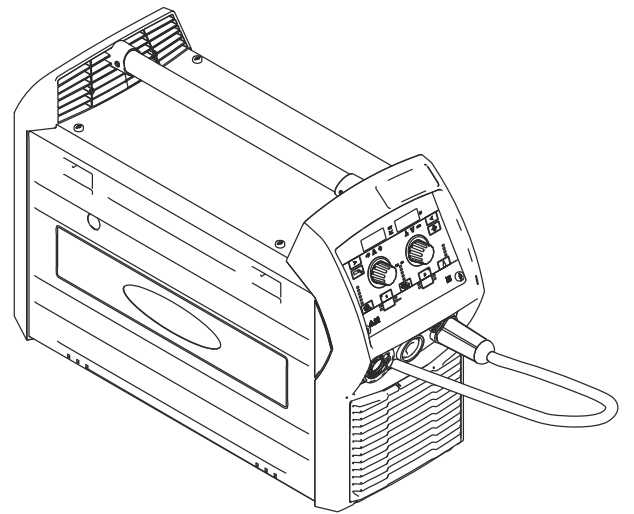


# Operating Instructions

**TransSteel 2200**



**TR** | Kullanım kılavuzu



42,0426,0241,TR

019-13122024



# İçindekiler

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Güvenlik kuralları.....                                       | 7         |
| Güvenlik talimatları açıklaması.....                          | 7         |
| Genel.....                                                    | 7         |
| Amaca uygun kullanım .....                                    | 8         |
| Ağ bağlantısı.....                                            | 8         |
| Ortam koşulları .....                                         | 8         |
| İşletme sahibinin yükümlülükleri.....                         | 9         |
| Personelin yükümlülükleri.....                                | 9         |
| Hatalı akım koruma şalteri.....                               | 9         |
| Kendini koruma ve çalışanların korunması.....                 | 9         |
| Gürültü emisyon değerlerine ilişkin bilgiler.....             | 10        |
| Zararlı gazlar ve buharlardan kaynaklanan tehlike .....       | 10        |
| Kıvılcımdan kaynaklanan tehlike.....                          | 11        |
| Şebeke ve kaynak akımından kaynaklanan tehlikeler .....       | 11        |
| Kaçak kaynak akımları.....                                    | 12        |
| EMU cihaz sınıfları .....                                     | 12        |
| EMU önlemleri.....                                            | 12        |
| EMA ile ilgili önlemler .....                                 | 13        |
| Özel tehlike noktaları.....                                   | 13        |
| Koruyucu gazda aranan nitelikler.....                         | 14        |
| Koruyucu gaz tüpleri nedeniyle tehlike.....                   | 15        |
| Dışarıya sızan koruyucu gaz sebebiyle tehlike.....            | 15        |
| Kurulum yerinde ve taşıma esnasında güvenlik tedbirleri ..... | 15        |
| Normal işletim durumunda güvenlik önlemleri.....              | 16        |
| Devreye alma, bakım ve onarım.....                            | 17        |
| Teknik güvenlik denetimi .....                                | 17        |
| Atık yönetimi.....                                            | 17        |
| Güvenlik işareti.....                                         | 17        |
| Veri yedekleme .....                                          | 18        |
| Telif hakkı.....                                              | 18        |
| <b>Genel Bilgiler</b> .....                                   | <b>19</b> |
| Genel bilgi.....                                              | 21        |
| Cihaz konsepti .....                                          | 21        |
| "Güç limitinde kısıtlama" fonksiyonu .....                    | 21        |
| Kullanım alanları .....                                       | 22        |
| Cihaz üzerindeki uyarı notları.....                           | 23        |
| Cihaz üzerindeki ikaz bilgilerinin tanımı.....                | 25        |
| <b>Kumanda elemanları ve bağlantılar</b> .....                | <b>27</b> |
| Kumanda paneli.....                                           | 29        |
| Genel bilgiler.....                                           | 29        |
| Güvenlik.....                                                 | 29        |
| Kumanda paneli.....                                           | 29        |
| Tuş kilidi.....                                               | 35        |
| Bağlantılar, şalterler ve mekanik bileşenler .....            | 36        |
| Güvenlik.....                                                 | 36        |
| Güç kaynağının ön ve arka yüzü.....                           | 36        |
| Yandan görünüş .....                                          | 37        |
| <b>Kurulumdan ve işletmeye almadan önce</b> .....             | <b>39</b> |
| Genel bilgi.....                                              | 41        |
| Güvenlik.....                                                 | 41        |
| Amaca uygun kullanım .....                                    | 41        |
| Kurulum yönetmeliği.....                                      | 41        |
| Şebeke bağlantısı.....                                        | 42        |
| Jeneratör işletimi .....                                      | 43        |
| Gerekli jeneratör gücü.....                                   | 43        |

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| Şebeke sigortaları.....                                          | 44        |
| Ayarlanabilir şebeke sigortaları.....                            | 44        |
| Taşıma kemerinin monte edilmesi.....                             | 47        |
| Taşıma kemerinin güç kaynağına monte edilmesi.....               | 47        |
| <b>MIG/MAG</b>                                                   | <b>49</b> |
| İşletmeye alma.....                                              | 51        |
| MIG/MAG torcunun bağlanması.....                                 | 51        |
| Besleme makaralarını yerleştiriniz.....                          | 52        |
| D100 tel makarasını yerleştirin.....                             | 53        |
| D200 tel makarasını yerleştirin.....                             | 53        |
| Kaynak telini içeri sokma.....                                   | 54        |
| İstediğiniz ülke ayarını seçin.....                              | 56        |
| Gaz tüpünü bağlayın.....                                         | 56        |
| Kutup değiştiriciyi bağlayın ve şasi bağlantısını oluşturun..... | 57        |
| Hortum paketinin doğru şekilde yerleştirilmiş hali.....          | 57        |
| Tel makarası yuvası frenini ayarlayın.....                       | 58        |
| Genel.....                                                       | 58        |
| D200 tel makarası yuvası frenini ayarlayın.....                  | 59        |
| D100 tel makarası yuvası frenini ayarlayın.....                  | 59        |
| MIG/MAG işletim modlarının açıklaması.....                       | 60        |
| 2 tetik modu.....                                                | 60        |
| 4 tetik modu.....                                                | 61        |
| Özel 4 tetik modu.....                                           | 62        |
| Punta kaynağı.....                                               | 63        |
| Metod kaynağı 2 tetik.....                                       | 64        |
| Metod kaynağı 4 tetik.....                                       | 65        |
| MIG/MAG standart manuel kaynak.....                              | 66        |
| Genel.....                                                       | 66        |
| Ayarlanabilen parametreler.....                                  | 66        |
| MIG/MAG standart manuel kaynak.....                              | 66        |
| Kaynak işletiminde düzeltmeler.....                              | 66        |
| MIG/MAG standart sinerjik kaynağı.....                           | 67        |
| MIG/MAG standart sinerjik kaynağı.....                           | 67        |
| Kaynak işletiminde düzeltmeler.....                              | 67        |
| Punta kaynağı ve metod kaynağı.....                              | 69        |
| Genel.....                                                       | 69        |
| Punta kaynağı.....                                               | 69        |
| Metod kaynağı.....                                               | 69        |
| <b>TIG</b>                                                       | <b>71</b> |
| İşletmeye alma.....                                              | 73        |
| Devreye alma.....                                                | 73        |
| TIG kaynağı.....                                                 | 74        |
| İstediğiniz ülke ayarını seçin.....                              | 75        |
| Hortum paketinin doğru şekilde yerleştirilmiş hali.....          | 75        |
| TIG işletim modları açıklaması.....                              | 76        |
| 2 tetik modu.....                                                | 76        |
| 4 tetik modu.....                                                | 77        |
| Darbe kaynağı.....                                               | 79        |
| Uygulama imkanları.....                                          | 79        |
| Çalışma prensibi.....                                            | 79        |
| MIG/MAG darbe kaynağının etkinleştirilmesi.....                  | 80        |
| <b>Örtülü elektrot</b>                                           | <b>81</b> |
| İşletmeye alma.....                                              | 83        |
| Hazırlık.....                                                    | 83        |
| İstediğiniz ülke ayarını seçin.....                              | 84        |
| Örtülü elektrot kaynağı.....                                     | 84        |
| Hortum paketinin doğru şekilde yerleştirilmiş hali.....          | 84        |
| Kaynak optimizasyonu için fonksiyonlar.....                      | 85        |

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| Dinamik.....                                                        | 85         |
| Sıcak ateşleme fonksiyonu (Hti) .....                               | 85         |
| Anti-Stick fonksiyonu (Ast) .....                                   | 85         |
| <b>EasyJobs</b>                                                     | <b>87</b>  |
| EasyJobs'u kaydetme ve kayıt üzerinden açmak .....                  | 89         |
| Genel bilgiler.....                                                 | 89         |
| EasyJob kaydetme.....                                               | 89         |
| EasyJob'un hafızadan açılması.....                                  | 89         |
| EasyJob'un silinmesi.....                                           | 89         |
| <b>Ayar menüsü</b>                                                  | <b>91</b>  |
| Ayar menüsü Seviye 1.....                                           | 93         |
| Ayar menüsüne girip çıkmak, parametre değiştirmek.....              | 93         |
| MIG/MAG standart manuel kaynağı için parametre.....                 | 93         |
| MIG/MAG standart sinerjik kaynağı için parametre.....               | 94         |
| TIG kaynağı için parametreler.....                                  | 96         |
| Örtülü elektrot kaynağı için parametreler.....                      | 97         |
| Ayar menüsü Seviye 2.....                                           | 98         |
| Seviye 2 ayar menüsüne girip çıkmak, parametre değiştirmek.....     | 98         |
| MIG/MAG standart manuel kaynak için parametre.....                  | 98         |
| MIG/MAG standart sinerjik kaynağı için parametre.....               | 99         |
| TIG kaynağı için parametreler.....                                  | 100        |
| Örtülü elektrot kaynağı için parametreler.....                      | 100        |
| <b>Kaynak kalitesinin optimize edilmesi</b>                         | <b>103</b> |
| Kaynak devresi direncini belirtir.....                              | 105        |
| Genel bilgiler.....                                                 | 105        |
| Kaynak devresi direncini hesaplayın (MIG/MAG kaynağı).....          | 105        |
| Kaynak devresi direncini belirleyin (Örtülü elektrot kaynağı) ..... | 106        |
| Kaynak devresi endüktansını gösterir.....                           | 107        |
| Genel bilgi.....                                                    | 107        |
| Kaynak devresi endüktansını gösterir.....                           | 107        |
| <b>Sorun Giderme ve Bakım</b>                                       | <b>109</b> |
| Servis parametrelerini görüntüleme.....                             | 111        |
| Servis parametresi.....                                             | 111        |
| Arıza tespiti, arıza giderme.....                                   | 112        |
| Güvenlik.....                                                       | 112        |
| Hata tespiti.....                                                   | 112        |
| Görüntülenen Servis Kodları.....                                    | 115        |
| Bakım, onarım ve atık yönetimi.....                                 | 119        |
| Genel bilgiler.....                                                 | 119        |
| Güvenlik.....                                                       | 119        |
| Her devreye alma sırasında bakım .....                              | 119        |
| İhtiyaç durumuna göre bakım yapılmalı, en geç 2 ayda bir .....      | 120        |
| Her 6 ayda bir bakım yapılmalı.....                                 | 120        |
| İmha etme .....                                                     | 120        |
| Takılmış besleme makaralarını sökün.....                            | 121        |
| Takılmış besleme makarasını sökün.....                              | 121        |
| <b>Ek</b>                                                           | <b>123</b> |
| Kaynak yapımı sırasında ortalama tüketim değerleri.....             | 125        |
| MIG/MAG kaynağı sırasında ortalama kaynak teli tüketimi .....       | 125        |
| MIG/MAG kaynağında ortalama koruyucu gaz tüketimi.....              | 125        |
| MAG kaynağında ortalama koruyucu gaz tüketimi .....                 | 125        |
| Teknik özellikler.....                                              | 126        |
| Kritik ham maddeleri içeren genel bakış, cihazın üretim yılı .....  | 126        |
| Özel gerilim .....                                                  | 126        |
| Devrede kalma oranı kavramının açıklaması .....                     | 126        |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| TransSteel 2200 .....                 | 127 |
| TransSteel 2200 MV .....              | 128 |
| Kaynak programı tabloları.....        | 132 |
| TSt 2200 kaynak programı tablosu..... | 132 |

# Güvenlik kuralları

## Güvenlik talimatları açıklaması



### UYARI!

**Doğrudan tehdit oluşturan bir tehlikeyi ifade eder.**

- Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ya da ciddi yaralanma meydana gelir.



### TEHLİKE!

**Tehlikeli oluşturma muhtemel bir durumu ifade eder.**

- Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ve ciddi yaralanma meydana gelebilir.



### DİKKAT!

**Zarar vermesi muhtemel bir durumu ifade eder.**

- Bu tehlike önlenmediği takdirde hafif ya da küçük çaplı yaralanmalar ve maddi kayıplar meydana gelebilir.

### NOT!

**Yapılan işlemin sonuçlarını etkileyebilecek ihtimali ve ekipmanda meydana gelebilecek hasar ihtimalini ifade eder.**

## Genel

Cihaz, günümüz teknolojisine ve geçerliliği kabul edilmiş düzenlemelere uygun olarak üretilmiştir. Bununla birlikte hatalı ya da amaç dışı kullanımda;

- operatörün ya da üçüncü kişilerin hayatları,
- cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları,
- cihazla verimli çalışma açısından tehlike mevcuttur.

Cihazın devreye alınması, kullanılması, bakımı ve onarımı ile görevli kişilerin,

- gerekli yetkinliğe sahip olması,
- kaynak bilgisine sahip olması ve
- bu kullanım kılavuzunu eksiksiz bir şekilde okuyarak tam olarak uygulaması zorunludur.

Kullanım kılavuzu, sürekli olarak cihazın kullanıldığı yerde muhafaza edilmelidir. Kullanım kılavuzuna ek olarak, kazaları önlemeye ve çevrenin korunmasına yönelik genel ve yerel düzenlemelere de uyulması zorunludur.

Cihaz üzerindeki tüm güvenlik ve tehlike notları,

- okunur durumda bulunacak
- zarar verilmeyecek
- yerinden çıkartılmayacak
- üzeri kapatılamayacak, üzerine herhangi bir şey yapıştırılmayacak ya da üzeri boyanmayacaktır.

Cihaz üzerinde bulunan güvenlik ve tehlike talimatlarının yerleri için cihazınızın kullanım kılavuzunun "Genel bilgi" bölümüne bakın.

Güvenliği etkileyebilecek arızaları cihazı devreye almadan önce ortadan kaldırın.

**Söz konusu olan sizin güvenliğiniz!**

---

## Amaca uygun kullanım

Cihaz yalnızca kullanım amacına uygun işler için kullanılmalıdır.

Cihaz yalnızca anma değerleri plakasında belirtilen kaynak yöntemleri için tasarlanmıştır. Başka türlü ya da bu çerçevenin dışına çıkan kullanımlar, kullanım amacına uygun olarak kabul edilmez. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir

- kullanım kılavuzundaki tüm bilgi notlarının tam olarak okunması ve tatbik edilmesi
- tüm güvenlik ve tehlike notlarının tam olarak okunması ve tatbik edilmesi
- denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması.

Cihazı aşağıdaki uygulamalar için asla kullanmayın:

- Boruların buzunu çözme
- Pilleri/Aküleri şarj etme
- Motorlara yol verme

Cihaz, endüstri ve ticaret alanında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Yaşam alanında kullanımdan kaynaklanan zararlardan üretici sorumlu tutulamaz.

Kusurlu ya da hatalı iş sonuçları dolayısıyla üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.

---

## Ağ bağlantısı

Yüksek güçlü cihazlar akım tüketimleri nedeniyle şebekenin enerji kalitesini etkileyebilirler.

Bu durum bazı cihaz tiplerini aşağıdaki şekillerde ilgilendirebilir:

- Bağlantı ile ilgili sınırlamalar
- İzin verilen maksimum şebeke empedansı ile ilgili gereksinimler \*)
- Gerekli minimum kısa devre kapasitesi ile ilgili gereksinimler \*)

\*) umumi şebekeye yapılan her bir arabirim üzerinde  
bkz. Teknik Veriler

Bu durumda işletme sahibi ya da cihaz kullanıcısı, cihaz bağlantısının yapılıp yapılamayacağına elektrik dağıtım şirketine danışarak karar vermek zorundadır.

**ÖNEMLİ!** Ağ bağlantısının güvenli bir topraklamaya sahip olmasına dikkat edin!

---

## Ortam koşulları

Cihazın belirtilen alanlar dışında çalıştırılması ya da depolanması da amaç dışı kullanım olarak değerlendirilir. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- işletme esnasında: -10 ° C ila + 40 ° C (14 ° F ila 104 ° F)
- taşıma ve depolama esnasında: -20 ° C ila +55 ° C (-4 ° F ila 131 ° F)

Bağıl hava nemi:

- 40 ° C'de (104 ° F) % 50
- 20° C'de (68 ° F) % 90'a kadar

Ortam havası: tozdan, asitlerden, aşındırıcı gazlardan ya da kimyasal maddelerden vb. arındırılmış olmalıdır

Deniz seviyesinden yükseklik: en fazla 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İşletme sahibinin yükümlülükleri</b>         | <p>Sadece</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- iş güvenliği ve kazaları önleme konusunda temel kurallara aşına ve cihazın kullanımı konusunda eğitilmiş,</li> <li>- bu kullanım kılavuzunu, özellikle "Güvenlik kuralları" bölümünü okumuş, anlamış ve bunu imzasıyla onaylamış,</li> <li>- taleplere uygun iş sonuçları konusunda eğitilmiş kişilerin cihaz üzerinde çalışması işletme sahibinin yükümlülüğü altındadır.</li> </ul> <hr/> <p>Personelin güvenlik bilinciyle çalışıp çalışmadığı düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Personelin yükümlülükleri</b>                | <p>Cihazda çalışmakla yükümlü tüm kişiler, çalışma öncesinde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- iş güvenliği ve kazaları önleme konusunda temel kurallara uymakla,</li> <li>- bu kullanım kılavuzunu, özellikle "Güvenlik kuralları" bölümünü ve uyarı notlarını okumakla ve bunları anladıklarını ve uyguladıklarını imza ile onaylamakla mükelleftir.</li> </ul> <hr/> <p>İşyerini terk etmeden önce, kimse yokken dahi can ve mal kayıplarının oluşmama-<br/>cağından emin olun.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Hatalı akım koruma şalteri</b>               | <p>Yerel belirlemeler ve ulusal yönetmelikler bir cihazın elektrik şebekesine bağlanması söz konusu olduğunda bir hatalı akım koruma şalterini gerekli kılabilir. Üretici firma tarafından cihaz için tavsiye edilen hatalı akım koruyucu şalter türü teknik verilerde belirtilmiştir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Kendini koruma ve çalışanların korunması</b> | <p>Cihazı kullanırken birçok tehlikeyle karşı karşıya kalırsınız, örneğin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kıvılcım, etrafa saçılan sıcak metal parçalar</li> <li>- gözlere ve deriye zarar veren ark ışınımı</li> <li>- kalp pili taşıyan kişiler için hayati tehlike anlamına gelen tehlikeli elektromanyetik alanlar</li> <li>- şebeke ve kaynak akımından kaynaklanan elektriksel tehlike</li> <li>- artan gürültü kirliliği</li> <li>- zararlı kaynak dumanı ve gazlar</li> </ul> <hr/> <p>Cihazı kullanırken uygun koruyucu giysi kullanın. Koruyucu giysi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aleve dayanıklı</li> <li>- izole ve kuru</li> <li>- tüm bedeni kaplayan, hasar görmemiş ve iyi durumda</li> <li>- koruyucu kask</li> <li>- paçasız pantolon</li> </ul> <hr/> <p>Koruyucu giysilere ayrıca şunlar dahildir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uygun filtre içeren koruyucu siperlik vasıtasıyla gözleri ve yüzü UV ışınlarına, ısıya ve kıvılcıma karşı koruyun.</li> <li>- Koruyucu siperlik gerisinde kenar koruması olan uygun bir koruyucu gözlük takın.</li> <li>- Islak yüzeylerde bile yalıtım sağlayan sağlam ayakkabı giyin.</li> <li>- Elleri uygun eldivenlerle koruyun (elektrik yalıtımı, ısıdan koruma).</li> <li>- Gürültü kirliliğini azaltmak ve yaralanmalardan korunmak için kulaklık takın.</li> </ul> |

- İnsanları, özellikle çocukları, cihazların işletimi ve kaynak prosesi esnasında uzak tutun. Buna rağmen etrafta insanlar bulunduğu takdirde
- ortaya çıkabilecek tehlikeler konusunda (ark nedeniyle parlama, kıvılcım, sağlığa zararlı kaynak dumanı, gürültü kirliliği nedeniyle yaralanma tehlikesi, şebeke ya da kaynak akımı nedeniyle olası kazalar vb.) bu kişileri bilgilendirin,
  - uygun korunma araçları bulundurun ya da
  - uygun koruyucu duvarlar ve perdeler inşa edin.

#### **Gürültü emisyon değerlerine ilişkin bilgiler**

Cihaz boşta iken ve EN 60974-1 uyarınca standart yükte izin verilen maksimum çalışma noktasına uygun olarak çalışma sonrası soğuma evresinde 80dB(A)'dan düşük bir maksimum ses şiddeti seviyesi (ref. 1pW) üretir.

Yönteme ve ortama göre değişiklik gösterdiği için, işyeri ile ilgili bir emisyon değeri kaynak esnasında (ve kesme esnasında) belirtilmeyebilir. Kaynak yöntemi (MIG/MAG kaynağı, TIG kaynağı), seçilen akım tipi (doğru akım, alternatif akım), performans aralığı, kaynakta kullanılan metal tipi, iş parçasının rezonans karakteristiği, işyeri ortamı gibi çok farklı parametrelere bağlıdır.

#### **Zararlı gazlar ve buharlardan kaynaklanan tehlike**

Kaynak esnasında ortaya çıkan duman sağlığa zararlı gazlar ve buharlar içerir.

Kaynak dumanında, International Agency for Research on Cancer'in 118. Monografisi uyarınca kansere yol açan içerikler bulunmaktadır.

Noktaya odaklı çekiş ve oda çekişi uygulayın.  
Mümkünse entegre çekiş düzeneği olan torç kullanın.

Başınızı ortaya çıkan kaynak dumanından ve gazlardan uzak tutun.

Ortaya çıkan duman ve zararlı gazları

- solumayın
- uygun araçlarla çalışma alanından tahliye edin.

Yeterli taze hava girişi sağlayın. Havalandırma oranının her zaman saatte en az 20 m<sup>3</sup> olmasını sağlayın.

