

KULLANMA KILAVUZU



MZC-1250F19

TOZALTI KAYNAK TRAKTÖRÜ

OERLIKON KAYNAK ELEKTRODLARI VE SANAYİ A.Ş.

www.oerlikon.com.tr

İÇİNDEKİLER

GÜVENLİK KURALLARI	2
1. KURULUM BİLGİLERİ	6
1.1 MAKİNE BİLEŞENLERİ	6
1.2 KONTROL PANELİ	9
1.3 TEKNİK ÖZELLİKLER	10
2. KULLANIM BİLGİLERİ	11
2.1 MAKİNEYİ ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE	11
2.2 TOZALTI KAYNAK PROSESİ	11
2.3 REFERANS PARAMETRE DEĞERLERİ	12
2.3.1 Her İki Taraftan Otomatik Kaynak Parametreleri	12
2.3.2 Yatay Pozisyonda Dolgu Kaynağı Referans Parametreleri	12
2.3.3 Yatay Pozisyonda Çift Taraflı Düz Kaynak Ağızlı Yakın Alın Kaynağı Referans Parametreleri	13
2.4 KAYNAK KUSURLARI	14
3. HATA BİLGİLERİ	15
3.1 HATA TANIMLAMA VE GİDERME TABLOSU	15
3.2 DİĞER HATALAR VE ÇÖZÜMLERİ	16
 EK 1: YEDEK PARÇA LİSTESİ	18
EK 2: DEVRE ŞEMASI	20
EK 3: BOYUTLAR	21

Üretici Firma: Tangshan Kaiyuan Autowelding System Co.,Ltd.
Adres: Tangshan City, Torch Road, Hi-tech Development Zone, No.189 P.R.C
Telefon: +86 315 3859642
Faks: +86 315 3859644/3859642
E-Posta: info@autoweld.com.cn

İthalatçı Firma: Magma Mekatronik Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Adres: Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Yalçın Özaras Caddesi No:1
45030 MANİSA
Telefon: +90 236 226 27 00
Faks: +90 236 226 27 28
E-Posta: servis@magma.com.tr

GÜVENLİK KURALLARI



KILAVUZDA YER ALAN TÜM GÜVENLİK KURALLARINA UYUN!



GÜVENLİK BİLGİLERİNİN TANIMLANMASI

- Kılavuzda yer alan güvenlik sembolleri potansiyel tehlikelerin tanımlanmasında kullanılır.
- Bu kılavuzda herhangi bir güvenlik sembolü görüldüğünde, bir yaralanma riski olduğu anlaşılmalı ve takip eden açıklamalar dikkatlice okunarak olası tehlikeler engellenmelidir.
- Kaynak işlemi sırasında operatörler dışındakileri, özellikle de çocukları çalışma sahasından uzak tutunuz.



GÜVENLİK UYARILARININ KAVRANMASI

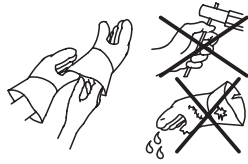
Kullanım kılavuzunu, makine üzerindeki etiket ve güvenlik uyarılarını dikkatli bir şekilde okuyunuz

- Makine üzerindeki uyarı etiketlerinin iyi durumda olduğundan emin olunuz. Eksik ve hasarlı etiketleri değiştiriniz.
- Makinenin nasıl çalıştırıldığını, kontrollerinin doğru bir şekilde nasıl yapılacağını öğreniniz.
- Makinenizi uygun çalışma ortamlarında kullanınız. Uygunsuz modifikasyonlar makinenizin güvenli çalışmasına ve kullanım ömrüne olumsuz etki eder.

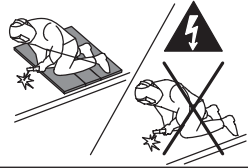
ELEKTRİK ÇARPMALARI ÖLDÜREBİLİR



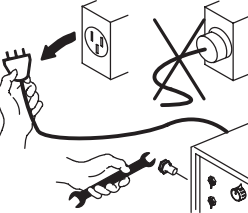
Kurulum prosedürlerinin ulusal elektrik standartlarına ve diğer ilgili yönetmeliklere uygun olduğundan emin olun ve makinenin yetkili kişiler tarafından kurulmasını sağlayın.



- Kuru ve sağlam izolasyonlu eldiven ve iş önlüğü giyin. Islak ya da hasar görmüş eldiven ve iş önlüklerini kesinlikle kullanmayın.
- Elektroda çıplak elle dokunmayın.
- Elektrik taşıyan parçalara kesinlikle dokunmayın.
- Eğer çalışma yüzeyine, zemine ya da başka bir makineye bağlı elektrodla temas halindeyseniz kesinlikle elektroda dokunmayın.



- Çalışma yüzeyinden ve zeminden kendinizi izole ederek olası muhtemel elektrik şoklarından korunabilirsiniz. Çalışma yüzeyiyle operatörün temasını kesecek kadar büyük, yanmaz, elektriksel açıdan yalıtkan, kuru ve hasarsız izolasyon malzemesi kullanın.
- Elektrot pensesine birden fazla elektrot bağlamayın.



- Makineyi kullanmadığınız durumlarda kapalı tutun.
- Makine üzerinde çalışmaya başlamadan önce tüm güç bağlantılarını ve/veya bağlantı fişlerini çıkartın ya da makineyi kapatın..
- Güç kablolarını olası hasarlara karşı sık sık kontrol edin. Herhangi bir hasar tespit edildiğinde ya da izolasyonsuz bir kablo görüldüğünde derhal tamir edin veya değiştirin.
- Elektrik hattının topraklamasının doğru yapıldığından emin olun.

SICAK PARÇALAR AĞIR YANIKLARA NEDEN OLABİLİR



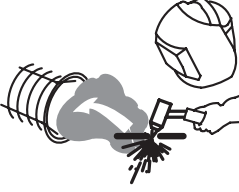
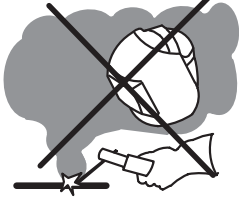
- Sıcak parçalara çıplak el ile dokunmayın.
- Makinenin parçaları üzerinde çalışmadan önce soğumaları için gerekli sürenin geçmesini bekleyin.
- Sıcak parçaları tutmanız gerektiğinde, uygun alet, izolasyonu yüksek kaynak eldiveni ve yanmaz giyisiler kullanın.

GÜVENLİK KURALLARI

DUMAN VE GAZLAR SAĞLIĞINIZ İÇİN ZARARLI OLABİLİR



Kaynak ve kesme işlemi yapılırken çıkan duman ve gazın uzun süre solunması çok tehlikelidir.



- Gözlerde, burunda ve boğazda meydana gelen yanma hissi ve tahrişler, yetersiz havalandırmanın belirtileridir. Böyle bir durumla karşılaşıldığı zaman derhal havalandırmayı arttırın, sorunun devam etmesi halinde kaynak işlemini durdurun.
- Çalışma alanında doğal ya da suni bir havalandırma sistemi oluşturun.
- Kaynak ve kesme işlemi yapılan yerlerde yeterli bir duman emme sistemi kullanın. Gerekliyorsa tüm atölyede biriken duman ve gazları dışarıya atabilecek bir sistem kurun. Deşarj esnasında çevreyi kirletmemek için uygun bir filtrasyon sistemi kullanın.
- Dar ve kapalı alanlarda çalışıyorsanız veya kurşun, berilyum, kadmiyum, çinko, çinko kaplı ya da boyalı malzemelerin kaynağını yapıyorsanız, yukarıdaki önlemlere ilave olarak temiz hava sağlayan maskeler kullanın.
- Küçük hacimli kapalı alanlarda mutlaka başka bir kişinin eşliğinde kaynak yapın. Bu tarz kapalı yerlerde mümkün olduğu kadar kaynak yapmaktan kaçınin.
- Gaz tüpleri ayrı bir bölgede gruplandırılmışsa buraların iyi havalanmasını sağlayın, gaz tüpleri kullanımda değilken ana vanalarını kapalı tutun, gaz kaçaklarına dikkat edin.
- Argon gibi koruyucu gazlar havadan daha yoğundur ve kapalı alanlarda kullanıldıkları takdirde havanın yerine solunabilirler. Bu da sağlığını için tehlikelidir.
- Kaynak işlemlerini yağlama veya boyama işlemlerinde açığa çıkan klorlu hidrokarbon buharlarının olduğu ortamlarda yapmayın.

ARK IŞIĞI GÖZLERİNİZE VE CİLDİNİZE ZARAR VEREBİLİR



- Gözlerinizi ve yüzünüzü korumak için uygun koruyucu maske ile ona uygun (EN 379 'a göre 4 ila 13) cam filtre kullanın.
- Vücudunuzun diğer çıplak kalan yerlerini (kollar, boyun, kulaklar, vb) uygun koruyucu giysilerle bu ışıklardan koruyun.
- Çevrenizdeki kişilerin ark ışınlarından ve sıcak metallerden zarar görmemeleri için çalışma alanınızı göz hizasından yüksek, aleve dayanıklı paravanlarla çevirin ve uyarı levhaları asın.

KIVILCIMLAR VE SIÇRAYAN PARÇALAR GÖZLERİNİZİ YARALAYABİLİR



- Kaynak yapmak, yüzey taşlamak, fırçalamak gibi işlemler kıvılcımlara ve metal parçacıklarının sıçramasına neden olur.
- Oluşabilecek yaralanmaları önlemek için kaynak maskesinin altına, kenar korumalıları olan onaylanmış koruyucu iş gözlükleri takın.

HAREKETLİ PARÇALAR YARALANMALARA YOL AÇABİLİR



- Hareket halinde olan nesnelerden uzak durun.
- Makine ve cihazlara ait tüm kapak, panel, kapı, vb. koruyucuları kapalı ve kilitli tutun.
- Ağır cisimlerin düşme olasılığına karşı metal burunlu ayakkabı giyin.

GÜVENLİK KURALLARI

GÜRÜLTÜ, DUYMA YETENEĞİNİZE ZARAR VEREBİLİR



- Bazı ekipman ve işlemlerin oluşturacağı gürültü, duyma yeteneğinize zarar verebilir.
- Eğer gürültü seviyesi yüksek ise onaylanmış kulak koruyucularını takın.

KÜÇÜK HACİMLİ VE KAPALI ALANLARDA KAYNAK



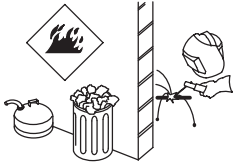
- Küçük hacimli ve kapalı alanlarda mutlaka bir başka kişi eşliğinde kaynak ve kesme işlemlerini yapın.
- Mümkün olduğu kadar bu tarz kapalı yerlerde kaynak ve kesme işlemleri yapmaktan kaçının.

KAYNAK TELİ YARALANMALARA YOL AÇABİLİR



- Kaynak teli sargısını boşaltırken torcu vücudun herhangi bir bölümüne, diğer kişilere ya da herhangi bir metale doğru tutmayın.
- Kaynak telini makaradan elle açarken - özellikle ince çaplarda- tel, bir yay gibi elinizden fırlayabilir, size veya çevrenizdeki diğer kişilere zarar verebilir, bu işlemi yaparken özellikle gözlerinizi ve yüzünüzü koruyun.

KAYNAK İŞLEMİ YANGINLARA VE PATLAMALARA YOL AÇABİLİR



- Yanıcı maddelere yakın yerlerde kesinlikle kaynak yapmayın. Yangın çıkabilir veya patlamalar olabilir.
- Kaynak işlemine başlamadan önce bu maddeleri ortamdaki uzaklaştırın veya yanmalarını ve harlamalarını önlemek için koruyucu örtülerle üstlerini örtün.



