darbe deneyinde minimum 27J değerini vermesini öngörmektedirler.

Son yıllarda çentik darbe deneyinin birçok konuda yetersiz kaldığı düşünülerek bu tür malzemeler çeşitli kırılma mekaniği deneyleri ile değerlendirilmektedir.

Bulundukları ortam sıcaklığına bağlı olarak uygulamada kullanılan çelikler ve bunların kaynağı için uygun GEKA elektrodları tabloda verilmiştir.

- Genel olarak bu üretim dalında kullanılan ince sacların kaynağında öntav uygulanmaz. kesit kalınlaştıkça ve çeliğin karbon içeriği de % 20'yi aşınca 80 ila 150°C'lık bir öntav gereklidir.
- Kaynakta düşük hidrojenli, iyi kurutulmuş bazik örtülü elektrodlar kullanılır.
- Kaynak metali hem istenen mukavemet özelliklerini hem de kullanma sıcaklığında gerekli tokluğu sağlayacak türde seçilir.
- Bu tür çeliklerin kaynağında en önemli konu ITAB'de tane irileşmesine neden olmamak için ısı girdisinin en azda tutulması gerekliliğidir. Kaynak esnasında öntav uygulanmı ş olsa dahi pasolararası sıcaklık 150°C'yi aşmamalıdır.
- Bazı hallerde çeliğin türüne veya şartnameye göre yapının özelliklerini geliştirmek açısından gerilme giderme tavı öngörülmektedir, burada kesinlikle çelik üreticisinin öngördüğü sıcaklık derecesi ve süre aşılmamalıdır.
- Kaynak işlemi, pozisyonerlerkullanılarak mümkün olduğu kadar yatay oluk pozisyonunda yapılmalıdır. Zira ancak bu pozisyonda hem ısı girdisi kontrol altında tutulabilir hem de hatasız kaynak yapılabilir. Bu tür çeliklere tavan. korniş ve aşağıdan yukarı dik kaynak asla uygulanmamalıdır. Dik kaynağın kaçınılmaz olduğu hallerde sadece yukarıdan aşağaya dik kaynak uygulanmalıdır.

Kaynak esnasında ısı girdisini sınırlı tutmak için kaynak dikişi, elektroda salınım vermeden düz olarak çekilir.

Dik kaynak halinde ise ısı girdisini azaltmak açısından yukarıdan aşağıya kaynak yönü tercih edilir.

Bu çeliklerin kaynağında halen örtülü elektrodla elektrik ark kaynağı en fazla tercih edilen yötemdir.

Son yıllarda TIG, MIG ve özel tozlarla tozaltı kaynağı yöntemi uygulamaları da yapılmaktadır.

PASLANMAZ ÇELİKLERİN KAYNAĞI

Paslanmaz çeliklerin en önemli özelliği paslanmamaları yani oksidasyona ve korozyona karşı dirençleridir. Bu özellik çeliğin içeriğine %12'den fazla miktarda krom katılmasıyla elde edilir. Artan krom miktarına bağlı olarak da yüksek sıcaklıklarda oksidasyon dirençleri artmaktadır.

Çeliğin bulunması özeliiikle asidik ortamlarda yüksek bir korozyon direncini sağlar. Nikelin yanısıra molibden katkısıda çeşitli korozyon türlerine karşı çeliği korur. Ancak %6.5'den fazla Mo içeren paslanmaz çelikler ekonomik olarak üretilemezler.

Krom çeliğin yüksek sıcaklıklarda mekanik özelliklerini korunmasını sağlar dolayısı ile kromlu paslanmaz çelikler, yüksek sıcaklıklarda sürünmeye karşı dayanıklı (creep resisting) çelikler olarak da kullanılmaktadır.

Günümüzde 170'den fazla türü olan paslanmaz çelikler, çeşitli amaçlar için endüstride, yaygın uygulama alanı bulmuşlardır. Bugün endüstride kullanılan paslanmaz çelik türlerinin en çok kullanılanları genellikle üç ana grupta toplanmaktadır.

- Martenzitik Kromlu Paslanmaz Çelikler.
- Ferritik Kromlu Paslanmaz Çelikler.
- Ostenitik Krom-Nikelli Paslanmaz Çelikler.

Paslanmaz çeliklerin kullanıldığı konstrüksiyonlarda bu çeliklerin birleştirilmesinde örtülü elektrodla ark kaynağı, gazaltı kaynak yöntemleri (MIG, TIG) tozaltı ve plazma kaynağının yanısıra, elektron ışın ve laser ışın kaynağı gibi modern kaynak yöntemleri de uygulama alanı bulmaktadır.

Farklı türlerdeki paslanmaz çeliklerin fiziksel özellikleri de birbirinden farklıdır ve bu olay da kaynak işlemlerinde önemli rol oynamaktadır.

Kromlu paslanmaz çeliklerin ısı iletme katsayıları, alaşımsız çeliklerin yarısı kadardır. Ostenitik krom nikeli çeliklerde ise bu değer karbonlu ve az alaşımlı çeliklerden %50 daha fazladır.

Bu durum sadece kaynakçıyı değil, konstrüktörü de yakından ilgilendirmektedir.

Karbonlu ve az alaşımlı çelikler düşük elektrik iletme direncine sahiptirler.

Paslanmaz çeliklerde ise bu değer 4-7 kat daha fazladır. Bu nedenle , paslanmazçelik elektrodlar daha çabuk kızarırlar, daha kısa imal edilirler ve normal elektrodlara nazaran % 25 daha düşük akım şiddetiyle yüklenirler.

Martenzitik Kromlu Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı

Bu gruba giren paslanmaz çelikler %1. 5 ila %18 Cr içeren normal karbonlu çeliklerdir, birleşimlerindeki karbon miktarı da %0. 1-% 1.2 arasındadır.

Martenzitik paslanmaz çeliklerin kaynağında başlıca etkili element karbondur. Karbon miktarları ITAB'ın sertliği üzerinde etkilidir ve bir dereceye kadar kaynak yöntemi ile kontrol edilebilir. ITAB'nin sertliği artarsa soğuk çatlamaya hassasiyet artar ve tokluk azalır.

Az karbonlu martenzitik paslanmaz çeliklerde, martenzitik nispeten daha az serttir ve dolayısı ile çatlamaya karşı eğilimleri daha zayıftır.

Normal olarak bu çelikler kaynaktan önce 200-400°C sıcaklık aralığında bir öntavlamaya tabi tutulurlar. Kaynaktan hemen sonra da parça soğumadan bir gerilme giderme işlemi, 800- 820°C'de 4 saat süre ile tavlanarak ve fırında yavaş soğutularak gerçekleştirilebilir.

Martenzitik kromlu paslanmaz çeliklerin kaynağında GEKA örtülü elektrodları ve gazaltı kaynak telleri güvenle kullanılmaktadır. Özellikle ELOX B 410 ve Gk 410 HD az karbonlu martenzitik paslanmaz çeliklerin kaynağı için çok uygun örtülü elektrodlardır. Bunların yanısıra kaynak dikişinin mukavemetinin çok yüksek istenmediği ve parçanın da kükürtlü bir ortamda çalışmadığı hallerde ostenitik krom-nikelli GEKA ELOX R 307, ELOX B 307, ELOX R 309, ELOX R 312, ELOX B 347, ELOX R 347 A7-A gibi daha birçok GEKA

paslanmaz örtülü elektrodu kaliteli kaynak bağlantıları sağlarlar. Burada ostenitik kaynak metalinin akma sınırının düşük olması kaynaktan sonra oluşacak kendini çekme gerilimlerinin ortaya çıkaracağı çatlama tehlikesini giderir. Ayrıca parçanın kükürtlü bir ortamda çalışacağı hallerde ise GEKA paslanmaz kromlu özel ürünleri ile esas metal bileşiminin aynı olduğu kaynak dikişleri elde edilir. Bu ürünlerin seçiminde verilen uygulama tablolarından faydalanabilir ve bu konuda karşınıza çıkan problemleri firmamız uzmanları ile birlikte rahatlıkla çözebilirsiniz.

Ferritik Kromlu Paslanmaz Çeliklerin Kaynağı

Bu tür paslanmaz çelikler bileşimlerinde %16 ila 30 Cr ve %0.5 ila 0.25 C içerirler. iç yapıları normal olarak ferrit ve karbürlerden oluşur. Bu çeliklerin en önemli özellikleri katı halde bir faz dönüşmesi meydana gelmediğinden su verme yolu ile sertleştirilmemeleri ve yüksek sıcaklıklarda korozyon ve oksidasyon dirençlerinin yüksek olmasıdır. Magnetiktirler, soğuk veya sıcak haddelenebilirler. En iyi mekanik özellikleri normalize hallerinde görülür. Klorürlü ortamlardan kaynaklanan gerilmeli korozyon çatlamalarına karşı dirençleri yüksektir.

Ferritik kromlu paslanmaz çeliklerin kaynak kabiliyetleri martenzitik paslanmaz çeliklere nazaran daha iyidir. Ancak ferritik paslanmaz çeliklerin kaynak kabiliyetleri martenzitik paslanmaz çeliklerin kaynağında karşılaşılan önemli sorunlardan biri, ITAB'de tane irileşmesine karşı eğilimdir ve bu bir kaynak sonrası tavlama ile giderilemez. Ayrıca ferritik tane sınırlarındaki karbür çökelmesi de kaynak bağlantılarında kırılganlığa yol açar. Böylece mekanik özelliklerde azalma görülür. Bu tür paslanmaz çeliklerin örtülü elektrodlarla ark kaynağında, erişmiş bölgede tane irileşmesinin neden olduğu gevrekliğe ostenitik krom-nikelli elektrod kullanılarak mani olunabilir. Az karbonlu ferritik paslanmaz çeliklerde %20Cr - %10 Ni içeren GEKA ELOX R 308 ve ELOX R 347 çok iyi sonuçlar verdiğinden tavsiye edilir. %0.1'den daha fazla karbon içeren ferritik paslanmaz çelikler için ise daha yüksek oranlarda Cr ve Ni içeren GEKA örtülü elektrodları rahatlıkla kullanlabilir (ELOX R 309).

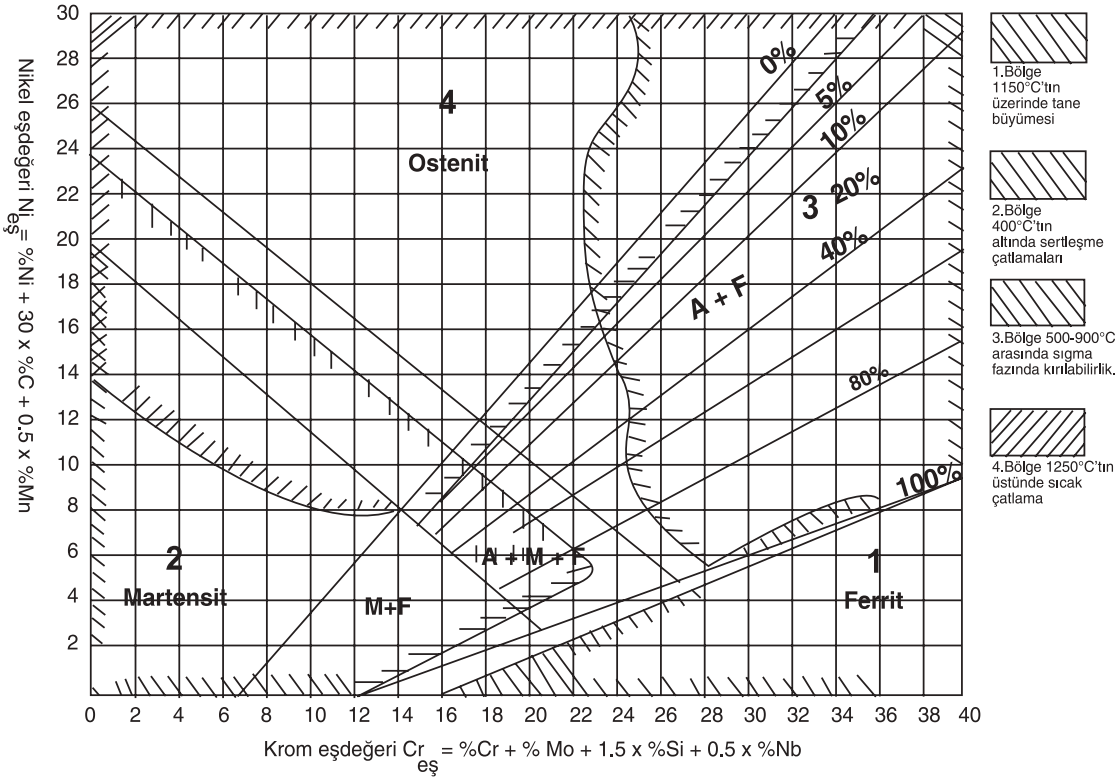
Ostenitik bir kaynak metalinin kullanılması mekanik özellikleri çok iyi kaynak dikişleri oluşturacak ve kaynak gerilmelerinin büyük bir kısmını sönümleyecektir. Ancak dikiş rengi esas metalden farklı olacaktır. Kaynakla rın aynı renkte olması arzu edildiğinde esas metal ile aynı özellikteki dolgu metalinin kullanılması istendiğinden %1BCr içeren GEKA ELOX B 430 örtülü elektrodu tercih edilmelidir.

Ferritik paslanmaz çeliklerin kaynağında yapılacak bir ön tavlama ITAB'de çatlama tehlikesini ortadan kaldırır ve kaynaktan dolayı oluşan gerilmeleri minimuma indirir. Ön tav sıcaklığı olarak normalde 150-300°C tavsiye edilir ve pasolar arası sıcaklıklar da ön tav sıcaklığının biraz üzerinde tutulabilir. ısı girdisini düşük tutmak için de mümkün olan küçük çaplı elektrod seçilmeli ve kaynak hızı yüksek olmalıdır ayrıca elektroda salınım hareketi verilmemelidir.

Kaynaktan sonra 750-850°C'lik bir tavlamayı takiben hızlı soğutma, bu tür çeliklerde ITAB'nin sünekliğinin ve tanelerarası korozyona direncinin artmasına yardımcı olur.

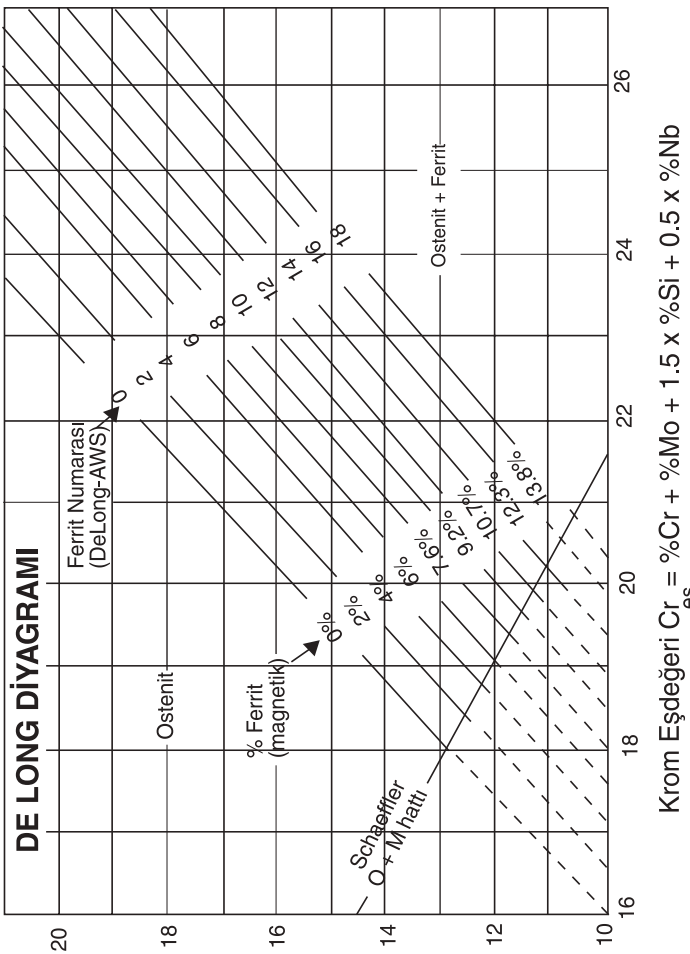
Kaynak edilmiş bağlantıların soğuk şekillendirilmesi, 300-40°C'lik bir tavlamadan sonra yapılmalıdır. Zira bu çeliklerin şekil değiştirme kabiliyeti bu sıcaklıkta hissedilebilir şekilde artmaktadır.