Yetersiz havalandırma durumunda, hava girişi olan bir kaynak kaskı kullanın.

Emiş gücünün yeterli olup olmadığı konusunda belirsizlik varsa, ölçülen zararlı madde emisyon değerlerini izin verilen sınır değerlerle karşılaştırın.

Aşağıdaki bileşenler diğerlerine nazaran kaynak dumanının zararlılık derecesinden sorumludur:

- iş parçası için teşkil edilen metaller
- Elektrotlar
- Kaplamalar
- Temizleyiciler, yağ gidericiler ve benzerleri
- kullanılan kaynak prosesi

Bu nedenle listelenen bileşenlere ilişkin uygun malzeme güvenliği veri sayfalarını ve üretici verilerini göz önünde bulundurun.

Maruz kalma senaryoları, risk yönetimi önlemleri ve iş koşulları tanımlanması için tavsiyeleri European Welding Association web sitesinde Health & Safety alanında bulabilirsiniz (<https://european-welding.org>).

Alev alabilir buharları (örneğin solvent buharları) arkın ışının alanından uzak tutun.

Kaynak yapılmadığı takdirde, koruyucu gaz tüpünün vanasını veya ana gaz beslemesini kapatın.

---

**Kıvılcımdan kaynaklanan tehlike**

Kıvılcım, yangınlara ve patlamalara neden olabilir.

Yanıcı maddelerin yakınında asla kaynak yapmayın.

Yanıcı maddeler arkından en az 11 metre (36 ft. 1.07 in.) yüksekte olmalı veya onaylanmış bir kapakla kapatılmalıdır.

Uygun, test edilmiş yangın söndürücüleri hazır bulundurun.

Kıvılcım ve sıcak metal parçaları küçük çatlak ve deliklerden bile etraftaki alanlara ulaşabilir. Yaralanma ve yangın tehlikesi oluşmaması için uygun tedbirler alın.

Uygun ulusal ve uluslararası standartlara göre hazırlanmayan, yangın ve patlama tehlikesi olan alanlarda ve kapalı tanklarda, varillerde ya da borularda kaynak yapılmayın.

İçinde gaz, yakıt, mineral yağı vb. depolanmış olan konteynerlerde kaynak yapılmamalıdır. Artık madde nedeniyle patlama tehlikesi olabilir.

---

**Şebeke ve kaynak akımından kaynaklanan tehlikeler**

Elektrik çarpması çok tehlikelidir ve öldürücü olabilir.

Cihazın içindeki ve dışındaki gerilim altında bulunan parçalara dokunmayın.

MIG/MAG ve TIG kaynağında, kaynak teli, tel makarası, besleme makaraları ve kaynak teli ile bağlantılı olan tüm metal parçalar da gerilim altında bulunur.

Tel sürme ünitesini daima yeterli şekilde yalıtılmış alt zemine yerleştirin ya da uygun, yalıtılmış tel sürme ünitesi tespit yuvası kullanın.

Kişisel korunma ve çalışanların korunması için toprak ya da toprak potansiyeli karşısında bulunan yeterli şekilde yalıtılmış, kuru altlık ya da kapak sağlayın. Altlık ya da kapak, tüm bölgeyi gövde ve toprak ya da toprak potansiyeli arasında tamamen kaplamalıdır.

Tüm kablo ve iletim hatları sıkı, hasarsız, izole edilmiş ve yeterli ölçülere sahip olmalıdır. Gevşek bağlantıları, yanık, hasar görmüş ya da yetersiz ölçülere sahip kabloları ve iletim hatlarını derhal yenileyin.

Her kullanımdan önce manuel olarak akım bağlantısı sıkı oturma bakımından kontrol edin.

Bajonet soketli akım kablolarında akım kablosunu uzunlamasına ekseninde en az 180° döndürün ve gerin.

Kabloları ya da iletim hatlarını ne gövde ne de gövde parçaları etrafına dolamayın.

MMA (örtülü elektrot, tungsten elektrot, kaynak teli...)

- soğutmak için asla sıvı içine daldırmayın
- devrede bulunan güç kaynağına asla temas etmeyin.

İki kaynak sisteminin elektrotları arasında, örneğin bir kaynak sisteminin iki kat boşta çalışma gerilimi ortaya çıkabilir. Her iki elektrot potansiyeline aynı anda temas edince muhtemelen hayati tehlikeye neden olabilir.

Şebeke ve cihaz kablosunu, koruyucu iletkenin fonksiyonel etkinliği açısından uzman bir elektrikçiye düzenli olarak kontrol ettirin.

Koruma sınıfı I olan cihazların düzenli çalışması için koruyucu iletkeni olan bir ağ ve koruyucu iletken kontağı olan bir priz sistemi gerekmektedir.

Cihazın koruyucu iletkeni olan bir ağ ve koruyucu iletken kontağı olan bir priz sistemi olmadan çalıştırılmasına sadece güvenli ayırma yönündeki tüm ulusal kurallara uyulması durumunda izin verilmektedir.

Aksi takdirde ağır ihmal olarak kabul edilir. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Gerekirse iş parçasını yeterli düzeyde topraklamak için uygun araçlar temin edin.

Kullanılmayan cihazları kapatın.

Yüksekte çalışırken düşmeyi önlemek için emniyet kemeri takın.

Cihaz üzerinde çalışmadan önce, cihazı kapatın ve şebeke fişini çekin.

Cihazı, şebeke fişi takılmasın ve tekrar açılmasın diye açık şekilde okunabilen ve anlaşılır bir uyarı levhası ile güvenceye alın.

Cihazı açtıktan sonra:

- elektrik yükleri depolayan tüm iş parçalarını deşarj edin
- cihazın tüm bileşenlerinin enerjisiz olduğundan emin olun.

Gerilim altında bulunan parçalarda çalışmak gerekirse, ana şalteri zamanında devreden çıkaracak ikinci bir kişi çağırın.

#### **Kaçak kaynak akımları**

Aşağıda belirtilen uyarılar dikkate alınmazsa, kaçak kaynak akımı oluşması mümkündür, bu akımlar aşağıdakilere neden olabilir:

- Yangın tehlikesi
- İş parçasına bağlı olan yapı parçalarının aşırı ısınması
- Koruyucu iletkenlerin tahrip olması
- Cihazın ve diğer elektrik tesisatının hasar görmesi

İş parçası klemensinin iş parçasına sağlam şekilde bağlanmasını sağlayın.

İş parçası klemeni, kaynak yapılacak yere mümkün olduğunca yakın şekilde sabitleyin.

Cihazı elektrik iletkenliği olan ortama karşı yeterli bir izolasyonla kurun, örn. iletken zemin veya iletken raflara karşı izolasyon sağlayın.

Akım bölücü, çift başlıklı yuva, ... kullanımında, aşağıdakilere dikkat edin: Kullanılmayan torç / elektrot tutucu elektrotu bile gerilim taşır. Kullanılmayan torç / elektrot tutucu için yeterli düzeyde yalıtılmış bir depolama alanı sağlayın.

Otomatik MIG/MAG uygulamalarında, tel sürme için sadece kaynak teli fişisinden, büyük makaradan ya da tel makarasından izole edilen kaynak teli sürün.

#### **EMU cihaz sınıfları**

Emisyon sınıfı A olan cihazlar:

- yalnızca sanayi bölgelerinde kullanım için uygundur
- bunun dışındaki bölgelerde performansı etkileyen ve tahrip edici arızalara yol açabilir.

Emisyon sınıfı B olan cihazlar:

- yerleşim ve sanayi bölgeleri için öngörülen emisyon şartlarını sağlarlar. Bu durum enerjinin umumi bir alçak gerilim şebekesinden temin edildiği yerleşim bölgeleri için de geçerlidir.

Anma değerleri plakasına ya da teknik özelliklere uygun EMU cihaz sınıfı.

#### **EMU önlemleri**

Bazı özel durumlarda normlarda belirtilen emisyon sınır değerleri aşılmamasına rağmen öngörülen uygulama alanına yönelik bazı etkiler ortaya çıkabilir (ör. kurulumun yapıldığı yerde hassas cihazlar varsa ya da kurulumun yapıldığı yerin yakını-

arında radyo ya da televizyon alıcıları varsa).

Bu tür bir durumda arızanın ortadan kaldırılması için gerekli önlemleri almak işletme sahibinin sorumluluğundadır.

---

Cihazın çevresindeki ekipmanların ulusal ve uluslararası yönetmeliklere uygunluğunu test edin ve değerlendirin. Cihazdan etkilenebilecek arızalı ekipmanlara örnekler şu şekildedir:

- Güvenlik donanımları
- Ağ, sinyal ve veri aktarım hatları
- EDV ve telekomünikasyon ekipmanları
- Ölçme ve kalibre etme ekipmanları

---

EMU sorunlarını önleyecek destekleyici tedbirler:

1. Ağ beslemesi
  - Uygun şebeke bağlantısına rağmen elektromanyetik arızalar ortaya çıkarsa, ek tedbirler alın (örneğin uygun şebeke filtresi kullanın).
2. Akım kabloları
  - mümkün olduğunca kısa tutun
  - birbirine yakın çektin (aynı zamanda EMF sorunlarını önlemek için)
  - diğer hatlardan oldukça uzağa yerleştirin
3. Eşpotansiyel bağlantısı
4. İş parçasını topraklama
  - Gerekirse, toprak bağlantısını uygun kondansatörler üzerinden yapın.
5. Gerekirse perdeleme
  - Ortamdaki diğer ekipmanları perdeleyin
  - Komple kaynak donanımını perdeleyin

---

#### **EMA ile ilgili önlemler**

Elektromanyetik alanlar, sebebi henüz bilinmeyen sağlık sorunlarına neden olabilirler:

- Yakında bulunan kişilerin sağlığı üzerinde etkiler, ör. kalp pili ve işitme cihazları taşıyanlar
- Kalp pili taşıyan kişiler, cihazın ve kaynak prosesinin hemen yakınında durmadan önce, doktorundan tavsiye almalıdır
- Akım kablolarını ve torcun başlık/gövde kısımları arasındaki mesafe güvenlik nedeniyle mümkün olduğunca büyük tutulmalıdır
- Akım kablosunu ve hortum paketlerini sırtınızda taşımayın ve vücut ve vücudun parçaları etrafına sarmayın

---

#### **Özel tehlike noktaları**

Elleri, saçları, giysi parçalarını ve aletleri hareketli parçalardan uzak tutun, örneğin:

- Vantilatörler
- Dişliler
- Makaralar
- Akslar
- Tel makaraları ve kaynak telleri

---

Tel tahrik motorunun dönen dişlilerini ya da dönen tahrik parçalarını tutmayın.

---

Kapaklar ve yan parçalar sadece bakım ve onarım çalışması esnasında açılabilir / uzaklaştırılabilir.

---

İşletim esnasında

- Tüm kapakların kapalı ve tüm kenar parçalarının düzenli şekilde monte edildiğinden emin olun.
- Bütün kapaklar ve kenar parçaları kapalı halde tutulmalıdır.

---

Torçtan kaynak teli sızıntısı yüksek yaralanma riski anlamına gelir (elin delinmesi, yüzün ve gözlerin yaralanması...).

---

Bu nedenle, torcu vücudunuzdan uzak tutun (tel sürmeli cihazlar) ve koruyucu bir gözlük kullanın.

Kaynak esnasında ve kaynaktan sonra iş parçasına dokunmayın - yanma tehlikesi.

Soğuyan iş parçalarından cüruf dökülebilir. Bu nedenle iş parçasını düzeltme çalışmasında dahi uygun koruyucu ekipman takın ve diğer kişilerin yeterli şekilde korunmasını sağlayın.

Yüksek çalışma sıcaklığı olan torç ve diğer donanım parçalarını üzerinde çalışmadan önce soğumasını bekleyin.

Yangın ve patlama tehlikesi olan yerlerde özel kurallar geçerlidir  
- ilgili ulusal ve uluslararası hükümlere riayet edin.

Elektrik tehlikesi yüksek olan alanlarda çalışacak güç kaynakları (ör. boyler), (Safety) işareti ile işaretlenmelidir. Güç kaynağı yine de bu tür yerlerde bulunmamalıdır.

Kaçak soğutucu madde nedeniyle yanık tehlikesi. İleri ve geri su akışı için bağlantıları tanımlamadan önce, soğutma ünitesini devre dışı bırakın.

Soğutma maddesiyle çalışırken, soğutucu madde güvenlik bilgi formu talimatlarını gözetin. Soğutucu madde güvenlik bilgi formunu servis noktanızdan ya da üreticinin internet sayfasından elde edebilirsiniz.

Cihazları vinçle taşımak için, sadece üreticinin uygun yük taşıma ekipmanlarını kullanın.

- Uygun yük taşıma ekipmanının ön görülen tüm askı noktalarına zincir ya da halat asın.
- Zincir ya da halatlar dikeyden olabildiğince küçük bir açı ile durmalıdır.
- Gaz tüpünü ve tel sürme ünitesini (MIG/MAG ve TIG cihazları) uzaklaştırın.

Kaynak esnasında tel sürme ünitesinin vinç askısında daima uygun, izole bir tel makarası asma tertibatı kullanın (MIG/MAG ve TIG cihazları).

Cihaz taşıma kayışı ya da taşıma tutamağı ile teçhiz edilmişse, bu özellikle elle taşıma yapmaya yarar. Vinç, çatallı forklift ya da diğer mekanik kaldırma araçları vasıtasıyla taşıma yapmak için, taşıma kayışı uygun değildir.

Cihaz veya bileşenleri ile birlikte kullanılan tüm kaldırma aksesuarlarının (kayış, toka, zincir, ...) düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir (ör. mekanik hasar, korozyon veya çevresel koşullardan kaynaklanan diğer değişimlere karşı). Test aralıkları ve testin kapsamı en azından ulusal normlar ve yönetmeliklere uygun olmalıdır.

Koruyucu gaz bağlantı soketi için adaptör kullanımında, renksiz ve kokusuz koruyucu gazın fark edilmeden sızıntı yapma tehlikesi. Koruyucu gaz bağlantı soketi için, adaptörün cihaz tarafındaki vida dişlerini montaj öncesinde uygun teflon bantla sarın.

#### **Koruyucu gazda aranan nitelikler**

Özellikle halka bağlantılarında kirlenmiş koruyucu gaz, donanımda hasara ve kaynak kalitesinde düşüşe sebep olabilir.

Koruyucu gaz kalitesinin sağlanması için aşağıdaki gereklilikler sağlanmalıdır:

- Katı tanecik boyutu < 40 µm
- Basınç yoğunlaşma noktası < -20 °C
- maks. yağ içeriği < 25 mg/m<sup>3</sup>

Gerekirse filtre kullanın!

---

**Koruyucu gaz tüpleri nedeniyle tehlike**

Koruyucu gaz tüpleri basınç altında bulunan gaz içerir ve hasar gördüğünde patlayabilir. Koruyucu gaz tüpleri, kaynak ekipmanının parçası olduğu için, çok dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır.

---

Sıkıştırılmış gaz içeren koruyucu gaz tüplerini, aşırı ısıya, mekanik şoklara, çapağa, çıplak ateşe, kıvılcıma ve arka karşı koruyun.

---

Koruyucu gaz tüplerini dikey monte edin ve devrilmemesi için kılavuza göre sabitleyin.

---

Koruyucu gaz tüplerini kaynak ya da diğer akım devrelerinden uzak tutun.

---

Torcu asla koruyucu gaz tüpüne asmayın.

---

Koruyucu gaz tüpüne asla bir elektrotla dokunmayın.

---

Patlama tehlikesi - basınçlı koruyucu gaz tüpü üzerinde asla kaynak yapmayın.

---

Sadece uygun koruyucu gaz tüplerinin ilgili kullanımı için daima buna uyan, uygun aksesuar (regülatör, hortum ve bağlantı elemanları, ...) kullanın. Koruyucu gaz tüplerini ve aksesuarı sadece iyi durumda kullanın.

---

Koruyucu gaz tüpü vana ile açılırsa, yüzünüzü ağızdan öteye çevirin.

---

Kaynak yapılmadığı takdirde, koruyucu gaz tüpünün vanasını kapatın.

---

Koruyucu gaz tüpü bağlı değilken, kapağı koruyucu gaz tüpünün vanası üzerinde bırakın.

---

Koruyucu gaz tüplerine ve aksesuar parçalarına yönelik üretici verilerine ve ilgili ulusal ve uluslararası hükümlere uyun.

---

**Dışarıya sızan koruyucu gaz sebebiyle tehlike**

Kontrolsüz sızan koruyucu gaz sebebiyle boğulma tehlikesi

---

Koruyucu gaz renksiz ve kokusuzdur ve dışarıya sızması durumunda ortam havasındaki oksijeni bastırabilir.

- Yeterli ölçüde temiz hava girişi sağlayın; havalandırma oranı saatte en az 20 m<sup>3</sup> olmalı
  - Koruyucu gaz tüpündeki veya ana gaz beslemesindeki güvenlik ve bakım uyarılarını dikkate alın
  - Kaynak yapılmadığı takdirde, koruyucu gaz tüpünün vanasını veya ana gaz beslemesini kapatın.
  - Koruyucu gaz tüpünü veya ana gaz beslemesini her kullanımdan önce kontrolsüz gaz sızıntısı yönünde kontrol edin.
- 

**Kurulum yerinde ve taşıma esnasında güvenlik tedbirleri**

Devrilecek bir cihaz hayati tehlike anlamına gelebilir! Cihazı düz, sağlam alt zemine hizalı bir şekilde yerleştirin

- Maksimum 10° eğim açısına izin verilir.
- 

Yangın ve patlama tehlikesi olan yerlerde özel kurallar geçerlidir

- ilgili ulusal ve uluslararası hükümlere riayet edin.
- 

Kurum içi talimatlar ve kontroller yardımıyla işyeri çevresinin daima temiz ve ferah olmasını sağlayın.

---

Cihaz yalnızca anma değerleri plakasında belirtilen IP'de kurulmalı ve çalıştırılmalıdır.

---

Cihaz kurulumunda, cihaz çevresinde 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) boşluk olmasını sağlayın, böylece soğutma havasının serbestçe içeri akmasını ve dışarı çıkmasını sağlamış olursunuz.

Cihazı taşıma esnasında, geçerli ulusal ve yerel talimatnamelere ve kaza önleme kurallarına uyulmasını sağlayın. Bu özellikle taşıma ve sevk esnasında oluşan hasarla ilgili direktifler için geçerlidir.

Aktif cihazları kaldırmayın veya taşımayın. Cihazları taşımadan veya kaldırmadan önce kapatın!

Cihaz her taşındığında, soğutucu maddeyi tamamen boşaltın ve aşağıdaki bileşenleri demonte edin:

- Tel sürme
- Tel makarası
- Koruyucu gaz tüpü

Taşıma sonrasında devreye almadan önce, cihazı hasar açısından görsel kontrol yapın. Devreye alma öncesi olası hasarlar eğitimli servis personeli tarafından onarılmalıdır.

#### **Normal işletim durumunda güvenlik önlemleri**

Cihazı, tüm güvenlik donanımlarının tam olarak işlevlerini yerine getirdiklerinden emin olduktan sonra çalıştırın. Güvenlik donanımlarının tam olarak işlevlerini yerine getirmemesi durumunda

- operatörün ya da üçüncü kişilerin hayatları,
- cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları,
- cihazla verimli çalışma açısından tehlike mevcuttur.

Cihazı devreye almadan önce tam fonksiyonlu olmayan güvenlik donanımlarını onarın.

Güvenlik donanımlarını asla baypas etmeyin ya da devre dışı bırakmayın.

Cihazı devreye almadan önce kimsenin risk altında olmadığından emin olun.

Cihazı en azından haftada bir defa, dışarıdan fark edilebilir hasarlar ve güvenlik donanımlarının fonksiyonelliği açısından kontrol edin.

Koruyucu gaz tüpünü daima iyi sabitleyin ve vinçle taşıma esnasında önceden ağırlığını azaltın.

Cihazlarımızda kullanılmak üzere özellikleri nedeniyle (elektriksel iletkenlik, donmaya karşı koruma, malzeme uygunluğu, yanabilirlik, ...) sadece üreticinin orijinal soğutma maddesi uygundur.

Sadece üreticinin uygun orijinal soğutma maddesini kullanın.

Üreticinin orijinal soğutma maddesini diğer soğutucu maddelerle karıştırmayın.

Sadece üreticiye ait sistem bileşenlerini soğutma ünitesi devresine bağlayın.

Başka sistem bileşenleri veya başka soğutucu madde kullanımı esnasında hasarlar ortaya çıkarsa, üretici bundan sorumlu tutulamaz ve bu tür durumlarda garanti geçersizdir.

Cooling Liquid FCL 10/20 yanıcı değildir. Etanol temelli soğutucu madde belirli koşullar altında yanıcıdır. Soğutucu maddeyi sadece kapalı orijinal kutusunda taşıyın ve ateşleme kaynaklarından uzak tutun

Artık kullanılmayan soğutucu maddeyi ulusal ve uluslararası kurallara uygun olarak profesyonel şekilde atığa çıkartın. Soğutucu madde güvenlik bilgi formunu servis noktanızdan ya da üreticinin internet sayfasından elde edebilirsiniz.

Soğutulan tesiste her kaynak başlangıcından önce soğutucu madde seviyesini kontrol edin.

---

**Devreye alma, bakım ve onarım**

Dışarıdan satın alınan parçaların, strese dayanıklı ve güvenlik koşullarını yerine getirecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiş olduğu garanti edilmez.

- Yalnızca orijinal yedek parçalar ve sarf malzemeleri kullanın (norm parçalar dahil).
- Üreticinin onayı olmadan cihaz üzerinde değişiklik, ilave ya da tadilat yapmayın.
- Kusursuz durumda olmayan yapı parçalarını derhal değiştirin.
- Sipariş esnasında yedek parça listesine göre tam adı ve malzeme numarasını yanı sıra cihazın seri numarasını belirtin.

---

Mahfaza vidaları, mahfaza parçalarının topraklaması için koruyucu iletken bağlantısını oluşturur.

Daima uygun sayıda orijinal mahfaza vidasını belirtilen dönme momenti ile kullanın.

---

**Teknik güvenlik denetimi**

Üretici, en az her 12 ayda bir cihaz üzerinde teknik güvenlik denetimi yaptırmanızı tavsiye eder.

---

Üretici, aynı 12 aylık zaman aralığı içinde bir kaynak sistemi kalibrasyonu tavsiye eder.

---

Teknik güvenlik denetiminin lisanslı ve uzman bir elektrikçinin gerçekleştirmesi tavsiye edilir

- modifikasyon ardından
- montaj ve tadilat ardından
- tamirat, bakım ve onarım ardından
- en azından her on iki ayda bir.