- Tamamen kapalı tüplere ya da borulara kaynak ve kesme işlemi uygulamayın.
- Tüp ve kapalı konteynerlere kaynak işlemi uygulamadan önce bunları açın, tamamıyla boşaltıp temizleyin. Bu tip yerlerde yapacağınız kaynak işlemlerinde mümkün olan en büyük dikkati gösterin.
- İçinde daha önce, patlama, yangın ya da diğer tepkimelere neden olabilecek maddeler bulunan tüp ve borulara boş dahi olsalar kaynak işlemi uygulamayın.
- **Kaynak ekipmanları ısınır. Bu nedenle kesinlikle kolay yanabilecek veya hasar görebilecek yüzeylerin üzerine yerleştirmeyin!**



- Kaynak kıvılcımları yangına sebep olabilir. Bu nedenle yangın söndürücü tüp, su, kum gibi malzemeleri kolay ulaşabileceğiniz yerlerde bulundurun.
- Yanıcı, patlayıcı ve basınçlı gaz devreleri üzerinde geri tepme ventilleri, gaz regülatörleri ve vanalarını kullanın ve bunların periyodik kontrollerinin yapıldığı sağlıklı çalışmasına dikkat edin.

MAKİNE ve APARATLARA YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN BAKIM YAPILMASI YARALANMALARA NEDEN OLABİLİR



- Elektrikli cihazlar yetkisiz kişilere tamir ettirilmemelidir. Burada yapılabilecek hatalar kullanımda ciddi yaralanmalara veya ölümlere neden olabilir.
- Gaz devresi elemanları basınç altında çalışmaktadır; yetkisiz kişiler tarafından verilen servisler sonucunda patlamalar olabilir, kullanıcılar ciddi şekilde yaralanabilir.

GÜVENLİK KURALLARI

DÜŞEN PARÇALAR YARALANMALARA NEDEN OLABİLİR



Güç kaynağının ya da diğer ekipmanların doğru konuşlandırılmaması, kişilerde ciddi yaralanmalara ve diğer nesnelerde de maddi hasara neden olabilir.

- Güç kaynağının yerini değiştirirken her zaman tutamakları veya taşıma halkalarını kullanın. Asla torç, kablo veya hortumlardan çekmeyin. Gaz tüplerini mutlaka ayrı taşıyın.
- Kaynak ve kesme ekipmanlarını taşımadan önce tüm ara bağlantılarını sökün, ayrı ayrı olmak üzere, küçük olanları saplarından, büyükleri ise taşıma halkalarından ya da forklift gibi uygun kaldırma ekipmanları kullanarak kaldırın ve taşıyın.
- Makinenizi düşmeyecek ve devrilmeyecek şekilde maksimum 10° eğime sahip zemin ve platformlara yerleştirin. Malzeme akışına engel olmayacak, kablo ve hortumlara takılma riskinin oluşmayacağı, hareketsiz; ancak geniş, rahat havalandırılabilir, tozsuz alanları tercih edin. Gaz tüplerinin devrilmemesi için seyyar makinelerde makinenin arkasına, sabit yerlerde ise duvara zincirle bağlayın.
- Operatörlerin makine üzerindeki ayarlara ve bağlantılara kolayca ulaşmasını sağlayın.

AŞIRI KULLANIM MAKİNEİNİN AŞIRI ISINMASINA NEDEN OLUR



- Devrede kalma oranlarına göre makinenin soğumasına müsaade edin.
- Akımı veya devrede kalma oranını tekrar kaynağa başlamadan önce düşürün.
- Havalandırma girişlerinin önünü kapamayın.
- Havalandırma girişlerine, üretici onayı olmadan filtre koymayın.

ARK KAYNAĞI ELEKTROMANYETİK PARAZİTE NEDEN OLABİLİR



- Kaynak ve kesme işleminden oluşabilecek elektromanyetik enerji hassas elektronik cihazlarınızda (bilgisayar ve bilgisayar kontrollü cihazlar) parazite neden olabilir.
- Kaynak bölgesinin elektromanyetik uyumluluğa (EMC) uygun olduğundan emin olun.
- Olası parazitlenmeleri, etkilenmeleri azaltmak için; kaynak kablolarının mümkün olduğunca kısa, birbirine yakın ve aşağıda tutulmasına (zemin gibi) dikkat edin.
- Olası EMC hasarlarını engellemek için kaynak işlemlerinizi hassas elektronik cihazlarınızdan mümkün olduğunca uzakta (100m) gerçekleştirin.
- Kaynak kesme makinenizin kılavuza uygun şekilde kurulum yapıldığından emin olun.
- Eğer herhangi bir parazit, oluşuyorsa; kullanıcı korumalı (zırhlı) kablo kullanımı, kaynak makinesinin başka bir yere taşınması, filtre kullanımı veya çalışma alanının EMC açısından korunmaya alınması gibi ekstra önlemler alınmalıdır.

KORUMA



- Makineyi yağmura maruz bırakmayın, üzerine su sıçramasını veya buhar tazyikini engelleyin.

ENERJİ VERİMLİLİĞİ

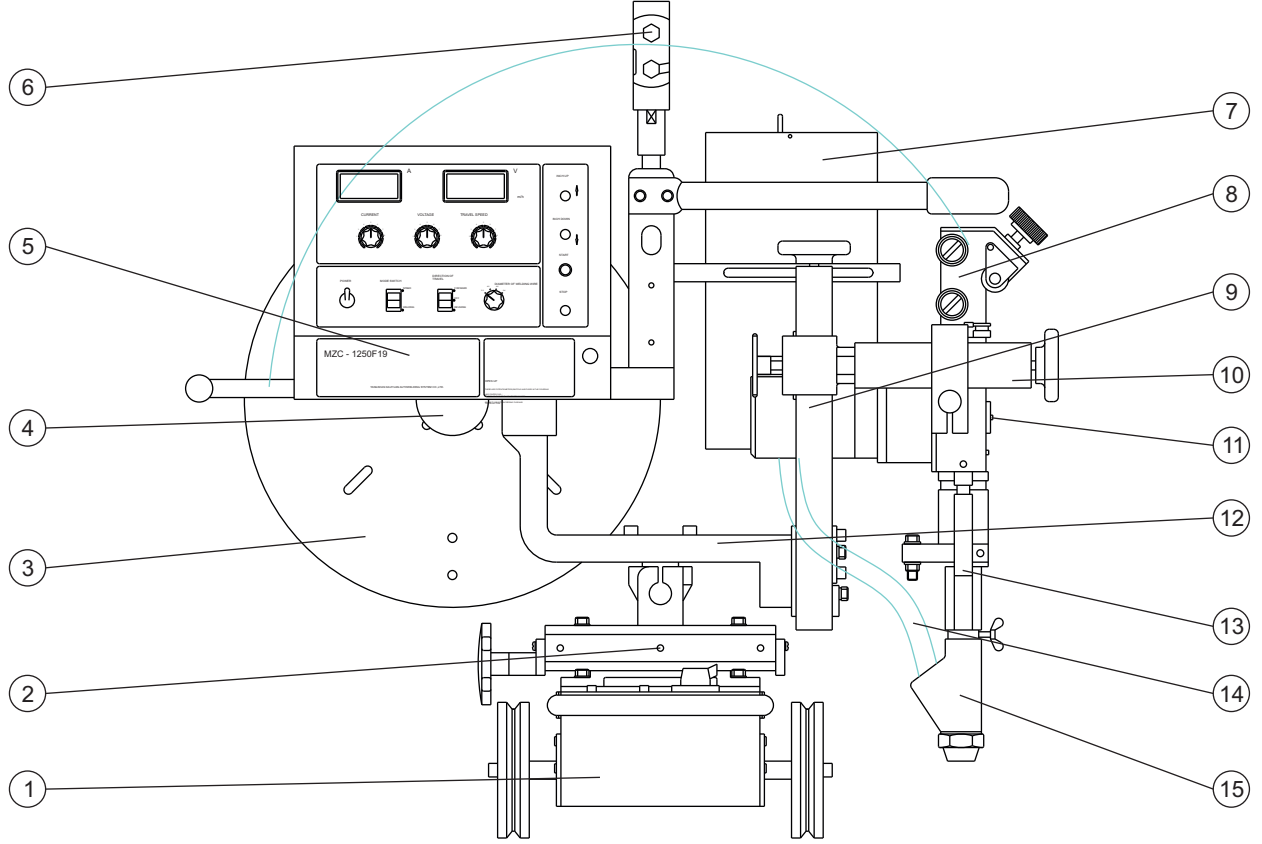
- Yapacağınız kaynağa uygun kaynak yöntemi ve kaynak makinesi tercihinde bulunun.
- Kaynak yapacağınız malzemeye ve kalınlığına uygun kaynak akımı ve/veya gerilimi seçin.
- Kaynak yapmadan uzun süre beklenilecekse, fan makineyi soğuttuktan sonra makineyi kapatın.

KULLANIM ÖMRÜ

- Ürünün Sanayi ve Ticaret Bakanlığına belirlenen ömrü 10 yıldır.

1. KURULUM BİLGİLERİ

1.1 MAKİNE BİLEŞENLERİ



1. Sürücü araba
2. Taşıyıcı gövde sağ-sol ayarı
3. Kaynak teli makarası
4. Kaynak teli taşıyıcısı
5. Kontrol paneli
6. Kaynak teli yönlendiricisi
7. Kaynak tozu deposu
8. Kaynak teli sıkılık ayarı

9. Kaynak torcu aşağı-yukarı ayarı
10. Kaynak torcu sağ-sol ayarı
11. Tel sürme ünitesi
12. Taşıyıcı gövde
13. Kaynak izi takip ışığı
14. Kaynak tozu iletim borusu
15. Kaynak torcu

1. Sürücü Araba: DC avans ayarlamalı elektromotor ve elle (manuel) kavramalı mekanizma içerir.

2. Taşıyıcı Gövde Sağ/Sol Ayarı

3. Kaynak Teli Makarası: Kaynak teli makarasının kapasitesi 25 kg'dır. Çapı 300mm olup, 300mm çaplı kaynak teli taşıyıcısı doğrudan yerleştirilebilir. Kaynak teli makarası, gevsemeyi önleme amacıyla daralan/genişleyen yapıya sahiptir. Bütün bir kaynak taşıyıcısı kurmak istediğinizde sıkıştırma kulbunu söküp, ön kapağı çıkarın, kaynak telini tel makarasına yerleştirin, kaynak telinin iç kaputunu sabitleyin, ön kapağı takın ve sıkıştırma kulbunu takın.

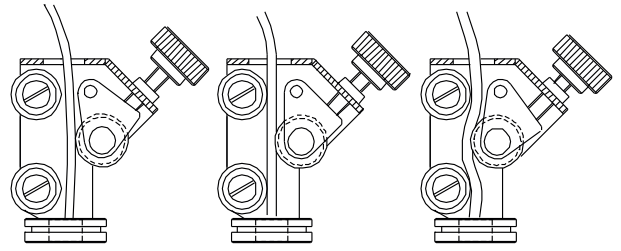
4. Kaynak Teli Taşıyıcısı : Kaynak teli taşıyıcısı kaynak teli makarasını tutan bir parçadır. Taşıyıcının vidası ile makaranın sıkılığı ayarlanabilir.