Paslanmaz Çelik Kaynak Metalinde Mikroyapının Belirlenmesinde Kullanılan Shaeffler Diyagramı



www.gedikkaynak.com.tr

$$Ni_{eş} = \%Ni + 30 \times \%C + 30 \times \%N + 0.5 \times \%Mn$$



Not : Etkili azot miktarı dikkate alınmalıdır.Eğer bu miktar bilinmiyorsa yöntemlere göre aşağıdaki değerler alınabilir.
a) MIG / TIG kaynak metalinde % 0.08 (koruyucu gaz kullanılmayan özlü tel hariç %0.12)
b) Tüm diğer kaynak yöntemlerinde %0.06

WRC Diyagramı

OSTENİTİK KROM-NİKELLİ PASLANMAZ ÇELİKLERİN KAYNAĞI

Ostenitik krom-nikelli paslanmaz çelikler, bileşimlerinde %12-25 Cr ve %8-25 Ni içerirler. Antimagnetik olan bu çeliklere korozyon dirençlerini arttırmak için çeşitli alaşım elementleri katılır. Bu tür paslanmaz çelikler çok iyi kaynak kabiliyetine sahiptirler.

Ancak daha önce belirtilen fiziksel özelliklerini kaynak anında dikkate almak gereklidir. Zira. bu çeliklerin kaynağında. karbonluve az alaşımlı çeliklerin kaynağından daha fazla kendini çekme meydana gelir. Bu tür paslanmaz çeliklerin çift taraflı iç köşe dikişlerinde sıcak çatlakların oluşma olanağı çok fazladır.

Bu tür paslanmaz çeliklerin kaynağında. kaynak metalinin ferrit miktarının saptanmasında SCHAEFFLER diyagramı ve bu diyagramın geliştirilmiş şekli olan DE LONG diyagramı kullanılır. Bu diyagramlar yardımıyla kaynak metalinin yapısında bulunacak delta ferrit miktarının saptanması için ferrit yapıcı elementler Cr, Mo, Si ve Nb krom eşdeğeri olarak yatay eksende yerleştirilmiştir.

De Long diyagramında "Ferrit Sayıları" ve buna bağlı olarak ferrit yüzdesi okunabilir. Bu diyagramların kullanılması ile örtülü elektrodlar ile yapılan ark kaynağında. oluşacak kaynak melalinde ortaya çıkabilecek problemler önceden bilinerek. gereken önlemler alınabilir.

Ostenitik krom-nikelli paslanmaz çeliklerin kaynağında en önemli metalurjik problemlerden bir taneside ITAB'de bu bölgenin 500-900°C arasında uzun süre tavlı kalması sonucu oluşan krom karbür çökelmesidir;bu krom karbürler tane sınırlarında çökelirler ve çeliği taneler arası korozyona karşı hassas hale getirirler.

Bu bakımdan, kaynak ile birleştirilmesi gereken ostenitik krom-nikelli paslanmaz çeliklerin karbon içeriğinin en çok %0. 06; optimum %0. 03 civarında olması gerekmektedir. Bu amaçla üretilen türlerde karbon miktarı düşürülerek korozyon direncinin arttırılması öngörülmüştür.

Krom karbür çökelmesini önlemek için uygulanan bir başka yöntem de çeliğin bileşimine Ti, Nb ve Ta gibi stabilizasyon elementlerinin katılmasıdır. Elektrodlarda titanyumun arktaki kaybından dolayı niobyum tercih edilir.

Ostenitik krom-nikelli paslanmaz çeliklerin ark kaynağında kullanılmak üzere GEKA'nın rutil ve bazik örtülü elektrodları geliştirilmiştir ve bunlar örtülerinde stabilizasyon elementleri içerirler.

Burada da bazik örtülü elektrodları gerek tutuşurken ve gerekse de kullanırken karbonlu ve az alaşımlı çeliklerin kaynağında kullanılan bazik elektrodları kullanırken dikkat edilmesi gereken hususlara dikkat etmek gerekmektedir.

Ostenitik krom-nikelli çeliklerin örtülü elektrodlarla ark kaynağında mümkün olan en ince çaplı elektrod seçilmeli ve mümkün olan en düşük akım şiddeti tercih edilmelidir. Ayrıca salınım hareketinden kaçınmalıdır. Çok pasolu kaynak halinde ise. her paso çekildikten sonra, parça oda sıcaklığına kadar soğutulmalı ve ikinci paso daha sonra çekilmeli ve hızlı soğutma yapılmalıdır. Kaynağın bitimindeki krater ise mutlaka doldurularak kapatılmalıdır.

GEDİK KAYNAK, ostenitik paslanmaz çeliklerin kaynağı için birçok örtülü paslanmaz elektrod üretmektedir. Bunlardan bazıları **ELOX R 308 L, ELOX R 316 L, ELOX R 318, ELOX R 347 ve ELOX R 310** elektrodlarıdır. Ayrıca MIG, TIG ve tozaltı kaynak telleri her türlü ihtiyacınıza cevap verecektir.

Sorunlarınızda GEDİK KAYNAK'ın uzman kadrosu daima yanınızdadır.

Ferritik Krom Çeliklerinin Kaynağı İçin GeKa-GeKaTek Elektrodlar

W-No	Malzeme Tanımı	ASTM AISI UNS	ELOX B 410	ELOX B 410 NiMo ELOX BS 410 NiMo	ELOX B 430	ELOX B 430 Mo	ELOX R 307 ELOX B 307 ELOX RS 307	ELOX B 307 L	ELOX R 308 L ELOX B 308 L ELOX RS 308	ELOX R 308 H	ELOX B 309 ELOX R 309 L	ELOX R 309 Mo L	ELOX R 312 ELOX R 312 A	ELOX R 316 L ELOX B 316 L ELOX RS 316	ELOX B 347 ELOX R 347	ELOX R 318 ELOX B 318	NiBAZ B 70	GEKATEK 410 HD	GK UNIBASE 660 HD	GK 309 MoL	GEKATEK 309 Mo	GK 299 HD GK 299 SUPER	GK 308 L	GK 316 L	GK ANTI-CRACK 7015
1.4000	X6Cr13	403	●	●														●							
1.4001	X7Cr14	429	●		●														○						
1.4001	G-X7Cr14		●		●														○						
1.4002	X6CrAl13	405	●		●												○	●	○	○					○
1.4003	X2CrNi12																		○						
1.4006	X12Cr13	410	●		●													●	○	○			○		
1.4008	GX8CrNi13	CA 15	●		●													●	○	○			○		
1.4016	X6Cr17	430	●		●													●	○	○			○		
1.4021	X20Cr13	420	●		●													●	○	○			○		
1.4024	X15Cr13	410	●															●	○	○			○		
1.4027	GX20Cr14	A 217															○	○	○	○					
1.4034	X46Cr13																		○	○					
1.4034	G-X46Cr13	420																	○	○					
1.4057	X17CrNi16-2	431			○	●	○	○	○	○	○		○		○	○			○	○			○	○	
1.4059	GX22CrNi17	A 743			○	●	○	○	○	○	○		○		○	○			○	○			○	○	
1.4113	X6CrMo17-1	434				●						○					○				○	○			
1.4120	X20CrMo13					●						○					○				○	○			
1.4120	GX20CrMo13					●						○					○				○	○			
1.4122	X39CrMo17-1					○						○					○				○	○			
1.4122	GX35CrMo17-1					○						○					○				○	○			

ÜRÜN GRUPLARI: GEKA, GEKATEK

AÇIKLAMALAR: ● Malzeme ile ilave metal aynı özellikte; ○ İlave metaller malzemeden daha yüksek alaşımlı

Ferritik Krom Çeliklerinin Kaynağı İçin
GeKa-GeKaTek TIG-MIG Telleri ve Tozaltı Tel-Toz Kombinasyonu

W-No	Malzeme Tanımı	ASTM AISI UNS	ELOX SG 307 (TIG-MIG)	GEKA ELOX SG 308 L (TIG)	GEKA ELOX SG 308 L Si (MIG)	GEKA ELOX SG 309 L (TIG-MIG)	GEKA ELOX SG 312 (TIG-MIG)	GEKA ELOX SG 316 L Si (MIG)	GEKA ELOX SG 316 L (TIG)	ELOX SG 347 (TIG)	ELOX SG 347 Si (MIG)	ELOX SG 318 (TIG)	ELOX SG 318 Si (MIG)	GEKA ELOX SG 430 (MIG)	GEKATEK 430 (MIG)	GEKATEK 430 LNB SG	GEKATEK 308 L Si (MIG)	GEKATEK 308 L (TIG)	GEKATEK 316 L Si (MIG)	GEKATEK 316 L (TIG)	GEKATEK 7015 SG	GEKA ELOX UP 308 L / ELİFLUX BSS	GEKA ELOX UP 316 L / ELİFLUX BSS
1.4000	X6Cr13	403	○	○	○	○	○			○				●	●		○					○	
1.4001	X7Cr14	429	○	○	○	○	○			○				●	●		○					○	
1.4001	G-X7Cr14		○											●	●							○	
1.4002	X6CrAl13	405	○							○				●	●								
1.4003	X2CrNi12		○	○	○	○	○			○				●			○					○	
1.4006	X12Cr13	410	○	○	○	○	○			○				●	●		○					○	
1.4008	GX8CrNi13	CA 15	○	○	○	○	○			○				●	●		○					○	
1.4016	X6Cr17	430	○	○	○	○	○			○				●	●	●	○					○	
1.4021	X20Cr13	420	○	○	○	○	○			○				●	●		○					○	
1.4024	X15Cr13	410	○	○	○	○	○			○				●	●		○					○	
1.4027	GX20Cr14	A 217	○	○	○	○	○										○				○	○	
1.4034	X46Cr13		○	○	○	○	○										○				○	○	
1.4034	G-X46Cr13	420	○	○	○	○	○									●	○					○	
1.4057	X17CrNi16-2	431	○	○	○	○	○			○		○		○	○	●	○					○	
1.4059	GX22CrNi17	A 743	○	○	○	○	○			○		○		○	○	●	○					○	
1.4113	X6CrMo17-1	434						○	○			○	○	○	○	●				○			○
1.4120	X20CrMo13							○	○			○	○			●				○			○
1.4120	GX20CrMo13							○	○			○	○			●				○			○
1.4122	X39CrMo17-1							○	○			○	○			○				○			○
1.4122	GX35CrMo17-1							○				○				○				○			○

ÜRÜN GRUPLARI — GEKA TIG-MIG TELİ | GEKATEK TIG-MIG TELİ | GEKA TOZALTI TEL-TOZ KOMBİNASYONU

AÇIKLAMALAR — ● Malzeme ile ilave metal aynı özellikte | ○ İlave metaller malzemeden daha yüksek alaşımlı

Kimyasal Etkilere Dayanıklı Çeliklerinin Kaynağı İçin GeKa-GeKaTek Elektrodlar

W-No	Malzeme Tanımı	ASTM AISI UNS	ELOX R 317 L	ELOX B 410 NiMo	ELOX B 410	ELOX BS 410 NiMo	ELOX B 385 / ELOX R 385	ELOX B 2209 / ELOX R 2209	ELOX B 308 L / ELOX R 308 L	ELOX R 316 L / ELOX B 316 L	ELOX B 347 / ELOX R 347	ELOXR 318 / ELOX B 318	ELOX B 430	NİBAZ B 65	GK 410 HD	GK 308 L	GK 316 L	GK ANTİ-CRACK 70 15
1.3952	X2CrNiMoN18-14-3						○											
1.3964	X2CrNiMnMoNNb21-16-5-3	S20910					○											
1.4301	X5CrNi18-10	304							●		○					●		
1.4303	X4CrNi18-12	305							●		○					●		
1.4306	X2CrNi19-11	304L							●		○					●		
1.4308	GX5CrNi19-10								●		○					●		
1.4311	X2CrNiN18-10	304LN							●		○					●		
1.4312	GX10CrNi18-8								●		○					●		
1.4313	X3CrNiMo13-4	S41500		○		○									●			
1.4317	G-X 4CrNi 13-4			○		○									●			
1.4361	X1CrNiSi18-15-4																	
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	316								●		○					●	
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	316 L								●		○					●	
1.4406	X2CrNiMoN17-11-2	316 L	○							●		○					●	
1.4407	G-X5CrNiMo13-4	CAGNM		●		●									●			
1.4408	G-X5CrNiMo19-11-2									●		○					●	
1.4409	GX2CrNiMo19-11-2									●		○					●	
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	315LN	○							●		○					●	
1.4435	X2CrNiMo18-14-13	317L	○							●		○					●	
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	S31600	○							●		○					●	
1.4437	GX6CrNiMo18-12	S31600	○							●		○					●	
1.4438	X2CrNiMo18-15-4	S31703	○				○											
1.4439	X2CrNiMoN17-13-5	S31726	○				○											
1.4446	GX2CrNiMoN17-13-4		○				○											
1.4448	GX6CrNiMo17-3		○				○											
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	S31803						●										
1.4500	GX7NiCrMoCuNb25-20						●											
1.4505	X4NiCrMoCuNb20-18-2						○											
1.4506	X5CrNiMoCuTi20-18						○											
1.4510	X3CrTi17	430 Ti											●					
1.4511	X3CrNb17	430 Cb									○		●					
14512	X2CrTi12	S40900							○				○			○		
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	N08925												●				○
1.4531	GX2NiCrMoCuN20-18						○											
1.4536	GX2NiCrMoCuN25-20						●							○				○
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	N08904					●							○				○
1.4541	X6CrNiTi18-10	321							○		●					○		
1.4550	X6CrNiNb18-10	347							○		●					○		
1.4552	GX5CrNiNb19-11	CF8C							○		●					○		
1.4558	X2NiCrAlTi32-20	B407												○				○
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	316 Ti								○		●					○	
1.4577	X3CrNiMoTi25-25	S31640					○											
1.4580	X6CrNiMoNb17-12-2	316 Cb								○		●					○	
1.4581	GX5CrNiMoNb19-11-2									○		●					○	
1.4583	X10CrNiMoNb18-12	316 Cb										●						
1.4585	GX7CrNiMoCuNb18-18						○											
1.4586	X5NiCrMoCuNb22-18						○											
2.4856	NiCr22Mo6Nb	N06625												○				○
2.4858	NiCr21Mo	N08825												○				○

ÜRÜN GRUPLARI — GEKA — GEKATEK

AÇIKLAMALAR — ● Malzeme ile ilave metal aynı özellikte — ○ İlave metaller malzemeden daha yüksek alaşımlı

Kimyasal Etkilere Dayanıklı Çeliklerinin Kaynağı İçin GeKa-GeKaTek TIG-MIG Teller ve Tozaltı Tel - Toz Kombinasyonu

W-No	Malzeme Tanımı	ASTM AISI UNS	GEKA ELOX SG 308 L Si (MIG) GEKA ELOX SG 308 L (MIG)	ELOX SG 347 (TIG) ELOX SG 347 Si (MIG)	GEKA ELOX SG 316 L Si (MIG) GEKA ELOX SG 316 L (MIG)	ELOX SG 318 (TIG) ELOX SG 318 Si (MIG)	ELOX SG 430 (MIG)	GEKATEK 308 L Si (MIG) GEKATEK 308 L (MIG)	GEKATEK 316 L Si (MIG) GEKATEK 316 L (MIG)	GEKATEK 7015 SG	GEKA ELOX UP 308 L / ELIFLUX BSS	GEKA ELOX UP 316 L / ELIFLUX BSS
1.4301	X5CrNi18-10	304	●	○				●			●	
1.4303	X4CrNi18-12	305	●	○				●			●	
1.4306	X2CrNi19-11	304L	●	○				●			●	
1.4308	GX5CrNi19-10		●	○				●			●	
1.4311	X2CrNiN18-10	304LN	●	○				●			●	
1.4312	GX10CrNi18-8		●	○				●			●	
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	316			●	○			●			●
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	316 L			●	○			●			●
1.4406	X2CrNiMoN17-11-2	316 L			●	○			●			●
1.4407	G-X5CrNiMo13-4	CA6NM										
1.4408	G-X5CrNiMo19-11-2				●	○			●			●
1.4409	GX2CrNiMo19-11-2				●	○			●			●
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	315LN			●	○			●			●
1.4435	X2CrNiMo18-14-13	317L			●	○			●			●
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	S31600			●	○			●			●
1.4437	GX6CrNiMo18-12	S31600			●	○			●			●
1.4510	X3CrTi17	430 Ti		○			●					
1.4511	X3CrNb17	430 Cb	○	○			●	○			○	
14512	X2CrTi12	S40900					○					
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	N08925								●		
1.4536	GX2NiCrMoCuN25-20									○		
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	N08904								○		
1.4541	X6CrNiTi18-10	321	○	●		●		○			○	
1.4550	X6CrNiNb18-10	347	○	●		●		○			○	
1.4552	GX5CrNiNb19-11	CF8C	○	●		●		○			○	
1.4558	X2NiCrAlTi32-20	B407								○		
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	316 Ti			○		●		○			○
1.4577	X3CrNiMoTi25-25	S31640										
1.4580	X6CrNiMoNb17-12-2	316 Cb			○		●		○			○
1.4581	GX5CrNiMoNb19-11-2				○		●		○			○
1.4583	X10CrNiMoNb18-12	316 Cb			○		●		○			○
2.4856	NiCr22Mo6Nb	N06625								●		
2.4858	NiCr21Mo	N08825								●		