---

Teknik güvenlik denetimi için uygun ulusal ve uluslararası standartlara ve direktiflere uyun.

---

Teknik güvenlik denetimi ve kalibrasyona yönelik daha fazla bilgiyi servis noktasından elde edebilirsiniz. Bu, istek üzerine size gerekli dokümanları temin eder.

---

**Atık yönetimi**

Atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar ayrı olarak toplanmalı ve AB Direktifine ve ulusal yasalara uygun olarak çevreye zarar vermeyecek şekilde geri dönüştürülmelidir. Kullanılmış cihazlar satıcı veya yerel, yetkili bir toplama ve imha sistemi aracılığıyla iade edilmelidir. Eski cihazın uygun bir şekilde imha edilmesi, kaynakların tekrar değerlendirilebilmesini desteklemekte ve buna ek olarak sağlık ile doğaya yönelik olumsuz etkileri önlemektedir.

**Ambalaj malzemeleri**

- ayrı olarak toplayın
- geçerli yerel kuralları dikkate alın
- kartonun hacmini azaltın

---

**Güvenlik işareti**

CE işareti olan cihazlar, alçak gerilim ve elektromanyetik uyumluluk direktiflerinde belirtilen temel koşulları yerine getirir (ör. EN 60 974 standart serisinin önemli ürün normları).

Fronius International GmbH, cihazın 2014/53/EU yönetmeliğine uygun olduğunu açıklar. AB Uygunluk bildiriminin tam metni aşağıdaki internet adresinde mevcuttur: <http://www.fronius.com>

---

CSA uygunluk işareti ile işaretlenmiş cihazlar, Kanada ve ABD için önemli standartların koşullarını yerine getirir.

---

---

**Veri yedekleme**

Fabrika ayarlarında yapılacak değişikliklere ilişkin verilerin yedeklenmesi kullanıcının sorumluluğundadır. Kişisel ayarların silinmesi durumunda üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.

---

**Telif hakkı**

Bu kullanım kılavuzunun telif hakkı üreticiye aittir.

---

Metin ve görseller baskı sırasındaki teknik duruma uygundur, değişiklik yapma hakkı saklıdır.

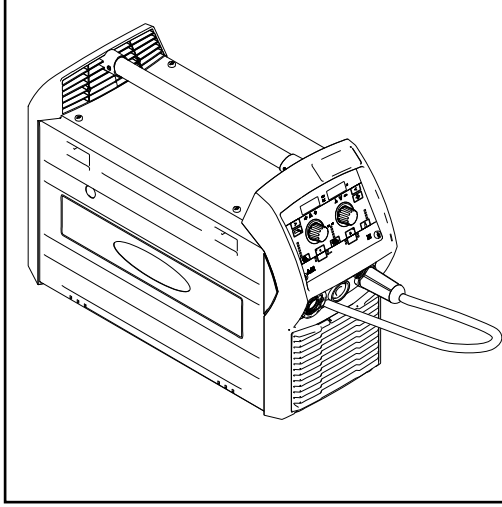
Her türlü geliştirme önerisi ve kullanım kılavuzundaki tutarsızlıklarla ilgili bilgi paylaşımı için şimdiden teşekkür ederiz.

# **Genel Bilgiler**



# Genel bilgi

## Cihaz konsepti



TransSteel (TSt) 2200 güç kaynağı, tamamen dijital, mikro işlemciyle kumanda edilen bir güç kaynağıdır.

Bu güç kaynağı ışın kaynağı için tasarlanmıştır ve aşağıdaki kaynak yöntemleri için kullanılabilir:

- MIG/MAG kaynağı
- Örtülü elektrot kaynağı
- Temaslı ateşlemeye sahip TIG kaynağı

Güç kaynağının merkezi kontrol ve regölasyon ünitesi bir dijital sinyal işlemci ile birbirine bağlanır. Merkezi kontrol ve regölasyon ünitesi ve sinyal işlemci tüm kaynak prosesini kontrol eder.

Kaynak prosesi sırasında mevcut veriler sürekli olarak ölçölür, değişikliklere anında tepki verilir. Kontrol algoritmaları, istenilen hedef durumun devamlılığını sağlar.

## "Güç limitinde kısıtlama" fonksiyonu

Güç kaynağında "Güç limitinde kısıtlama" güvenlik işlevi mevcuttur.

Bu fonksiyon sadece MIG/MAG standart sinerjik kaynağı kaynak yöntemi için mevcuttur.

### Çalışma prensibi:

Arkın kaynak esnasında güç kaynağının güç limitine geldiğinde sönmesini önlemek için, güç kaynağı gerekirse kaynak gücünü düşürür. Bir sonraki kaynak başlangıcı / bir sonraki parametre değişikliğine kadar düşürölmüş parametreler kumanda panelinde gösterilir.

Bunların sonucunda:

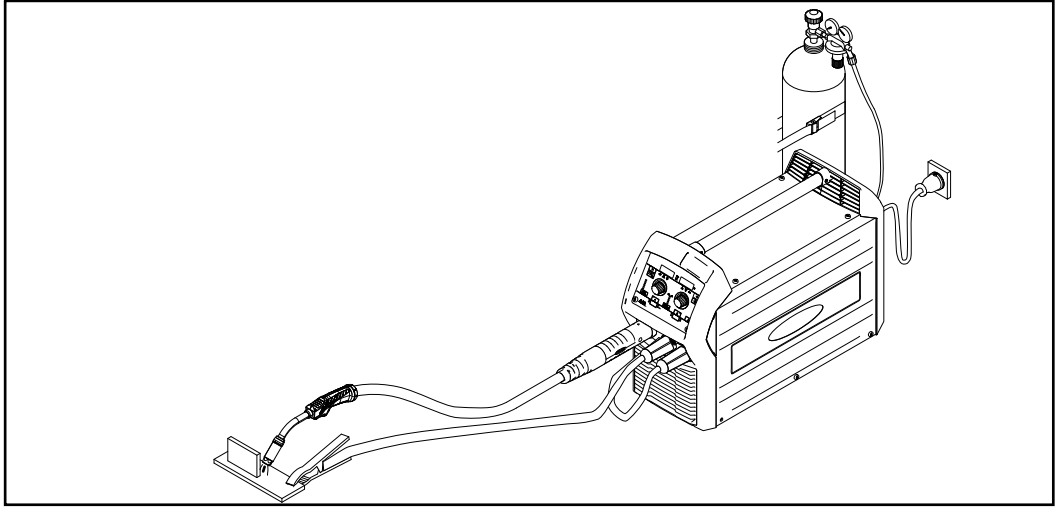
- kusursuz bir kaynak prosesi,
- tüm sonuçlarda yüksek bir tekrarlanabilirlik,
- üstün kaynak özellikleri elde edilir.

Fonksiyon aktif hale gelir gelmez, kumanda panelinde tel sürme parametresi göstergesi yanıp sönür.

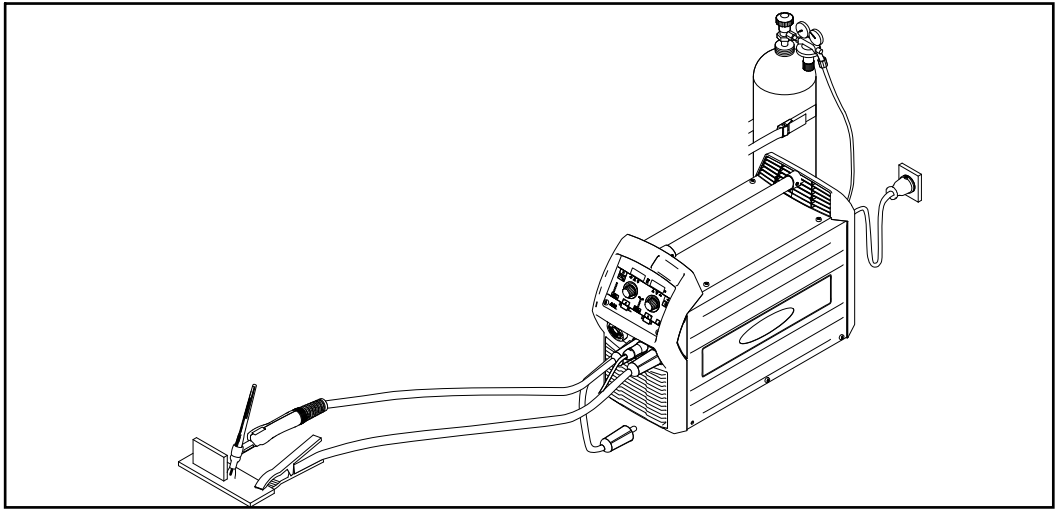


Yanıp sönme işlemi bir sonraki kaynak işlemi başlayana veya bir parametre değişikliği yapıłana dek devam eder.

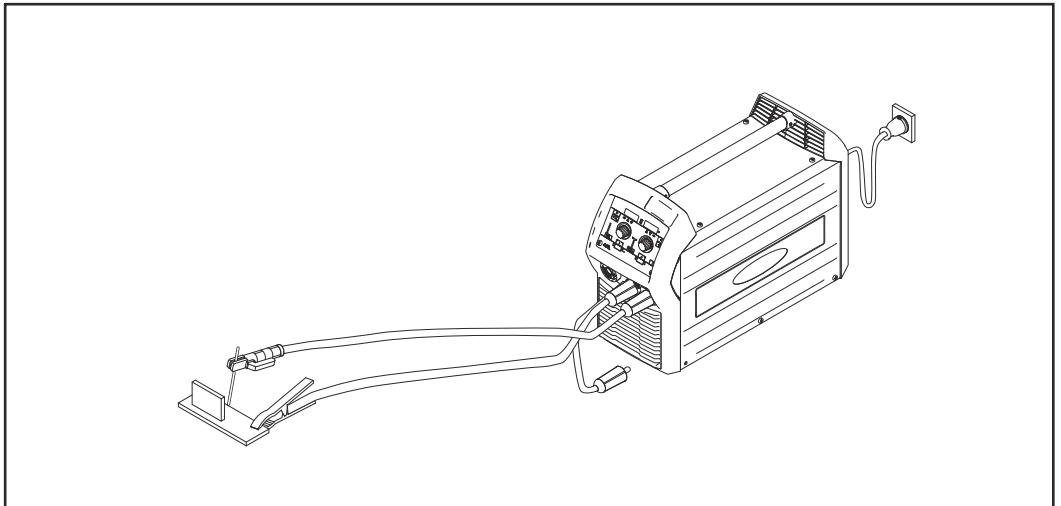
## Kullanım alanları



*MIG/MAG kaynağı*



*TIG kaynağı*



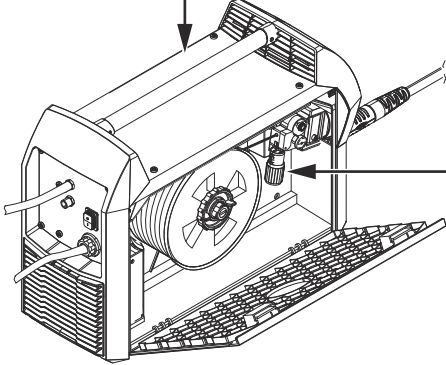
*Örtülü elektrot kaynağı*

## Cihaz üzerindeki uyarı notları

Güç kaynağında uyarı notları ve güvenlik sembolleri bulunur. Bu uyarı notları ve güvenlik sembolleri yerlerinden çıkartılmamalı ya da bunların üzeri kapatılmamalıdır. Notlar ve semboller, mal ve can kaybına yol açabilecek hatalı kullanımlara karşı sizi uyarır.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>⚠ WARNING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>⚠ AVERTISSEMENT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>ARC WELDING can be hazardous.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully</li> <li>Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.</li> <li>Keep children away.</li> <li>Pacemaker wearers keep away.</li> <li>Welding wire and drive parts may be at welding voltage.</li> </ul> |  | <b>ARC RAYS can burn eyes and skin;</b><br><b>NOISE can damage hearing.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wear welding helmet with correct filter.</li> <li>Wear correct eye, ear and body protection.</li> </ul>                                                                                    |  |
| <b>ELECTRIC SHOCK can kill.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always wear dry insulating gloves.</li> <li>Insulate yourself from work and ground.</li> <li>Do not touch live electrical parts.</li> <li>Disconnect input power before servicing.</li> <li>Keep all panels and covers securely in place.</li> </ul>                                                                                                  |  | <b>EXPLODING PARTS can injure.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied.</li> <li>Always wear a face shield and long sleeves when servicing.</li> </ul>                                                                      |  |
| <b>FUMES AND GASES can be hazardous.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keep your head out of the fumes.</li> <li>Ventilate area, or use breathing device.</li> <li>Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.</li> </ul>                                                                                                                                          |  | <b>ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit.</li> <li>Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.</li> </ul> |  |
| <b>WELDING can cause fire or explosion.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not weld near flammable material.</li> <li>Watch for fire: keep extinguisher nearby.</li> <li>Do not locate unit over combustible surfaces.</li> <li>Do not weld on closed containers.</li> </ul>                                                                                                                                      |  | <b>SOUDEAGE A L'ARC peut etre hasardeux.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lire le manuel d'instructions avant utilisation.</li> <li>Ne pas installer sur une surface combustible.</li> <li>Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.</li> </ul>              |  |

Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2, M87 Code for Safety in Welding and Cutting. 42.0409.5074



|          |     |          |     |          |     |
|----------|-----|----------|-----|----------|-----|
| <b>⚠</b> |     | <b>⚠</b> |     | <b>⚠</b> |     |
| 1.1      | 1.2 | 1.3      | 2.1 | 2.2      | 2.3 |
| 3        | 3.1 | 3.2      | 3.3 | 4.1      | 4.2 |
| 5        | 5.1 | 5.2      | 5.3 | 5.4      | 5.5 |
| 6        | 6.1 | 6.2      | 6.3 | 6.4      | 6.5 |

**Steel: 3-4**

**CrNi: 3-4**

**FCW: 3**

**Al: 1-3**

|      |     |
|------|-----|
| .023 | 0.6 |
| .030 | 0.8 |
| .035 | 0.9 |
| .040 | 1.0 |
| .045 | 1.2 |



Kaynak yapmak tehlikelidir. Cihazla doğru bir şekilde çalışmak için aşağıdaki temel koşullar yerine getirilmiş olmalıdır:

- Yeterli düzeyde kaynak yapma kalifikasyonu
- Uygun koruma ekipmanı
- İlgili olmayan kişilerin güç kaynağı ve kaynak prosesinden uzakta tutulması



Tarif edilen işlevleri, aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:

- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik kuralları olmak üzere sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları



Artık kullanılmayan cihazları ev çöpüne atmayın, bilakis güvenlik kurallarına uygun biçimde atık olarak elden çıkarın.



Elleri, saçları, giysi parçalarını ve aletleri hareketli parçalardan uzak tutun, örneğin:

- Dişli çarklar
- Besleme makaraları
- Tel makaraları ve kaynak telleri

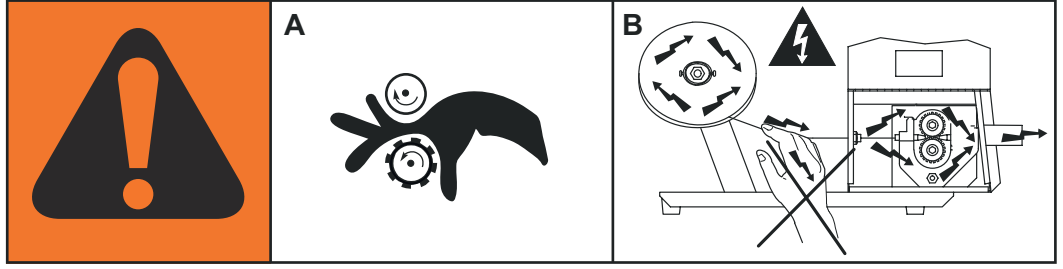
Tel tahrik motorunun dönen dişlilerini ya da dönen tahrik parçalarını tutmayın.

Kapaklar ve yan parçalar sadece bakım ve onarım çalışması esnasında açılabilir / uzaklaştırılabilir.

**Cihaz üzerindeki  
ikaz bilgilerinin  
tanımı**

Belirli cihaz modellerinde ikaz bilgileri cihazın üzerine yerleştirilmiştir.

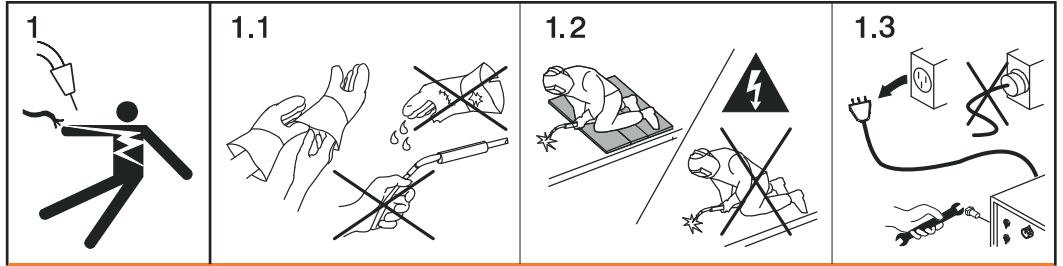
Sembollerin düzeni değişkenlik gösterebilir.



**! Uyarı! Dikkat!**  
**Semboller olası tehlikelere işaret etmektedir.**

A Besleme makaraları nedeniyle parmaklar yaralanabilir.

B Kaynak teli ve işletme parçaları çalışma esnasında kaynak gerilimi altındadır.  
Ellerinizi ve metal cisimleri uzak tutun!

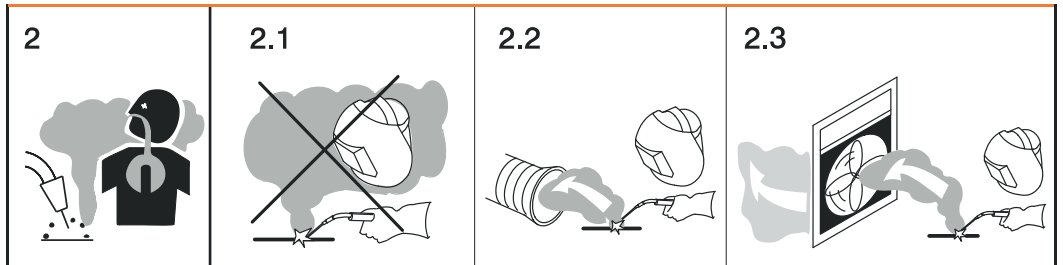


1. Elektrik çarpması öldürücü olabilir.

1.1 Kuru, izole eldiven takın. Kaynak teline çıplak ellerle dokunmayın. Islak veya hasarlı eldiven takmayın.

1.2 Elektrik çarpmasına karşı koruyucu olarak zemine ve çalışma alanına karşı izole bir altlık kullanın.

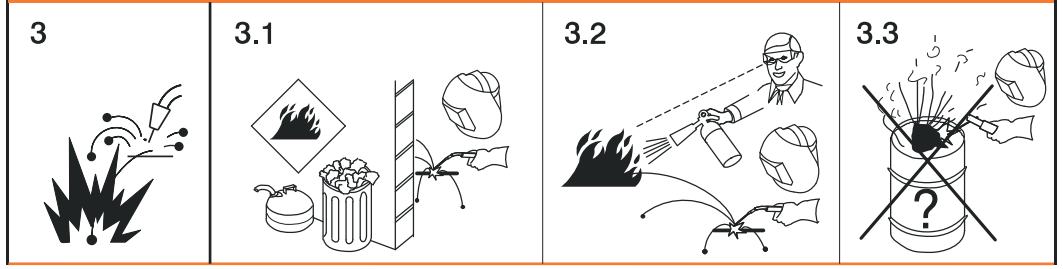
1.3 Cihaz üzerinde çalışmadan önce, cihazı kapatın ve şebeke fişini çekin veya güç beslemesini ayırın.



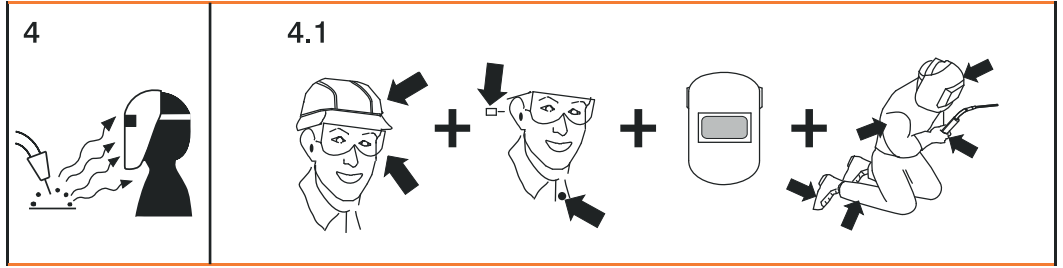
2. Kaynak dumanının solunması sağlık açısından zararlı olabilir.

2.1 Başınızı oluşan kaynak dumanından uzak tutun.

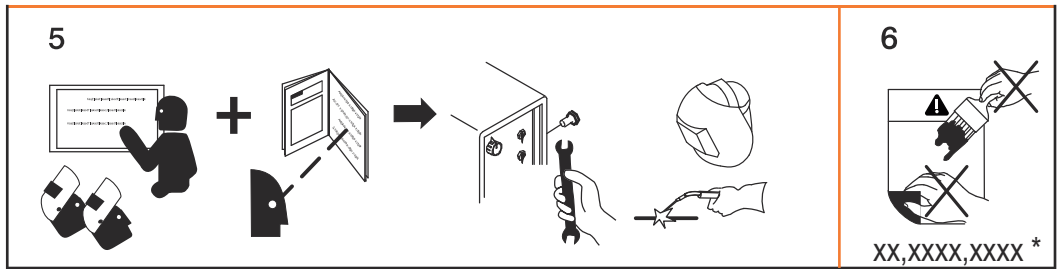
- 2.2 Kaynak dumanını uzaklaştırmak için zorunlu havalandırma veya bölgesel bir emme sistemi kullanın.
- 2.3 Kaynak dumanını bir vantilatör ile uzaklaştırın.



- 3 Kaynak kıvılcımları bir patlamaya veya bir yangına neden olabilir.
- 3.1 Yanıcı malzemeleri kaynak prosesinden uzak tutun. Yanıcı malzemelerin yakınında kaynak yapmayın.
- 3.2 Kaynak kıvılcımları bir yangına neden olabilir. Yangın söndürücü hazır bulundurun. Gerekirse yangın söndürücü kullanabilen bir gözlemci hazır bulundurun.
- 3.3 Fıçıların veya kapalı haznelerin üzerinde kaynak yapmayın.