5. Kontrol Paneli: Ayrıntılı bilgiyi Bölüm 1.2 de bulabilirsiniz.

6. Kaynak Teli Yönlendiricisi : Kaynak telini normal hızda ve sabit açıda yönlendirmeye yarar.

7. Kaynak Tozu Deposu: Kaynak tozu buraya konur. En fazla 8 litre toz alabilir. Tekrar kullanılan toz kullanıyorsanız süzerek kullanınız.

8. Kaynak Teli Sıkılık Ayarı: Kaynak telini sıkılaştırmak için kullanılır. Sıkılaştırma ortalama bir kuvvette olmalıdır. Eğer kuvvet az olursa tel yeterince sıkılaşmaz ve kaynak düzgün olmayabilir. Eğer kuvvet fazla olursa tel sürme düzgün gerçekleşmez ve parçalar zarar görebilir.



Düşük Baskı

Normal Baskı

Aşırı Baskı

9-10. Kaynak Torcu Aşağı/Yukarı Sağ/Sol Ayarı :

Kaynak torcu aşağı/yukarı, sağ/sol ve açısı ayarlanabilmektedir.

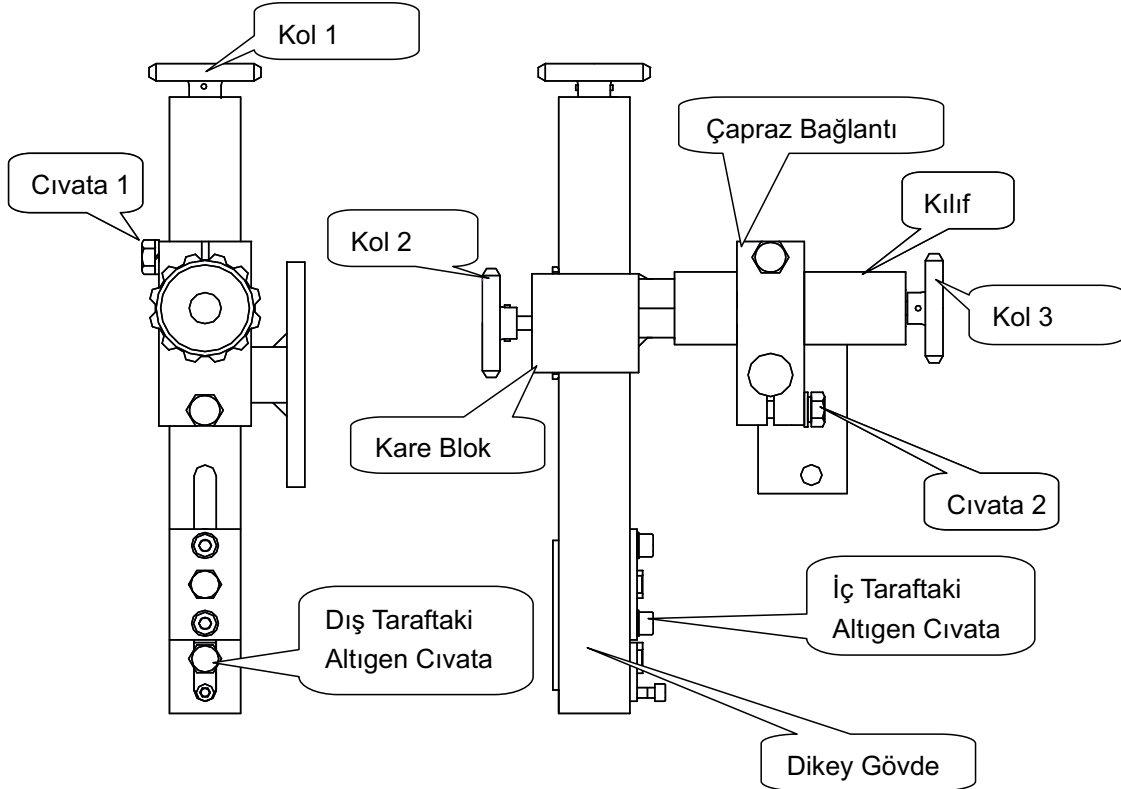
Aşağı/Yukarı Ayar:

Kol 1: Bu kol makine kafasını yukarı aşağı ayarlamaya yarar. Kaynaktan önce ark uzunluğunu ve kaynak esnasında ince ayar yapma olanağı sağlar. Ayrıca altıgen cıvata sürtünmeyi ayarlar (şekil 5'e bakın) ve ince ayar yapmayı daha kolay hale getirir.

Kol 2 : Kolu gevşetin ve kare şeklindeki bloğun hareket eder ve aşağı yukarı ayarlamayı yapabilirsiniz. Kafayı istediğiniz gibi ayarladıktan sonra kolu sıkın. 1. ve 2. kolu beraber kullanarak çok daha iyi ayar yapabilirsiniz.

Sağ/Sol Ayarı :

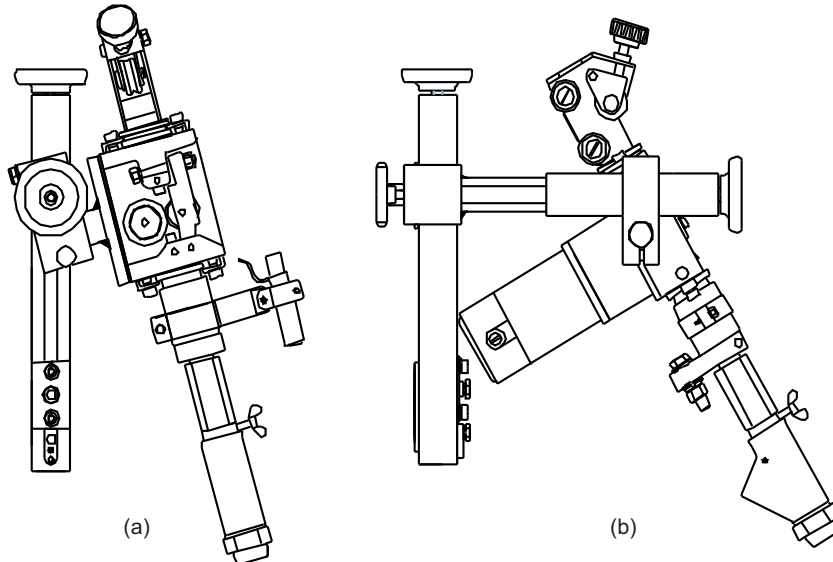
Kol 3 : Kaynaktan önce veya kaynak esnasında sağa ve sola doğru ince ayar yapmayı sağlar. 1 nolu cıvatayı gevşetip, bloğu istediğiniz gibi ayarlayın ve cıvatayı tekrar sıkın.



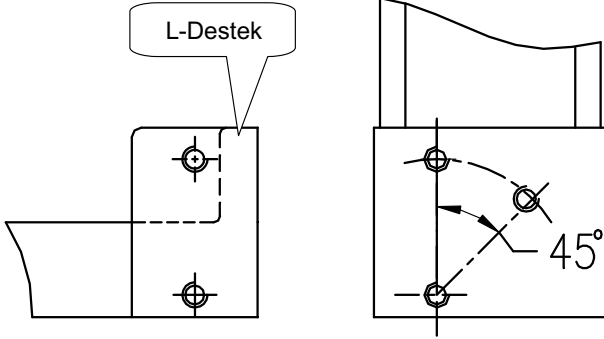
Açı Ayarı :

1 nolu kolu çevirip açarak kafayı 45° oynatabilirsiniz. (şekil a)

2 nolu kolu çevirip açarak kafayı 45° oynatabilirsiniz. (şekil b)

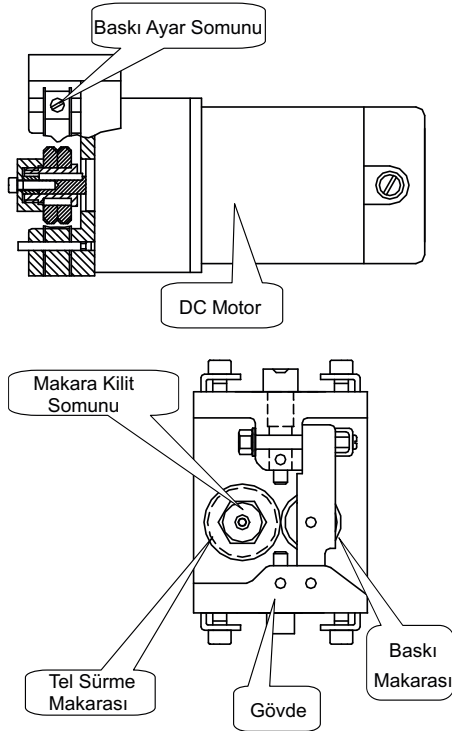


İstendiğinde 1 nolu kolu çıkararak kare blok ile makine kafasını 90° döndürebilirsiniz. Dış taraftaki altıgen cıvatayı sökerek ayarlama mekanizmasını bütün olarak çıkarabilirsiniz. L şeklindeki dirseği ihtiyacınıza göre yerleştirebilirsiniz.



Açı ayarı sayesinde kesişen dik saclar, levhaların ve daha birçok alanda tozaltı kaynak makinenizi kullanabilirsiniz.

11. Tel Sürme Ünitesi : Tel sürme ünitesi, DC elektromotor, redüktör, "V" oluklu ve dişli tel sürme makarası, baskı ayar somunu, baskı makarası ve makara kilit somunundan oluşmaktadır.



Standart kaynak makinesinde 2 çeşit tel sürme makarası vardır. Biri 2.0-3.0 mm çapındaki teller için diğeri 3.2-5.0 mm çapındaki teller içindir.



Uygun makaralarla uygun telleri kullanınız. Aksi takdirde kaynak kaliteniz düşebilir ve hatta makinenize zarar verebilir.



Tel sürme makarası sarf malzemedir, belirli aralıklarla kontrol ediniz. Yıpranan ve kayma yapan makaraları değiştiriniz.

Farklı çaplardaki farklı tellerle çalışırken her tele uygun sürme kuvvetini cıvata vasıtasıyla ayarlayabilirsiniz. Normal tel sürme işlemi için ortalama kuvvet gerekir. Az kuvvette tel kayar ve sürme işlemi düzgün gerçekleşmez. Fazla kuvvette ise tel düzgün sürülemez ve makaralar hatta motor zarar görebilir.

Makara emniyet somununu iyice sıkınız. Aksi halde sıkıştırma makarası işlevini düzgün yapamaz ve kaynak kalitesi düşer.

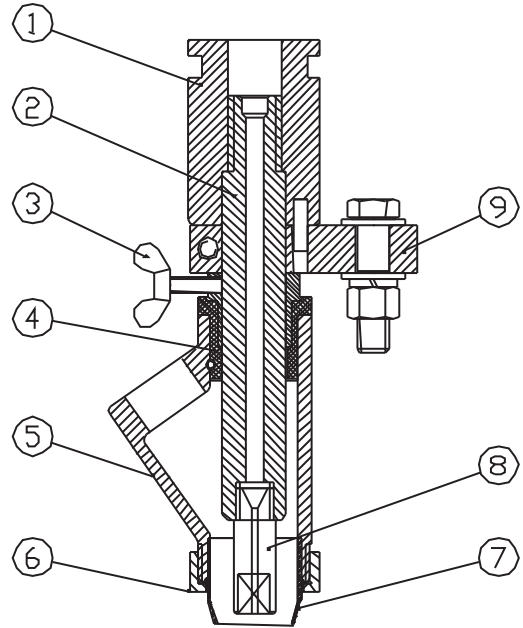
12. Taşıyıcı Gövde : Diğer parçalar taşıyıcı üstünde durur. Altındaki dönen mekanizmayı kendi kaynak uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz.