ÜRÜN GRUPLARI

- GEKA TIG-MIG TELİ
- GEKATEK TIG-MIG TELİ
- GEKA TOZALTI TEL-TOZ KOMBİNASYONU

AÇIKLAMALAR

- ● Malzeme ile ilave metal aynı özellikte
- ○ İlave metaller malzemeden daha yüksek alaşımlı

Sıcağa Dayanıklı Çeliklerin Kaynağı İçin GeKa-GeKaTek Markalı Elektrodlar ve TIG-MIG Telleri

Malzeme Tanımı	W-No.	ASTM AISI UNS	Servis Sıcaklığı max. °C	ELOX B 327	ELOX B 309	ELOX R 310 ELOX B 310	ELOX R 347 ELOX B 347	ELOX R 307 ELOX B 307	NİBAS B 70	GEKATEK 309 Mo	GK 310	GK UNIBASE 660 HD	GK ANTİCRACK 7015	Servis Sıcaklığı max. °C	ELOX SG 310 (TIG-MIG)	ELOX SG 307 (TIG-MIG)	GEKA ELOX SG 309 L (TIG-MIG)	GEKATEK 309 L (TIG) GEKATEK 309 L Si (MIG)	GEKATEK 7015 SG
Sıcağa dayanıklı çelikler	1.4710		850	○	○			○		○		○		850			○	○	
	1.4712		850	○	○			○		○		○		850			○	○	
	1.4713		800	○	○			○		○		○		800			○	○	
	1.4724	405	850	○	○			○		○		○		850			○	○	
	1.4729		900	○	○				○	○		○	○	900			○	○	○
	1.4740		950	○	○				○	○		○	○	950			○	○	○
	1.4742	430	1050	○	○					○		○		1050			○	○	
	1.4745		1050			○					●	○	○	1050	○				○
	1.4762	446	1200	●		○					●	○		1200	○				
	1.4821	327	1100	●		○					○	○		1100	○				
	1.4822		1100	●		○					○	○		1100	○				
	1.4825	A 297, Gr. CF20	800		○		○	○		○			○	800		○	○	○	
	1.4826	A 297, Gr. HF	950		●	○				●	○	○		950	○	●	●	●	
	1.4828	309	1050		●	○				●	○	○		1050	○	●	●	●	
	1.4832		1000		●	○				●	○	○	○	1000	○		●	●	○
	1.4837	A 297, Gr. HH	1150			●					●	○	○	1150	●				○
	1.4841	314, 310	1150			●					●			1150	●				
	1.4845	310	1050			●					●			1050	●				
	1.4861		1200						○				○	1200					○
	1.4864	330	1100						○				○	1100					○
	1.4865	330	1120						○				○	1120					○
	1.4876	B163	1150						○				○	1150					○
	1.4878	321	800				○	○						800	○				
	1.0569			●															

ÜRÜN GRUPLARI: GEKA | GEKATEK

AÇIKLAMALAR: Malzeme ile ilave metal aynı özellikte ○ İlave metaller malzemeden daha yüksek alaşımlı

YÜKSEK MANGANLI OSTENİTİK SERT ÇELİKLERİN KAYNAĞI

Günümüz endüstrisinde oldukça yaygın bir kullanım alanına sahip olan ve Anglo-Sakson literatüründe Haldfield çeliği olarak adlandırılan yüksek manganı, ostenitik çelikler bileşimlerinde% 11- 14 Mn, % 0. 7 - 1. 4 C içeren gayet tok, sünek, mukavemetli, aşınmaya dayanıklı ve yüksek şekil değiştirme sertleşmesi gösteren antimagnetik metasel malzemelerdir. Bu tür çeliklere gerektiğinde bazı ek özelliklerin eldesi için alaşım elementi olarak Cr, Mo, V, Cu, Ti ve Bi'da katılır.

Bu çelikler yukarıda bahsedilmiş olan özelliklerden ötürü, ekskavatör kepçeleri, baggerler, greyder ve dozer bıçakları, konkasör çeneleri gibi iş makinalarının darbe ve aşınma etkisi altında kalan parçalarının üretiminde uygulama alanı bulmuştur.

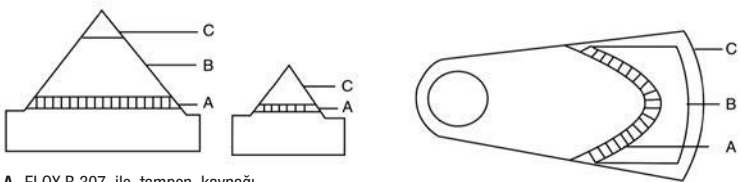
Manganlı ostenitik sert çelikler, ostenitik yapılarından ötürü ısı iletkenliklerinin çok az ve ısıl genleşmelerinin çok yüksek olmasına rağmen kolaylıkla kaynak edilebilirler. Bunlar uzun süre 400-800°C arasında tutulduklarında karbüler oluşması nedeniyle gevrekleşirler ve çatlama eğilimleri artar. Bu bakımdan bu çelikler yalnız elektrik ark kaynağıyla mümkün olduğu kadar az ısı girdisi uygulanarak kaynatılırlar. Her paso kaynağı takiben su püskürtülerek veya ıslak bezle silinerek soğutulur. Büyük parçalar sadece kaynak bölgesi dışarıda kalacak şekilde su banyosu içine yerleştirilerek kaynak edilirler.

Karbonlu çeliklere nazaran yüksek ısıl genleşmeleri ve düşük ısıl iletkenlikleri sonucu ostenitik manganı, sert çeliklerin kaynağında daha şiddetli çarpılma ve şekil değişmeleri ortaya çıkar. Her ne kadar uygulanan soğutma bu olayın şiddetine azaltırsa da, soğutmayı takiben kaynak dikişinin çekiçlenmesi gerek iç gerilmelerin azaltılması ve gerekse de şekil değişimi sertleşmesi ile parçanın aşınma direncinin arttırılması açısından çok faydalıdır.

Dolgu Kaynağı

Aşınmış makina parçalarının kaynakla doldurularak tekrar kullanılır hale getirilmesi çok büyük bir tasarruf sağlamaktadır. Günümüz endüstrisinde elektrod türlerinin çoğalması ile artık kaynakla doldurularak tamir edilecek parçanın aynı malzemeden bir elektrodla doldurulması zorunluluğu ortadan kalkmış, aşınmayaçok daha dayanıklı üstün özellikteki bir malzeme ile doldurma kaynağı yapma olanağı ortaya çıkmı ştır.

Aşınmış bir parçanın doldurma kaynağına başlamadan önce doldurulacak yüzeyler taşlama veya talaş kaldırma yöntemlerinden bir tanesi ile üzerindeki bütün aşınma çatlakları giderilinceye kadar işlenmesi gereklidir. Bu tür parçalarda esas metal ile doldurma metalinin farklı bileşim ve özelliklerde olduğu hallerde esas metal ile doldurma metali arasına sünek, kaynak sonrası ortaya çıkacak olan iç gerilmeleri şekil değiştirerek karşılayabilecek ve ayrıca esas metal ve dolgu metali karışımının ortaya çıkabileceği arzu edilmeyen özelliklere sahip birleşme bölgesini ortadan kaldırabilmek için tampon tabaka olarak ELOX B 307 elektrodu kullanılması önemle tavsiye edilir. ELOX B 307 ile çekilmiş tampon tabaka üzerine doldurma işlemi her paso soğutularak ve çekiçlenerek ELHARD 14 Mn elektrodu kullanılarak yapılır.



A- ELOX B 307 ile tampon kaynağı
B- ELHARD 4 Mn ile dolgu kaynağı
C- ELHARD 600 ile sert kaplama dolgusu

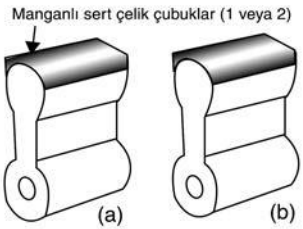
Doldurma tabakasının abrezyon ve darbe aşınmasına daha da dayanıklı olması için son üç pasonun ELHARD 600 ile doldurulması daha güvenilir sonuçlar verecektir.

Küçük ve az aşınmış parçalar halinde ELOX B 307 ile yapılan tampon tabaka üzerine direkt olarak ELHARD 600 uygulanabilir.Ezici ve kırıcı çenelerde daha etkin sonuç alabilmek için ELHARD 600 ile yapılmış olan paso kızgın haldeyken çekiçlenmelidir.Sertliği dahada arttırmak için kaynak dikişinin kızgın halde iken suya atılarak soğutulması da önerilirse de bu işlem ancak ufak bir doldurma yüzeyine sahip küçük parçalara uygulanabilir.

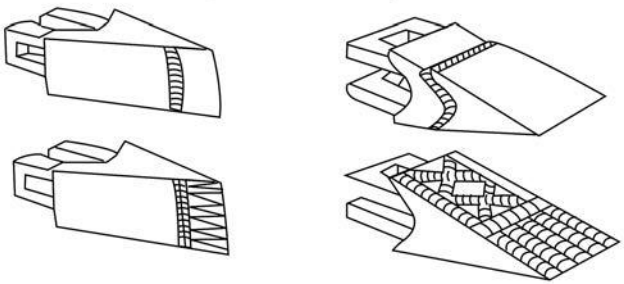
Üst tabakanın çok sert olmasının gerekli olduğu hallerde ELHARD 600 yerine ELHARD 60/63/65 kullanılabilir.Yalnız bu tür elektrodlar doldurma işlemlerinde iki pasodan fazla uygulanmamalı.soğutma ve çekiçleme yapılmamalıdır.

Birleştime Kaynağı

Ostenitik manganlı,sert çelikler birbirleri ile veya az alaşımlı çeliklerle kaynak edilerek birleştirilebilirler. Burada esas metalin bileşimine uygun yüksek manganlı elektrod yerine krom-nikel-mangan alaşımlı ELOX B 307 elektrodu tercih edilmelidir.Bu elektrod yüksek sünekliği sayesinde kenidi çekmeleri şekil değiştirerek ortadan kaldırdığı gibi olağanüstü bir aşınma dayanımı da gösterir.Kaynak işlemi mümkün olduğu kadar az ısı girdisi ile soğutma uygulanarak yapılmalıdır.Pasolar kısa ve yön değiştirerek çekilmeli ve her paso soğuduktan sonra çekiçlenmelidir.



Bir kırıcı çekicin aşınmış kısmının sert dolgu elektrodu ile doldurulmuş hali
a) Çelik çubuk kullanılarak
b) Tamamen elektrodla dolgu



Ostenitik mangalı sert çelikten yapılmış kepçe dişlilerinin tamir ve bakımında sert dolgu uygulaması

DÖKME DEMİRLERİN KAYNAĞI

Dökme demirler genel olarak %1. 7 - 4 C, %3. 5 Si, Mn, S ve P içeren demir alaşımlarıdır. Dökme demirlerin sıvı halde iken çok iyi bir akıcılığa sahip olmaları ayrıca erime sıcaklıklarının düşük olması, erime anında karbon kapma olayından etkilenmemeleri, bunları uygulamada döküm malzemesi olarak rakipsiz hale getirmiştir. Dökme demirlerin bileşimindeki karbon serbest halde, demir karbür halinde ve çok az miktarda ferrit içinde çözülmüş olarak bulunur. Dökme demirin özelliklerini ve türünü, içerdiği karbonun yapı içinde bulunuş biçimi belirler. Kaynak açısından önemli olan ve endüstride en fazla kullanılan türleri kır dökme demir ve sfero dökme demirdir.

Kır Dökme Demirin Kaynağı

Kır dökme demir az alaşımlı sade karbonlu bir çeliği andıran matris içinde levhacıklar halinde dağılmış serbest grafitten oluşmuş bir iç yapıya sahiptir. Kır dökme demirin şekil değiştirme kabiliyetinin olmamasının, zayıf mukavemetinin ve gevrekliğinin nedeni iç yapısında bulunan grafit levhacıklarıdır.

Kır dökme demirin kaynak kabiliyetini iki önemli husus etkiler;

1- Yüksek karbon içeriği nedeni ile kaynakta erimiş bölge süratle soğuduğundan kaynak dikişi çok sert kırılgan, sementitçe çok zengin bir yapı halinde oluşur.

2- Kaynak esnasında yerel ısınma ve soğumanın oluşturduğu şekil değişimi çok gevrek olan dökme demir parçanın en zayıf bölgesinde çatlamasına neden olur.

Dökme demiri kaynak edebilmek için iki çözüm vardır.

- Çok yüksek bir öntav uygulayarak (600-700°C) hem hızlı soğumanın oluşturduğu sert yapıyı ve hem de kaynak gerilmelerinin yarattığı çatlama tehlikesini ortadan kaldırmak mümkündür. Sıcak kaynak diye adlandırılan bu yöntemde, esas metale uygun bileşimde ilave metal kullanarak eksi-asetilen kaynağı veya elektrik ark kaynağı uygulanabilir.

- Kır dökme demirlerin kaynağında soğuk kaynak diye adlandırılan yöntemin esası kaynağa bileşik bölgede fazla miktarda sementit ve martezit oluşumu ile ısıtma esnasında kırılmaya neden olabilecek şiddette bir gerilme oluşumunu önleyecek kadar az ısı girdisi uygulamak ve eritme bölgesinde de sementit veya martenzit oluşturmayacak türde kaynak metali kullanmaktır. Bu yöntemde saf nikel, bakır-nikelve demir-nikel alaşımlı örtülü elektrodlar kullanılır.

Kaynatılacak parçaya 80-90°C'lik bir açıya sahip V, X veya U ağzı hazırlanır. Ağızların kenarlarındaki döküm kavı temizlenir. Bu kaynak yönteminde geçiş bölgesinde oluşan sertliğin azaltılması, bu bölgenin daraltılması ve ısıl gerilmelerin çatlak tehlikesinin ortadan kaldırılabilmesi için kaynak esnasında aşağıda belirtilmiş olan koşullara uyulması zorunludur.

- Mümkün olan en küçük çaplı elektrod ve en düşük akım şiddeti kullanılarak ısı girdisi azaltılmalıdır.
- Esas metalin aşırı ısınmaması için dikiş boyları 25 mm. ile sınırlandırılmalıdır.
- Her paso daha soğumadan bombe başlı bir çekiçle dövülerek kaynak metalinin kendini çekmesi nedeni ile parçaya uyguladığı gerilmeler azaltılmalıdır.
- Her dikişten sonra kaynağa ara vererek parçanın el ile dokunulabilir bir sıcaklık derecesine kadar soğuması beklenmelidir.
- Yeni dikişe başlarken elektrod bir önceki dikiş üzerinde tutuşturulmalıdır.
- Kaynak süresince ark daima yığılan metale doğru yönlendirilmeli söndürülürken de dikiş üzerinde bir miktar geri gidilmeli ve sonra elektrod yavaşça geri çekilmelidir.
- Kalın parçaların çok pasolu kaynağında gerilmeleri azaltmak için dikişler kaynak içinde enine ve boyuna doğrultuda çekilmelidir.