4. Ark ışınları gözleri yakabilir ve ciltte yaralanmaya neden olabilir.
- 4.1 Başlık ve koruyucu gözlük takın. Kulaklık ve düğmeli gömlek yakası kullanın. Doğru renk tonuna sahip kaynak kaskı kullanın. Tüm vücuda uygun bir koruyucu giysi giyin.



5. Makine üzerinde çalışmalara başlamadan veya kaynak yapmadan önce: cihaz üzerinde eğitim verin ve talimatları okuyun!
6. Uyarı bilgileri içeren etiketi çıkarmayın veya üzerini boyamayın.

\* Etiketeki üretici sipariş numarası

# **Kumanda elemanları ve bağlantılar**



# Kumanda paneli

## Genel bilgiler

Yazılım güncellemeleri nedeniyle, cihazınızda bu kullanım kılavuzunda açıklanmamış fonksiyonlar bulunabilir veya tersi durum söz konusu olabilir. Ayrıca bazı resimler cihazınızdaki kumanda elemanlarından biraz farklı olabilir. Ancak bu kumanda elemanlarının çalışma prensibi özdeştir.

## Güvenlik



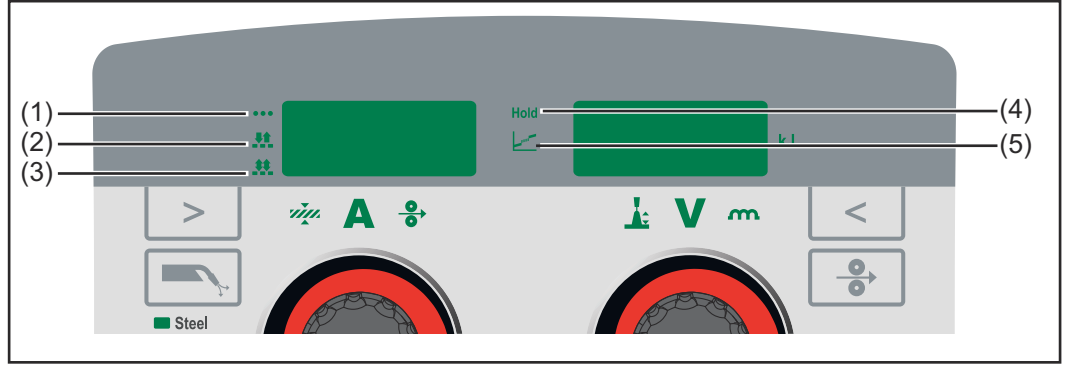
### TEHLİKE!

#### Hatalı kullanım veya hatalı yapılan çalışmalar sebebiyle tehlike.

Ciddi derecede mal ve can kaybı tehlikesi meydana gelebilir.

- Bu doküman okunmalı ve anlaşılmalıdır.
- Sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları, özellikle de güvenlik kuralları okunmalı ve anlaşılmalı.

## Kumanda paneli



### (1) Punta kaynağı göstergesi

Punta kaynağı göstergesi şu durumlarda yanar:

- punta kaynağı / metod kaynağı işletim modu seçildiyse
- ayar menüsünde SPt (puntalama süresi / aralıklı kaynak süresi) parametresi OFF olarak ayarlanmadıysa

### (2) Metod kaynağı 2-tetik göstergesi

Metod kaynağı 2-tetik göstergesi şu durumlarda yanar:

- punta kaynağı / metod kaynağı işletim modu seçildiyse ve
- sPb parametresi (punta / metod mola süresi) 0'dan büyük bir değere getirildiyse ve
- Int (metod) parametresi 2T'ye ayarlandıysa

### (3) Metod kaynağı 4-tetik göstergesi

Metod kaynağı 4-tetik göstergesi şu durumlarda yanar:

- punta kaynağı / metod kaynağı işletim modu seçildiyse ve
- sPb parametresi (punta / metod mola süresi) 0'dan büyük bir değere getirildiyse ve
- Int (metod) parametresi 4T'ye ayarlandıysa

---

**(4) Hold göstergesi**

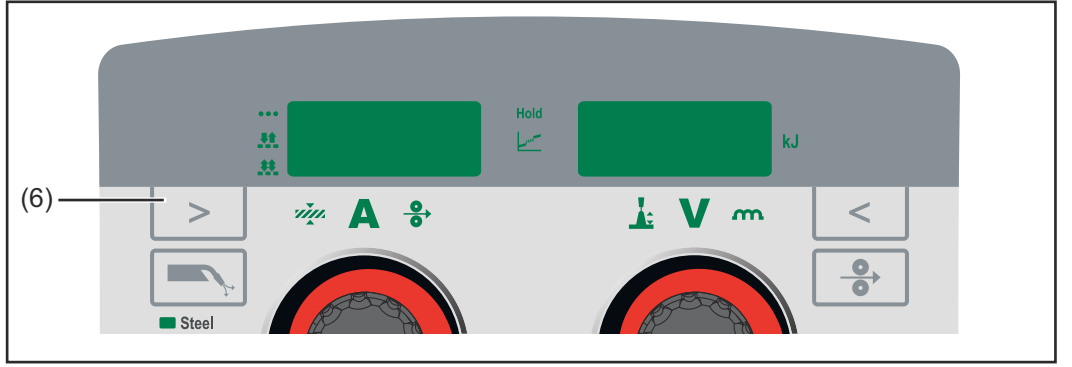
Her kaynak sonunda kaynak akımının ve kaynak geriliminin mevcut gerçekleşen değerleri kaydedilir - HOLD göstergesi yanar

---

**(5) Metal geçişli ark göstergesi**

Kısa ark ve spreyci ark arasında çapaklı bir geçiş arki ortaya çıkar. Bu kritik bölgeye dikkat çekmek için, metal geçişli ark göstergesi yanar

---



**(6) Parametre seçim tuşu sol**  
aşağıdaki parametrelerin seçimi için

Parametre seçimi ile birlikte ilgili sembol yanar.



**mm veya inç olarak malzeme kalınlığı (Synergic parametre)<sup>1</sup>**

Örneğin seçilecek kaynak akımı bilinmiyorsa, malzeme kalınlığının girilmesi yeterlidir. Bir Synergic parametresinin girilmesi sonucunda diğer Synergic parametreler de otomatik olarak ayarlanır.



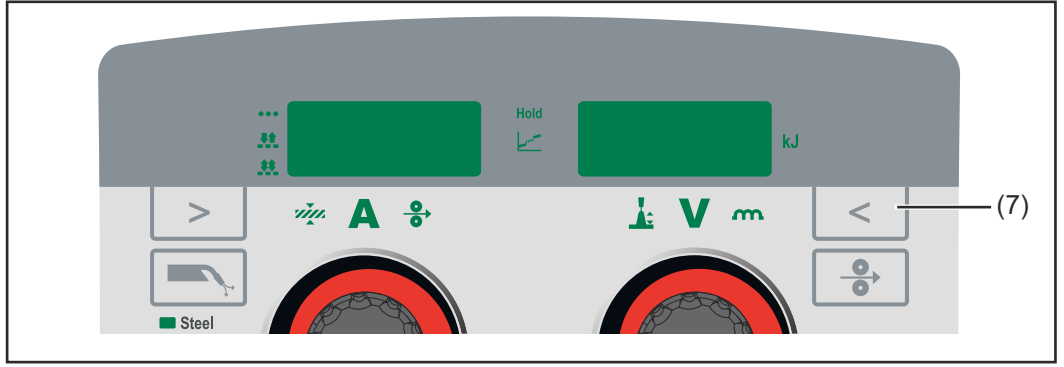
**Amper cinsinde kaynak akımı (Synergic parametre)<sup>1</sup>**

Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değeri otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değeri görüntülenir.



**m/dk. veya ipm. olarak tel sürme (Synergic parametre)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Bu parametrelerden biri seçilirse, MIG/MAG standart sinerjik kaynağı yönteminde sinerjik fonksiyonu nedeniyle diğer tüm sinerjik parametreler de otomatik olarak ayarlanır.



**(7) Parametre seçim tuşu sağ**  
aşağıdaki parametrelerin seçimi için

Parametre seçimi ile birlikte ilgili sembol yanar.



**Ark uzunluğu düzeltimi**  
ark uzunluğunu düzeltmek içindir



**V cinsinde kaynak gerilimi (Synergic parametre)<sup>1</sup>**

Kaynak başlangıcından önce programlanmış parametrelerden elde edilen bir referans değeri otomatik olarak görüntülenir. Kaynak işlemi sırasında mevcut gerçekleşen değeri görüntülenir.



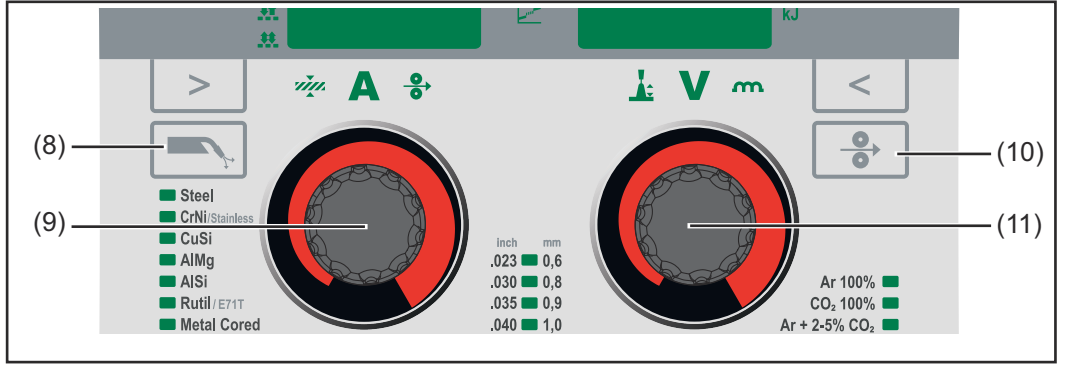
**Dinamik**  
damlacık geçişi anında kısa devre dinamiğinin etkisi içindir  
- ... daha sert ve daha kararlı ark  
O ... nötr ark  
+ ... zayıf ve az çapaklı ark



**Gerçek enerji girdisi<sup>2</sup>**  
kaynakta gereken enerjiyi görüntülemek içindir

<sup>1</sup> Bu parametrelerden biri seçilirse, MIG/MAG standart sinerjik kaynağı yönteminde sinerjik fonksiyonu nedeniyle diğer tüm sinerjik parametreler de otomatik olarak ayarlanır.

<sup>2</sup> Bu parametre sadece EnE parametresi ayar menüsü 2. seviyede ON konumuna getirildiyse seçilebilir.  
Kaynak yapma sırasında değeri sürekli olarak artan enerji verimine uygun biçimde sürekli olarak artar.  
Bir sonraki kaynak başlangıcına veya güç kaynağının yeniden açılmasına kadar kaynak sonunu takiben beliren son değeri kayıtlı kalır - HOLD göstergesi yanar.



**(8) Gaz kontrol tuşu**

Basınç düşürücü de gerekli gaz miktarının ayarlanması için / torç hortum paketinin koruyucu gazla doldurulması için.

Gaz kontrol tuşuna bastıktan sonra 30 saniye boyunca koruyucu gaz akışı olur. İşlem, tuşa yeniden basılarak zamanından önce sonlandırılır.

**(9) Soldaki ayar düğmesi**

malzeme kalınlığı, kaynak akımı ve tel sürme parametrelerinin değiştirilmesi ve ayar menüsündeki parametrelerin değiştirilmesi için

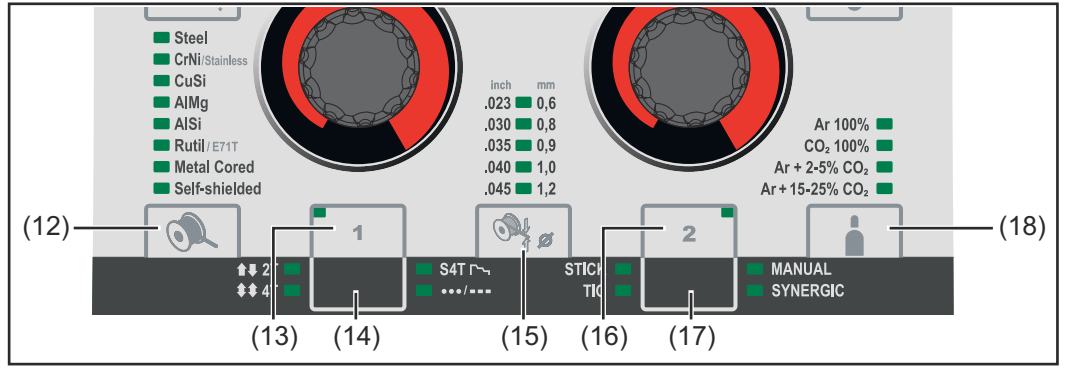
**(10) Boşta tel sürme tuşu**

torç hortum paketinde gazsız boşta tel sürme için.

Düğme bu konumda tutulduğu sürece tel tahriki tel sürme hızı ile çalışır

**(11) Sağdaki ayar düğmesi**

ark uzunluğu düzeltimi, kaynak gerilimi ve dinamik parametrelerinin değiştirilmesi ve ayar menüsündeki parametrelerin değiştirilmesi için



**(12) Malzeme tipi tuşu**

Kullanılan ilave malzemeyi seçmek içindir

**(13) Kaydetme tuşu 1**

bir EasyJob'un kaydedilmesi içindir

**(14) İşletim modu tuşu**

işletim modunu seçmek içindir

↑↓ 2 T = 2 tetik modu

↕↕ 4 T = 4 tetik modu

S4T S 4 T = özel 4 tetik modu

●●● / ■■■ Punta kaynağı/Metod kaynağı

**(15) Tel çapı tuşu**

Kullanılan tel makarası çapını seçmek içindir

**(16) Kaydetme tuşu 2**

bir EasyJob'un kaydedilmesi içindir

**(17) Kaynak yöntemi tuşu**

Kaynak yöntemi seçmek içindir

MANUAL = MIG/MAG standart manuel kaynak

SYNERGIC = MIG/MAG standart sinerjik kaynağı

STICK = Örtülü elektrot kaynağı

TIG = TIG kaynağı

**(18) Koruyucu gaz tuşu**

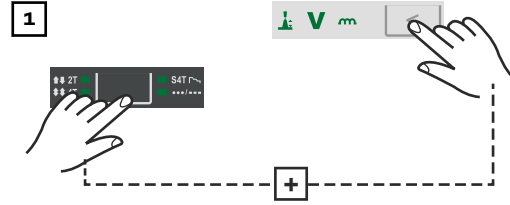
Kullanılan koruyucu gazı seçmek içindir

## Tuş kilidi

Kumanda panelinde kazara meydana gelen ayar değişikliklerini engellemek için tuş kilidi etkin hale getirilebilir. Tuş kilidi etkin olduğu sürece

- kumanda paneli üzerinde ayar yapılamaz
- parametre ayarları gösterilebilir
- tuş kilidi devreye alınmadan önce bir EasyJob seçildiyse, EasyJob'lar arasında değiştirilebilir

### Tuş kilidini aktif hale getirme/devreden çıkarma:



Tuş kilidi etkin:  
Göstergelerde "CLO | SEd" mesajı görüntülenir.

Tuş kilidi devre dışı:  
Göstergelerde "OP | En" mesajı görüntülenir.

# Bağlantılar, şalterler ve mekanik bileşenler

## Güvenlik



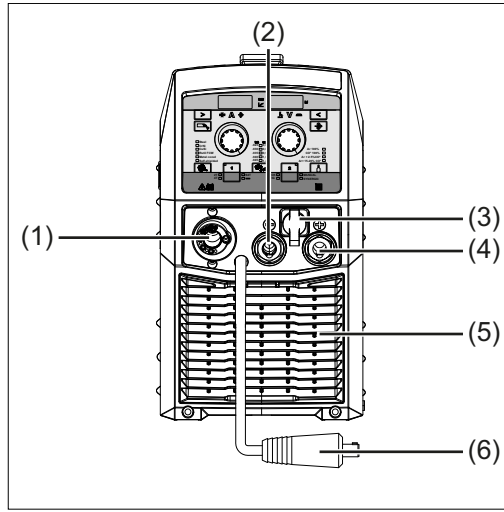
### TEHLİKE!

**Hatalı kullanım veya hatalı yapılan çalışmalar sebebiyle tehlike.**

Ciddi derecede mal ve can kaybı tehlikesi meydana gelebilir.

- Bu doküman okunmalı ve anlaşılmalıdır.
- Sistem bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları, özellikle de güvenlik kuralları okunmalı ve anlaşılmalı.

## Güç kaynağının ön ve arka yüzü



### (1) Torç bağlantı soketi

torç girişi içindir

### (2) Bayonet kilit mekanizmalı (-) akım soketi

kullanım alanları

- Şasi kablosunun veya MIG/MAG kaynağında kutup değiştiricinin bağlanması (kaynak teline göre)
- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması (elektrot tipine bağlı olarak)
- TIG torcunun bağlanması

### (3) TMC bağlantı soketi (TIG Multi Connector)

TIG torcunu bağlamak içindir

### (4) Bayonet kilit mekanizmalı (+) akım soketi

kullanım alanları

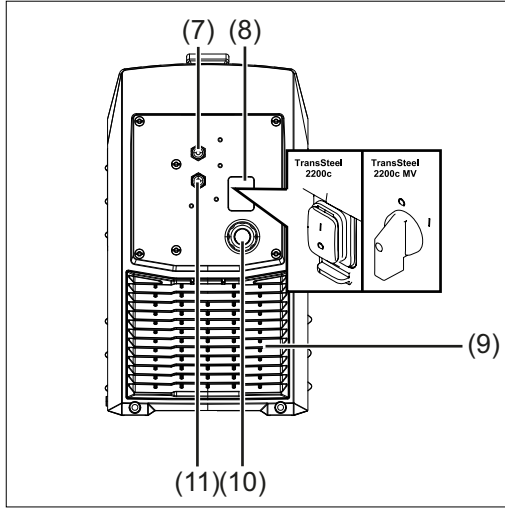
- Kutup değiştiricinin veya MIG/MAG kaynağında şasi kablosunun bağlanması (kaynak teline göre)
- Örtülü elektrot kaynağında elektrot veya şasi kablosunun bağlanması (elektrot tipine bağlı olarak)
- TIG kaynağında şasi kablosunun bağlanması

### (5) Havalandırma girişi (hava çıkış girişleri)

Cihaz soğutması için

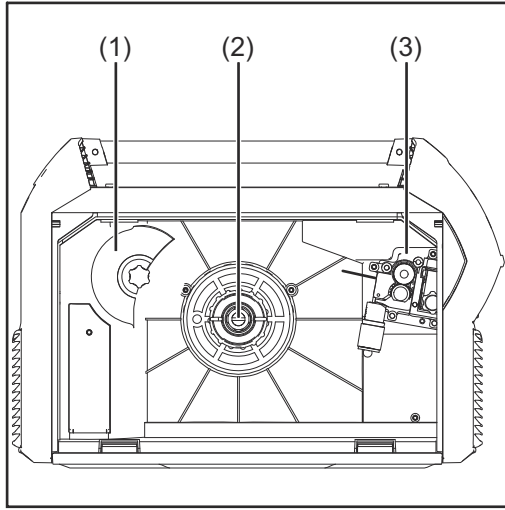
### (6) Kutup değiştirici

MIG/MAG torcunda bulunan kaynak kutbunun seçilmesi için



- (7) MIG/MAG koruyucu gaz bağlantısı**  
torç (1) bağlantısının koruyucu gaz beslemesi için
- (8) Şebeke şalteri**  
güç kaynağını devreye almak ve devreden çıkarmak içindir
- (9) Havalandırma girişi (hava girişleri)**  
Cihaz soğutması için, arkasında hava filtresi bulunuyor
- (10) Gerilim azaltıcısına sahip şebeke kablosu**  
Önceden birleştirilmemiş tüm cihaz varyantları için
- (11) TIG koruyucu gaz bağlantısı**  
(-) akım soketinin (2) koruyucu gaz beslemesi için

#### Yandan görünüş



- (1) D100 frenli tel makarası yuvası**  
maks. 100 mm (3.94 in.) çapında standart tel makaralarının girişi içindir
- (2) D200 frenli tel makarası yuvası**  
maks. 200 mm (7.87 in.) çapında ve maks. 6,8 kg (14.99 lb.) ağırlığına kadar standart tel makaralarının girişi içindir
- (3) 2 makaralı tahrik**



**Kurulumdan ve işletmeye almadan  
önce**



# Genel bilgi

## Güvenlik



### TEHLİKE!

#### **Hatalı kullanım veya hatalı yapılan çalışmalar sebebiyle tehlike.**

Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Bu dokümanda tanımlanan tüm çalışmalar ve fonksiyonlar sadece teknik olarak eğitilmiş uzman personel tarafından yerine getirilmelidir.
- Bu doküman komple okunmalı ve anlaşılmalıdır.
- Bu cihazın ve tüm sistem bileşenlerinin tüm güvenlik kuralları ve kullanıcı dokümanları okunmalı ve anlaşılmalıdır.

## Amaca uygun kullanım

Güç kaynağı yalnızca MIG/MAG, örtülü elektrot kaynağı ve TIG kaynağı için tahsis edilmiştir.

Başka türlü ya da bu çerçevenin dışına çıkan kullanımlar, kullanım amacına uygun olarak kabul edilmez.

Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir

- kullanım kılavuzundaki tüm bilgi notlarına uyulması
- denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması

## Kurulum yönetmeliği

Cihaz, IP23 koruma derecesine göre test edilmiştir, bunun anlamı şudur:

- Ø 12 mm'den (0.49 in.) daha büyük katı yabancı maddelerin girişine karşı koruma
- Düşey doğrultudan 60°'lik açıya kadar püskürtme suyuna karşı koruma

Cihaz, IP 23 koruma derecesi uyarınca dış mekana yerleştirilebilir ve çalıştırılabilir. Doğrudan neme (örneğin yağmur nedeniyle) maruz kalması önlenmelidir.



### TEHLİKE!

#### **Cihazın aşağı düşmesinden veya devrilmesinden doğabilecek tehlike.**

Ciddi can ve mal kayıpları meydana gelebilir.

- Cihazı daima düz ve sağlam alt zemine hizalı bir şekilde yerleştirin.



### TEHLİKE!

#### **Cihazdaki elektrik ileten toz sebebiyle elektrik çarpma tehlikesi mevcuttur.**

Ciddi can ve mal kayıpları meydana gelebilir.

- Cihaz sadece hava filtresi monte edilmişse çalıştırılmalı. Hava filtresi IP23 seviyesinde bir koruma derecesi sağlamak için önemli bir güvenlik düzeneği oluşturur.