13. Kaynak İzi Takip Işığı : Tozaltı kaynak makinesi çalışırken yapılan kaynağın izini sürmek oldukça zordur. Bu yüzden kaynağı takip etmek kaynak izi takip ışığı oldukça faydalıdır.

14. Kaynak Tozu İletim borusu : Kaynak tozu haznesinden tozun kaynak torcuna iletimini sağlar.

15. Kaynak Torcu : Kaynak tozu torcun içine akar ve düzgün bir şekilde torçtan çıkar kaynak arkını ve kaynak alanını kaplar. Kaynak tozu kullanımdan önce iyice kurutulmalıdır. Kaynak torcu telin iletimini ve tozun iletimini sağlar.

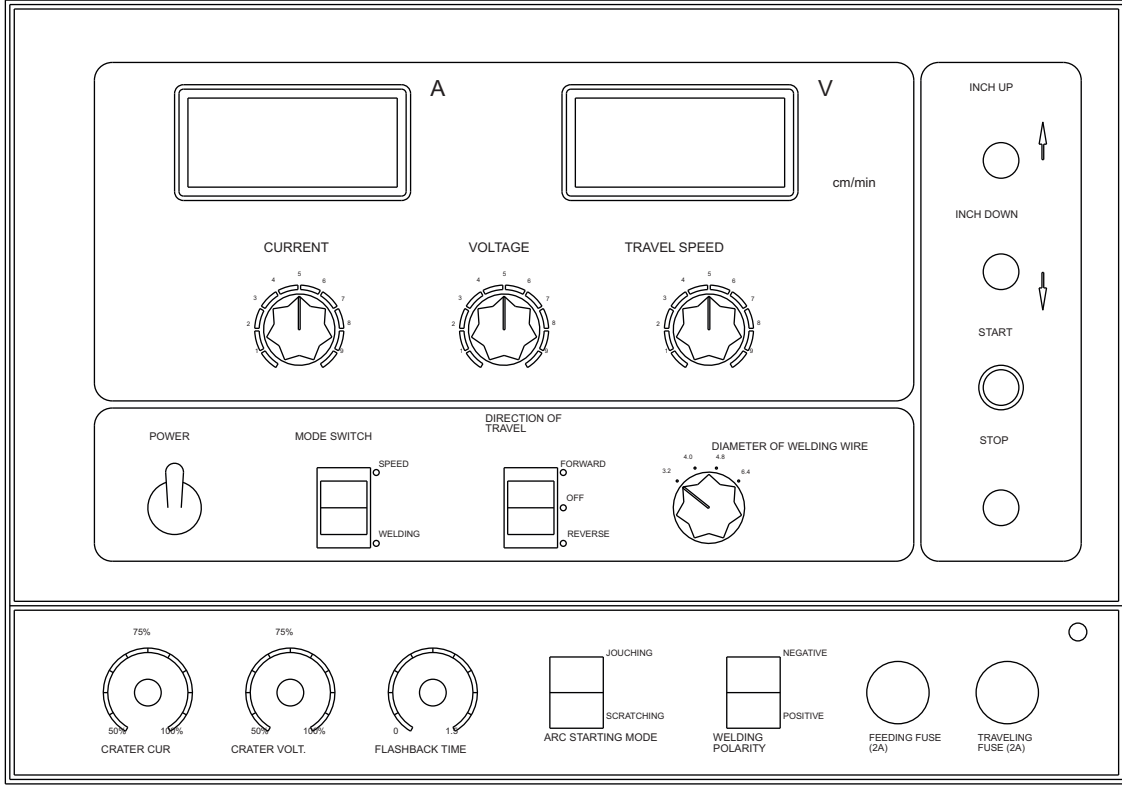
Elektrik kablosunun iletkenini gevşeterek açısını istediğiniz şekilde ayarlayabilirsiniz. Ayarladıktan sonra iletkeni tekrar sıkınız. Aksi halde iletkenlik azalıp direnci artacağından sıcaklığı da istenmeyen bir şekilde artacaktır. Tel çapına uygun uç kullanınız. Eğer ucun iç çapı fazla büyükse ark kolay başlayamaz ve kaynak akım ve voltajı düzgün olmaz. Uç parça çıkarılabilen bir parçadır ve belirli aralıklarla değişmesi önerilir.



- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1.Gövde | 6.Emniyet Somunu |
| 2.İletim Kanalı | 7.Kaynak Tozu Nozulu |
| 3.Kelebek Cıvata | 8.Kontak Meme |
| 4.İzalatör Halka | 9.İletken Bağlantı (Kablo Bağlantısı) |
| 5.Kaynak Tozu Kanalı | |

KURULUM BİLGİLERİ

1.2 KONTROL PANELİ



Dijital Ampermetre

Kaynak esnasında anlık olarak kaynak akımı görüntülenir. Kaynak yapılmıyorsa ayarlanan akım değeri görüntülenir.

Dijital Voltmetre

Kaynak esnasında anlık olarak kaynak voltajı görüntülenir. Kaynak yapılmıyorsa ayarlanan voltaj değeri görüntülenir. Ayar/kaynak seçimi ile kaynak hızı cm/dk (cm/min) olarak görüntülenir.

Kaynak Akımı Ayar Düğmesi (Current)

'current' düğmesi saat yönünde çevrilerek kaynak akımı artırılır.

Kaynak Gerilimi Ayar Düğmesi (Voltage)

'voltage' düğmesi saat yönünde çevrilerek kaynak gerilimi artırılır.

Krater Akımı (Crater Cur.)

Krater akım ayar düğmesi 'crater cur.' saat yönünde çevrilerek krater akımı artırılır. Krater akımı ayarı kaynak akımının oranını ayarlar. Ayar sahası kaynak akımının %50si ile %100ü arasındadır.

Krater Gerilimi (Crater Volt.)

Krater gerilimi ayar düğmesi 'crater volt.' saat yönünde çevrilerek krater gerilimi artırılır. Krater gerilimi ayarı kaynak voltajının oranını ayarlar. Ayar sahası kaynak geriliminin %50si ile %100ü arasındadır.

Hız Ayarı (Travel Speed)

Hız ayar düğmesi 'travel speed' saat yönünde çevrilerek traktörün hızı artırılır.

Geri Yanma Süresi Ayarı (Flashback Time)

Kaynak telinin geri yanma süresini ayarlamak için kullanılır. Saat yönünde çevrilerek süre artırılır. Bu özellik, kaynak bittikten ve tel sürme durduktan sonra belirli bir süre kaynak voltajını vermeye devam ederek telin çalışılan iş parçasına yapışmasını önler.

Kaynağı Başlatma Düğmesi (Start)

'Start' (kaynağı başlat) düğmesine bastıktan sonra tozaltı kaynak makinesi yüksüz halde voltaj uygulamaya ve kaynak telini ilerletmeye başlar. Ark başladıktan sonra kaynak makinesi otomatik olarak normal kaynak çalışmasına döner.

Kaynağı Durdurma Düğmesi (Stop)

'Stop' (kaynağı durdur) düğmesine bastıktan sonra tozaltı kaynak makinesi normal kaynak çalışma durumundan krater kaynak durumuna geçer, traktör ilerlemeyi durdurur ve kaynak makinesi geri yanma süresi içinde kaynağı durdurur.

Kaynak Teli İleri İtme (Inch Down)

'Inch down' düğmesi kaynak telini manuel olarak sürmeye yarar. Düğmeye basınca tel sürme ünitesi çalışmaya başlar ve tel aşağıya doğru ilerler. Aynı esnada (eğer ark başlatma 'touching' değme modundaysa) tel sürme değme sinyali gönderir. Tel iş parçasına değdiğinde (iş parçası kaynak makinesinin - tarafına, tel + tarafına bağlı) tel sürme otomatik olarak durur.

Kaynak Teli Geri Çekme (Inch Up)

'Inch up' düğmesi kaynak telini manuel olarak geri çekmeye yarar.

KURULUM BİLGİLERİ

Kaynak Teli Çapı Seçimi (Diameter of Welding wire)

Kullanılan kaynak telinin çapının aynı veya çok yakın bir değerde seçilmesi önemlidir. Eğer kullanılan telin çapı ile seçilen değer birbirinden farklıysa önceden ayarlanan voltaj değeri gerçek değerinden farklılık gösterebilir.

Güç Açma Kapama (Power)

Traktör sistemini açma/kapama için kullanılır.

İleri/Geri Kaynak (Direction of Travel)

Bu düğme ile traktörün otomatik kaynak yaparken ileri/geri yönde gitmesi veya durması kontrol edilir. 'forward' (ileri) seçilirse traktör kavrama kolu doğrultusunda, 'reverse' (geri) seçilirse aksi yönde hareket eder.

Ayar/Kaynak Seçimi (Mode Switch)

Düğme 'welding' seçimindeyse dijital göstergelerde kaynak akımı ve voltajı görüntülenir. 'speed' seçimindeyse sol taraftaki göstergede "0", sağ taraftaki göstergede ise kaynak hızı m/s cinsinden görüntülenir.

Kutup Değiştirme (Welding Polarity)

Kaynak kutbunu seçmek için kullanılır. 'positive' artı kutup, 'negative' eksi kutuptur.

Tel Sürme ve Traktör Sürme Sigortaları (Feeding Fuse Traveling Fuse)

Tel sürme ve traktör motorlarını korumak içindir. Her iki sigorta da 2A'dır.

1.3 TEKNİK ÖZELLİKLER

TEKNİK ÖZELLİKLER	BİRİM	DEĞER
Kaynak Teli Çapı	mm	2.4, 3.2, 4.0, 4.8
Ark Başlatma Çeşitleri		Değme, Sürtme
Kaynak Hızı	cm/dk	15 - 125
Tel Sürme Hızı	cm/dk	33 - 330
Sarkan Makine Kafasının Ayar Sahası	mm	100x120 (dikey x yatay yönlendirme)
Kaynak Kafası ve Traktör Arasındaki Dönme Açısı		360°
Makine Kafasının Salınım Açısı (Normal Yönde)		45°
Makine Kafasının Salınım Açısı (Ön-Arka)		45°
Kaynak Akı Kapasitesi	lt	8
Tel Makarası Kapasitesi	kg	25
Boyutlar	mm	900x520x850
Net Ağırlık	kg	68

1.4 ÜRÜN ETİKETİ

KAIYUAN TANGSHAN KAIYUAN SPECIFIC WELDING EQUIPMENT CO., LTD. NO.130 QINGNAN ROAD, HIGH AND NEW TECHNOLOGY INDUSTRIAL ZONE, TANGSHAN, HEBEI, CHINA.			
		MANUFACTURE DATE	
MODEL	MZC-1250F	MANUFACTURE NO.	
TYPE	MZC-1250F19		
INPUT VOLTAGE	1~110V/50Hz	WELDING CURRENT	X=100% I ₂ ≈1000A
INPUT CURRENT	3A	INCHING SPEED	33-330cm/min
PROTECTION GRADE	IP21C	WIRE DIAMETER	Φ2, 4-Φ4, 8
SOLDER CAPACITY	8L	WIRE CAPACITY	25kg
WEIGHT	68kg	TRAVEL SPEED	15-125cm/min

Manufacture Date	: Üretim Tarihi
Manufacture No	: Üretim Numarası
Model	: Model
Type	: Tip
Input Voltage	: Şebeke Voltajı
Welding Current	: Kaynak Akımı
Input Current	: Şebekeden Çekilen Akım
Inching Speed	: Tel Sürme Hızı
Protection Grade	: Koruma Sınıfı
Wire Diameter	: Kaynak Teli Çapı
Solder Capacity	: Toz Kapasitesi
Wire Capacity	: Tel Makarası Kapasitesi
Weight	: Ağırlık
Travel Speed	: Kaynak Hızı