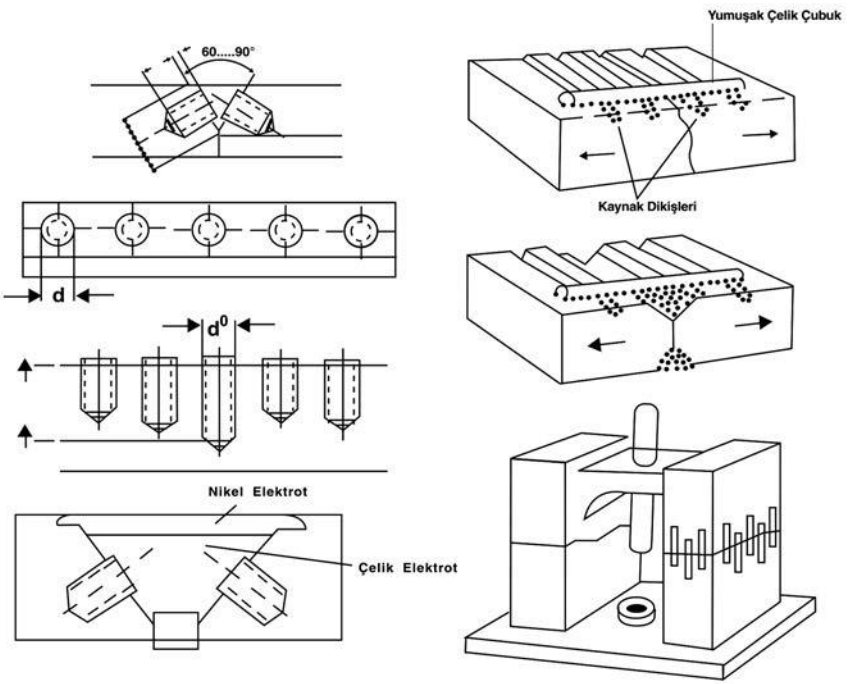
Dökme demirin soğuk kaynağı için GEKA'nın saf nikel ELNİKEL, bakır-nikel ELMONEL ve ferronikel ELNİFER elektrodları geliştirilmiştir.

Kaynatılacak kır dökme demir parçanın büyüklüğü, biçimive türünün uygun olduğu hallerde 150-250°C'lik bir öntav ile yukarıda belirtilmiş olan elektrodlarla daha uzun dikişler uygulayarak daha hızlı daha az riskli bir kaynak bağlantısı gerçekleştirmek mümkündür. Yarı sıcak kaynak diye adlandırılan bu yöntemde geçiş bölgesinin sertliği 200 Vickers'i aşmaz.

Kaynak bölgesinin işlenmesinin gerekli olmadığı hallerde aynen yukarıda belirtilmiş koşullara uyarak bazik karakterli LASER B 50 veya ELFER elektrodu tecrübeli bir kaynakçı tarafından uygulanarak tatminkar sonuçlar alınabilir. Yalnız burada geçiş bölgesinde 450 Vickers'i aşan sertliklere rastlanabilir.

Sfero Dökme Demirin Kaynağı

Uzun yıllardır yapılan çalışmalar, ELNİFER ferroniksel esaslı elektrodun sfero dökme demir için en uygun elektrod olduğunu göstermiştir. Sfero dökme demir düşük ısı girdisi ile kaynak edilebilirse de en uygun sonuçlar 300°C'lik öntav ile yapılan uygulamalarda elde edilmektedir; parça hemen kaynağı takiben 700-750°C'de ıslah edilmelidir.



Dökme demir parçaların saplamalı ve takviyeli kaynağına ait örnekler

Takım Çeliklerin Kaynağı

Takım çelikleri metal, polimer (plastik, lastik vb.), seramik gibi malzemelerin işleyen veya şekillendiren takımların yapımında kullanılan sert, tok ve aşınmaya dayanımlı çeliklerdir. Soğuk iş takım çelikleri, sıcak iş takım çelikleri, plastik iş takım çelikleri ve yüksek hız takım çelikleri olmak üzere dört ana gruba ayrılır. Soğuk iş takım çelikleri, çalışma sıcaklığı 200°C'nin altındaki delme, kesme, presleme ve form verme gibi uygulamalarda, sıcak iş takım çelikleri, çalışma sıcaklığı 200'C üzerindeki dövme, sıcak şekil verme ve pres döküm gibi uygulamalarda kullanılır. Plastik kalıplama ve yüksek polisaj için plastik iş takım çelikleri tercih edilir. Çok yüksek sertlik ve sıcaklık dayanımı gerektiren uygulamalarda, yüksek sıcak sertlik ve menevişleme sıcaklığına sahip yüksek hız çelikleri kullanılır.

Takım çeliklerini uygun ilave malzemeler kullanarak birçok kaynak yöntemiyle kaynak edebilmek mümkündür. Takım çeliklerinde kaynak uygulamasına genellikle; kalıplarda meydana gelmiş çatlakların tamiri, aşınmış ve kırılmış kısımların doldurulması tasarım değişikliğine takımın veya kalıbın uydurulması, hazırlanmış parçaların birleştirilerek bir takım veya bir kalıp haline getirilmesi amacıyla başvurulur. Bunun dışında, karbon çeliklerinden yapılmış bir takım, sert dolgu kaynağı yardımıyla takım çeliğinin özelliklerini alabilir.

Takım çeliklerinin kaynağında kullanılacak uygun kaynak elektrotlarının seçilmesinde; takım çeliğinin kimyasal kompozisyonu, takım çeliğinin ısıl işlem durumu (sertleştirilmiş veya normalize edilmiş) ve takım çeliğinin vermiş olduğu sertlik değerleri öelirlenmelidir.

Normalize haldeki takım çeliklerinin kaynağında, takım çeliği ile aynı kimyasal bileşime sahip dolgu metali (kaynak elektrolu) tavsiye edilir. Böylelikle, kaynak sonrası uygulanan sertleştirme işlemi esnasında ve sonrasında her iki metalin de aynı davranışı göstermesi amaçlanır. Sertleştirilmiş (suya daldırılmış, yağda veya havada soğutulmuş) takım çeliklerinin kaynağında, kaynak metalinin sıcaklığa dayanımı veya sertliği gibi özelliklerin benzer veya aynı olması amaçlanır. Burada genellikle kaynak metalinin kimyasal kompozisyonu esas metalden farklıdır. Genel olarak takımlar sertleştirilmiş haldeyken kaynakla tamir edilir.Kaynak öncesi takım çeliklerine uygulanacak ön tav sıcaklığı; takım çeliğinin menevişleme sıcaklığının altında ve kullanılacak kaynak metalinin martensitik dönüşüm sıcaklığının ise üzerinde olmalıdır. Kaynak esnasında, kaynak bölgesi daima bu sıcaklık aralığında tutulmalıdır. Az alaşımlı çeliklerden imal edilmiş takım çeliklerine 200-300°C, yüksek alaşımlı çeliklerden imal edilmiş takım çeliklerine 300-400°C, yüksek hız çeliklerine ise 400-500°C ön tav sıcaklığı tavsiye edilir. Aynı zamanda, ön ısıtmanın parçaya homojen olarak uygulanması ve ısıtma hızının 50°C/saat olması önerilir.

Çatlak tamirlerinde kaynak uygulamasına geçilmeden önce çatlak tamamen temizlenmeli, U şeklinde kaynak ağzı açılmalıdır. Özellikle uzun zaman kullanılmış takım çeliklerinin sert dolgu kaynaklarından ence tampon dolgu önerilir. Çok pas, o gerektiren sert dolgu kaynaklarında sert dolgu paso sayısı 3 sırayı aşmamalı malzeme ve sert dolgu arasındaki kısım tampon elektrotlarıyla doldurulmalıdır. Kaynak öncesi, kaynak bölgesinin her türlü yağ kir ve pastan temizlenmesi, mümkün olan en ince çaplı elektrot ile minimum akım şiddeti ve ark gerilimi uygulayarak kaynağın yapılması önenlir. Birden fazla paso çekilmesi halinde ikinci ve kapak pasolarında kök pasodan daha düşük akım kullanılmasına, kaynak esnasında ön tav sıcaklığının korumasına, kısa pasolarla kaynak yapılmasına ve her pasodan sonra kaynak dikişini hafifçe çekiçlenmesine özen gösterilmelidir. Kaynak sonra takım çeliklerinin yavaş soğuması sağlanmalıdır.

Takım Çeliği	Tampon ve Birleştirme Kaynağı		Sert Dolgu Kaynağı		Sertlik
	Örtülü Elektrot	MIG veya TIG Teli	Örtülü Elektrod	MIG veya TIG Teli	
Soğuk İş Takım Çeliği 1.2379, 1.2382, 1.2842, 1.2210	GeKaTec 299 Süper	GeKa Elox SG 312	GeKaTec Tool 58 WA, GeKaTec Tool 60	GeKaTec Tool 55 SG, GeKaTec Tool 60 SG,	53-58 HRC
Sıcak İş Takım Çeliği 1.2714, 1.2343, 1.2344, 1.2365, 1.2367, 1.2606	GeKaTec 299 Süper	GeKa Elox SG 312	GeKaTec Thermodur	GeKaTec Tool 45 SG	45-50 HRC
Plastik İş Takım Çeliği 1.2312, 1.2738	GeKaTec 299 Süper	GeKa Elox SG 312	GeKaTec Thermoresist	GeKaTec Tool 40 SG	40 HRC
Yüksek Hız Çeliği 1.3343, 1.3243	GeKaTec 299 Süper	GeKa Elox SG 312	GeKaTec Tool 60	GeKaTec Tool 60 SG	60 HRC

Not: Takım çeliklerin sertliği farklı ısıl işlem teknikleriyle değiştirilebildiğinden takım çeliğinin sertliğiyle aynı sert dolgu elektrotu kullanılabilir.

Alüminyum Alaşımlı Malzemelerin Kaynağı

Alüminyum ve alüminyum alaşımlar,ı düşük yoğunlukları, yüksek ısıl ve elektrik iletkenlikleri, yüksek korozyon dirençleri, estetik görünümleri nedeniyle endüstriyel öneme sahip mühendislik metalleri arasındadır. Alüminyumun genleşme katsayısı çeliğin 2 katıdır, bu sebepten dolayı çarpılmalar daha fazladır. ısıl iletkenliği ise çeliğin 3 katıdır, yani ısıyı çok hızlı iletilir ve malzeme aynı oranda hızlı soğur.

Alüminyumun , çok üstün korozyon özelliklerine sahip olmasının nedeni üzerinde oluşan oksit tabakasının koruyucu olmasındandır. Alüminyumun oksijene karşı affinitesi çok fazla olduğu için yüzeyi derhal oksitlenerek Al_2O_3 tabakası oluşur ve Al_2O_3, malzemeyi havadan izole eder.

Yüksek ısıl iletkenliğinden dolayı kalın kesit alüminyum malzemelerin kaynağından önce yaklaşık 140-250 O C ön ısıtma yapılmalıdır. 200-300 O C uzun süreli bekleme sakıncalı olabilir(toparlanmaya engel olabilir.)

Alüminyumun kaynağı elektrik ark (MMA), MIG, TIG ve aksi - gaz yöntemiyle yapılabilmektedir. MMA ve MIG kaynaklarında DCEP (ters kutuplama) ile kaynak yapılır. Al_2O_3 tabakasının delinebilmesi için DCEP yeterli olmasına rağmen TIG yönteminde tungsten elektrodun akım taşıma kapasitesinin sınırlı olmasından dolayı, elektrot çok çabuk ısınır. Bu nedenle TIG yönteminde AC akım ile kaynak yapılabilmektedir. TIG yönteminde saf tungsten (yeşil renkli) elektrot kullanılır. MIG yönteminde makaralar U (yuvarlak) kanallı olmalıdır. Torç boyu kısa ve içerisindeki spiral teflon olmalıdır. Gaz debisi ise çeliklerin kaynağına göre daha fazla olmalıdır. Oksi - gaz kaynağında ise yanıcı gaz olarak asetilen tercih edilmesi önerilir. Alev türü olarak yumuşak alev ayarlanmalıdır. Dekapan olarak GeKaTec GK FLUX F-LH1 önerilir.

Al_2O_3 tabakası yoğundur, ancak pürüzlü bir yapıdadır. Bu nedenle gözeneklerin arasına giren hidrokarbonlar (yağ, kir vb.) kaynak esnasında buharlaşır, ancak hidrojen yapıda kalır. Ergiyik alüminyumun hidrojene ilgisi yüksektir, katılaşma süresi de kısa olduğu için hidrojen yapıda hapsolur ve gözenek oluşur.

Alüminyum kaynaklarında gözeneğin oluşma sebebi genelde hidrojendir. O nedenle kaynağa başlamadan 5-6 saat önce kimyasal olarak, ardından da mekanik olarak (fırça ve zımpara) Al_2O_3 tabakası temizlenir. Temizlenen yüzey derhal oksitlenecektir, ancak yeni tabaka hidrokarbon içermediği için gözeneksiz kaynak dikişi elde edilebilecektir.

Alüminyum alaşımlarında, çeliklerin aksine soğuk çatlak (H çatlağı) görülmez. Alüminyum malzemelerin kaynağında, kaynak bölgesinde ciddi mukavemet kayıpları yaşanır. İlave metalin alaşım elementleri sertlik, çekme, akma mukavemetlerini arttırır.

Alüminyum malzemelerin kaynaklarında ilave metal seçiminde kriter, çeliklerden farklı olarak, esas metal ile ilave metalin yakın olmasından ziyade ilave metalin mukavemet kaybını telafi edebilmesidir. Bakır içeriği yüksek olan alüminyum alaşımlarının sıcak çatlak riski vardır. Ayrıca kaynak esnasında altlık kullanılması gerekiyorsa kesinlikle bakır altlık önerilmez.

Ağız Hazırlığı :

Alüminyum oksijen ile kesilemez, çünkü Al_2O_3 tabakasının ergime sıcaklığı 2050 O C tir. Plazma ile kesilebilir. Ağız açıları en verimli olarak torna-freze ile açılabilir. Yağ, kir, boya vb. oksit tabakasına yerleşebileceği için bu tabaka kimyasal ve mekanik olarak temizlenmelidir.

Alın birleştirmelerinde pah kırılması önerilir. Böylece oksidin ters taraftan dışarıya akması sağlanır. Gözenek riskini azaltmak için ağızlar geniş açılabilir ancak bu da mukavemet düşüşüne neden olacaktır.

Koruyucu Gazlar :

Asal gazlar koruyucu gaz olarak kullanılır. H, içeren gazlar kesinlikle kullanılmamalıdır. Argon gazı koruyucu gaz olarak tercih edilmelidir. Kolay iyonize olarak kararlı bir ark oluşturur. Argon gazına helyum ilavesi de yapılabilir. He ilavesi nüfuziyeti ve kaynak hızını arttırır(çünkü parça çabuk ısınacaktır). He oranı arttıkça ön ısıtma sıcaklığı azaltılabilir. % 100 He gazı önerilmez. Kök koruma gazı kullanmaya ihtiyaç yoktur.

Bakır Alaşımlı Malzemelerin Kaynağı

Bakır ve bakır alaşımları yüksek elektrik ve ısı iletkenlikleri, yüksek korozyon dirençleri, metal-metal sürtünmeye karşı yüksek aşınma dirençleri, yatak olmaya elverişli oluşu, mıknatıslanmama özelliği ve estetik görünümleri nedeniyle günümüzde önemini koruyan mühendislik metalleri arasındadır. Bakır ve birçok bakır alaşımı kaynak ve lehim yöntemleriyle birleştirilebilir.

Saf bakırın yapı çeliklerine göre elektrik iletkenliği 6 kat, ısıl iletkenliği 7 kat ve ısıl genleşmesi yaklaşık 2 kat daha fazladır. Yüksek ısıl iletkenliği nedeniyle ısı hızlı şekilde yayıldığından kaynak yerinde ergimeyi sağlayacak yeterli ısının sağlanabilmesi için saf bakıra, kaynak öncesi 500' C'ye kadar ön ısıtma yapılması ve kaynak esnasında parçanın bu sıcaklıkta kalması sağlanır. Yüksek alaşımlı bakırların ve ince parçaların kaynağında ön ısıtmaya gerek duyulmazken, kalın parçaların kaynaklarında ön ısıtma gereklidir. MIG kaynak yönteminde daha düşük ön ısıtma sıcaklıkları için Helyum oranı yüksek gazlar tercih edilebilir. Erimiş banyonun akıcılığı dolayısıyla yatay pozisyonda kaynak yapılması tavsiye edilir. Saf bakırların kaynağında elektrik iletkenliğinin önemli olduğu kaynak birleştirmeler Geka R1 AG gazalı, kaynak teliyle, ısıl iletkenliğin ve mekanik mukavemetin önemli olduğu birleştirmeler Geka R1 L gazaltı kaynak teli veya Geka S1L TIG kaynak teli ya da GeKaTec Cu-Weld örtülü elektrolu ile kaynağı yapılabilir. Saf bakırların çelikler ile birleştirmelerinde Geka R4 AL MIG kaynak teli veya Geka S4 AL MIG kaynak teliyle kaynak yapılabilir. Ayrıca GeKaTec Anti-crack 7015 , GeKaTec 7015 SG veya GeKaTec NiCu 30 SG kaynak ürünleri ile de uygun sonuçlar alınabilir.