Havalandırma kanalı çok önemli bir güvenlik ekipmanıdır. Kurulum yerinin seçiminde soğutma havasının ön ve arka taraftaki hava girişlerinden serbestçe girip çıkabilmesine dikkat edilmelidir. Ortaya çıkabilecek elektriği ileten tozun (örneğin taşlama işleri) cihaz içine çekilmesine izin verilmemelidir.

---

## Şebeke bağlantısı

Cihazlar güç levhasında belirtilen şebeke gerilimi için tasarlanmıştır. Şebeke kablosu veya fişi cihaz modeliniz için uygun değilse, bunlar ulusal standartlara uygun olarak monte edilmelidir. Şebeke kablusunun sigortası teknik verilere uygun olarak temin edilmelidir.

### DİKKAT!

**Yeterince boyutlandırılmamış elektrik tesisatları nedeniyle tehlikesi söz konusudur.**

Maddi hasarlara neden olabilir.

- Şebeke bağlantı kablosu ve sigortası mevcut güç beslemesine uygun olarak belirlenmelidir.  
Anma değerleri plakasındaki teknik veriler geçerlidir.
-

# Jeneratör işletimi

## Gerekli jeneratör gücü

Güç kaynağı jeneratör için uygundur.

Gerekli jeneratör gücünün ayarlanması için güç kaynağının maksimum görünür gücü  $S_{1maks}$  gereklidir.

Güç kaynağının maksimum görünür gücü  $S_{1maks}$  şu şekilde hesaplanır:

$$S_{1maks} = I_{1maks} \times U_1$$

Cihaz performans tabelası veya teknik verilere göre  $I_{1maks}$  ve  $U_1$

Jeneratörün gerekli görünür gücü  $S_{GEN}$  aşağıdaki el kararı formül ile hesaplanır:

$$S_{GEN} = S_{1maks} \times 1,35$$

Kaynak işlemi tam güçle yapılmadığında daha küçük bir jeneratör kullanılabilir.

### NOT!

**Jeneratörün görünür gücü  $S_{GEN}$  güç kaynağının maksimum görünür gücünden  $S_{1maks}$  daha küçük olmamalıdır!**

3-fazlı jeneratörlerde 1-fazlı cihazlar işletildiğinde belirtilen jeneratör görünür gücünün çoğunlukla sadece jeneratörün tüm üç fazında mevcut olabileceği dikkate alınmalıdır. Gerektiği takdirde jeneratörün tek fazlı durumdaki gücüne ilişkin bilgileri jeneratör üreticisinden alın.

### NOT!

**Jeneratörün verili gerilimi, şebeke gerilimi toleransı aralığının hiç bir zaman altına düşmemeli veya üstüne çıkmamalıdır.**

Şebeke gerilimi tolerans bilgisi "Teknik Özellikler" bölümünde yer almaktadır.

# Şebeke sigortaları

## Ayarlanabilir şebeke sigortaları

Güç kaynağında ayarlanmış olan şebeke sigortası, güç kaynağının ağdan aldığı akımı sınırlar ve böylelikle olası kaynak akımını da etkiler. Bu sayede devre kesicinin anında devreye girmesi (örneğin emniyet kutusunda) engellenir.

Şebeke gerilimine ve kullanılan devre kesiciye göre güç kaynağında istenilen şebeke sigortası seçilebilir.

Aşağıdaki tablo, kaynak akımının hangi şebeke gerilimlerinde ve emniyet değerlerinde sınırlandığını göstermektedir.

### TSt 2200:

| Şebeke gerilimi<br>Ülke ayarı<br>Güç kaynağı sigorta değeri | Kaynak akımının sınırlandırılması                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 230 V<br>Std<br>10 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 145 A; 110 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 125 A; 90 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 180 A; 135 A, %100'de*  |
| 230 V<br>Std<br>13 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 170 A; 140 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 150 A; 120 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 200 A; 160 A, %100'de* |
| 230 V<br>Std<br>16 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 210 A; 150 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 180 A; 130 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 230 A; 170 A, %100'de* |

### TSt 2200 MV:

| Şebeke gerilimi<br>Ülke ayarı<br>Güç kaynağı sigorta değeri | Kaynak akımının sınırlandırılması                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 120 V<br>Std<br>10 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 100 A; 75 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 85 A; 55 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 130 A; 95 A, %100'de*  |
| 120 V<br>Std<br>13 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 105 A; 80 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 90 A; 70 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 135 A; 105 A, %100'de* |

| Şebeke gerilimi<br>Ülke ayarı<br>Güç kaynağı sigorta değeri | Kaynak akımının sınırlandırılması                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 120 V<br>US<br>15 A                                         | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 105 A; 80 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 90 A; 70 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 135 A; 105 A, %100'de*    |
| 120 V<br>Std<br>16 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 115 A; 105 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 100 A; 85 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 140 A; 130 A, %100'de*  |
| 120 V<br>US<br>20 A                                         | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 135 A; 105 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 110 A; 90 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 160 A; 130 A, %100'de*  |
| 230 V<br>Std<br>10 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 145 A; 110 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 125 A; 90 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 180 A; 135 A, %100'de*  |
| 230 V<br>Std<br>13 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 170 A; 140 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 150 A; 120 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 200 A; 160 A, %100'de* |
| 230 V<br>Std<br>16 A                                        | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 210 A; 150 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 180 A; 130 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 230 A; 170 A, %100'de* |
| 240 V<br>US<br>15 A                                         | <b>MIG/MAG kaynağı:</b><br>maks. 210 A; 150 A, %100'de*<br><b>Örtülü elektrot kaynağı:</b><br>maks. 180 A; 130 A, %100'de*<br><b>TIG kaynağı:</b><br>maks. 230 A; 170 A, %100'de* |

20 A ayarı, sadece şu durumlarda mümkündür:

- "US" ülke ayarı seçildiyse
- şebeke kablosu bir 20 A sigortasına sahipse
- güç kaynağı 120 V'lık bir şebeke gerilimiyle besleniyorsa

\* % 100 bilgileri = zaman olarak sınırsız kaynak yapımı, soğutma molaları olmadan.

Kaynak akımı bilgileri 40 °C'lik (104 °F) bir ortam sıcaklığında geçerlidir.

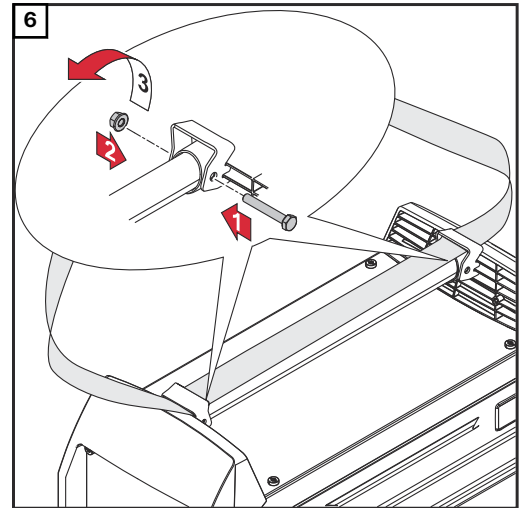
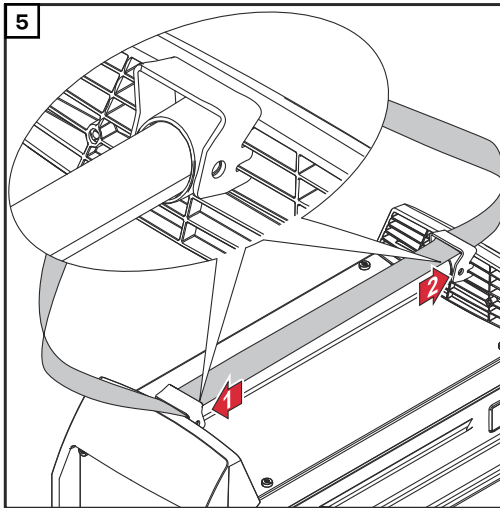
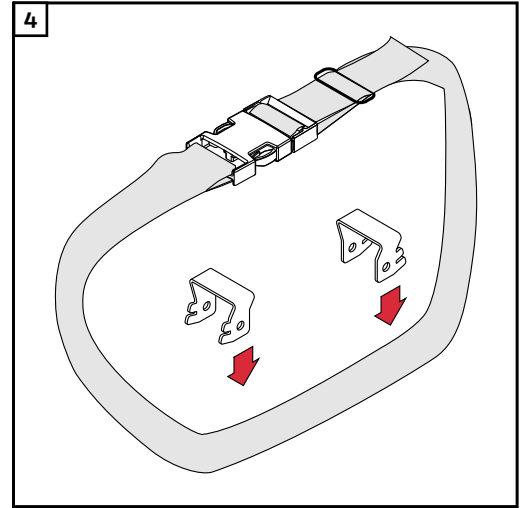
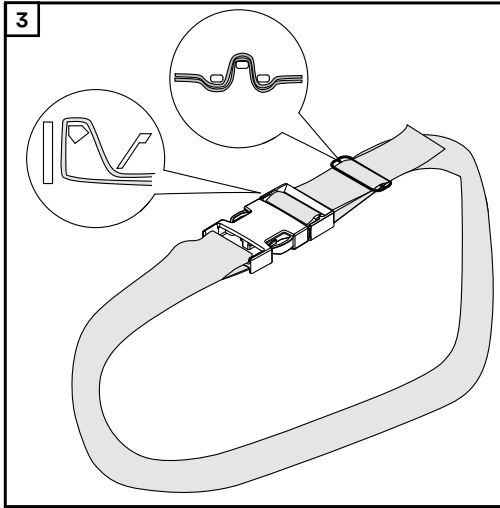
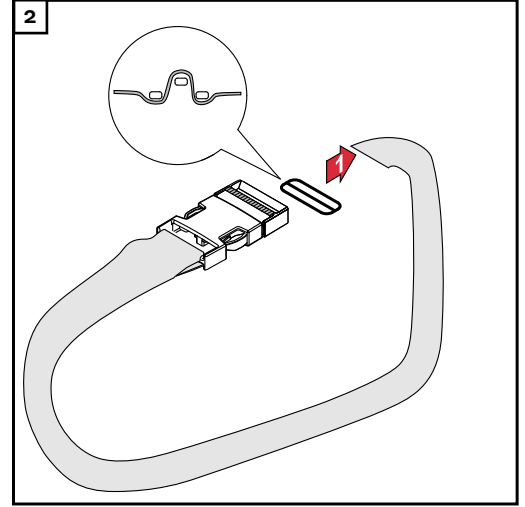
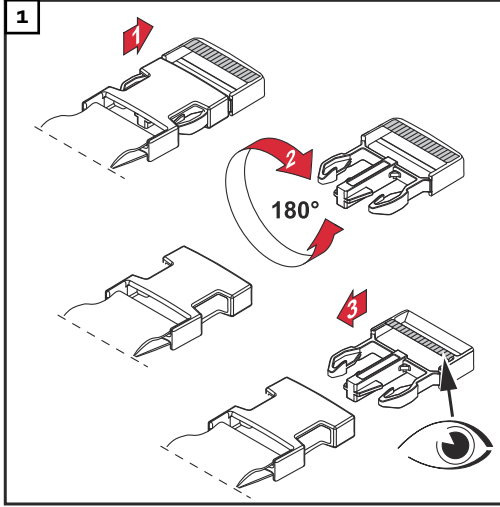
Bir emniyet kapaması, yüksek kaynak güçlerinde devre kesicinin açılmasını engeller. Emniyet kapaması, devre kesicinin devreye girmeden öncesi olası kaynak süresini belirler. Hesaplanan kaynak süresi aşılması durumunda kaynak akımı kapatılırsa, "toF" servis kodu gösterilir. "toF" göstergesinin yanmasıyla beraber aynı zamanda güç kaynağının kaynak işlemine hazır hale gelmesi için kalan bekleme süresini gösteren bir zaman göstergesi de devreye girer. Ardından bildirim söner ve güç kaynağı tekrar işleme hazır olur.

Emniyet kapaması, ayarlanan emniyete bağlı olarak seçilen işlemler için maksimum akımları sınırlar. Bu sebeple, eğer kayıt işlemi emniyetin ayarlanmasından önce yapıldıysa, kaydedilen çalışma noktalarıyla kaynak yapılması mümkün olmayabilir.

Buna rağmen böyle bir çalışma noktasıyla kaynak yapılırsa, güç kaynağı seçilen emniyetin sınır değerinde çalışır ve güç sınırlaması aktif durumda olur. Çalışma noktası akım sınırlamasına göre yeniden kaydedilmelidir.

# Taşıma kemerinin monte edilmesi

Taşıma kemerinin güç kaynağına monte edilmesi





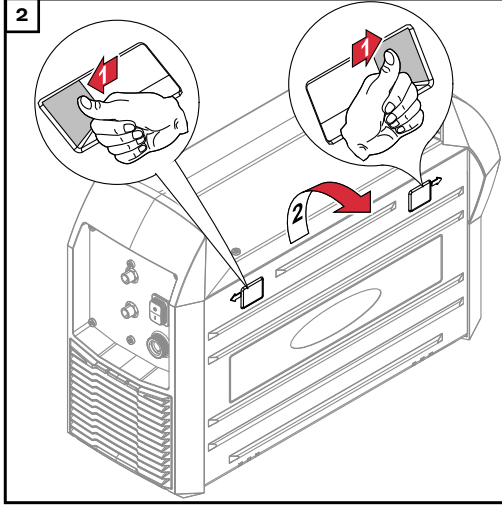
# MIG/MAG



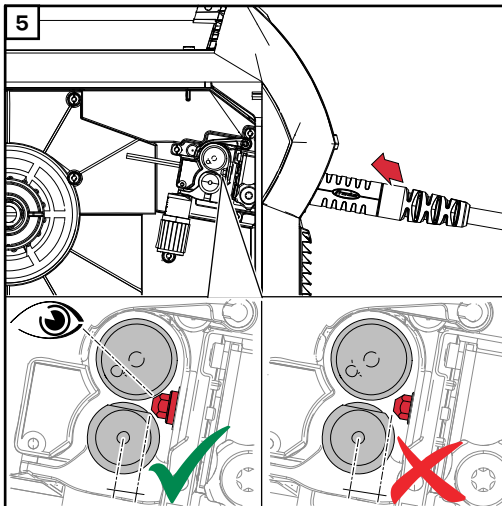
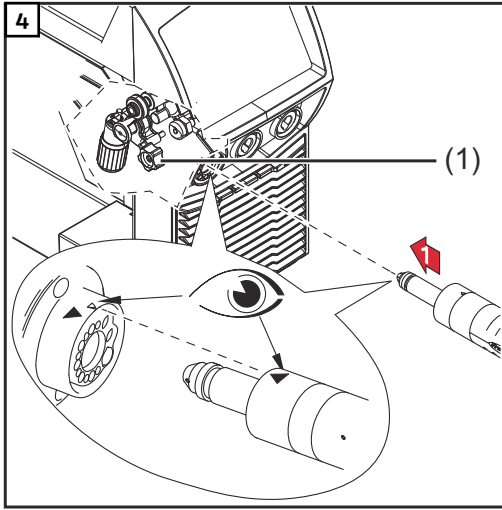
# İşletmeye alma

## MIG/MAG torcunun bağlanması

- 1 Torcu, güç kaynağına bağlamadan önce torcun kullanım kılavuzuna göre donatın: Sarf malzemelerini torç gövdesine monte edin, tel sürme spiralini monte edin.



- 3 Tırtıllı vidayı (1) birkaç tur vidalayın, böylece torç kolayca torç bağlantı soketi- ne itilebilir.

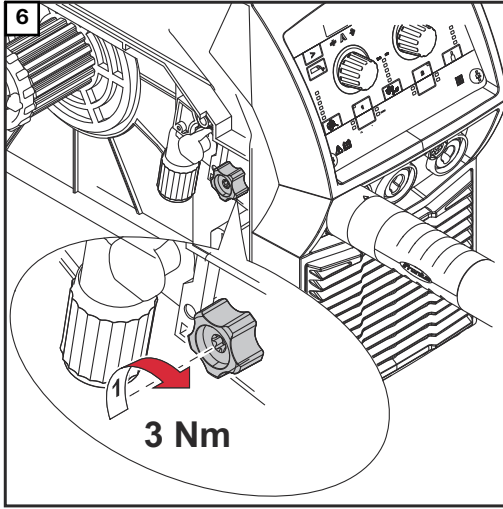


### ⚠ DİKKAT!

**Tamamen yerleşmemiş torç sebebiyle tehlike.**

Cihazda maddi hasar meydana gelebilir.

- Torcun yerleştirmeden sonra doğru konumda olduğundan emin olun.



### ⚠ DİKKAT!

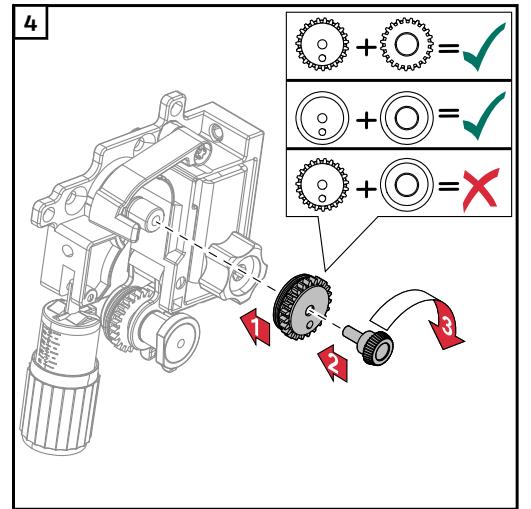
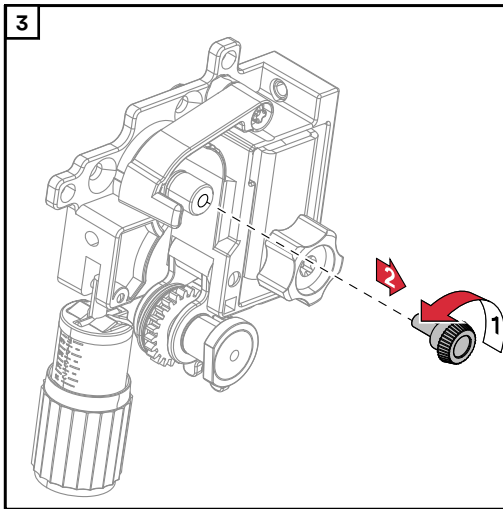
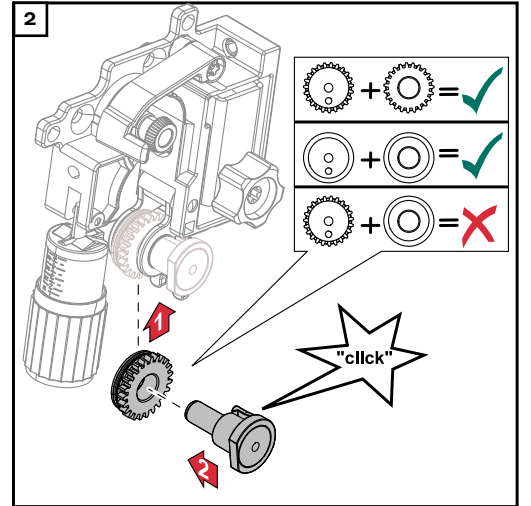
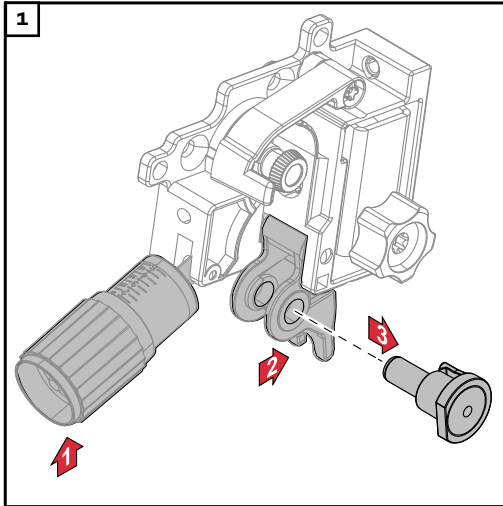
**Sıkıca vidalanmamış torç sebebiyle tehlike oluşur.**

Cihazda maddi hasar meydana gelebilir.

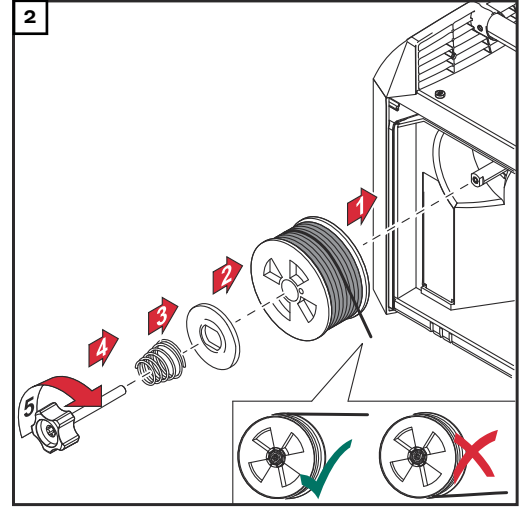
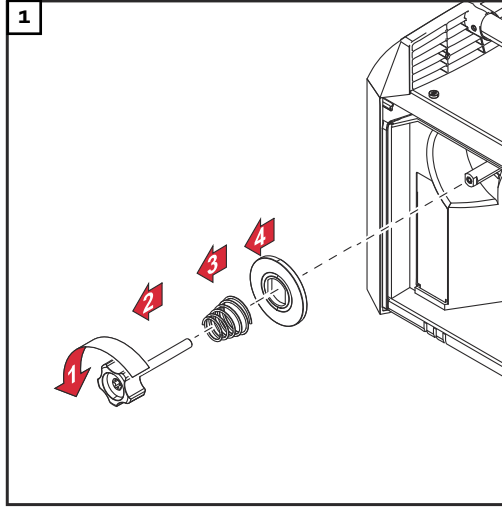
► Torcu daima belirtilen tork ile vidalayın.