2. KULLANIM BİLGİLERİ

2.1 MAKİNEYİ ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE

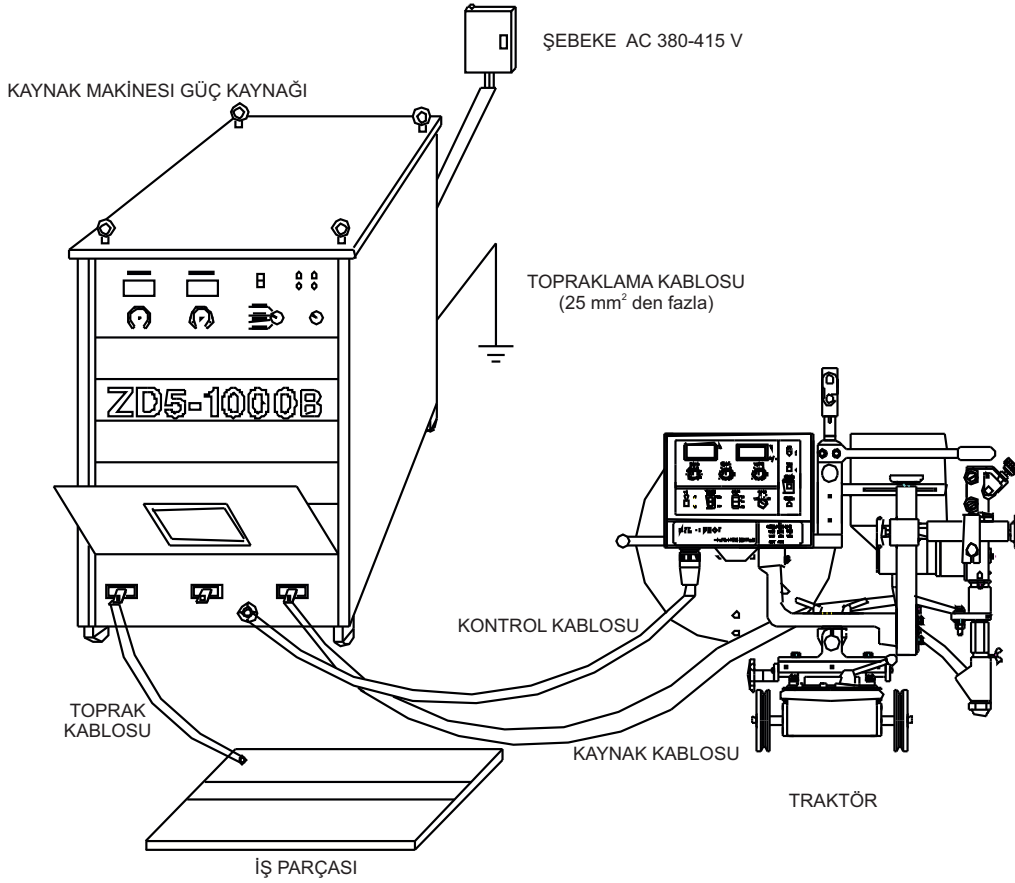


Makinenin kurulum yapılacağı yer, güneş ışığı almayan, kuru, temiz ve yağmur suyundan etkilenmeyen bir yer olmalıdır. Ortam sıcaklığı -10° ile 40° arasında olmalıdır.

- Şebeke gerilimi 3 faz 380 VAC $\pm$ %10, güç kapasitesi 150kVA olmalıdır. Şebeke kablosunun bakır kesiti 25 mm²'den az olmamalıdır.
- Topraklama kablosunun bakır kesiti 25mm²'den az olmamalıdır.

Kablo Bağlantılarını Şekildeki Gibi Yapın:

- Kaynak kablosunun bir ucu güç kaynağının (+) kutbuna, diğer ucu traktörün torcuna bağlanır.
- Kontrol kablosunun bir ucu güç kaynağına, diğer ucu kontrol panelinin 10 soketli kablo terminaline bağlanır.
- Toprak kablosunun bir ucu güç kaynağının (-) kutbuna, diğer ucu iş parçasına bağlanır.



2.2 TOZALTI KAYNAK PROSESİ

Güç Kaynağını Çalıştırın: Güç kaynağını düğmesinden açın. Fan çalışmaya başlar ve güç ışığı yanar. 'Operation' düğmesini ON durumuna getirin. 'Mode switch' düğmesini de 'SAW' durumuna getirin.

Traktörü Çalıştırın: Traktörün kontrol panelindeki güç düğmesini açın. Mode switch' düğmesini 'welding' durumuna getirin.

Kaynak Akımı ve Gerilimini Ayarlayın: 'Welding current' ve 'welding voltage' düğmelerinden kaynak akım ve voltajını ayarlayın. 'crater current' ve 'crater voltage' düğmelerinden kaynak krater akım ve voltajını ayarlayın. Krater akım ve voltajını çok düşük ayarlamayın.

Hızı Ayarlayın: 'Mode switch' düğmesini 'speed' durumuna getirin ve 'travel speed' düğmesinden kaynak hızını ayarlayın. 'Direction of travel' düğmesinden traktörün ileri/geri yönünü ayarlayın.

Tel Çapını Ayarlayın: "Diameter of welding wire" düğmesinden tel çapını ayarlayın. Tel çapına göre uygun geri yanma süresini ayarlayın.

Kaynak Kafası Ayarlarını Yapın: Kavrama dişli kolunu el ile çevirin. Kaynak kafasının travers ayarlarını yapın. Kaynak telini ark başlatma pozisyonuna göre ayarlayın. Kaynak lazerinin kaynak yapılacak yeri gösterdiğinden emin olun. Kaynak kafasının yukarı/aşağı ayarlarını yapın.

KULLANIM BİLGİLERİ

Tel Sürmeye Başlayın: 'Inch down' düğmesine basınız ve makine tel sürmeye başlayacaktır.

➤ Eğer ark başlatma 'touching' durumundaysa; kaynak teli iş parçasına değdiğinde traktör tel sürmeyi otomatik olarak durduracaktır. Eğer traktör otomatik olarak tel sürmeyi durdurmazsa tel ile iş parçası arasında yalıtkan madde olabilir ya da bağlantılar tam yapılmamış olabilir. Eğer kaynak teli iş parçasına değmediği halde tel sürmüyorsa bir şekilde + kutup - kutba bağlanmış olabilir ya da ark başlatmadan önceki yük gerilimi yoktur.

➤ Ark başlatma 'scratch' durumundaysa; kaynak teli ile iş parçası arasındaki mesafe 1-2 mm civarında olmalıdır.

Kaynağı Başlatın: Toz haznesini açın, kaynak tozu iş parçasına akacaktır. Kaynak tozu iş parçasına döküldükten sonra 'start' düğmesine basın. Ark otomatik olarak başlayacaktır ve traktör önceden ayarlanan ayarlara göre kaynak yapmaya başlayacaktır.

Kaynağı Sonlandırın: Kaynak yapılacak yerin sonuna gelindiğinde hazneyi kapatın ve 'stop' düğmesine basın. Düğmeye bastığınız anda traktör duracaktır ve krater ayarlarına göre kaynağa devam edecektir. Elinizi 'stop' düğmesinden çektiğinizde makine çalışmayı durduracaktır.

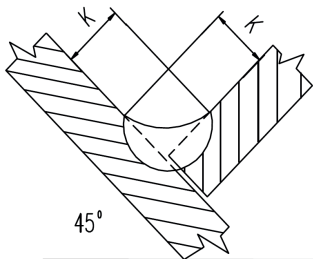
2.3 REFERANS PARAMETRE DEĞERLERİ

Aşağıdaki veriler karbonlu çelikler için kullanabileceğiniz yaygın teknik parametrelerdir.

2.3.1 Her İki Taraftan Otomatik Kaynak Parametreleri

İş Parçası Kalınlığı (mm)	Kanal Şekli	Tel Çapı (mm)	Kaynak Düzeni	Kanal Boyutları		Kaynak Gerimi (V)	Kaynak Akımı (A)	Kaynak Hızı (cm/dk)
				a veya b (derece)	l veya k (mm)			
14		4,8	artı ters	80	6	35 ~ 36	750~760	37
				-	-	36 ~ 38	630~650	50
16		4,8	artı ters	70	7	35 ~ 36	750~760	35
				-	-	36 ~ 38	630~650	50
18		4,8	artı ters	60	8	35 ~ 36	760~780	33
				-	-	36 ~ 37	650~700	50
22		4,8	artı ters	55	13	36 ~ 37	780~800	30~32
		4,8		-	-	36 ~ 38	750~800	42
24		4,8	artı	40	14	35 ~ 37	820~830	33
		4,8	ters	40	14	36 ~ 38	820~830	33
30		4,8	artı	80	10	37 ~ 39	950~980	30
			ters	60	10	36 ~ 38	900~920	33

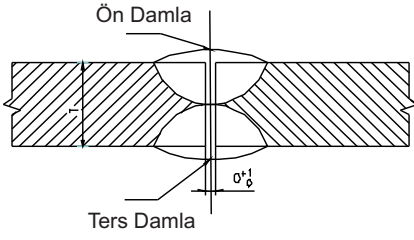
2.3.2 Yatay Pozisyonda Dolgu Kaynağı Referans Parametreleri



Kaynak Ayağı K/mm	Tel Φ/mm	Akım (A)	Gerilim(V)	Hız(cm/dk)
6	2	400 (60 reducer)	36	67
8	3,2	520	31~32	43
	4	530	31~32	42~43
10	3,2	580	32~33	42~43
	4	600	32~33	42~43
12	3,2	580	33~34	37~40
	4	650	34~35	42
	4,8	700	34~35	40

KULLANIM BİLGİLERİ

2.3.3 Yatay Pozisyonda Çift Taraflı Düz Kaynak Ağızlı Yakın Alın Kaynağı Referans Parametreleri



Kaynak Kalınlığı (mm)	Tel Çapı (mm)	Kaynak Düzeni	Kaynak Akımı (A)	Kaynak Voltajı (V)	Kaynak Hızı (cm/dk)
6	4	artı ters	380~420	30	56
			420~470	30	53~55
8	4	artı ters	440~480	32	50~52
			480~520	33	50~52
10	4	artı ters	520~570	32	45~46
			580~630	33	45~46
12	4	artı ters	620~670	34	42~43
			670~720	35	42
14	4	artı ters	680~720	37	40~42
			720~750	39	37~38
16	4,8	artı ters	780~850	34~36	38~42
			850~880	35~37	35~37
18	4,8	artı ters	820~860	37	37~38
			870~900	37	33~37
20	4,8	artı ters	850~900	36~38	33
			900~930	38	27~30
22	4,8	artı ters	870~920	37~39	27~30
			930~950	39~40	25~27