Yüksek oksijen içeren alaşımlarda, oksijen ısıdan etkilenen bölgede (ITAB) sertleşmelere ve kaynak melalinde boşluklara sebep olabilir. Fosforla oksijeni giderilmiş bakır kaynağa daha uygundur. Tel fırçalama ve parlak daldırma kullanılabilir. Yağ, boya, kalem izleri, atölye kiri ve bakır-nikel alaşımları üzerindeki benzeri kirlenmeler gevrekliğe neden olabilir ve kaynak öncesi giderilmelidir. Bakır-nikel alaşımlarında taşlama ve dekapaj uygulanmalıdır, tel fırçalama etkili değildir. Bazı elementler (örneğin çinko, kadmiyum ve fosfor) düşük kaynama noktasına sahiptir. Bu elementlerin kaynak sırasında buharlaşması gözeneklilik ile sonuçlanabilir. Bu elementleri içeren bakır alaşımları kaynak edilirken gözeneklilik, daha yüksek kaynak hızları ve bir dolgu metali kullanımıyla minimize edilebilir.

Bronzların Kaynak Kabiliyeti :

Bakır - kalay (Bronz) alaşımlarıdır. Kalay, özellikle ısı iletkenliğini azaltır ve dolayısıyla kaynak bölgesine verilen gerekli ısının yoğunlaşması bakıra nazaran daha kolaydır. Kalay bronzlarında segregasyon oluşabileceğinden sıcak kırılganlık riski bulunur. Bu nedenle kaynak yapılan parçalardaki kendini çekme gerilmelerine de dikkat etmek gerekir. Aksi takdirde kaynak dikişinin yanlarında gerilme çatlamaları olabilir. Bunun için % 12'den fazla kalay içeren, kalay bronzlarının kaynaktan sonra çekiçleyerek kendini çekme gerilmelerinin bertaraf edilmesine çalışılır. Dökme kalay bronzları, yüksek sıcaklıkta pratik olarak düşük bir mukavemete sahiptir. Uzama kabiliyetleri de sıfırdır. Bu husus kaynak yaparken kaynakçının gayet dikkatli olmasını gerektirir. Bu bakımdan dökme kalay bronzları kaynak esnasında sarsıntıya, döndürülmeye ve çarpmalara maruz kalmamalıdır. Döndürme veya oynatma işlemlerine ancak 300' C'nin altında müsaade edilir. Diğer bütün dökme alaşımlarında olduğu gibi kalay bronzlarında iç gerilmelere mani olmak için ön tavlamaya tabi tutmak gerekir. Küçük parçalarda kaynağı müteakip de parçaların muntazam bir şekilde yavaş soğumasına dikkat edilmelidir. Küçük parçalarda üfleçle yapılan bir ön tavlama yeterlidir. MIG kaynağında Geka R1 L veya Geka R4 L, TIG kaynağında Geka S1 L veya S4 L telleri ya da GeKaTec BRONZE örtülü elektrolu kullanılabilir.

Bakır Alaşımlı Malzemelerin Kaynağı

Pirinçlerin Kaynak Kabiliyeti

En az % 50 Cu ve başlıca element olarak çinko içeren bakır çinko alaşımlarıdır. Talaş kaldırma kabiliyetini iyileştirmek için bazı pirinç cinslerine %3'e kadar kurşun katılır. (Otomat pirinci) Kurşunlu pirinç, özellikle gözenek teşekkül dolayısıyla, kurşunsuz pirince nazaran zor kaynak edilir. Bu tip pirinçlerin birleştirilmesinde daha ziyade düşük sıcaklıkta eriyen gümüş lehimi ile sert lehimlenmesi tavsiye edilir. Çinko 907°C'de buharlaşır, dolayısıyla pirinç eritildiğinde bileşiminde bulunan çinko buharlaşarak kayba uğrar. Zn buharlaşmasını azaltmak amaçlıyla Al ve Si ihtiva eden ilave metaller kullanılır. Pirinç kaynağının daha kolay yapılmasını sağlar. Silisyum ve alüminyum, çinkonun yanmasını azaltır ve kaynak kabiliyetini iyileştirir. Oksi-asetilen kaynağında da % 30-50 oksijeni fazla oksitleyici alev kullanılır. Çinkonun erken buharlaşma eğilimi nedeniyle Oksi asetilen kaynağı gibi daha düşük ısı girdisi olan kaynak yöntemleri tercih edilmelidir. MIG kaynağında Geka R1 ve Geka R4 AL kaynak telleri kullanılabilir.

Bakır-Alüminyum Alaşımlarının Kaynak Kabiliyeti

Alüminyum bronzlarında % 9.4'e kadar alüminyum bulunur. Alüminyum yüksek bir aşınma mukavemetine ve iyi bir korozyon dayanıklılığına sahiptir. Elektrik ve ısı iletkenliği, artan Alüminyum miktarıyla düşmektedir. Çok alaşımlı alüminyum bronzlarında ayrıca Fe, Ni, Mn bulunur. Manganez ısıl mukavemeti yükseltir ve demir, taneleri inceltir ve sertliği artırır. Alüminyum bronzların kaynağında en önemli nokta yüzeyde oluşan alüminyum oksit tabakasını çözmektir. Bu nedenle AC akım ile kaynak önerilebilir. Geka R4 A veya Geka R4 AL MIG kaynak telleri veya Geka S4 AL TIG kaynak telleri veya GeKaTec ALBRONZE örtülü elektrotlar ile kaynağı yapılabilir.

Silisyum Bronzu'nun Kaynak Kabiliyeti

Silisyum bronzları % 1.5 - 3.5 silisyum ve azami olarak da % 1 manganez içerir. Silisyum bronzları iyi bir korozyon dayanımına sahip olduklarından ve saf bakıra nazaran daha yüksek mukavemet ve korozyon dayanıklılığı aranan yerlerde kullanılır. Silisyum bronzlarının kaynak kabiliyeti bakımından saf bakıra nazaran daha düşük bir ısı iletkenliğe, daha akıcı kaynak banyosuna, yüksek kendini çekme (büzülme) oranına sahiptir. Kaynağı Geka R1 MIG kaynak teli ile yapılabilir.

Bakır-Nikel Alaşımlarının Kaynak Kabiliyeti

Alaşımın çekme mukavemeti artan nikel yüzdesi ile yükselir ve% 60-65 Ni 'de maksimuma erişir. Artan nikel içeriği korozyon dayanıklılığını yükseltir ve ısı iletkenliğini düşürür. Demir ilavesi bakır-nikel alaşımlarının deniz suyuna karşı dayanıklılığını arttırır. Bakır Nikel Alaşımlarının kaynağı Geka CuNi SG veya Geka CuNiFe SG MIGfTIG kaynak telleri ile yapılabilir.

Oksi-Gaz Alevi ile Sert Lehimleme

Sert Lehimleme

Metalik malzemelere, eritilmiş ilave lehim metali ve dekapanı kullanarak yapılan ısıl birleştinne yöntemidir. Erimiş metal, alın alına getirilmiş veya üst üste bindirilmiş veya iç içe geçirilmiş malzemelerin arasına kapiler etkiyle (kılcal boru kuvvetleriyle) yayılarak katılaşır.

Sert lehimlemede, kullanılan lehim tellerinin ergime sıcaklığı daima ana malzemeden düşük ve çalışma sıcaklığı 450°C'nin üstündedir.

Dekapan, çalışına sıcaklığmdan yaklaşık 50°C önce eriyerek birleştirme yapılacak malzeme üzerindeki oksit tabakalarm temizlenmesi ve çalışma esnasında tekrar oluşumunu engeller.

Ayrıca dekapan, ergimiş ilave metalin yüzey gerilimini azaltarak (ıslatma kabiliyetini artırır) temiz yüzeylere yayılmasını ve çalışma sırasında birleşim bölgesini istenmeyen unsurlardan korunmasını sağlar.

Lehim telleri gibi metal alaşımlarda sıvılaşma (erime) ve katılaşma sabit bir sıcaklıkta meydana gelmez. Malzemenin soğutulurken tamamen sıvı olduğu en düşük sıcaklığa **sıvılaşma sıcaklığı** ve malzemenin ısıtılırken tamamen katı olduğu en yüksek sıcaklığa ise **katılaşma sıcaklığı** denir.

Sıvılaşma ve katılaşma sıcaklıkları erime aralığını oluşturur.

Çalışma sıcaklığı, kullanılacak lehim metalinin erime aralığında olmalıdır. Lehim, malzemeye çalışma sıcaklığına kadar ısıtıldığında yapışır. Aynı zamanda, ilave metalin (lehim teli) ergime aralığı, ana metalin ergime derecesinin en az 200°C altında olmalıdır.

Kaynak Alevinin Ayarlanması

Oksi-asetilen ile yapılan sert lehimlemelerde, malzemelerin farklı özelliklerinden dolayı farklı alev türlerinin kullamlması gerekebilir. Örneğin yüzeyi kolay oksitlenen alümin yumun lehimi için asetilen fazlası alev veya çinko buharlaşması problemi olan pirinçlerin lehimi için oksijeni fazla alev gerekmektedir.

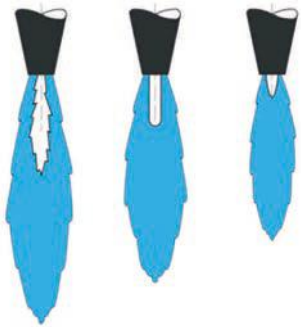
Normal alev; oksij en ve yanıcı gaz (asetil en) oranları eşittir. Nötr Alev olarak da bilinir.

Karbürleyici alev; yaıncı gaz oram (asetilen) oksijene göre fazla olan alevdir. Alev konisi normal aleve göre daha uzundur ve sakin bir yanma şeklindedir.

Oksitleyici alev; oksijen oranı fazla olan alevdir. Sert sesli yanma özelliğine sahiptir ve en yüksek sıcak bu alevle sağlanır.

Alev Ayarı	Kaıbürleyici Alev	NormalAlev	Oksitleyici Alev
Çelik	-	+	-
Dökıne Demir	+	-	-
Bakır	-	+	-
Pirinç	-	-	+
Alüminyum	+	-	-

Doğru + Yanlış -



Alev Çeşitleri

Karbürleyici ----- Normal ----- Oksitleyici

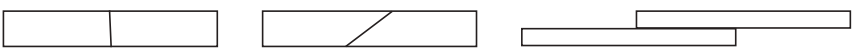
Dekapan Seçimi:

Dekapan, dolgu (ilave metal) metalinden önce eriyerek birleştirme bölgesini sert lehimlemeye hazırlar. Dekaparı, dolgu metalinin erime sıcaklığından önce eriyerek etkimeye girmesi gerekmektedir. Dekapanın seçimi ilave dolgu metaline göre yapılır.

Ürün	Etkime Sıcaklığı	Dolgu Metali	Ana Malzeme
GeKaTec Flux F-SH1	550-800°C	Gümüş alaşımlı lehim telleri	Alüminyum ve alaşımları dışındaki ana metaller
GeKaTec Flux F-SH2	800-1000°C	Bakır ve bakır alaşımlı lehim telleri	Bakır, pirinç, kalay bronzu tunç, çelik ve dökme demir
GeKaTec Flux F-LH1	500-650°C	Alüminyum ve alüminyum alaşımlı lehim telleri	Alüminyum ve alüminyum alaşımları

Sert Lehimlemede kullanJlan birleştirme şekilleıi:

Cidar kalınlığı 1mm'e kadar olan ince parçaların birleştirmelerinde bindirme aralığı, 1mm'den kalın parçalar için düz alın aralığı tercih edilmelidir. Bağlantının çekme mukavemetinin yüksek olmasının istendiği yerler de, ağızlar belirli açılarla birleştirilir. Lehimleme aralığı genellikle 0,05 ile 0,2 mm arasında veya elle lehimlemede 0,5mm'dir.

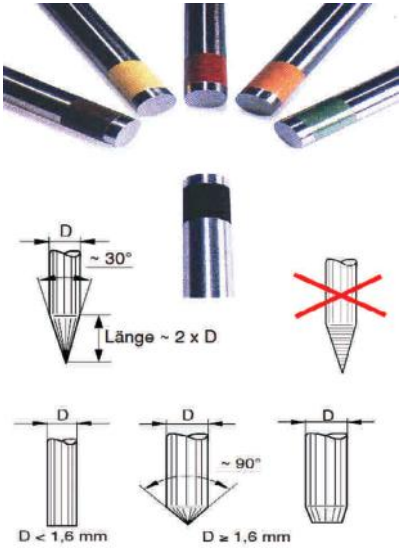


Düz Alın | Açılı Alın | Bindirme

TUNGSTEN ELEKTRODLARIN GÖSTERİLİŞİ VE KULLANIM ALANLAR!

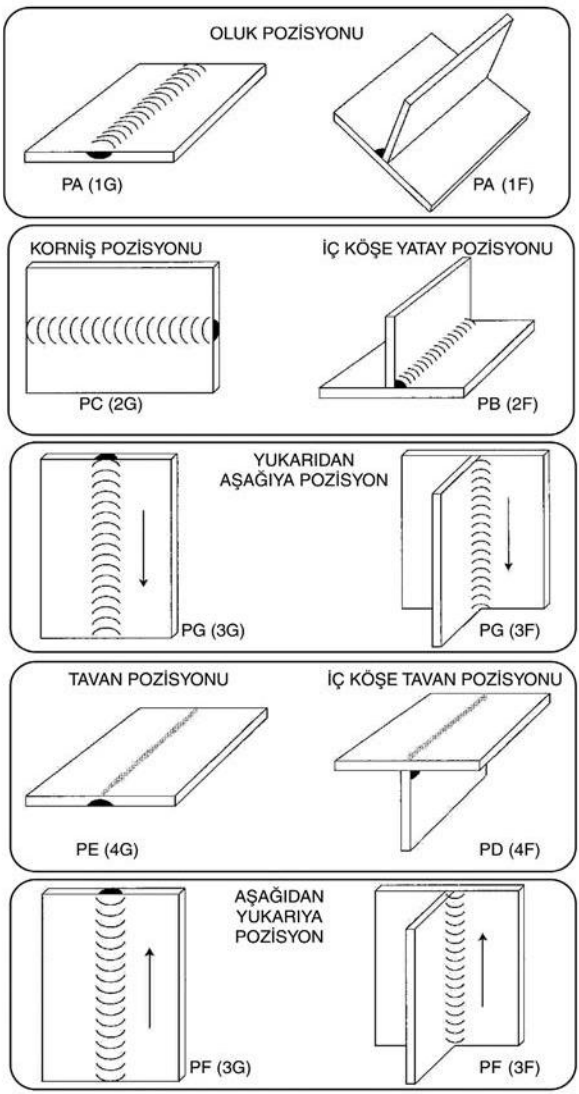
GENEL BİLGİLER: TIG kaynağında olarak saf elemen1 tungsten ve farklı birleşiklere sahip kaynak elektrodları kullanılır. Tungsten elektrodlar erimeyen (tüketilemeyen) ismi ile adlandırılır. Çünkü ilave metal olarak kaynağa aktarım veya erime yapmazlar. SMAW, GMAW ve SAW gibi diğer kaynak proseslerinde elektrodlar ilave metaldir. Tungsten elektrodların işlevi kaynakta elektrik te rminallerinin biri olarak hizmet etmesi içindir. Elektrod tipi ve ark beslemesinde bağlı olarak kaynak için ısı gereklidir. Saf tungstenin erime sıcaklığı 3410°C ve kaynama sıcaklığı 10220°C'dir. Gerekli ısı transferini sağlaması tungsten elektrodların seçim nedenidir.

KİMYASAL KOMPOZİSYON: Sat tungsten ve tungsten alaşımlı elektrodlar Tablo 1'de kimyasal analizleri ile belirtilmiştir. Bu elektrodlar ayrıca renklerine göre de adlandırılmaktadır.