### Besleme makaralarını yerleştiriniz

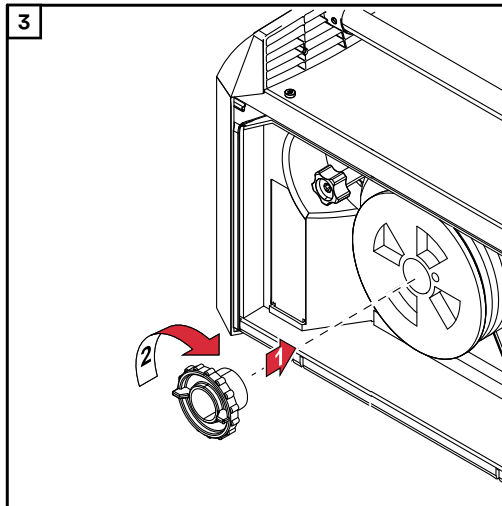
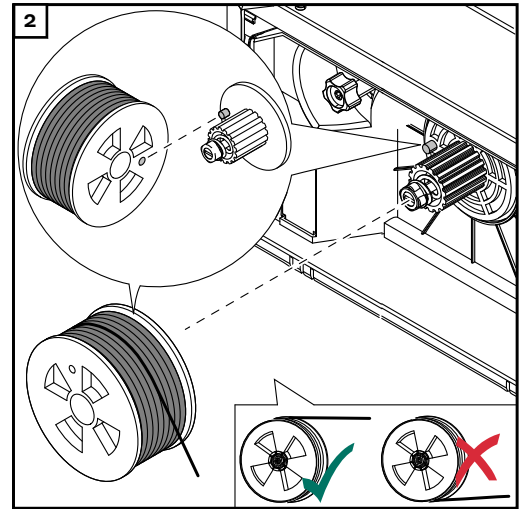
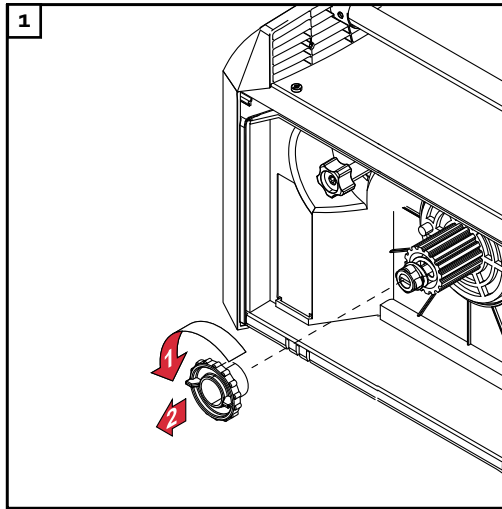
Optimum kaynak teli beslemesini sağlamak için, besleme makaraları kaynak yapılacak tel makarası çapına ve tel alaşımına uygun olmalıdır.



**D100 tel makarasını yerleştirin**



**D200 tel makarasını yerleştirin**



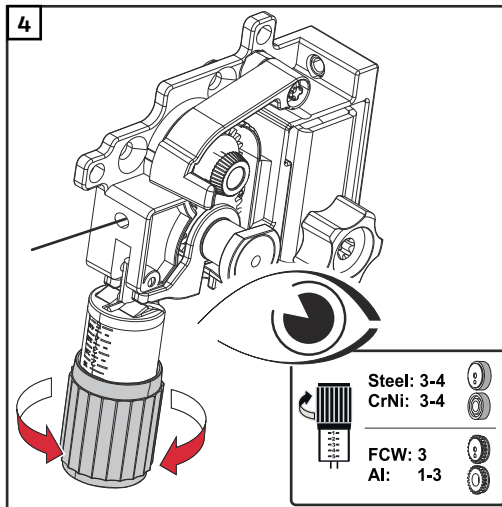
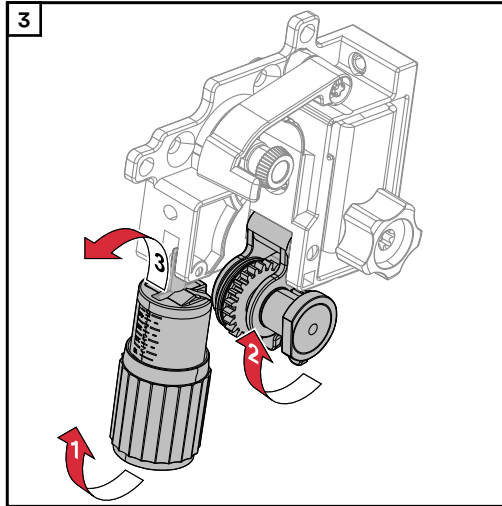
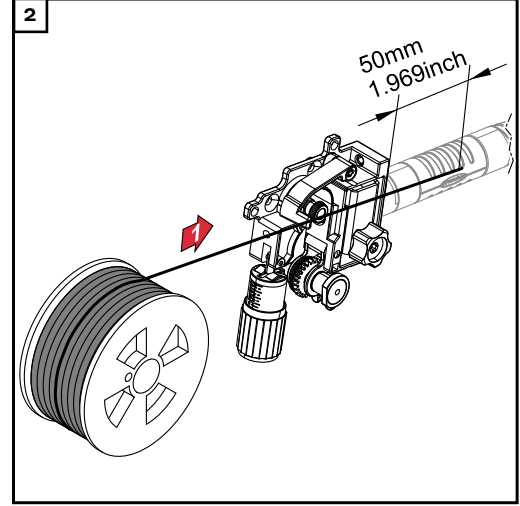
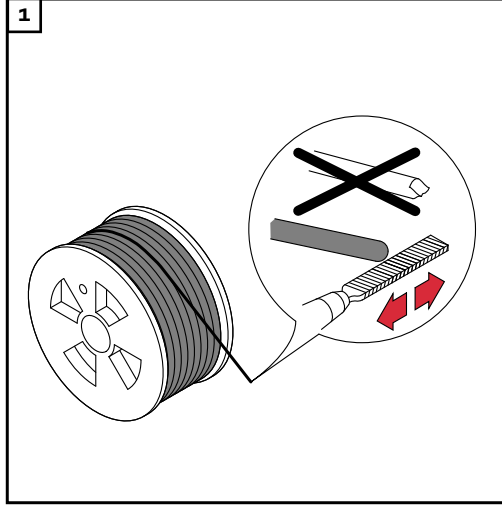
## Kaynak telini içeri sokma

### ⚠ DİKKAT!

#### Makaraya sarılan kaynak telinin yay etkisi nedeniyle tehlike.

Yaralanmalar meydana gelebilir.

- Kaynak telini tel tahrikine yerleştirme sırasında kaynak telinin ucunu sıkıca tutun.



Temas basıncını aşağıdaki bilgiler uyarınca ayarlayın

- bu şekilde kaynak teli deforme olmaz ve kusursuz bir tel transferi sağılanır

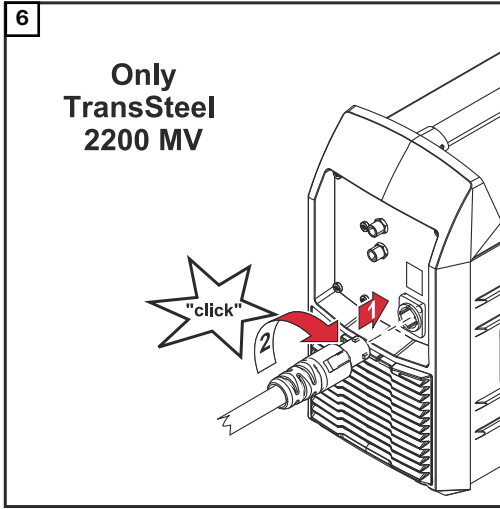
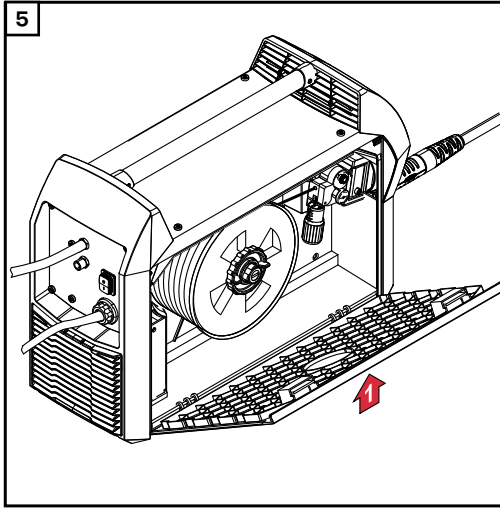
Düz besleme makaralı temas basıncı için referans değıerler:

- elik = 3 - 4
- CrNi = 3 - 4

Dişli besleme makaralı temas basıncı için referans değıerler:

- Dolgu tel elektrotu = 3
- Alüminyum = 1 - 3

|            |  |
|------------|--|
| Steel: 3-4 |  |
| CrNi: 3-4  |  |
| FCW: 3     |  |
| Al: 1-3    |  |

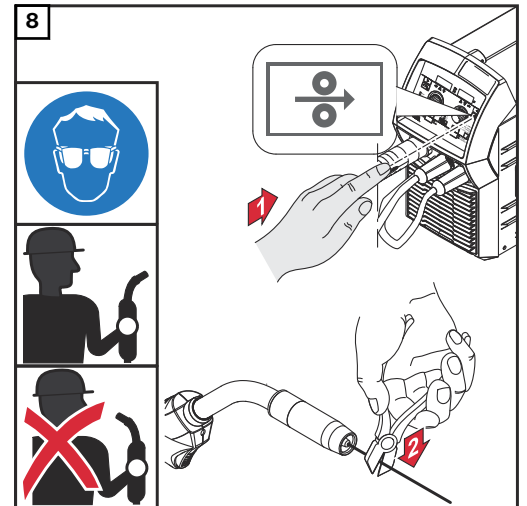
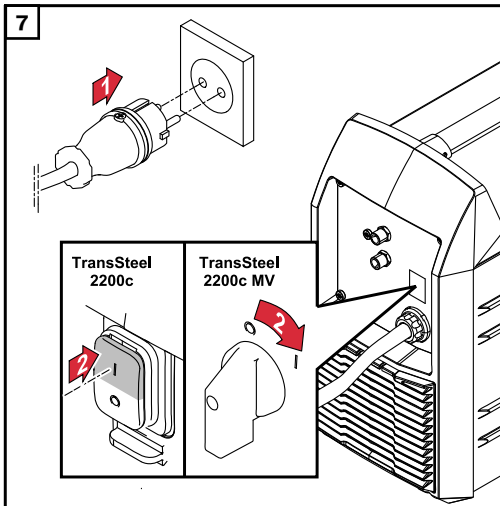


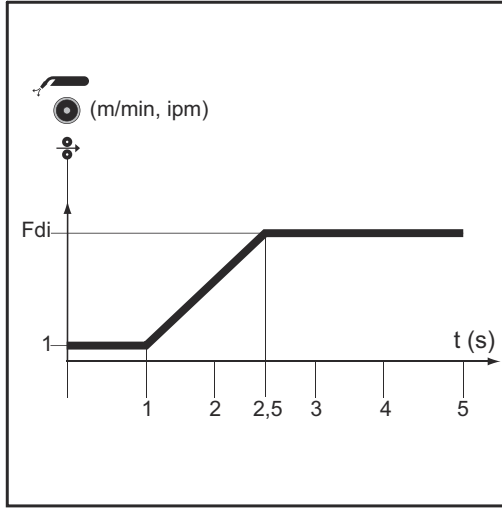
Şebeke kablosunun güç kaynağına bağlanması sadece çok yönlü güç kaynakları ile gereklidir.

### ⚠ DİKKAT!

**Boşta tel sürme esnasında beklenmedik anda çıkan kaynak teli sebebiyle tehlike.** Yaralanmalar meydana gelebilir.

- ▶ Uygun bir koruyucu gözlük kullanınız
- ▶ Torç ucunu yüzünüzden ve vücudunuzdan uzak tutun
- ▶ Torç ucunu insanlara doğru yöneltmeyin
- ▶ kaynak telinin elektriği ileten veya topraklanmış herhangi bir parçaya temas etmediğinden emin olun (örneğin mahfaza, ....)





#### Boşta tel sürme işlemi (Kumanda panelinde boşta tel sürme tuşuna basılması):

- Tuşa **bir saniye** kadar basın (tuşa kısa süreli basın): tel sürme hızı ilk saniye boyunca 1 m/min (39.37 ipm) olarak kalır
- Tuşa **2,5 saniye** kadar basın: Bir saniyenin ardından tel sürme hızı sonraki 1,5 saniye içinde artar.
- Tuşa **2,5 saniyeden daha uzun** basın: Toplam 2,5 saniye sonra Fdi parametresi için ayarlanmış tel sürme hızına uygun sabit bir tel sürümü gerçekleşir.

#### İstediğiniz ülke ayarını seçin

- Güç kaynağının ülke ayarı, ayarlanan kaynak parametrelerinin hangi birimde (cm + mm veya inç) gösterileceğini tanımlar
- Ülke ayarı, ayar menüsü seviye 2'de ayarlanabilir (Parametre SEt)
  - SEt parametresi açıklamasını ve SEt parametre ayarlamasına yönelik açıklamayı **Ayar menüsü Seviye 2** bölümünde **98** sayfadan itibaren bulabilirsiniz

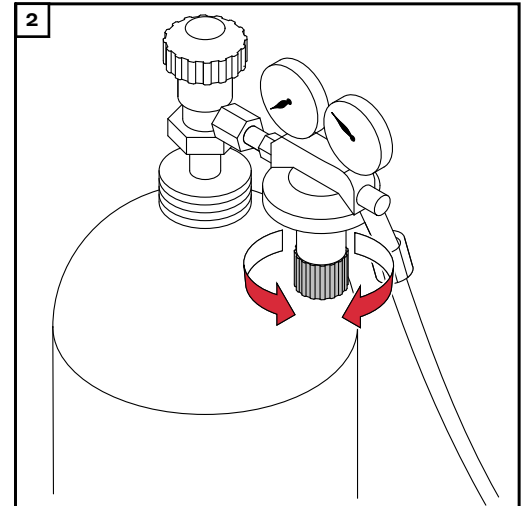
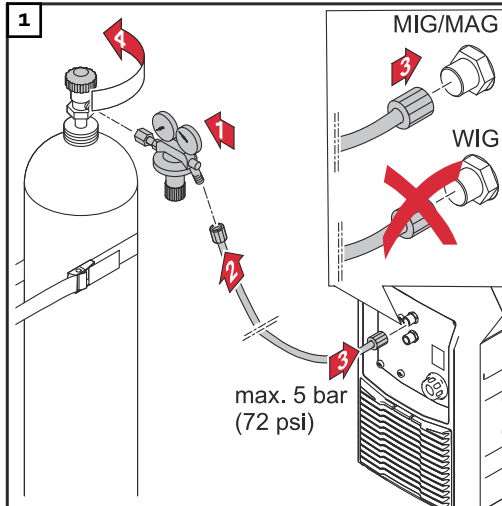
#### Gaz tüpünü bağlayın

#### ⚠ TEHLİKE!

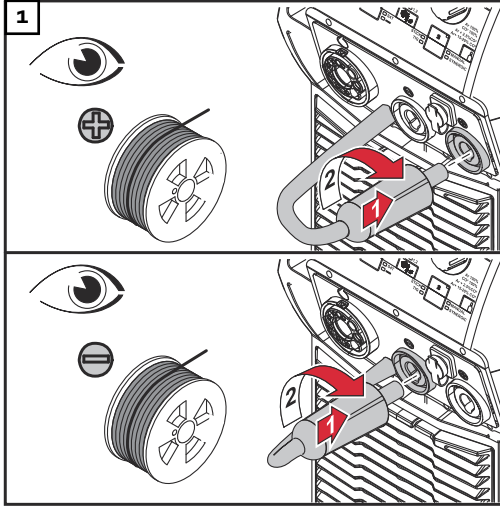
#### Düşen gaz tüpleri nedeniyle tehlike.

Ciddi derecede mal ve can kaybı tehlikesi meydana gelebilir.

- Gaz tüplerini düz ve sağlam alt zemine dengeli bir şekilde yerleştirin.
- gaz tüplerini devrilmemeleri için sıkıca tutturun
- Gaz tüpü üretici firmasının güvenlik kurallarına riayet edin.



**Kutup değiştirici-  
yi bağlayın ve  
şasi bağlantısını  
oluşturun**

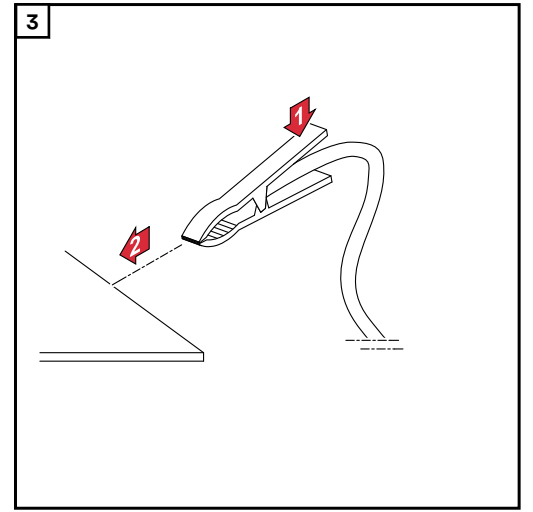
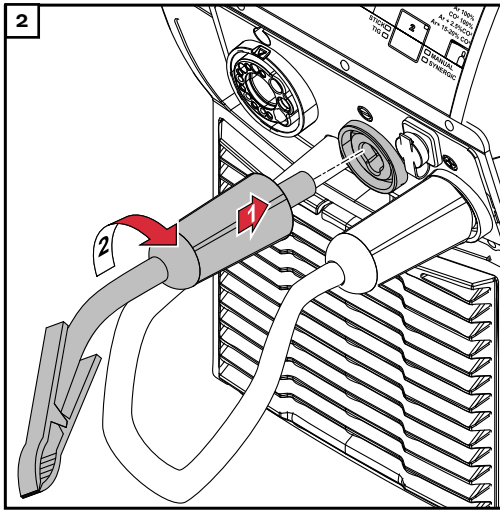


**NOT!**

**Yanlış bağlanan kutup değiştirici sebe-  
biyle risk.**

Kötü kaynak özelliklerine neden olabilir.

- Kutup değiştiriciyi kullanılan kaynak teline göre bağlayın. Kaynak telinin (+) veya (-)'ye kaynak yapılması konusundaki bilgiyi kaynak telinin ambalajında bulabilirsiniz



**Hortum paketi-  
nin doğru şekilde  
yerleştirilmiş hali**



# Tel makarası yuvası frenini ayarlayın

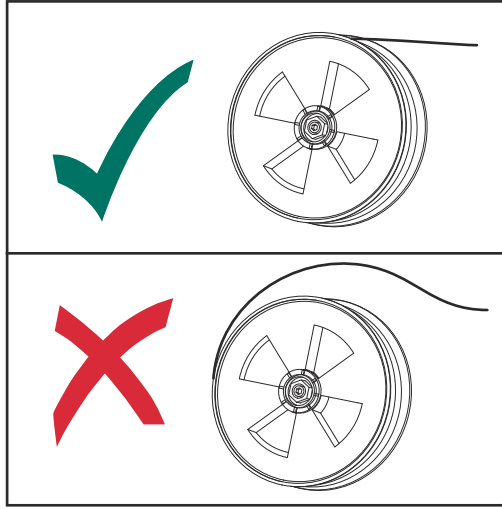
## Genel

### D200 Tel makarası yuvası:

İlk devreye alma sırasında ve tel makarasındaki her değişiklikten sonra, freni ayarlayın. Bunun için **D200 tel makarası yuvası frenini ayarlayın** bölümünde açıklanan şekilde hareket edin.

### D100 Tel makarası yuvası:

İlk devreye alma sırasında ve tel makarasındaki her değişiklikten sonra, freni ayarlayın. Bunun için **D100 tel makarası yuvası frenini ayarlayın** bölümünde açıklanan şekilde hareket edin



Tetik bırakıldıktan sonra (kaynak sonu, tel beslemenin durması) tel makarası çalışmamalıdır. Bu durum oluşursa, fren ayarlanmalıdır.

**D200 tel makar-  
ası yuvası frenini  
ayarlayın**

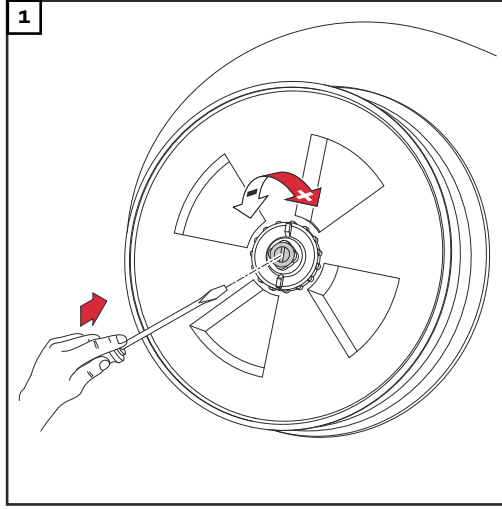
**⚠ DİKKAT!**

**Dışarı çıkan kaynak teli ve hareketli parçalar sebebiyle tehlike.**

Mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Çalışmaya başlamadan önce güç kaynağının şebeke şalterini - O - konumuna getirin ve güç kaynağını şebekeden ayırın
- Çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri tekrar açılmaya karşı emniyete alın.

Freni ayarlama:



- Freni sağa çevirdikten sonra = Frenleme etkisi arttırılır
- Freni sola çevirdikten sonra = Frenleme etkisi azaltılır

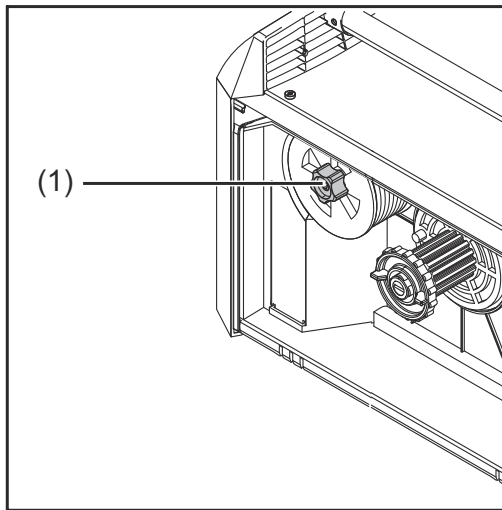
**D100 tel makar-  
ası yuvası frenini  
ayarlayın**

**⚠ DİKKAT!**

**Dışarı çıkan kaynak teli ve hareketli parçalar sebebiyle tehlike.**

Mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Çalışmaya başlamadan önce güç kaynağının şebeke şalterini - O - konumuna getirin ve güç kaynağını şebekeden ayırın
- Çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri tekrar açılmaya karşı emniyete alın.