KULLANIM BİLGİLERİ

2.4 KAYNAK KUSURLARI

KUSUR		SEBEP	ÖNLEM
Kötü kaynak şekli	Değişken genişlik	Değişken kaynak hızı	Sorunu bulup düzeltin
		Kaynak gerilimindeki büyük değişmeler	Sorunu bulup düzeltin
		Kötü tel iletkenliği	Sorunu bulup düzeltin
		Aşırı ya da kalitesiz toz	Toz miktarını ayarlayın ya da tozu değiştirin
	Yığılma çok fazla	Akım çok yüksek ve gerilim çok küçük	Uygun ayarı yapın
		Yukarı yönde eğimli kaynakta çok büyük açı	Eğimi ayarlayın
		Kaynak hızı ve tel çapına göre yanlış pozisyon	Hız ve çapa göre uygun pozisyonu belirleyin
	Kaynak metalı taşması	Kaynak hızı çok düşük	Uygun ayarı yapın
		Gerilim çok yüksek	Gerilimi ayarlayın
		Aşağı yönde eğimli kaynakta çok geniş açı	Pozisyona göre açığı ayarlayın
		Kaynak hızı ve tel çapına göre yanlış pozisyon	Hız ve çapa göre uygun pozisyonu belirleyin
		Kaynak yönündeki toz yeterli değil	Tozun örtme konumunu ayarlayın
		Kaynak tel ileri bükük	Telin kaynak bölgesine gelen kısmını düzeltin
	Pürüz	Kaynak alanı temiz değil	Kaynak sonrası temizliğe dikkat edin
Toz ıslak		Tozu kurutun	
Toz tabakası çok kalın		Toz tabakası kalınlığını 40 mm altına indirin	
Altta oyulmalar		Kaynak telinin pozisyonu ya da açısı yanlış	Kaynak telini ayarlayın
		Ark gerilimi çok yüksek	Kaynak arkı gerilimini düşürün
		Kaynak akımı çok yüksek	Kaynak akımını düşürün
		Kaynak hızı çok yüksek	Kaynak hızını düşürün
Düşük yayılma		Kaynak teli doğru noktaya hedeflenmemiş	Kaynak telini ayarlayın
		Kaynağın eğri uzantısı çok fazla	Dikkatli kaynak yapın
Nüfuz noksanlığı		Hatalı parametreler (Küçük akım, yüksek gerilim)	Parametreleri doğru olarak ayarlayın
		Kaynak oluşu düzgün değil	Kaynak oluşunu düzeltin
		Kaynak teli doğru noktaya hedeflenmemiş	Kaynak telini ayarlayın
Gözeneklilik		Düğüm yeri iyi temizlenmemiş	Düğüm yeri tamamen temizlenmeli
		Nemli toz	Toz uygun şekilde kurutulmalı
		Toz içindeki yabancı maddeler	Toz elekten geçirilmeli
		Düzensiz toz tabakası kalınlığı ya da tıkalı hazne	Toz kalınlığını ayarlayıp hazneyi temizleyin
		Tel yüzeyi iyi temizlenmemiş	Tel temizlenip kullanılmalıdır
		Gerilim çok yüksek	Gerilimi ayarlayın
Çatlama		İş parçası malzemesi tel ve tozla uyumuyor	Kaynak malzemeleri seçimi doğru yapılmalı
		Teldeki karbon ve kükürt oranı oldukça yüksek	Kaynak malzemeleri seçimi doğru yapılmalı
		Çok katlı yapılan kaynaktaki ilk tabaka çok küçük	Ön ısıtma uygulayın ya da akımı düşürün. Hızı azaltın
		Kaynak oluşu çok küçük	Kaynak koşullarını ayarlayıp oluşu iyileştirin
		Dolgu kaynağının nüfuzu çok yüksek	Kaynak koşullarını ayarlayıp polariteyi değiştirin
		Tutarsız kaynak düzeni	Kaynak düzenini tutarlı olarak yapın
		İş parçasının sertliği yüksek	Ön ısıtma ve kaynak sonrası yavaş soğuma uygulayın
Yanık	Kaynak koşulları ve diğer etkenler uyumsuz	Uygun kaynak koşullarını oluşturun	

HATA BİLGİLERİ

3. HATA BİLGİLERİ

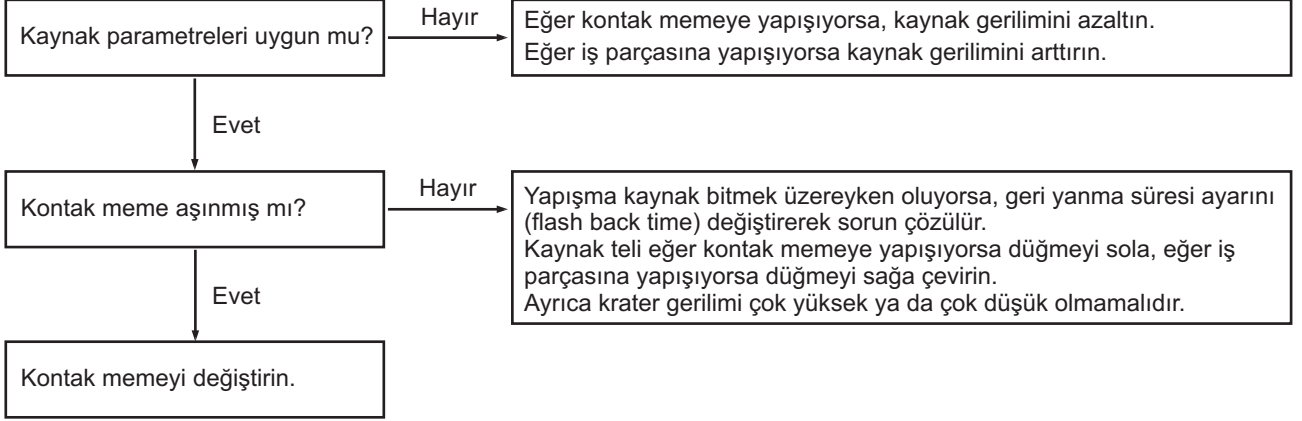
3.1 HATA TANIMLAMA VE GİDERME TABLOSU

- Makinenizin bozuk olup olmadığına karar vermeden önce sigortaları, kablo bağlantılarını, gevşemiş civataları, düğmeleri ve makine ayarlarını kontrol ediniz.
- Aşağıdaki tabloda olası arızalar ve bu arızaların çözümleri yer almaktadır.

Arızanın Çözümü \ Arıza		Kaynak arkı başlamıyor	Kaynak arkı zor başlıyor	Tel geri çekiliyor ama ileri sürülüyor	Tel ileri ve geri sürülemiyor	Düzgün kaynak yapmıyor	Kaynak esnasında ark kesiyor	Tel sürme sigortası çok kolay atıyor
Kontrol Paneli	Bağlı olmayabilir	●			●			
	Sigorta yanmış olabilir	●			●			
Elektrik Kablosu	Kablo kırılmış olabilir	●				●	●	
	+/- çıkış uçları sıkı bağlanmamış olabilir		●			●		
	Kablo kesiti yeterince kalın olmadığı için yanmış olabilir					●		
	Kullanılan kablolar bükülmüş, dolanmış olabilir					●		
	+/- çıkış uçları arasında kısa devre olabilir			●				
Kontrol Kablosu	Bükülmeden dolayı kırılma olabilir	●	●	●		●	●	
	Bağlantılar sıkı olamayabilir	●	●	●		●	●	
	Ağırlık yüzünden kırılmış ya da ezilmiş olabilir	●	●	●		●	●	
Uzatma Kablosu	Kablo kesiti yeterince kalın olmadığı için yanmış olabilir					●		
	Kullanılan kablolar bükülmüş, dolanmış olabilir					●		
Güç Kaynağı	Güç kaynağı açık olmayabilir	●				●		
	Arıza gösterge ışığı yanıyor olabilir	●				●		
Tel Sürme Ünitesi	Tel sürme makarası tel çapıyla uyumsuz olabilir		●			●	●	●
	Tel sürme makarası dişleri yıpranmış olabilir		●			●	●	
	Tel sürme makarası, teli gevşek veya çok sert sıkıyor olabilir		●			●	●	●
	Tel sürme ünitesi düzgün yerleştirilmemiş olabilir		●			●	●	●
	Kaynak teli eğri olabilir		●			●	●	●
Torç Gövdesi ve Torç Kablosu	Torç tel sürme ünitesine sıkı bağlanmamış olabilir		●			●	●	
	Torç kablo bağlantısı gevşek olabilir		●			●	●	
	Meme çapı ve tel çapı uyuşmuyor olabilir		●			●	●	
	Meme gevşek veya yıpranmış olabilir		●			●	●	
İş Parçası ve Kablosunun Durumu	Pas, kir, yağ veya boya bulaşmış olabilir		●			●		
	Kablo iş parçasına gevşek bağlanmış olabilir		●			●		
	Ana metalin elektrik iletkenliği iyi olmayabilir		●			●		
Kaynağın Durumu	Serbest tel boyu çok uzun olabilir		●			●		
	Kaynak akımı, gerilimi, açısı ve hızı düzgün olmayabilir		●			●		

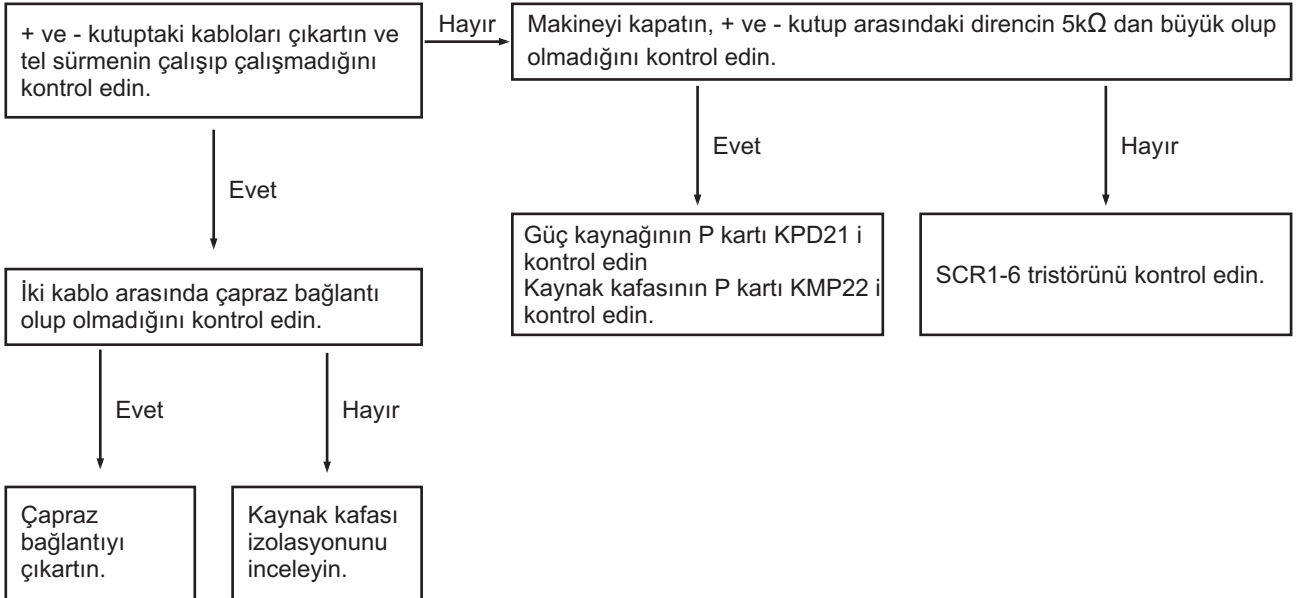
3.2 DİĞER HATALAR VE ÇÖZÜMLERİ

Kaynak teli kontak memeye ya da iş parçasına yapışıyor;