AWS İŞARETİ	RENK	RADYASYON	AKIM	KULLANIM ALANLARI
EWG	Gri	EVET	AC/DC	- Alaşımsız ve yüksek alaşımlı çelikler - Alüminyum alaşımları - Magnezyum alaşımları - Titanyum alaşımları - Nikel alaşımları - Bakır alaşımları
EWTh-1	Sarı	EVET	AC/DC	- Alaşımsız ve yüksek alaşımlı çelikler - Alüminyum alaşımları - Magnezyum alaşımları - Titanyum alaşımları - Nikel alaşımları - Bakır alaşımları
EWLa-1	Siyah	EVET	AC/DC	- Alaşımsız ve yüksek alaşımlı çelikler - Alüminyum alaşımları - Magnezyum alaşımları - Titanyum alaşımları - Nikel alaşımları - Bakır alaşımları
EWP	Yeşil	EVET	AC	- Aluminyum alaşımları - Magnezyum alaşımları
EWTh-2	Kırmızı	HAYIR	AC	- Alaşımsız ve yüksek alaşımlı çelikler - Titanyum alaşımları - Nikel alaşımları - Bakır alaşımları

EN ve AWS STANDARTLARINA GÖRE KAYNAK POZİSYONLARI

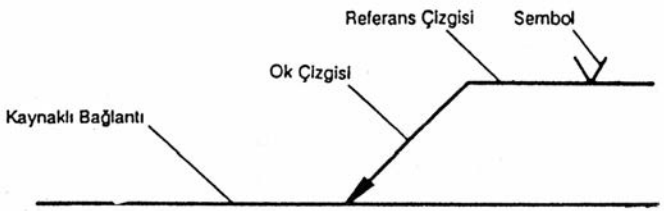


PROJELERDE KAYNAK DİKİŞLERİNİN BELİRTİLMESİNDE KULLANILAN SEMBOLLER

Kaynaklı konstrüksiyonların Teknik resimlerinin çizilmesinde ve sonradan uygulanmasında kolaylık sağlamak üzere kaynak sembolleri ve yardımcı elemanlarının kullanılması benimsenmiş ve standard hale getirilmiştir. Ülkemizde bu konuda TS 3004 yayınlanmıştır. Ancak günümüzde kontrüktörlerin bu standardın uygulanmasına tam riayet ettikleri söylenemez. Bu açıdan özellikle tüm teknik elemanlarımızın bu konuda bilgili olmaları gerekir.

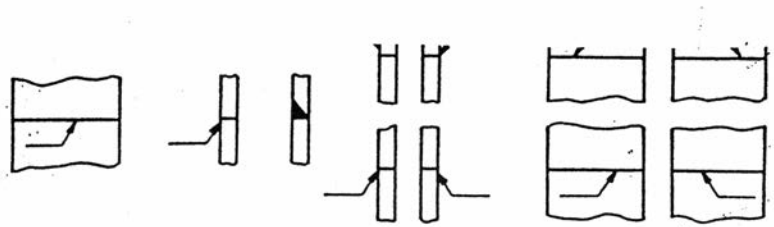
Kaynak planının en önemli bölümü olan resimler, kaynak dikişlerinin tüm özelliklerini yansıtmalıdır.

Resimlerde her kaynak bağlantısı için kararlaştırılan ve sembolik ifadenin temeli olan elemanter sembol, ucunda bağlantıyı işaret eden bir ok bulunan "bir ok çizgisi" ve devamındaki "bir referans çizgisi" ile tamamlanır.



Kaynak bağlantılarda kullanılan gösterim

Bağlantıda ok hangi tarafa konmuşsa o tarafa "bağlantının ok tarafı" diğer tarafa ise "bağlantının diğer tarafı" denir.



Çeşitli gösterim esasları

Kaynağa göre ok çizgisinin konumu özel bir önem taşımaz. Bununla birlikte ok çizgisi, kaynak amacı ile hazırlanan (yani kaynak ağzı açılan) levhayı göstermelidir.

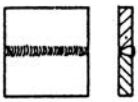
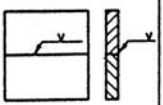
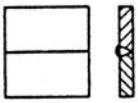
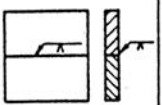
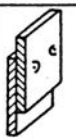
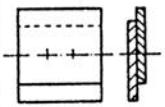
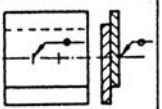
Referans çizgisi, düz ve resmin altına paralel olacak şekilde çizilmelidir.

Referans çizgisine göre sembollerin konumu, E (birinci açı) ve A (üçüncü açı) metodlarına göre tanımlanmaktadır.

A metodu ile çizilmiş kaynak konstrüksiyon resimlerini çizmek veya okumak zorunluluğu ile karşılaşıldığında TS 3004'e bakılmalıdır.

Kaynaklı konstrüksiyonlara ait resimlerde kullanılan semboller, ülkelerin standartlarına göre bazı farklılıklar göstermekle beraber, kaynak ağzı, dikiş yüzeyi formu gibi yapımı belirleyen bilgileri basit, açık ve kesin olarak gösterebilirler.

E Metoduna göre sembollerinin konumu

Gösterilişi	Resim	Sembollerin yerleştirilmesi	Sembolun konumunun tanımı
			Kaynağın dış yüzeyi bağlantının ok tarafında olması halinde referans çizgisi üstünde
			Kaynağın dış yüzeyi bağlantının diğer tarafında olması halinde referans çizgisi altında
			Kaynağın birleşme düzlemi içinde yapılmaması halinde referans çizisinde
Not: Kabartılı nokta kaynağı durumunda kaynağın dış yüzeyi izdüşüm yüzeyi olarak göz önünde bulundurulmalıdır.			

Elemanter sembollerin standardlardaki gösterimi

Kısa Tanım	Gösterilişi	Sembol			
		TS	DIN	AWS	BS
Kıvrık alın kaynağı					
Tek kıvrık alın kaynağı					
Küt alın kaynağı (I alın kaynağı)					
V alın kaynağı					
Eğik V alın kaynağı					
Yarım V alın kaynağı					
Köklü V alın kaynağı (Düz kısımlı V alın kaynağı)					
Köklü yarım V alın kaynağı (Düz kısımlı yarım V alın kaynağı)					
U alın kaynağı					
J alın kaynağı					
Sırt kaynağı					
Tek taraflı iç köşe kaynağı					
Tıpa veya yarık kaynağı (Dolum kaynağı)					
Nokta kaynağı					
Dikiş kaynağı (Dikişli kaynak)					
Açık V kaynağı					
Yarım açık V kaynağı					
Düz alın kaynağı					
Kaplama kaynağı					

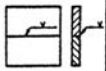
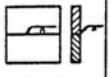
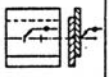
Elemanter sembollerin karma kullanım örnekleri

Kısa Tanım	Gösterilişi	Sembol			
		TS	DIN	AWS	BS
Çift V alın kaynağı (X kaynağı)					
Çift yarım V alın kaynağı (K kaynağı)					
Köklü çift V alın kaynağı					
Köklü çift yarım V alın kaynağı					
Çift U alın kaynağı					
Çift J alın kaynağı					
V ve U alın kaynağı					
V alın kaynağı ve sırt kaynağı					
Çift köşe kaynağı					

Ek Semboller

Kaynaklı Yüzeyin Şekli	Sembol
Düz	
Dışbükey (Konveks)	
İçbükey (Konkav)	
Kaynaklı Geçiş Böl. İşlenmiş	

E Metoduna göre sembollerin konumu

Gösterilişi	Resim	Sembollerin yerleştirilmesi	Sembolun konumunun tanımı
			Kaynağın dış yüzeyi bağlantının ok tarafında olması halinde referans çizgisi üstünde
			Kaynağın dış yüzeyi bağlantının diğer tarafında olması halinde referans çizgisi altında
			Kaynağın birleşme düzlemi içinde yapılmaması halinde referans çizisinde
Not: Kabartılı nokta kaynağı durumunda kaynağın dış yüzeyi izdüşüm yüzeyi olarak göz önünde bulundurulmalıdır.			

Kaynak sembolleri genellikle üç grupta incelenebilir:
a) Elemanter semboller,
b) Karma elemanter semboller,
c) Ek semboller,

Bunların çeşitli ülke standartlarında gösterilmesini sırasıyla inceleyelim.

a) Elemanter Semboller

Elemanter sembollerin kaynak şeklini belirtmek amacıyla kullanılmasına ait örnekler tabloda da verilmektedir. Bu sembollerin genellikle kaynak dikişinin şekline benzediği bu nedenle de kolayca akılda tutulabileceği görülmektedir.

b) Karma elemanter semboller

Bu semboller karma kullanımına ait örnekler ilgili tabloda yer almaktadır.

c) Ek semboller

Elemanter semboller kaynak dikişinin dış yüzeyinin biçimini gösteren ek bir sembolle tamamlanabilir.

Kaynaklı yüzeyler genellikle düz yapılırlar. Kaynak yüzeylerinin tam olarak gösterilmesine gerek bulunmadığında ek sembollerin kullanılmaması doğaldır.

Kısa Tanımı	Gösterilişi	Sembol
Düz V alın kaynağı		
Dışbükey çift V alın kaynağı (Düz kısımsız X alın kaynağı)		
İçbükey köşe kaynağı (Tek taraflı iç köşe kaynağı)		
Düz arkalı, Düz V alın kaynağı		

Ek sembollerin uygulanmasına ait örnekler

Her kaynak sembolünün yanında belli bazı boyutlar bulunabilir. Kesitle ilgili ana boyut sembolünün sol tarafına, boylamasına boyutlar (kaynak dikiş uzunluğu) sembolün sağ tarafına yazılmalıdır.

Bu boyutların konulmasına ilişkin ilkeler de bu çizelgede verilmiştir. Daha önemli boyutlar, gerektiğinde gösterilebilir. Düz kaynakla bağlantı durumunda, başka bir işaret yoksa, kaynağın bağlantı boyunca kök açılmadan yapılmakta olduğu anlaşılmaktadır.

Ana boyutlar

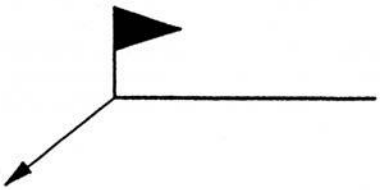
Kaynağın sembolik gösterilişinde diğer bazı özelliklerin belirtilmesi istenebilir. Böyle durumlarda yerine göre sembol, sayı veya harf kullanılabilir ve standart numaraları belirtilir.

Kaynak tüm parçanın çevresine uygulanacaksa, gösterge çizgisi üzerinde ok çizgisinin referans çizgisi ile bağlandığı yere küçük bir çember konur.

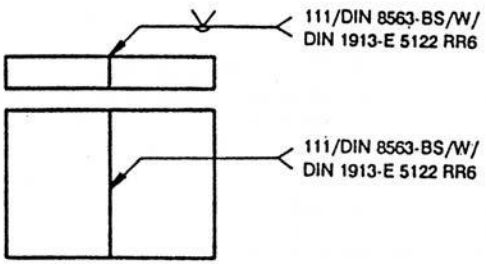
Kaynak yöntemi, gösterge çizgisinin sonuna konan çatal arasına, onu tanımlayan standarda göre rakkam veya harf olarak belirtilir (TS, DIN, BS ve ISO 4063).

No	Kaynak Yöntemi
1	Ark Kaynağı
11	Gaz korumasız Metal Ark Kaynağı
111	Örtülü elektrodla Metal Ark Kaynağı
12	Tozaltı Kaynağı
13	Koruyucu Gaz Kaynağı
131	MIG Kaynağı
135	MAG Kaynağı
141	TIG Kaynağı
15	Plasma Ark Kaynağı
2	Direnç Kaynağı
21	Nokta Kaynağı
22	Dikiş Kaynağı
23	Projeksiyon (Kabartılı) Kaynağı
24	Yakma Alın Kaynağı
3	Gaz Kaynağı
311	Oksi-Asetilen Kaynağı
4	Katı Hal Kaynağı: Basınç Kaynağı
41	Ultrasonik Kaynak
42	Sürtünme Kaynağı
441	Patlamalı Kaynak
45	Diffüzyon Kaynağı
71	Termit Kaynağı
72	Elektrocüruf Kaynağı
73	Elektrogaz Kaynağı
751	Laser Kaynağı
76	Elektron Işın Kaynağı
9	Lehimleme, Sert Lehimleme, Prinç Kaynağı

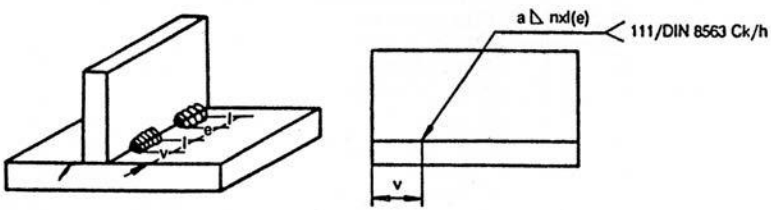
DIN 1912'ye göre, kaynağın değerlendirme grubu kaynak yönteminden sonra çatal arasına yazılarak gösterilir.



Kaynağın şantiyede veya yerinde yapılacağını göstermek için kullanılan flama sembolü



Kaynak konumu ve kullanılan elektrodun gösterimi



Kesikli bir köşe dikişinin gösterimine ait bir örnek

ELEKTROD TÜKETİMİ HESABI

Kaynak işlerinde işin maliyetini hesaplayabilmek için en önemli girdi olan kullanılacak elektrod miktarının belirlenmesi gereklidir. Günümüzde bu konuda paket bilgisayar programları hazırlanmış ise de, bu işin büyük bir yakınsaklıkla aşağıda sunulmuş olan sekiz çizelge yardımıyla hesaplanması mümkündür. Bu çizelgelerden ilk yedisinde sac kalınlığına bağlı olarak alın ve köşe kaynaklarında 1 m. kaynak dikişinin ağırlığı ile kaynak pozisyonu da gözönüne alınarak bu iş için önerilen elektrod çapları da belirtilmiştir. Kök ve dolgu pasoları için bu çizelgelerden bulunan 1 m. dikiş ağırlığı yardımı ile sekizinci çizelgeden kullanılan elektrod çap ve uzunluğuna göre gerekli elektrod sayısı hesaplanır. Bu çizelge hazırlanırken elektrod sonu artığının (elektrod koçanı) 30 mm. boyunda, sıçrama ve yanma nedeniyle oluşan kayıplarında % 10 olduğu kabul edilmiştir; uygulamada bu değer elektrod türüne ve uygulanan akım şiddetine bağlı olarak % 87 ile % 93 arasında değişir.

Örtüsünde tamir tozu içeren elektrodlarda verim daha yüksek olduğundan, bu çizelge yardımı ile belirlenen elektrod sayısı, uygulamada daha küçük olur. Bu açıdan çizelgeden bulunan değer, verimi % 110-120 olan elektrodların kullanılması halinde 0.8, verimi % 160 olan elektrodların kullanılması halinde de 0.6 düzeltme faktörü ile çarpılır.

ÖRNEK 1: V kaynak ağızı açılarak 6 mm. kalınlığındaki bir sac levhanın yatay pozisyonda kaynak edilmesi halinde 1 m. kaynak dikişi için gerekli elektrod miktarının saptanması.

Birinci çizelgeye göre kök pasosu için 350 mm. boyunda, 3.25 mm. çapında elektrod kullanılması koşulu ile 1 m. kaynak dikişinin ağırlığı 0.10 kg. olarak bulunur.

Dolgu pasosu için 350 mm. boyunda, 4 mm. çapında elektrod kullanılması koşuluyla 1m. kaynak dikişinin ağırlığı 0.12 kg. olarak bulunur.

Sekizinci çizelgeye göre elektrod miktarı:

0,10 kg = 5,3 adet (ø 3,25 x 350 mm.'lik elektrod)
0,12 kg = 0,10 + 0,02 kg. = 3,5 + 0,7 = 4,2 adet (ø 4,00 x 350 mm elektrod)

ÖRNEK 2: V kaynak ağzı açılmış 16 mm. kalınlığında bir sac levhanın kök kısmı alttan da kaynak edilmek koşulu ile yatay pozisyonda kaynak edilmesi halinde gerekli elektrod tüketiminin hesaplanması.

Birinci çizelgeye göre kök pasosu için 450 mm. boyunda 4 mm. çapında elektrod ile kaynak yapılması halinde 1 m. kaynak dikişinin ağırlığı 0,12 kg.'dır.

Alttan kök paso çekilmesi halinde 4 mm. çapında 450 mm.'lik bir elektrod kullanılırsa 1 m. kaynak dikişinin ağırlığı 0.12 kg. olur.

Dolgu pasosu için ise 5 mm. çapında 450 mm. uzunluğunda elektrod kullanılırsa 1 m. dikişin ağırlığı 1,3 kg.'dır.

Sekizinci çizelgeye göre; 1 m. dikiş için gerekli elektrod miktarları

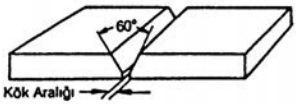
Kök Paso: 0,12 = 0,10 + 0,02 = 2,7 + 0,5 = 3,2 adet (ø 4,00 x 450 mm.'lik elektrod)
Alttan kök paso: 0,12 = 0,10 + 0,02 = 2,7 + 0,5 = 3,2 adet (ø 4,00 x 450 mm.'lik elektrod)
Dolgu pasosu: 1,3 = 1 + 0,3 = 17,2 + 5,2 = 22,4 adet (ø 5,00 x 450 mm.'lik elektrod)

NOT: Bu hesaplamalar, normal tür elektrodlar içindir. Örneğin; aynı kaynak işleminin % 160 verimli demir tozlu elektrodla yapılması halinde bulunan miktarlar 0,6 düzeltme faktörü bazik tür elektrodlarda ise 0,8 düzeltme faktörü ile çarpılmalıdır.