Freni ayarlama:

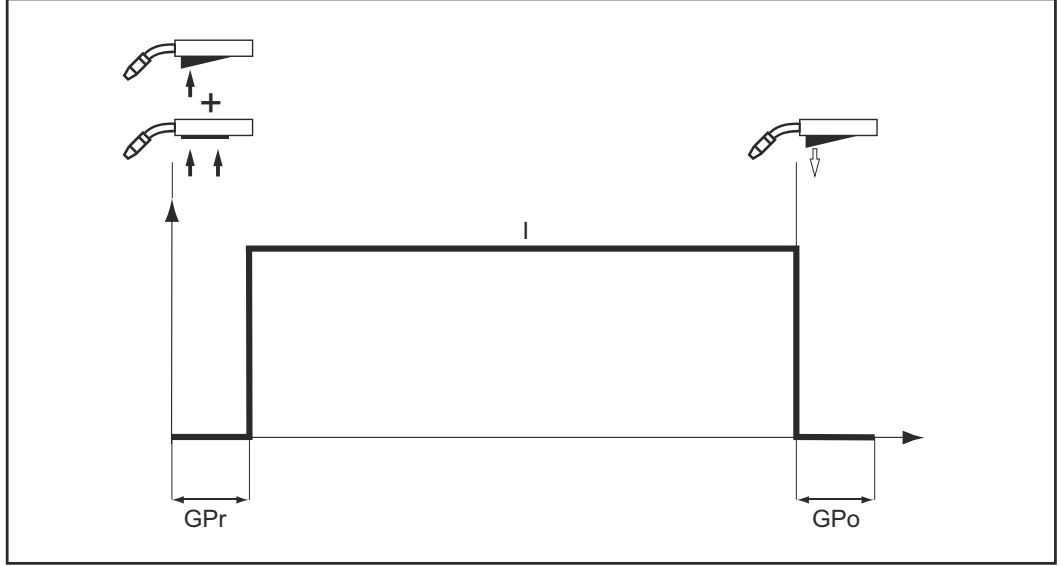
- 1** Tırtıllı vidayı (1) vidalayın
  - Tırtıllı vida sıkıca vidalanmış = yüksek fren etkisi
  - Tırtıllı vida hafif vidalanmış = düşük fren etkisi

# MIG/MAG işletim modlarının açıklaması

## 2 tetik modu

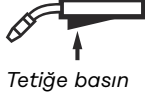
"2 tetik modu" işletim modu şunlar için uygundur

- Tutturma çalışmaları
- Kısa kaynak dikişleri



2 tetik modu

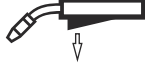
Simge açıklaması:



Tetiği basın



Tetiği tutun



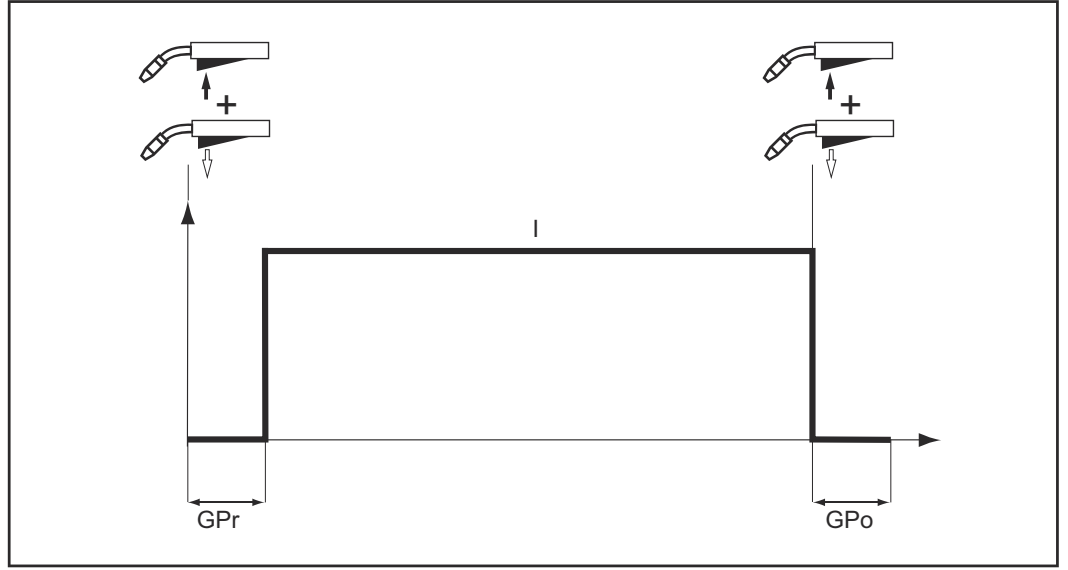
Tetiği bırakın

Kullanılan kısaltmalar:

- GPr Gaz ön akış süresi  
I Kaynak akımı  
GPo Son gaz akışı süresi

#### 4 tetik modu

"4 tetik modu" işletim modu daha uzun kaynak dikişleri için uygundur.

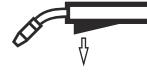


4 tetik modu

Simge açıklaması:



Tetiği basın



Tetiği bırakın

Kullanılan kısaltmalar:

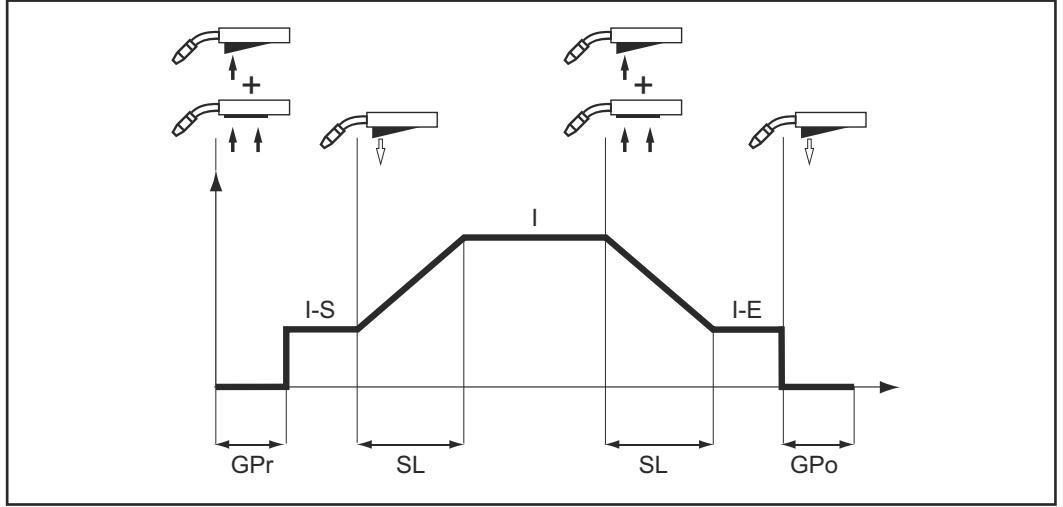
GPr Gaz ön akış süresi

I Kaynak akımı

GPo Son gaz akışı süresi

## Özel 4 tetik mo- du

"Özel 4 tetik modu işletim modu özellikle yüksek performans aralığında kaynak yapmak için uygundur. Özel 4 tetik modunda ark düşük güçle başlar, bu şekilde daha kolay bir ark kararlılığı ortaya çıkar.



Özel 4 tetik modu

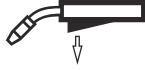
Simge açıklaması:



Tetiğe basın



Tetiği tutun



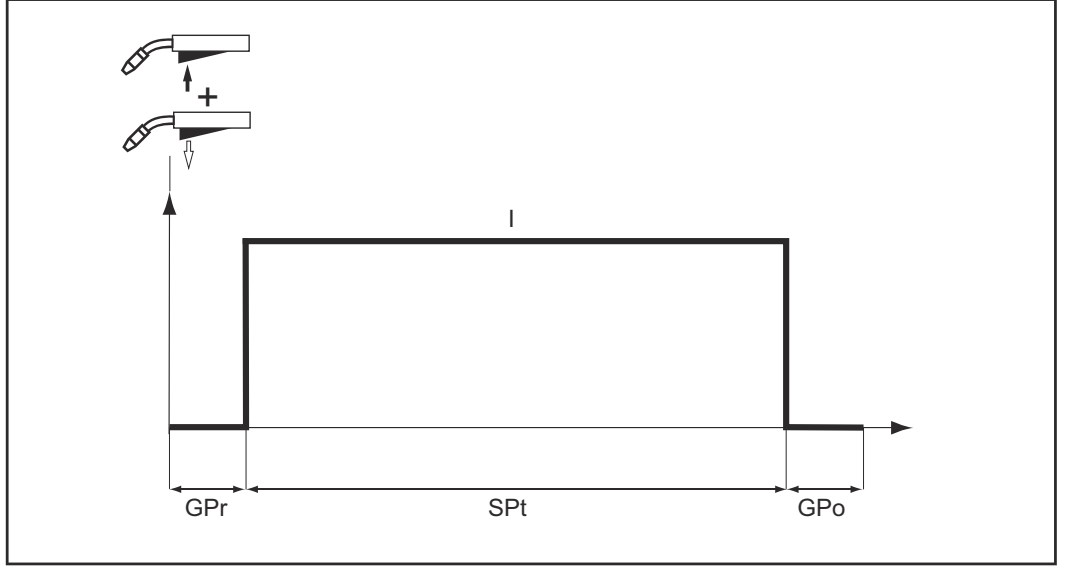
Tetiği bırakın

Kullanılan kısaltmalar:

|     |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------|
| GPr | Gaz ön akış süresi                                |
| I-S | Start akımı                                       |
| SL  | Slope: kaynak akımının istikrarlı artışı / düşüşü |
| I   | Ana akım                                          |
| I-E | Son akım                                          |
| GPo | Son gaz akışı süresi                              |

## Punta kaynağı

“Punta kaynağı” işletim modu üst üste bindirilmiş saclarda kaynak bağlantıları için uygundur.

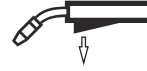


Punta kaynağı

Simge açıklaması:



Tetiği basın



Tetiği bırakın

Kullanılan kısaltmalar:

GPr Gaz ön akış süresi

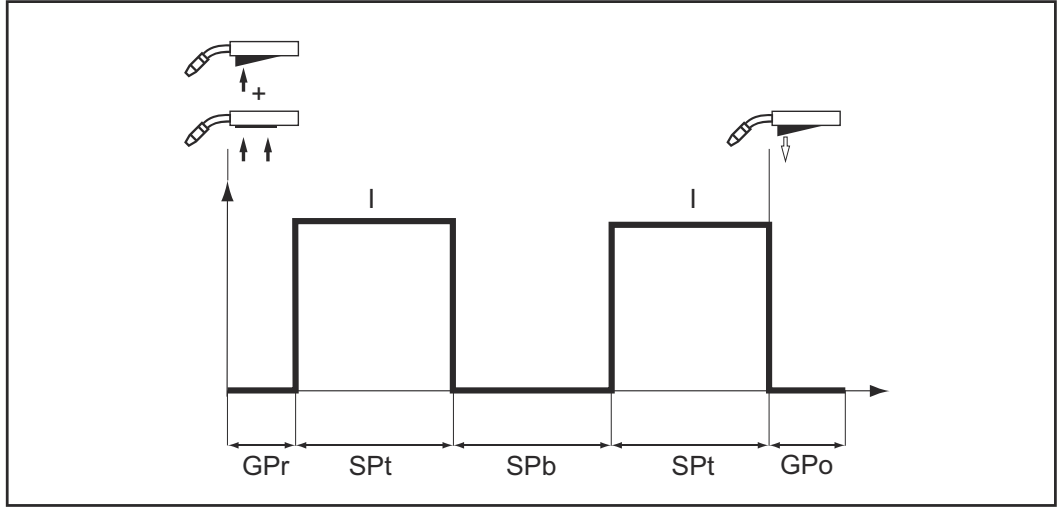
I Kaynak akımı

SPt Puntalama süresi/Aralıklı kaynak süresi

GPo Son gaz akışı süresi

## Metod kaynağı 2 tetik

“Metod kaynağı 2 tetik” işletim modu, ana malzemenin düşmesini engellemek için ince saclarda yapılan kısa kaynak dikişleri için uygundur.

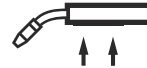


Metod kaynağı 2 tetik

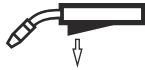
Simge açıklaması:



Tetiğe basın



Tetiği tutun



Tetiği bırakın

Kullanılan kısaltmalar:

GPr Gaz ön akış süresi

I Kaynak akımı

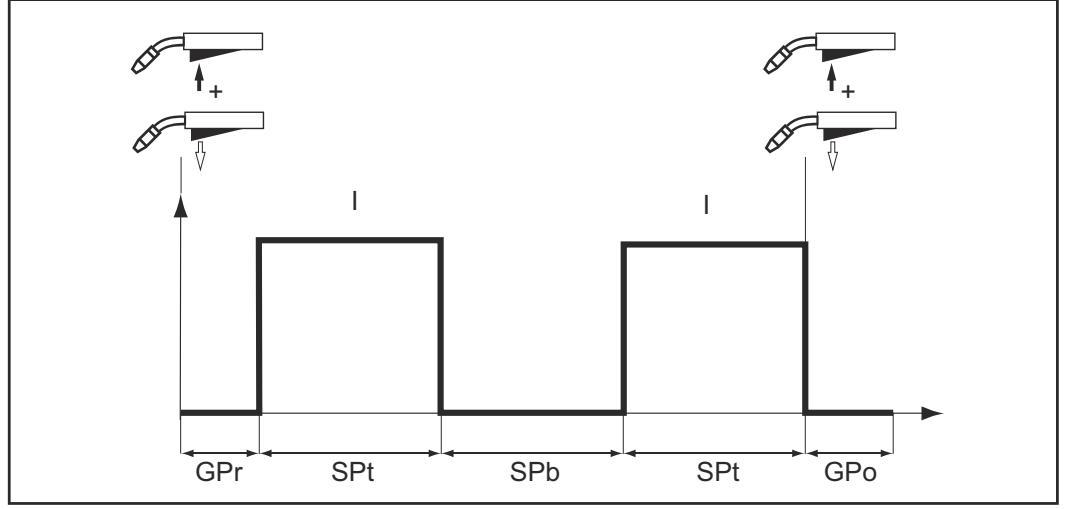
SPt Puntalama süresi/Aralıklı kaynak süresi

SPb Aralık mola süresi

GPo Son gaz akışı süresi

#### Metod kaynağı 4 tetik

“Metod kaynağı 4 tetik” işletim modu, ana malzemenin düşmesini engellemek için ince saclarda yapılan daha uzun kaynak dikişleri için uygundur.

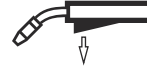


Metod kaynağı 4 tetik

Simge açıklaması:



Tetiğe basın



Tetiği bırakın

Kullanılan kısaltmalar:

GPr Gaz ön akış süresi

I Kaynak akımı

SPt Puntalama süresi/Aralıklı kaynak süresi

SPb Aralık mola süresi

GPo Son gaz akışı süresi

# MIG/MAG standart manuel kaynak

## Genel

MIG/MAG standart manuel kaynak yöntemi, sinerji fonksiyonsuz bir MIG/MAG kaynak yöntemidir. Bir parametrenin değişimi kalan diğer parametrelerin buna otomatik olarak uyum sağlamasını gerektirmez; tüm değiştirilebilir parametreler tek tek ayarlanmalıdır.

## Ayarlanabilen parametreler

MIG/MAG Standart manuel kaynakta aşağıdaki parametreler bulunmaktadır:

☞ Tel sürme

V Kaynak gerilimi

m Dinamik: Damlacık geçişi anında kısa devre dinamiğini kontrol etmeye yarar

## MIG/MAG standart manuel kaynak

1 MANUAL'i seçmek için kaynak yöntemi tuşuna basın



2 İşletim modu tuşuna basın,



istenen MIG/MAG işletim modunu seçmek için:

↑↓ 2 tetik modu

↕ 4 tetik modu

●●● / ■■■ Punta kaynağı/Metod kaynağı

3 Tel sürme parametresini seçin ve ayarlayın



4 Kaynak gerilimi parametresini seçin ve ayarlayın



Tüm parametre ayar değerleri, bir sonraki değiştirmeye kadar kaydedilir. Bu durum güç kaynağı arada kapatılıp tekrar açıldığında da geçerlidir.

5 Şasi bağlantısının kurulduğundan emin olun

6 Koruyucu gaz beslemesinin sağlandığından emin olun  
- Güç kaynağı kaynağa hazır

## Kaynak işletiminde düzeltmeler

Dinamik parametresiyle kaynak sonucu ek olarak optimize edilebilir.

Dinamik parametresi damlacık geçişi anında kısa devre dinamiğinin etkisi için kullanılır:

- = sert ve kararlı ark
- 0 = nötr ark
- + = zayıf ve az cürüflü ark

# MIG/MAG standart sinerjik kaynağı

## MIG/MAG standart sinerjik kaynağı

- 1 SYNERGIC'i seçmek için kaynak yöntemi tuşuna basın



- 2 İşletim modu tuşuna basın,



istenen MIG/MAG işletim modunu seçmek için:

↑↓ 2 tetik modu

↕↕ 4 tetik modu

**S4T** S 4 T - Özel 4 tetik modu

●●● / ■■■ Punta kaynağı/Metod kaynağı

Bir sistem bileşeninde ayarlanmış olan parametreler (uzaktan kumanda ünitesi, ...), güç kaynağının kumanda panelindeki imkanlar dahilinde değiştirilemez.

- 3 Kullanılan ilave malzemeyi seçmek için malzeme türü tuşuna basın



- 4 Kullanılan kaynak telinin çapını seçmek için tel çapı tuşuna basın



- 5 Kullanılan koruyucu gazı seçmek için koruyucu gaz tuşuna basın



- 6 Parametre seçme tuşlarına basın,



kaynak gücünün belirleneceği parametreyi seçmek için:

Malzeme kalınlığı

**A** Kaynak akımı

• Tel sürme hızı

**V** Kaynak gerilimi

- 7 Kaynak parametrelerini ayarlayın

Tüm parametre ayar değerleri, bir sonraki değiştirmeye kadar kaydedilir. Bu durum güç kaynağı arada kapatılıp tekrar açıldığında da geçerlidir.

- 8 Şasi bağlantısının kurulduğundan emin olun

- 9 Koruyucu gaz beslemesinin sağlandığından emin olun.

- Güç kaynağı kaynağa hazır

## Kaynak işletiminde düzeltmeler

Ark uzunluğu düzeltimi ve dinamik parametreleriyle kaynak sonucu ek olarak optimize edilebilir.

**Ark uzunluğu düzeltimi:**

- = daha kısa ark, kaynak geriliminde azalma
- O = nötr ark
- + = daha uzun ark, kaynak geriliminde artış

**Dinamik:**

Damlacık geçişi anında kısa devre dinamiğini kontrol etmeye yarar

- = sert ve kararlı ark
- O = nötr ark
- + = zayıf ve az cürüflü ark

# Punta kaynağı ve metod kaynağı

## Genel

Punta kaynağı ve metod kaynağı işletim modları MIG/MAG kaynak prosesleridir.

Punta kaynağı, tek taraflı girişli kaynaklı bağlantılarda ve bindirmeli olan saclarda kullanılır.

Metod kaynağı, ince sac alanında kullanılır.

Kaynak telinin iletimi sürekli gerçekleşmediğinden dolayı, kaynak havuzu aralık mola sürelerinde soğuyabilir. Yerel bir aşırı ısınma ve bunun sonucunda da ana malzemenin yanması büyük ölçüde engellenebilir.

## Punta kaynağı

- 1 MANUAL ya da SYNERGIC'i seçmek için Kaynak yöntemi tuşuna basın



- 2 İşletim modu tuşuna basın,



punta kaynağı / metod kaynağı işletim modunu seçme için

●●● / ■■■

- 3 Ayar menüsünde SPt (puntalama süresi / aralıklı kaynak süresi) parametresini istenilen değere göre ayarlayın
- 4 Kaynak yöntemine göre (MANUAL veya SYNERGIC) istenilen parametreleri ayarlayın
- 5 Şasi bağlantısının kurulduğundan emin olun
- 6 Koruyucu gaz beslemesinin sağlandığından emin olun.
  - Güç kaynağı kaynağa hazır

## Metod kaynağı

- 1 MANUAL ya da SYNERGIC'i seçmek için Kaynak yöntemi tuşuna basın



- 2 İşletim modu tuşuna basın,



punta kaynağı / metod kaynağı işletim modunu seçme için

●●● / ■■■

- 3 Ayar menüsünde SPt (puntalama süresi / aralıklı kaynak süresi) parametresini istenilen değere göre ayarlayın
- 4 Ayar menüsünde SPb (puntalama / aralıklı kaynak mola süresi) parametresini istenilen değere göre ayarlayın
- 5 Ayar menüsünde Int (metod) parametresini istenilen değere göre ayarlayın

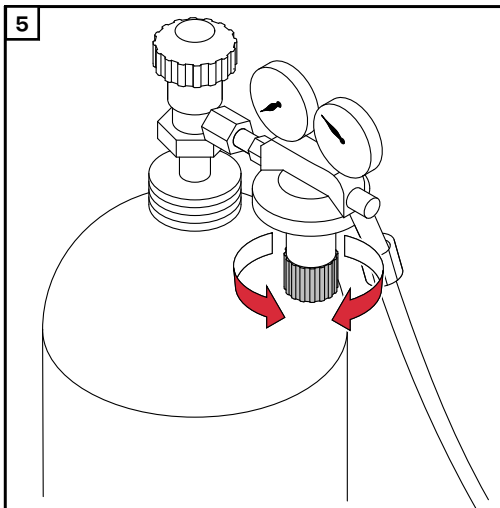
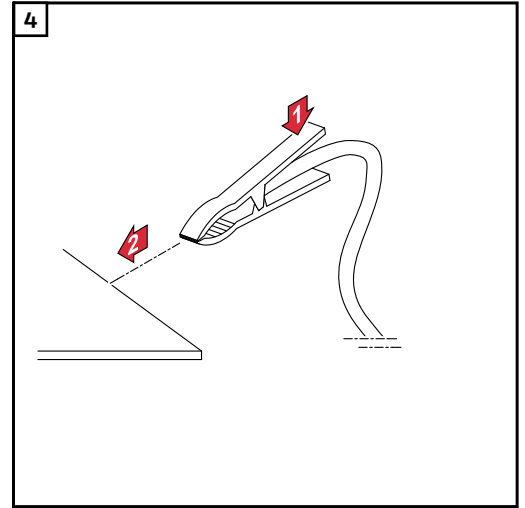
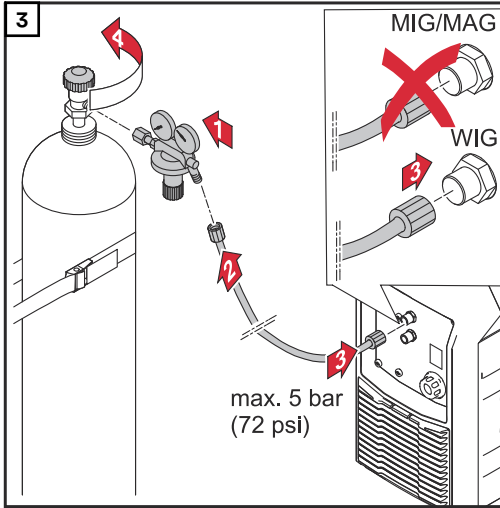
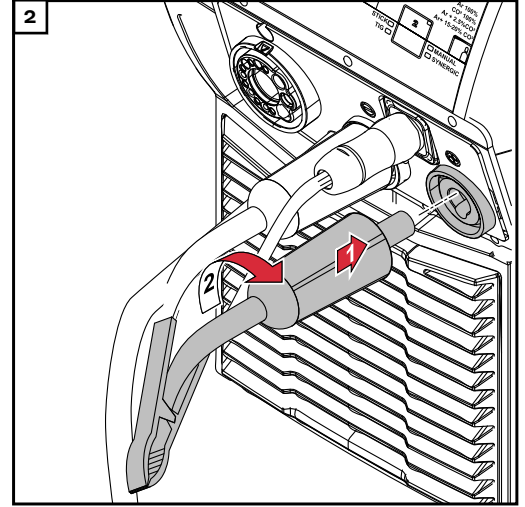
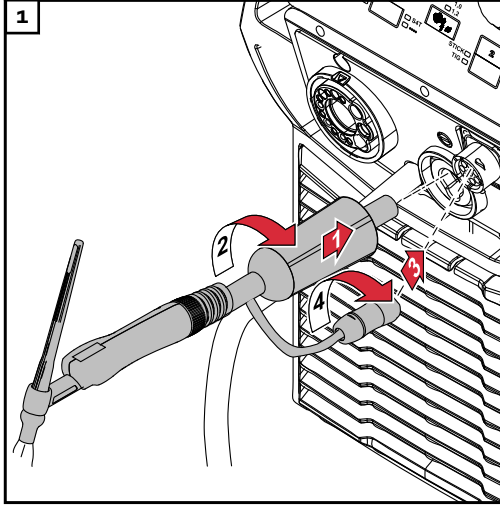
- 6** Kaynak yöntemine göre (MANUAL veya SYNERGIC) istenilen parametreleri ayarlayın
- 7** Şasi bağlantısının kurulduğundan emin olun
- 8** Koruyucu gaz beslemesinin sağlandığından emin olun.
  - Güç kaynağı kaynağa hazır