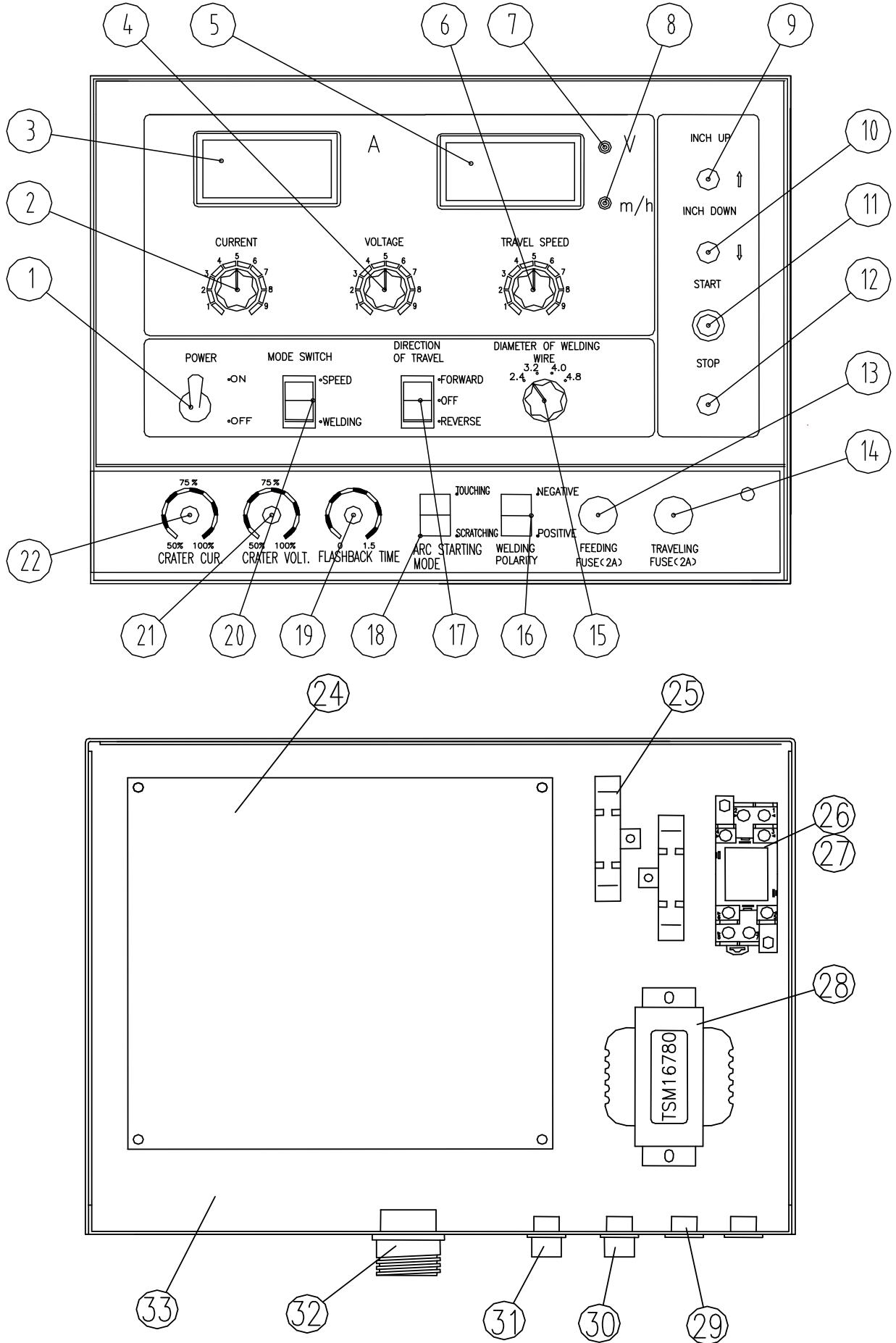
Makine “Temas” konumuna ayarlandığında tel geri çekiliyor ama ileri sürülüyorsa, bunun nedeni genellikle temas algılama fonksiyonunun etkin durumda olmasıdır. Tel sürme düğmesine basıldığında, temas algılama için bir sinyal gelecektir. Eğer artı ve eksi kutuplar arasında kısa devre var ise (direnci 5kΩ dur), bu sinyal kısa devre arızası sanılabilir. (Öncelikle SW2 nin mevcut bağlantıyla eşleşip eşleşmediği kontrol edilmelidir)

Temas algılama fonksiyonu ile, kaynak teli ve iş parçası arasındaki bağlantı durumunun algılanması dışında, kaynak kafasının izolasyon durumu tespit edilir. Örneğin, yatay pozisyonda dolgu kaynağı yapılırken cüruf haznesi ya da kaynak teli iş parçasına değdiğinde tel ileri sürülmez ama geri çekilebilir. Bu sayede, cüruf hunisinin ve iş parçasının yanlışlıkla birbirine değmesi sonucu oluşabilecek hasarları önleyebilirsiniz.





EK 1 YEDEK PARÇA LİSTESİ

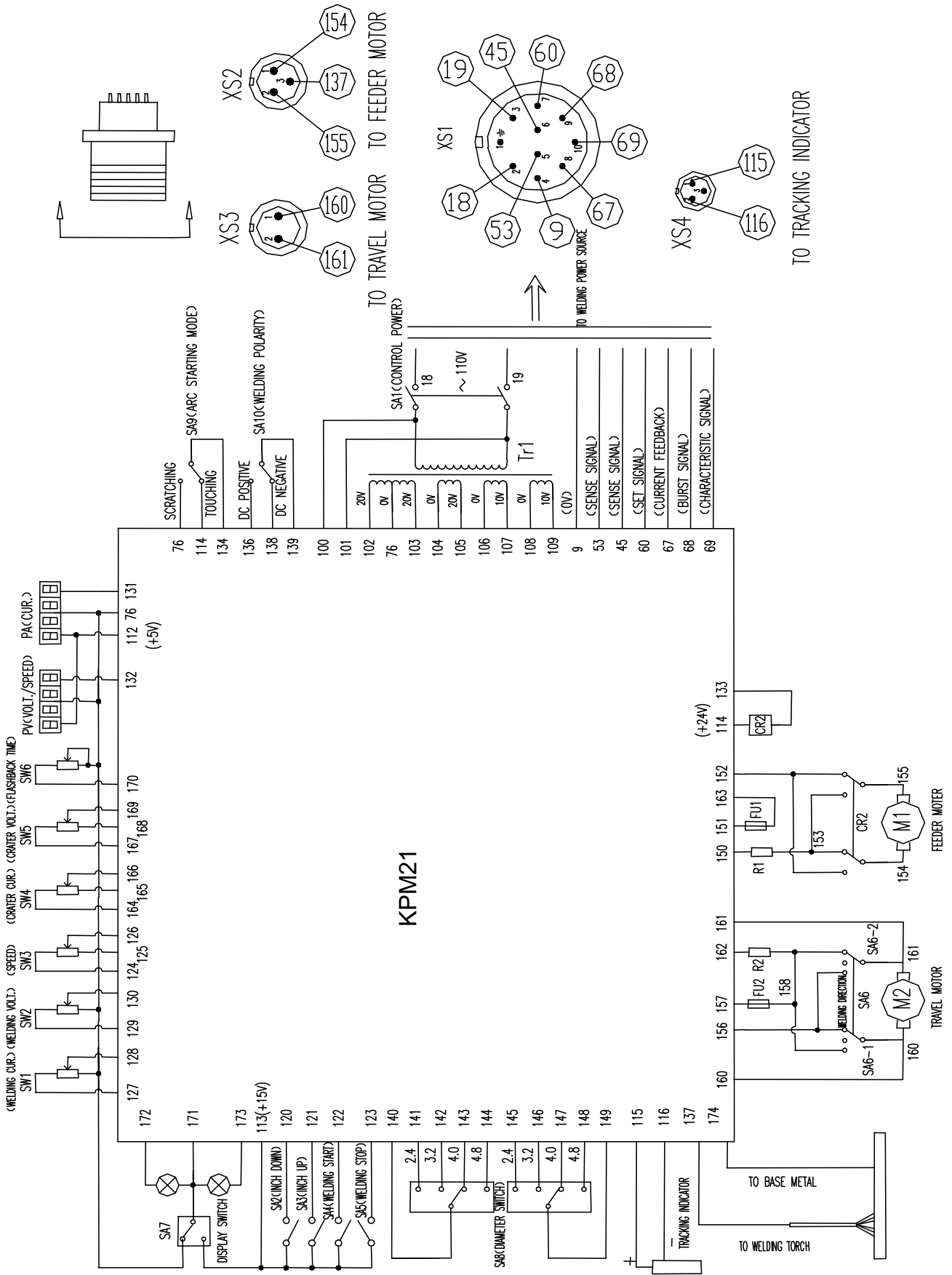


EK 1
YEDEK PARÇA LİSTESİ

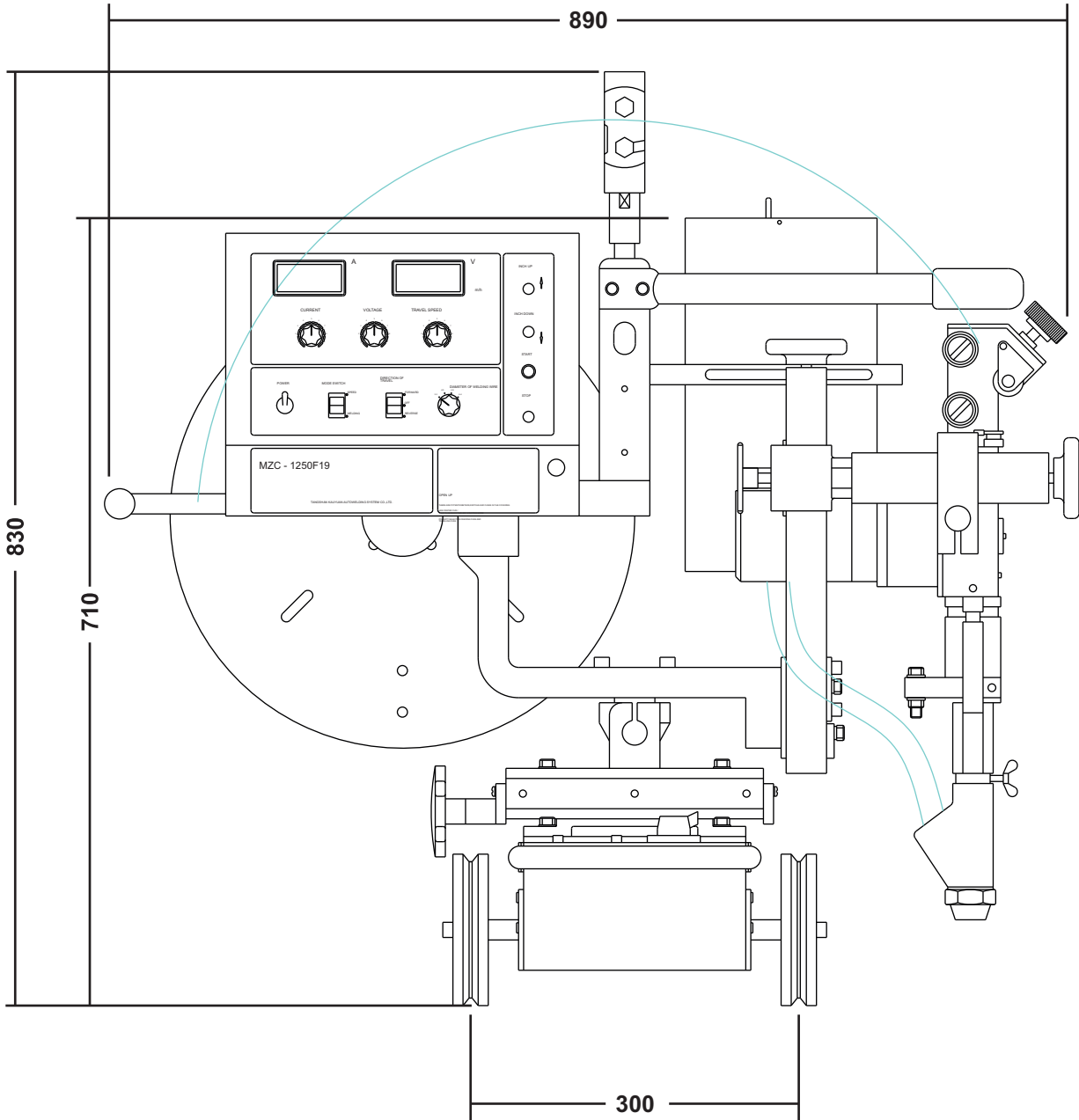
NO	TANIM	MALZEME KODU	ADET	AÇIKLAMA
1	Güç Düğmesi	AJ36100F	1	SA15
2	Kaynak Akım Ayar Düğmesi	RV24YN20FB14	1	SW1
3	Dijital Ampermetre	XL5135V-3T	1	PV
4	Kaynak Voltaj Ayar Düğmesi	RV24YN20FB14	1	SW2
5	Dijital Voltmetre	XL5135V-3T	1	PA
6	Kaynak Hız Ayar Düğmesi	RV24YN20FB14	1	SW3
7	Gösterge Işığı	DB40NBG	1	LED1
8	Gösterge Işığı	DB40NBG	1	LED2
9	Tel Geri Çekme Düğmesi	MSU50106	1	SA3
10	Tel İleri Sürme Düğmesi	MSU50107	1	SA2
11	Kaynak başlat düğmesi	MSU50108	1	SA4
12	Kaynak durdur düğmesi	MSU50109	1	SA5
13	Sigorta	61NR020H	1	FU1
14	Sigorta	61NR020H	1	FU2
15	Kaynak kutbu düğmesi	DS-850A00B	1	SA11
16	Tel çapı ayar düğmesi	RS25-4	1	SA8
17	Kaynak yönü düğmesi	BR-23A-11P8	1	SA6
18	Ark başlatma modu düğmesi	DS-850A00B	1	SA9
19	Geriyanma süresi ayar düğmesi	RVH60AF20B15	1	SW6
20	Gösterge düğmesi	DS-850A00B	1	SA7
21	Krater voltajı ayar düğmesi	RVH60AF20B14	1	SW5
22	Krater akımı ayar düğmesi	RVH60AF20B14	1	SW4
24	Elektronik kart	KPM2112	1	
		KPM2122	1	
		KPM2132	1	
25	Seramik direnç	SFW20A4R7	2	R1, R2
26	Röle	LY2J24VDC	1	CR2
27	Röle soketi	PTF08A-E	1	
28	Kontrol trafosu	TSM16780	1	Tr1
30	Tel sürme motoru soketi	XS16J3YBL	1	XS2
31	Traktör sürme motoru soketi	XS16J2YBL	1	XS3
32	Kontrol kablosu soketi	YD28K10Z	1	XS1