Yatay oluk pozisyonda V-alın birleştirmede kaynak dikişi ağırlığı.

V - Dikişi

Yatay ve oluk pozisyon
Kaynak ağzı açısı: 60°



Sac Kalınlığı (mm)	Kök Aralığı (mm)	Elektrod Çapı (mm)	Yaklaşık Dikiş Kesiti (mm)	Dikiş Ağırlığı (Kg/m)
3	1	2,5	8,5	0,07
4	1	2,5 veya 3,25	13,5	0,11
5	1	3,25	19,5	0,16
6	1	W 3,25 D 4	27	0,10 0,12
7	1,5	W 3,25 D 4	39	0,10 0,21
8	1,5	W 3,25 D 4 veya 5	49	0,10 0,29
9	1,5	W 3,25 D 4 veya 5	60,5	0,10 0,38
10	2	W 3,25 D 4 veya 5	77,5	0,10 0,51
11	2	W 3,25 D 4 veya 5	92	0,10 0,62
12	2	W 3,25 D 4 veya 5	108	0,10 0,75
13	2	W 3,25 D 4 veya 5	123	0,10 0,87
14	2	W 3,25 D 4 veya 5	142	0,10 1,02
15	2	W 4 D 5 veya 6	161	0,12 1,14
16	2	W 4 D 5 veya 6	180	0,12 1,30
17	2	W 4 D 5 veya 6	201	0,12 1,46
18	2	W 4 D 5 veya 6	223	0,12 1,72
19	2	W 4 D 5 veya 6	246	0,12 1,81
20	2	W 4 D 5 veya 6	271	0,12 2,01

W: Kök pasosu **D: Dolgu pasosu**

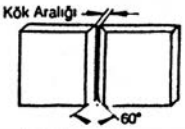
Alt taraftan kök kaynağı için, 5 mm. kalınlığı kadar olan sacların kaynağında dikiş ağırlığının yarısı kadar daha ilave yapılır. 5 mm.'den daha kalın saclarda alt taraftan kök kaynağı için bu ilâve en az kök pasosunun ağırlığı kadar olur.

X- Dikişleri için kaynak dikiş ağırlığı; sac kalınlığının yarısı alınarak gerekli V- Dikişi değeri okunup iki katı alınır ve kök tarafı karşı kaynağı da buna eklenerek hesap edilir.

Dik pozisyonda V-alın birleştirmede kaynak dikişi ağırlığı.

V - Dikişi

Dik pozisyon
Kaynak ağzı açısı: 60°



Sac Kalınlığı (mm)	Kök Aralığı (mm)	Elektrod Çapı (mm)	Yaklaşık Dikiş Kesiti (mm)	Dikiş Ağırlığı (Kg/m)
3	1	2,5 veya 3,25	8,5	0,09
4	1	3,25	13,5	0,14
5	1	3,25	19,5	0,20
6	1	3,25	27	0,26
7	1,5	3,25	39	0,36
8	1,5	3,25	49	0,45
9	1,5	W 3,25 D 4	60,5	0,20 0,34
10	2	W 3,25 D 4	77,5	0,20 0,47
11	2	W 3,25 D 4	92	0,20 0,59
12	2	W 3,25 D 4	108	0,20 0,73
13	2	W 3,25 D 4	123	0,20 0,85
14	2	W 3,25 D 4	142	0,20 1,00
15	2	W 3,25 D 4	161	0,20 1,14
16	2	W 3,25 D 4	180	0,20 1,30
17	2	W 3,25 D 4	201	0,20 1,47
18	2	W 3,25 D 4	223	0,20 1,73
19	2	W 3,25 D 4	246	0,20 1,83
20	2	W 3,25 D 4	271	0,20 2,01

W: Kök pasosu **D: Dolgu pasosu**

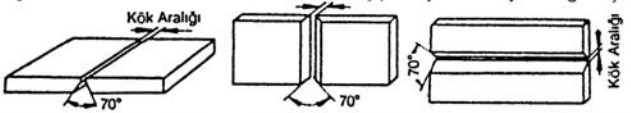
Alt taraftan kök kaynağı için, 5 mm. kalınlığı kadar olan sacların kaynağında dikiş ağırlığının yarısı kadar daha ilâve yapılır. 8 mm.'den daha kalın saclarda alt taraftan kök kaynağı için bu ilave en az kök pasosunun ağırlığı kadar olur.

X- Dikişleri için kaynak dikiş ağırlığı; sac kalınlığının yarısı alınarak gerekli V- Dikişi değeri okunup iki katı alınır ve kök tarafının karşı kaynağı da buna eklenerek hesap edilir.

Tavan, dik ve korniş pozisyonlarında V-alın birleşmesinde kaynak dikişi

V - Dikişi

Tavan, dik ve korniş pozisyonlar Kaynak ağzı açısı: 70°



Sac Kalınlığı (mm)	Kök Aralığı (mm)	Elektrod Çapı (mm)	Yaklaşık Dikiş Kesiti (mm)	Dikiş Ağırlığı (Kg/m)
3	1	2,5	9,5	0,10
4	1	2,5 veya 3,25	16	0,16
5	1	3,25	22,5	0,22
6	1	3,25	31	0,29
7	1,5	3,25	45	0,41
8	1,5	3,25	57	0,51
9	1,5	W 3,25 D 4	70,5	0,20 0,42
10	2	W 3,25 D 4	90,5	0,20 0,57
11	2	W 3,25 D 4	107	0,20 0,71
12	2	W 3,25 D 4	125,5	0,20 0,87
13	2	W 3,25 D 4	138	0,20 0,97
14	2	W 3,25 D 4	165	0,20 1,18
15	2	W 3,25 D 4	188	0,20 1,36
16	2	W 3,25 D 4	211	0,20 1,54
17	2	W 3,25 D 4	236	0,20 1,74
18	2	W 3,25 D 4	263	0,20 1,95
19	2	W 3,25 D 4	291	0,20 2,18
20	2	W 3,25 D 4	320	0,20 2,41

W: Kök pasosu **D: Dolgu pasosu**

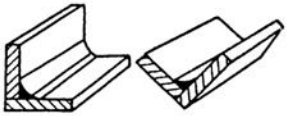
Alt taraftan kök kaynağı için, 8 mm. kalınlığa kadar olan sacların kaynağında da dikiş ağırlığının yarısı kadar daha ilave yapılır. 8 mm.'den daha kalın saclarda alt taraftan kök kaynağı için bu ilâve en az kök pasosunun ağırlığı kadar olur.

X- Dikişleri için kaynak dikiş ağırlığı; sac kalınlığının yarısı alınarak gerekli V- Dikişi değeri okunup iki katı alınır ve kök tarafı karşı kaynağı da buna eklenerek hesap edilir.

Yatay ve oluk pozisyonda iç köşe birleştirmede kaynak dikişi ağırlığı.

İç Köşe Dikişi

Yatay ve oluk pozisyon



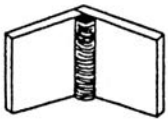
Dikiş Kalınlığı (mm)	Elektrod Çapı (mm)	Yaklaşık Dikiş Kesiti (mm^2)	Dikiş Ağırlığı (Kg/m)
2	2,5	4	0,038
2,5	2,5 veya 3,25	6,5	0,058
3	3,25 veya 4	9	0,082
3,5	3,25 veya 4	12,5	0,115
4	3,25 veya 4	16	0,15
4,5	3,25 veya 4	20,5	0,18
5	3,25 veya 4	25	0,23
5,5	3,25 veya 4	30,5	0,28
6	3,25 veya 4	36	0,33
6,5	3,25 veya 4	42,5	0,39
7	3,25 veya 4	49	0,45
7,5	3,25 veya 4	56,5	0,52
8	W 4 D 5	64	0,18 0,41
8,5	W 4 D 5	72,5	0,18 0,48
9	W 4 D 5	81	0,18 0,56
9,5	W 4 D 5	90,5	0,18 0,65
10	W 4 D 5 veya 6	100	0,18 0,73
11	W 4 D 5 veya 6	121	0,18 0,92
12	W 4 D 5 veya 6	144	0,18 1,14
13	W 4 D 5 veya 6	169	0,18 1,37
14	W 4 D 5 veya 6	196	0,18 1,60
15	W 4 D 5 veya 6	225	0,18 1,89
16	W 4 D 5 veya 6	256	0,18 2,14

W: Kök pasosu **D: Dolgu pasosu**

Dik pozisyonda iç köşe birleştirmesinde dikiş ağırlığı.

İç Köşe Dikişi

Dik pozisyon



Dikiş Kalınlığı (mm)	Elektrod Çapı (mm)	Yaklaşık Dikiş Kesiti (mm^2)	Dikiş Ağırlığı (Kg/m)
2	2 veya 2,5	4	0,040
2,5	2 veya 2,5	6,5	0,061
3	2,5 veya 3,25	9	0,086
3,5	3,25	12,5	0,12
4	3,25	16	0,16
4,5	3,25	20,5	0,19
5	W 3,25 D 4	25	0,10 0,14
5,5	W 3,25 D 4	30,5	0,10 0,19
6	W 3,25 D 4	36	0,10 0,25
6,5	W 3,25 D 4	42,5	0,10 0,31
7	W 3,25 D 4	49	0,10 0,37
7,5	4	56,5	0,55
8	4	64	0,62
8,5	4	72,5	0,69
9	4	81	0,78
9,5	4	90,5	0,87
10	4	100	0,96
11	4	121	1,16
12	4	144	1,39
13	4	169	1,63
14	4	196	1,87
15	4	225	2,17
16	4	256	2,44

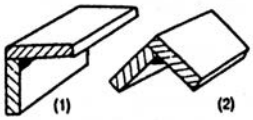
W: Kök pasosu **D: Dolgu pasosu**

Tavan pozisyonunda iç köşe dikişi birleştirmede kaynak dikişi ağırlığı.

İç Köşe Dikişi

Tavan pozisyon

(1)'deki gibi durumlardaki tavan kaynaklarında statik haller için genellikle 3,25 mm ø'lı elektrodlar kullanılır.



Dikiş Kalınlığı (mm)	Elektrod Çapı (mm)	Yaklaşık Dikiş Kesiti (mm^2)	Dikiş Ağırlığı (Kg/m)
2	2,5	4	0,040
2,5	2,5	6,5	0,061
3	2,5	9	0,086
3,5	2,5	12,5	0,12
4	2,5	16	0,16
4,5	2,5	20,5	0,19
5	3,25	25	0,24
5,5	3,25	30,5	0,29
6	3,25	36	0,35
6,5	3,25	42,5	0,41
7	3,25	49	0,47
7,5	3,25	56,5	0,55
8	W 3,25 D 4	64	0,10 0,52
8,5	W 3,25 D 4	72,5	0,10 0,59
9	W 3,25 D 4	81	0,10 0,68
9,5	W 3,25 D 4	90,5	0,10 0,77
10	W 3,25 D 4	100	0,10 0,86
11	W 3,25 D 4	121	0,10 1,06
12	W 3,25 D 4	144	0,10 1,29
13	W 3,25 D 4	169	0,10 1,53
14	W 3,25 D 4	196	0,10 1,77
15	W 3,25 D 4	225	0,10 2,07
16	W 3,25 D 4	256	0,10 2,34

W: Kök pasosu **D: Dolgu pasosu**

İnce saçların yatay pozisyonda I-alın birleştirmelerinde kaynak dikişi ağırlığı

İnce Sacların I - Dikişi			
Sac Kalınlığı (mm)	Aralık Mesafesi (mm)	Elektrod Çapı (mm)	Hafif şişkin dikişlerde Dikiş ağırlığı (Kg/m)
1,5	0,5	2	0,015
2	1	2	0,030
2,5	1,2	2,5	0,060
3	1,5	2,5 (3,25)	0,075
3,5	1,5	3,25	0,090

İşçilik Giderleri

İşçilik deyiminden sadece kaynakçının ücreti değil o kaynak dikişinin yapılmasına katkıda bulunan herkesin ücretinin belirli bir oranda yansıması sonucu hesaplanan bir saatlik işçilik ücreti, bir metre uzunluğundaki kaynak dikişine oranlanır. Hesaplama da aşağıdaki bağıntı kullanılır.

$$\text{İşçilik giderleri/metre kaynak} = \frac{I_G \,.\, KMA}{EG \,.\, \eta_i} \quad \text{(TL/metre kaynak)}$$

I_G : Bir saatlik gideri (TL)
KMA : Bir metre boyundaki kaynak metali ağırlığı (Kg)
EG : Elektrodun erime gücü (Kg/h)
η_i : İşletme faktörü

Her bir Kg/m. Kaynak dikiş ağırlığındaki elektrod sayısı (Verim % 90 ve artık koçan boyu 30 mm. kabul edilmiştir).

Kaynak dikişi ağırlığı (Kg/m)	Elektrod çapları ve uzunlukları									
	1,5 250	2 250	2,5 250	2,5 350	3,25 350	3,25 450	4 350	4 450	5 450	6 450
0,01	3,6	2,0	1,3	0,9	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1
0,02	7,3	4,1	2,6	1,8	1,1	0,8	0,7	0,5	0,3	0,2
0,03	10,9	6,1	3,9	2,7	1,6	1,2	1,1	0,8	0,5	0,4
0,04	14,5	8,2	5,3	3,6	2,1	1,6	1,4	1,1	0,7	0,5
0,05	18.2	10,2	6,5	4,5	2,7	2,0	1,8	1,3	0,9	0,6
0,06	21,8	12,3	7,9	5,4	3,2	2,4	2,1	1,6	1,0	0,7
0,07	25,4	14,3	9,2	6,3	3,7	2,9	2,5	1,9	1,2	0,9
0,08	29,1	16,4	10,5	7,2	4,3	3,3	2,8	2,2	1,4	1,0
0,09	32,7	18,4	11,8	8,1	4,8	3,7	3,2	2,4	1,5	1,1
0,10	36,4	20,4	13,1	9,0	5,3	4,1	3,5	2,7	1,7	1,2
0,15	54,5	30,7	19,7	13,5	8,0	6,1	5,3	4,0	2,6	1,8
0,20	72,8	40,9	26,2	18,1	10,7	8,1	7,0	5,4	3,4	2,4
0,25	91,0	51,1	32,8	22,6	13,3	10,2	8,8	6,7	4,3	3,0
0,30	109	61,3	39,4	27,1	16,0	12,2	10,6	8,1	5,2	3,6
0,35	127	71,5	46,0	31,6	18,7	14,2	12,3	9,4	6,0	4,2
0,40	145	81,8	52,5	36,2	21,4	16,3	14,1	10,8	6,9	4,8
0,45	164	92,0	59,1	40,7	24,0	18,3	15,8	12,1	7,7	5,4
0,50	182	102	65,6	45,2	26,7	20,3	17,6	13,4	8,6	6,0
0,55	200	113	72,2	49,7	29,4	22,4	19,4	14,8	9,4	6,6
0,60	218	123	78,8	54,3	32,0	24,4	21,1	16,1	10,3	7,2
0,65	236	133	85,4	58,8	34,7	26,4	22,9	17,5	11,1	7,7
0,70	254	143	92,0	63,3	37,4	28,5	24,6	18,8	12,0	8,3
0,75	273	153	98,5	67,8	40,0	30,5	26,4	20,2	12,9	8,9
0,80	291	164	105	72,2	42,7	32,5	28,2	21,5	13,7	9,5
0,85	309	174	112	76,9	45,4	34,6	30,0	22,8	14,6	10,1
0,90	327	184	118	81,4	48,0	36,6	31,7	24,2	15,4	10,7
0,95	346	194	125	85,9	50,7	38,6	33,5	25,6	16,3	11,3
1,00	364	204	131	90,4	53,4	40,7	35,2	26,9	17,2	11,9
2,00	728	409	262	181	107	81,3	70,4	53,8	34,3	23,8
3,00	1090	613	394	271	160	122	106	80,7	51,5	35,7
4,00	1450	818	460	362	214	162	141	108	68,6	47,6
5,00	1820	1020	525	452	267	203	176	134	85,7	59,5
6,00	2180	1230	788	543	320	244	211	161	103	71,5
7,00	2540	1430	920	633	374	285	246	188	120	83,4
8,00	2910	1640	1050	723	427	325	288	215	137	95,3
9,00	3270	1840	1180	814	480	366	317	242	154	107
10,00	3640	2040	1310	904	534	407	352	269	172	119