EK 2

DEVRE ŞEMASI



EK 3 BOYUTLAR



YETKİLİ SERVİSLER

MERKEZ SERVİS	ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ 5. KISIM YALÇIN ÖZARAS CADDESİ NO:1 45030 MANİSA TEL: (0236) 226 27 00 FAX: (0236) 226 27 28
ADANA	BİR ELEKTRİK YEŞİLOBA MH.YENİ SAN.SİT. 46025 SK 19. BLOK NO:22 SEYHAN TEL: (0322) 429 10 70 FAX: (0322) 429 10 70
ADANA	TEK-SER MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. YENİ SANAYİ SİTESİ 45.SOK. 4 NOLU ÇARŞI NO:21 SEYHAN TEL: (0322) 429 23 92 FAX: (0322) 429 56 04
AFYON	KOCAŞABAN SANAYİ VE TIBBİ GAZLAR HIRD. TİC. SAN. LTD. ŞTİ. SANAYİ ÇARŞISI NO:23 TEL: (0272) 215 12 32 FAX: (0272) 215 24 43 (0272) 213 17 40
ANKARA	AKTEZ ELEKTRİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ. 42/A SOKAK NO:38 OSTİM TEL: (0312) 385 38 69 FAX: (0312) 385 38 70
ANKARA	TEKNİK ADAMLAR İVEDİK O.S.B. 22.CD.690.SOK. OSTİM TEL: (0312) 394 36 48 FAX: (0312) 394 36 75
ANTALYA	GÖKLER MAKİNE ESKİ SANAYİ SİTESİ 676. SOK. NO:93 TEL: (0242) 343 21 29 FAX: (0242) 345 19 47
AYDIN	BİLGESAN TEKNİK HIRD. ALT SAN. SİT. TEPECİK BULVARI NO:5/A TEL: (0256) 211 35 50 FAX: (0256) 211 35 55
BURSA	BİLMER KAYNAK MAKİNE BEŞEVLER MAH. ALİM SOK. NO:10 TEL: (0224) 441 97 86 FAX: (0224) 443 34 13
ÇORUM	KARDEŞLER BOBİNAJ CEPİNİ MAH. İNÖNÜ CAD. NO:75/A TEL: (0364) 213 23 30
DENİZLİ	AS MAKİNA TEKNİK HIRDAVAT 1. SAN. SİT. 150 SOK. NO:20 TEL: (0258) 263 72 50 FAX: (0258) 241 33 92
DENİZLİ	ÇETİN TEKNİK MAKİNA SARAYLAR MAH. İZMİR ASFALTI ÜZERİ 1. SAN. SİT. NO:103 TEL: (0258) 264 14 21 FAX: (0258) 264 14 22
DİYARBAKIR	AKTAŞ BOBİNAJ 1. SAN. SİT. 13. BLOK NO:1 YENİŞEHİR TEL: (0412) 237 98 79 FAX: (0412) 237 98 79
ESKİŞEHİR	TEMEK MÜHENDİSLİK TEKSAN SAN. BÖL. OTO SANAYİCİLER SİT. U BLOK NO:18 TEL: (0222) 246 02 46 FAX: (0222) 246 02 48
GAZİANTEP	ÖZDEMİR BOBİNAJ İSMET PAŞA MAH. İLK BELEDİYE BAŞKANI CAD. NO:2/B (SAHİNBEY BLD. ARKASI) TEL: (0342) 231 60 88 FAX: (0342) 232 22 81
İSTANBUL / ANADOLU	ORTEK KAYNAK NATO YOLU CAD. ALEV SOK. NO:13 Y.DUDULLU TEL: (0216) 420 73 19 FAX: (0216) 499 45 77
İSTANBUL / ANADOLU	TEPE MAKİNA ESENŞEHİR MAH. NATO YOLU CAD. NO:231/1 DUDULLU ÜMRANIYE TEL: (0216) 365 94 00 FAX: (0216) 365 76 23
İSTANBUL / ANADOLU	SVS TEKNİK EVLİYA ÇELEBİ MAH. İSTASYON CAD. GİPTAŞ SAN. SİT. F BLOK NO:24 TUZLA TEL: (0216) 446 69 31 FAX: (0216) 449 69 93

İSTANBUL / AVRUPA	ENMAK KAYNAK KAYA BAŞI MAH. PAPATYA SOK. NO:10/2 KÜÇÜKÇEKMECE TEL: (0212) 691 15 40 FAX: (0212) 691 15 48
İSTANBUL / AVRUPA	TEKSER KAYNAK ORGANİZE SAN. BÖLGESİ DOLAPDERE SAN.SİT BLOK 7 NO:29 İKİTELLİ TEL: (0212) 549 39 48 FAX: (0212) 549 11 40
İZMİR	EĞEMEN HIRDAVAT SAN. 419. SOK. NO:53 5. SAN SİTESİ BORNOVA TEL: (0232) 479 11 90 FAX: (0232) 478 58 37
İZMİR	AHMET TEZCAN MAKİNA 8280 SOK. NO:20 BALCI İŞ MERKEZİ KİPA YANI ÇİĞLİ TEL: (0232) 386 05 55 FAX: (0232) 329 64 70
İZMİR	BERESİT MAK. VE SAN. ÜRÜN TEMS. VE TİC.A.Ş 172. SOKAK NO:2/2-3 IŞIKLAR SİTESİ IŞIKKENT TEL: (0232) 472 12 52 FAX: (0232) 472 12 54
İZMİR	NURETTİN ZAİM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. 6170 SK.NO:4/1 IŞIKLAR ÇARŞISI IŞIKLAR TEL: (0232) 472 00 38 FAX: (0232) 472 00 39
KAYSERİ	YILDIZHAN MAKİNE OSMAN KAVUNCU SANAYİ SİTESİ 25. CAD. NO:47 AĞAÇ İŞLERİ TEL: (0352) 311 42 49 FAX: (0352) 311 33 58
KOCAELİ	BETA ELEKTROMEKANİK KÖRFEZ SANAYİ SİTESİ 202 BLOK NO:30 TEL: (0262) 335 02 60 FAX: (0262) 335 20 99
KONYA	MUSTAFA BAŞAK KAYNAK ELEKTRODLARI HIRD. TEKS. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. BUSAN ORG. SAN. BÖL. KÖŞGEÇ CAD. NO:2 TEL: (0332) 345 11 71 FAX: (0332) 345 11 59
MALATYA	GARANTİ BOBİNAJ YENİ SAN. SİT. 7.CAD. 5.SOK. NO:5-6 TEL: (0422) 336 42 40 FAX: (0422) 336 42 40
MERSİN	FLAŞ HIRDAVAT VE BOBİNAJ SAN. TİC. LTD. ŞTİ. MAHMUDIYE MAH. ZEYTİNLİBAHÇE CAD. 4819 SOK. NO:15/D TEL: (0324) 336 02 32 FAX: (0324) 336 02 32
SAMSUN	TEKNİK HIRDAVAT İNŞ. GIDA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. HANÇERLİ MAH. NECİPBAY CAD. NO:73 TEL: (0362) 431 31 43 FAX: (0362) 431 99 52
SAMSUN	YEŞİLDAL MAKİNA HIRDAVAT SAN. SİT. KILIÇARSLAN CAD. NO:44 TEL: (0362) 238 10 82 FAX: (0362) 238 72 19
SİVAS	YALÇIN TİCARET MEHMET AKİF ERSOY MH. 35 SOK. NO:1 TEL: (0346) 211 26 24 FAX: (0346) 211 26 14
TEKİRDAĞ	KNT ELEKTROMEKANİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. YENİ SANAYİ SİTESİ M-3 A BLOK NO:20 ÇORLU TEL: (0282) 673 57 43 FAX: (0282) 673 57 44
TRABZON	DİNÇ BOBİNAJ K. SANAYİ SİTESİ SOSYAL HİZMETLER BİNASI DEĞİRMENDERE TEL: (0462) 325 22 02 FAX: (0462) 325 35 44
VAN	TÜTÜNCÜOĞLU LTD. ŞTİ. SAN. SİT. 1. BLOK NO:13-14 TEL: (0432) 223 36 76 FAX: (0432) 223 36 76
ZONGULDAK	TÜMEN MAKİNA KIŞLA SANAYİ SİTESİ D BLOK NO:17 KARADENİZ EREĞLİ TEL: (0372) 323 74 97 FAX: (0372) 323 74 97

İTHALATÇI FİRMA



Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Yalçın Özaras Caddesi No:1 45030 MANİSA



444 93 53



+90 236 226 27 28

OWM 02.10.2012

OERLIKON KAYNAK ELEKTRODLARI VE SANAYİ A.Ş.

www.oerlikon.com.tr