W: Kök pasosu **D: Dolgu pasosu**

AMBALAJ TİPİ VE AĞIRLIĞINA GÖRE YAKLAŞIK GAZALTI KAYNAK TELİ UZUNLUKLARI

Çap(mm) /Ağırlık (kg)	0,58	0,78	0,88	0,98	1,08	1,12	1,18	1,38	1,58	1,78
1	481,92 m	266,45 m	209,29 m	168,77 m	138,96 m	129,21 m	116,40 m	85,10 m	64,92 m	51,15 m
5	2409,63 m	1332,26 m	1046,46 m	843,88 m	694,83 m	646,07 m	582,00 m	425,53 m	324,61 m	255,76 m
15	7228,91 m	3996,80 m	3139,38 m	2531,64 m	2084,49 m	1938,23 m	1746,01 m	1276,59 m	973,83 m	767,30 m
18	8674,69 m	4796,16 m	3767,26 m	3037,97 m	2501,38 m	2325,88 m	2095,21 m	1531,91 m	1168,60 m	920,76 m
50	24096,38 m	13322,67 m	10464,62 m	8438.81 m	6948,30 m	6460,78 m	5820,04 m	4255,31 m	3246,12 m	2557,67 m
250	120481,92 m	66613,37 m	52323,14 m	42194,09 m	34741,52 m	32303,91 m	29100,22 m	21276,59 m	16230,60 m	12788,37 m

Örnek: 15 kg ağırlığında 1,18 mm çapında makaraya sarılmış bir tel 1746,01 m'dir

BRINELL, ROCKWELL, VICKERS SERTLİK KARŞILAŞTIRMA CETVELİ

Çekme Dayanımı N/mm²	Vickers Sertliği	Brinell Sertliği	Rockwell Sertliği							
			HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR 15 N	HR 30 N	HR 45 N
255	80	76.0	-	-	-	-	-	-	-	-
270	85	80.7	41.0	-	-	-	-	-	-	-
285	90	85.5	48.0	82.6	-	-	-	-	-	-
305	95	90.2	52.0	-	-	-	-	-	-	-
320	100	95.0	56.2	87.0	-	-	-	-	-	-
335	105	99.8	-	-	-	-	-	-	-	-
350	110	105	62.3	90.5	-	-	-	-	-	-
370	115	109	-	-	-	-	-	-	-	-
385	120	114	66.7	93.6	-	-	-	-	-	-
400	125	119	-	-	-	-	-	-	-	-
415	130	124	71.2	96.4	-	-	-	-	-	-
430	135	128	-	-	-	-	-	-	-	-
450	140	133	75.0	99.0	-	-	-	-	-	-
465	145	138	-	-	-	-	-	-	-	-
480	150	143	78.7	101.4	-	-	-	-	-	-
495	155	147	-	-	-	-	-	-	-	-
510	160	152	81.7	103.6	-	-	-	-	-	-
530	165	156	-	-	-	-	-	-	-	-
545	170	162	85.0	105.5	-	-	-	-	-	-
560	175	166	-	-	-	-	-	-	-	-
575	180	171	87.1	107.2	-	-	-	-	-	-
595	185	176	-	-	-	-	-	-	-	-
610	190	181	89.5	105.5	-	-	-	-	-	-
625	195	185	-	-	-	-	-	-	-	-
640	200	190	91.5	110.1	-	-	-	-	-	-
660	205	195	92.5	-	-	-	-	-	-	-
675	210	199	93.5	111.3	-	-	-	-	-	-
690	215	204	94.0	-	-	-	-	-	-	-
705	220	209	95.0	112.4	-	-	-	-	-	-
720	225	214	96.0	-	-	-	-	-	-	-
740	230	219	96.7	113.4	-	-	-	-	-	-
755	235	223	-	-	-	-	-	-	-	-
770	240	228	98.1	114.3	20.3	60.7	40.3	69.6	41.7	19.9
785	245	233	-	-	21.3	61.2	41.1	70.1	42.5	21.1
800	250	238	99.5	115.1	22.2	61.6	41.7	70.6	43.4	22.2
820	255	242	-	-	23.1	62.0	42.2	71.1	44.2	23.2
835	260	247	(101)	-	24.0	62.4	43.1	71.6	45.0	24.3
850	265	252	-	-	24.8	62.7	43.7	72.1	45.7	25.2
865	270	257	(102)	-	25.6	63.1	44.3	72.6	46.4	26.2
880	275	261	-	-	26.4	63.5	44.9	73.0	47.2	27.1
900	280	266	(104)	-	27.1	63.8	45.3	73.4	47.8	27.9
915	285	271	-	-	27.8	64.2	46.0	73.8	48.4	28.7
930	290	276	(105)	-	28.5	64.5	46.5	74.2	49.0	29.5
950	295	280	-	-	29.2	64.8	47.1	74.6	49.7	30.4
965	300	285	-	-	29.8	65.2	47.5	74.9	50.2	31.1
995	305	295	-	-	31.0	65.8	48.4	75.6	51.3	32.5
1030	310	304	-	-	32.2	66.4	49.4	76.2	52.3	33.9
1060	315	314	-	-	33.3	67.0	50.2	76.8	53.6	35.2
1095	320	323	-	-	34.4	67.6	51.1	77.4	54.4	36.5
1125	325	333	-	-	35.5	68.1	51.9	78.0	55.4	37.8

BRINELL, ROCKWELL, VICKERS SERTLİK KARŞILAŞTIRMA CETVELİ

Çekme Dayanımı N/mm²	Vickers Sertliği	Brinell Sertliği	Rockwell Sertliği							
			HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR 15 N	HR 30 N	HR 45 N
1155	360	342	-	-	36.6	68.7	52.8	78.6	56.4	39.1
1190	370	352	-	-	37.7	69.2	53.6	79.2	57.4	40.4
1220	380	361	-	-	38.8	69.8	54.4	79.8	58.4	41.7
1255	390	371	-	-	39.8	70.3	55.3	80.3	59.3	42.9
1290	400	380	-	-	40.8	70.8	56.0	80.8	60.2	44.1
1320	410	390	-	-	41.8	71.4	56.8	81.4	61.1	45.3
1350	420	399	-	-	42.7	71.8	57.5	81.8	91.9	46.4
1385	430	409	-	-	43.6	72.3	58.2	82.3	62.7	47.4
1420	440	418	-	-	44.5	72.8	58.8	82.8	63.5	48.4
1455	450	428	-	-	45.3	73.3	59.4	83.2	64.3	49.4
1485	460	437	-	-	46.1	73.6	60.1	83.6	64.9	50.4
1520	470	447	-	-	46.9	74.1	60.7	83.9	65.7	51.3
1555	480	(456)	-	-	47.7	74.5	61.3	84.3	66.4	52.2
1595	490	(466)	-	-	48.4	74.9	61.6	84.7	67.1	53.1
1630	500	(475)	-	-	49.1	75.3	62.2	85.0	67.7	53.9
1665	510	(485)	-	-	49.8	75.7	62.9	85.4	63.8	58.6
1700	520	(494)	-	-	50.5	76.1	63.5	85.7	69.0	55.6
1740	530	(504)	-	-	51.1	76.4	63.9	86.0	69.5	56.2
1775	540	(513)	-	-	51.7	76.7	64.4	86.3	70.0	57.0
1810	550	(523)	-	-	52.3	77.0	64.8	86.6	70.5	57.8
1845	560	(532)	-	-	53.0	77.4	65.4	86.9	71.2	58.6
1880	570	(542)	-	-	53.6	77.8	65.8	87.2	71.7	59.3
1920	580	(551)	-	-	54.1	78.0	66.2	87.5	72.1	59.9
1955	590	(561)	-	-	54.7	78.4	66.7	87.8	72.7	60.5
1995	600	(570)	-	-	55.2	78.6	67.0	88.0	73.2	61.2
2030	610	(580)	-	-	55.7	78.9	67.5	88.2	73.7	61.7
2070	620	(589)	-	-	56.3	79.2	67.9	88.5	74.2	62.4
2105	630	(599)	-	-	56.8	79.5	68.3	88.8	74.6	63.0
2145	640	(608)	-	-	57.3	79.8	68.7	89.0	75.1	63.5
2180	650	(618)	-	-	57.8	80.0	69.0	89.2	75.5	64.1
-	660	-	-	-	58.3	80.3	69.4	89.5	75.9	64.7
-	670	-	-	-	58.8	80.6	69.8	89.7	76.4	65.3
-	680	-	-	-	59.2	80.8	70.1	89.8	76.8	65.7
-	690	-	-	-	59.7	81.1	70.5	90.1	77.2	66.2
-	700	-	-	-	60.1	81.3	70.8	90.3	77.6	66.7
-	720	-	-	-	61.0	81.8	71.5	90.7	78.4	67.7
-	740	-	-	-	61.8	82.2	72.1	91.0	79.1	68.6
-	760	-	-	-	62.5	82.6	72.6	91.2	79.7	69.4
-	780	-	-	-	63.3	83.0	73.3	91.5	80.4	70.2
-	800	-	-	-	64.0	83.4	73.8	91.8	81.1	71.0
-	820	-	-	-	64.7	93.8	74.3	92.1	81.7	71.8
-	840	-	-	-	65.3	84.1	74.8	92.3	82.2	72.2
-	860	-	-	-	65.9	84.4	75.3	92.5	82.7	73.1
-	880	-	-	-	66.4	84.7	75.7	92.7	83.1	73.6
-	900	-	-	-	67.0	85.0	76.1	92.9	83.6	74.2
-	920	-	-	-	67.5	85.3	76.5	93.0	84.0	74.8
-	940	-	-	-	68.0	85.6	76.9	93.2	84.4	75.4

GEKA ELEKTRODLARININ KURUTMA SICAKLIK SÜRELERİ

Standard	Elektrodun uygulandığı malzeme	Örtü türü	Kurutma İşlemi (1-2)	Kurutma Sıcaklığı (2) °C	Kurutma Süresi (3) (saat)
EN 499 DIN 1913 AWS 5.1	Alaşımsız ve az alaşımlı çelikler	A, AR, C R (C), R, RR RR (B)	Gerekmez	-	-
		B (R), B	Gerekir	300 - 350	2 - 10
EN 757 DIN 8529 AWS 5.5	Yüksek mukavemetli ince taneli yapı çelikleri	B	Gerekir	300 - 350	2 - 10
EN 1599 DIN 8575 AWS 5.5	Yüksek sıcaklık çelikleri	R	Gerekmez	-	-
		B	Gerekir	300 - 350	2 - 10
EN 1600 DIN 8556 AWS 5.4	Paslanmaz ve ısıya dayanıklı çelikler	R	Önerilir	100 - 200	2 - 10
		B (R), B	Gerekmez	-	-
	Yumuşak Martenzitik çelikler	B	Gerekir	300 - 350	2 - 10
	Çift fazlı çelikler	(R) B	Gerekir	250 - 350	2 - 10
EN 14700 DIN 8555 AWS 5.13	Sert Dolgu	R	Gerekmez	-	-
		B (R), B	Gerekir	300 - 350	2 - 10
		Özel	Üreticinin tavsiyesine göre		
TS EN 14700 DIN1736 AWS 5.11	Nikel esaslı alaşımlar	Bütün türler	Gerektiğinde	120 - 300	2 - 10

1) Özel teneke kutu ambalajlı elektrodlar, kutu açıldıktan sonraki 8 saat içinde kurutma uygulamadan kullanılabilir.Rutubeti %70'den daha yüksek olan işyerlerinde, elektrodlar paket açıldıktan sonra 100 - 200°C'lik özel sıcak tutma kutularında tutulmalıdır.
2) Özel durumlar için üreticinin önerilerine uyunuz.
3) Elektroda birkaç kez kurutma uygulandığında (farklı zamanlarda) maksimum değer kurutma işlemlerinin toplam süresidir.

KAYNAK KABLOLARININ KESİTİNİN HESAPLANMASI

Uygulamada kaynak kablo kesitlerinin hesaplanmasında şu amprik formül kullanılır;

$$K = \frac{2 \times L \times I}{a \times U}$$

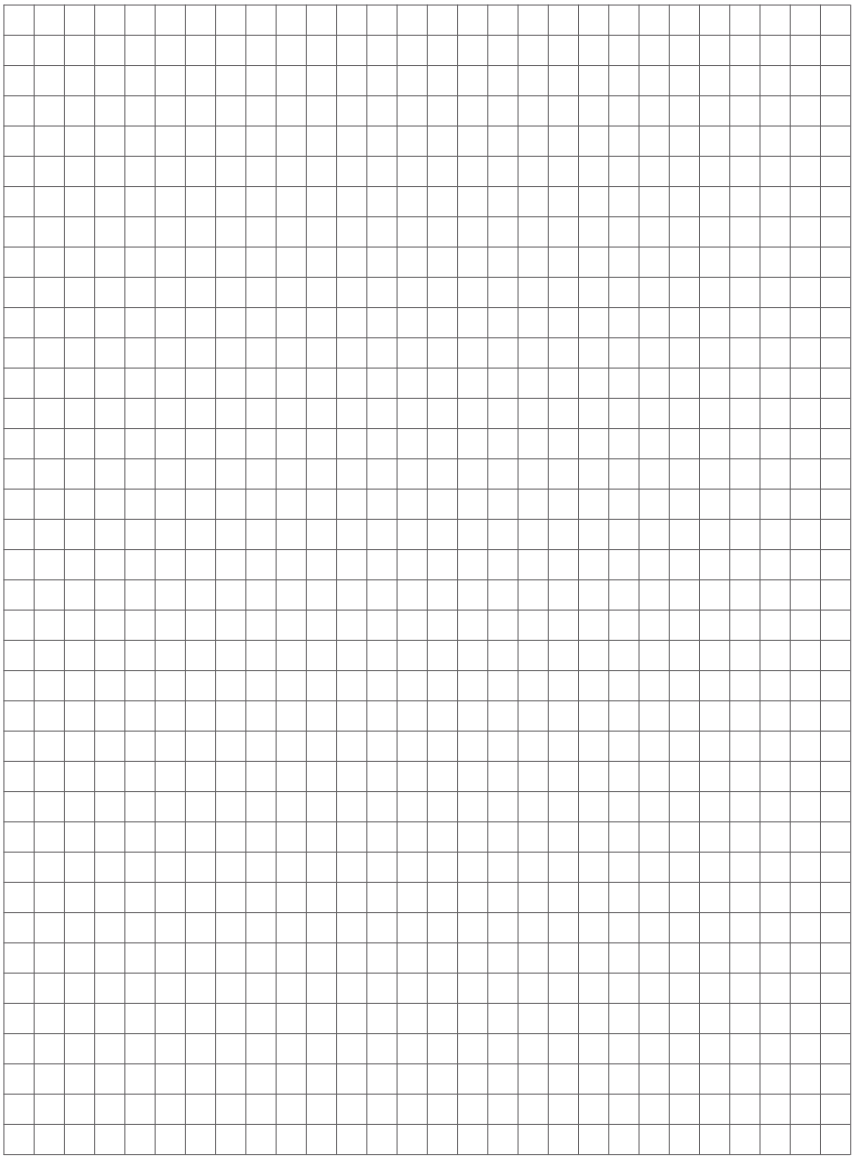
K : Uygun kablonun kesiti (mm^2).
L : Pense (elektrod) veya topraklama kablosunun boyu (m).
I : Kaynak akım şiddeti (A).
U :Kaynak devresinde müsade edilen gerilim kaybı (V).
(Bu değerin 2V'u aşmaması gereklidir.)
a : Kablonun malzemesi ile ilgili bir katsayı.

Bakır için	a = 60
Alüminyum için	a = 30
Çinko için	a = 15
Demir için	a = 8

ÖRNEK : 160 A ile yapılan bir kaynak işleminde kablo uzunluğu 15 m olduğuna göre uygun bakır kablonun kesiti ne olmalıdır?

$$K = \frac{2 \times 15 \times 160}{60 \times 2} = 40\ mm^2$$

Kaynak akım şiddeti ve kaynak kablosu uzunluğuna göre bakır - kablo kesitleri

Kaynak Akım Şiddeti (A)	Kaynak Kablosu Uzunluğu (m)				
	10	15	20	25	30
50	25	25	35	35	35
100	25	35	35	50	50
150	35	35	50	70	95
200	35	50	70	95	120
250	50	70	95	120	150
300	70	95	120	150	150

Notlar: ..... / ..... / .....