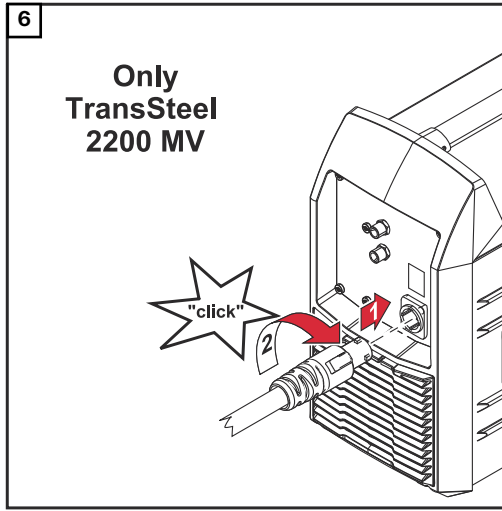
**TIG**



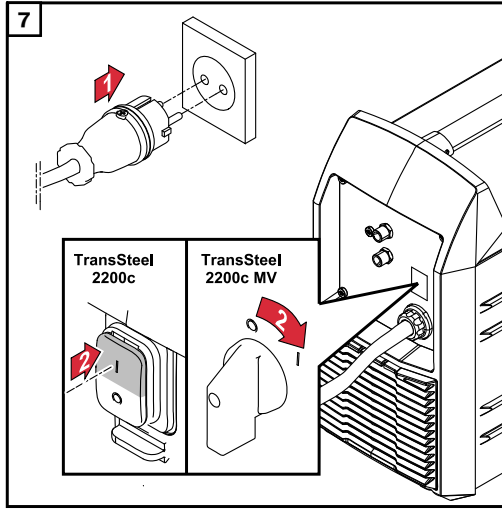
# İşletmeye alma

## Devreye alma





Şebeke kablosunun güç kaynağına bağlanması sadece çok yönlü güç kaynakları ile gereklidir.



### ⚠ DİKKAT!

**Yanlışlıkla başlayan kaynak prosesi sebebiyle tehlike.**

Mal ve can kaybı meydana gelebilir.

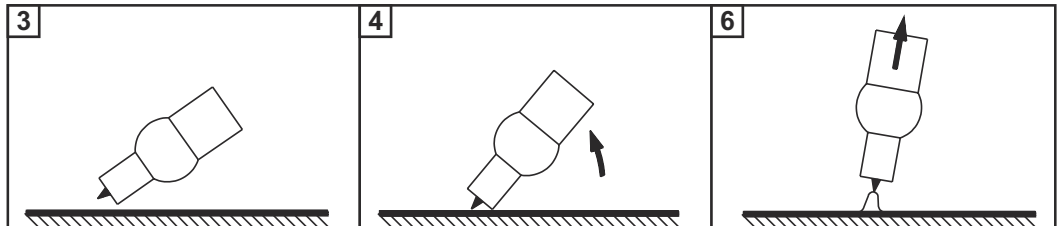
- Güç kaynağı açıldığında, Tungsten elektrotun yanlışlıkla / kontrolsüz olarak elektrikli iletkenlere veya topraklanmış parçalara dokunmasını sağlayın (örneğin mahfaza, ...).

## TIG kaynağı

- 1 TIG ögesini seçmek için işlem tuşuna basın
- 2 İstenen kaynak akımını ayarlayın

**Tetikli ve TMC soketli bir torç kullanıldığında (fabrika ayarıyla 2 tetik modu):**

- 3 Gaz nozulunu ateşleme yerine, tungsten elektrot ve iş parçası arasında yaklaşık 2 ila 3 mm (0.078 ila 0.118 in.) mesafe oluşacak şekilde yerleştirin
- 4 Tungsten elektrot iş parçasına temas edene kadar torcu yavaşça dik duruma getirin
- 5 Tetiği geriye çekin ve tutun
  - Koruyucu gaz akışı başlar
- 6 Torcu yukarı kaldırın ve normal konumuna döndürün
  - Ark ateşlenir
- 7 Kaynak işlemini gerçekleştirin



---

**İstediğiniz ülke  
ayarını seçin**

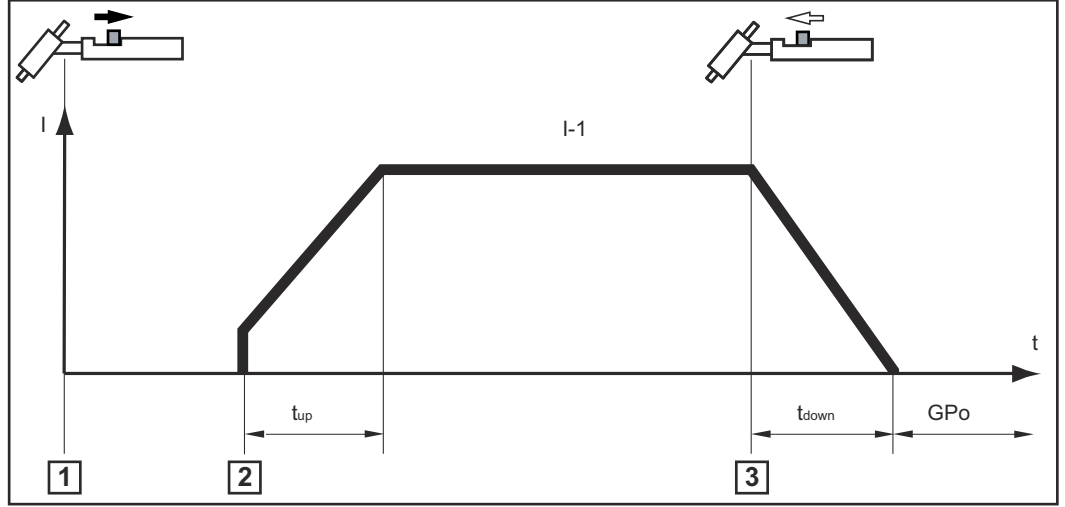
- Güç kaynağının ülke ayarı, ayarlanan kaynak parametrelerinin hangi birimde (cm + mm veya inç) gösterileceğini tanımlar
  - Ülke ayarı, ayar menüsü seviye 2'de ayarlanabilir (Parametre SEt)
    - SEt parametresi açıklamasını ve SEt parametre ayarlamasına yönelik açıklamayı **Ayar menüsü Seviye 2** bölümünde **98** sayfadan itibaren bulabilirsiniz
- 

**Hortum paketi-  
nin doğru şekilde  
yerleştirilmiş hali**



# TIG işletim modları açıklaması

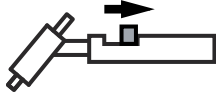
## 2 tetik modu



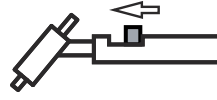
2 tetik moduyla kaynak yapımı:

- 1** İş parçası üzerine Tungsten elektrotu yerleştirin, sonra tetiği çekip tutun => koruyucu gaz akar
- 2** Tungsten elektrodunu kaldırın => Ark ateşler
- 3** Tetiği bırakın => Kaynak sonu

Simge açıklaması:



*Tetiği geriye çekin ve tutun*



*Tetiği öne doğru bırakın*

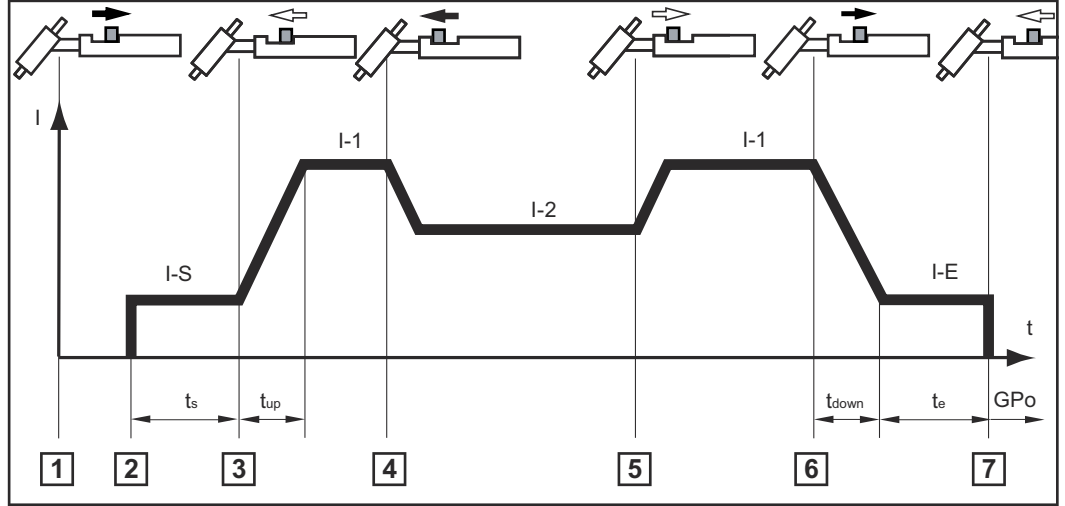
Kullanılan kısaltmalar:

GPo Son gaz akışı süresi

$t_{up}$  Akım yükseliş süresi: Kaynak akımı sürekli yükselir  
Süre: 0,5 saniye

$t_{down}$  Aşağı eğim süresi: Kaynak akımı sürekli düşer  
Süre: 0,5 saniye

#### 4 tetik modu



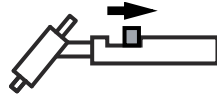
I-2 düşürme akımlı 4 tetik modu

Düşürme akımında kaynak akımı, ana akım fazı esnasında tetik vasıtasıyla kaynakçı tarafından ayarlanan I-2 düşürme akımına azaltılır.

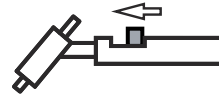
4 tetik moduyla kaynak yapımı:

- 1 İş parçası üzerine Tungsten elektrotu yerleştirin, sonra tetiği çekip tutun => koruyucu gaz akar
- 2 Tungsten elektrotu kaldırın => I-S start akımla kaynak stardı
- 3 Tetiği bırakın => I-1 ana akımla kaynak yapma
- 4 Tetiğe basın ve tutun => Düşürme akımını I-2 azaltma akımıyla etkinleştirme
- 5 Tetiği bırakın => I-1 ana akımla kaynak yapma
- 6 Tetiği çekin ve tutun => I-E son akımına düşürme
- 7 Tetiği bırakın => Kaynak sonu

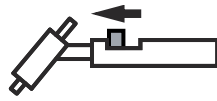
Sembol açıklaması:



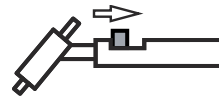
Tetiği çekin ve tutun



Tetiği öne doğru bırakın



Tetiği çekin ve tutun



Tetiği öne doğru bırakın

Kullanılan kısaltmalar:

GPO Son gaz akış süresi

I-S Start akımı fazı: İlave malzemeyi doğru şekilde konumlandırmak için, düşük kaynak akımı ile dikkatli ısıtma işlemi gerçekleştirin

I-1 Ana akım fazı (kaynak akımı fazı): önceki ısı nedeniyle ana malzemeye eşit dağılımlı ısı transferi

I-E Son akım fazı: son krater çatlakları veya son krater boşluklarının önlenmesi için

|            |                                                                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I-2        | Düşürme akımı fazı: Ana malzemenin bölgesel olarak aşırı ısınmasını önlemek için kaynak akımına düşürme akımı uygulanır |
| $t_s$      | Start akımı süresi                                                                                                      |
| $t_{up}$   | Akım yükseliş süresi: Kaynak akımı sürekli yükselir<br>Süre: 0,5 saniye                                                 |
| $t_E$      | Son akım süresi                                                                                                         |
| $t_{down}$ | Aşağı eğim süresi: Kaynak akımı sürekli düşer<br>Süre: 0,5 saniye                                                       |

# Darbe kaynağı

## Uygulama imk-anları

Darbe kaynağı, darbeli kaynak akımıyla kaynak yapımıdır. Zorunlu durumlarda çelik boru veya ince plaka kaynağında kullanılır.

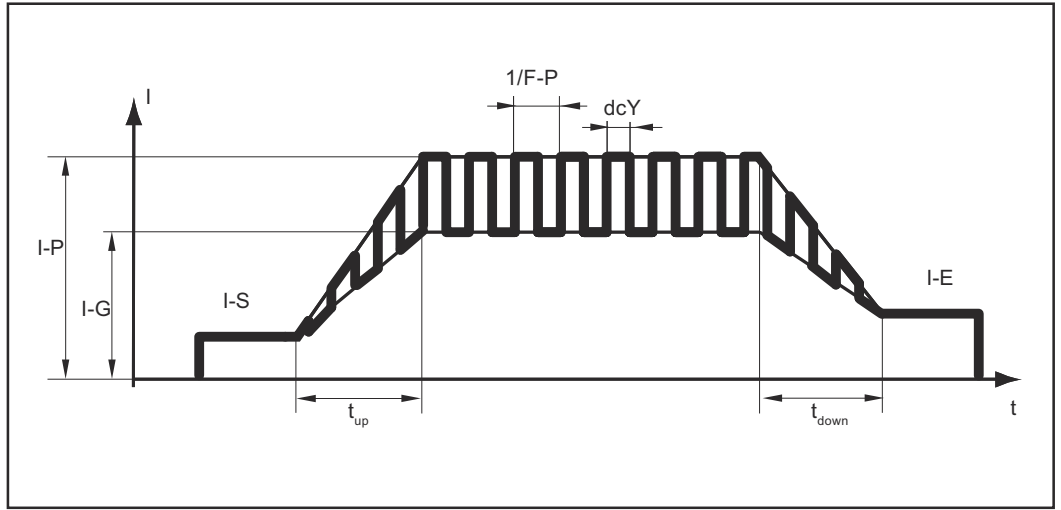
Bu uygulamalar sırasında, başlangıç için ayarlanmış kaynak akımı her zaman tüm kaynak işlemi için faydalı olmayabilir:

- çok düşük akım şiddetinde ana malzeme yeterince erimez,
- aşırı ısıtmada ise akışkan kaynak havuzunun akarak yerine terk etmesi tehlikesi oluşur.

## Çalışma prensibi

- Düşük bir I-G ana akımı düz bir yükseliş göstererek daha yüksek bir I-P darbe akımına yükseltilir ve Duty cycle dcY zamanına bağlı olarak yeniden I-G ana akım değerine düşer.
- Bu esnada ayarlanan I-P darbe akımından daha düşük olan bir orta değer akımı oluşur.
- Darbe kaynağı özelliğinde kaynak yerinin küçük kısımları hızlı bir şekilde eritilir ve bunlar hızlı bir şekilde yeniden sertleşir.

Akım kaynağı devrede kalma oranı dcY parametresini ve I-G ana akımı ayarlanan darbe akımına (kaynak akımı) ve ayarlanan darbe frekansına uygun olarak ayarlar.



Kaynak akımı prosesi

## Ayarlanabilir parametreler:

I-S Start akımı

I-E Son akım

F-P Darbe frekansı ( $1/F-P = \text{İki impuls arasında geçen süre}$ )

I-P Darbe akımı (ayarlanan kaynak akımının)

## Ayarlanamayan parametreler:

$t_{up}$  Akım yükseliş süresi

$t_{down}$  Aşağı eğim

---

dcY    **Devrede kalma oranı**

---

I-G    **Ana akım**

---

---

**MIG/MAG darbe  
kaynağının etkin-  
leştirilmesi**

- 1** F-P (darbe frekansı) ayar parametresi için bir değer ayarlayın  
-    Ayar aralığı: 1 - 990 Hz

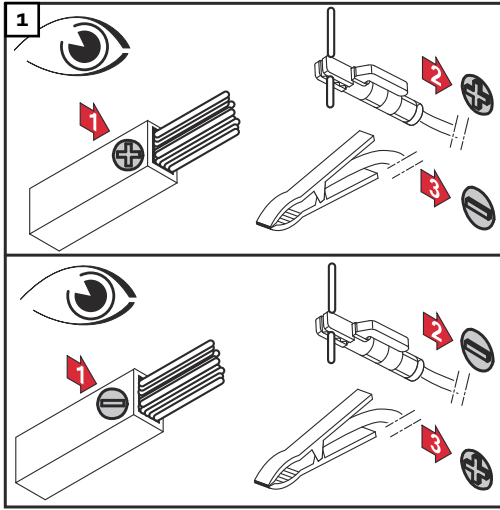
Parametre açıklaması için bkz. Bölüm **TIG kaynağı için parametreler**96 sayfa-  
sından itibaren.

# Örtülü elektrot

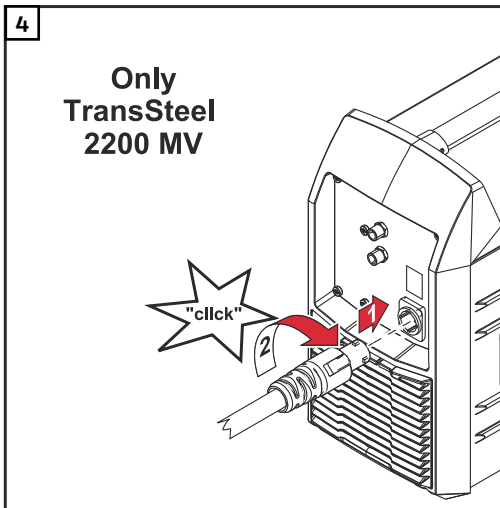
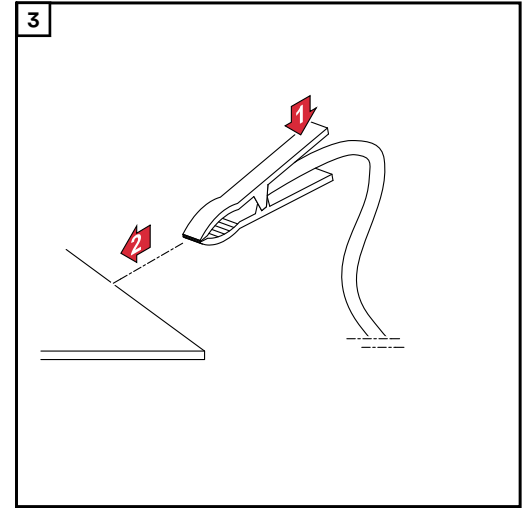
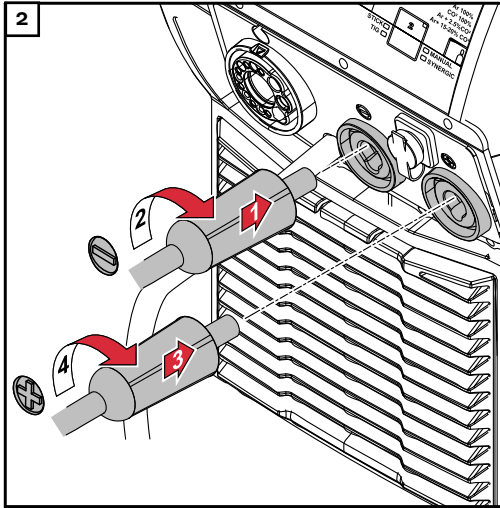


# İşletmeye alma

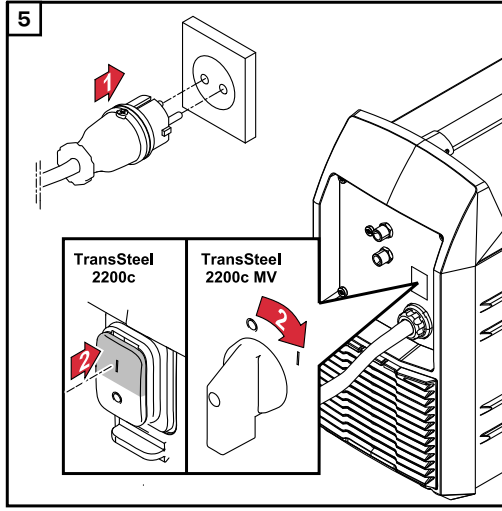
## Hazırlık



Çubuk elektrotun (+) veya (-)'ye kaynak yapılması konusundaki bilgiyi örtülü elektrotun ambalajında bulabilirsiniz.



Şebeke kablosunun güç kaynağına bağlanması sadece çok yönlü güç kaynakları ile gereklidir.



### ⚠ DİKKAT!

**Yanlışlıkla başlayan kaynak prosesi sebebiyle tehlike.**

Mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Güç kaynağı açıldığında, örtülü elektrotun yanlışlıkla elektrikli iletkenlere veya topraklanmış parçalara dokunmamasını sağlayın (örneğin mahfaza, ...).

### İstedığınız ülke ayarını seçin

- Güç kaynağının ülke ayarı, ayarlanan kaynak parametrelerinin hangi birimde (cm + mm veya inç) gösterileceğini tanımlar
- Ülke ayarı, ayar menüsü seviye 2'de ayarlanabilir (Parametre SEt)
  - SEt parametresi açıklamasını ve SEt parametre ayarlamasına yönelik açıklamayı **Ayar menüsü Seviye 2** bölümünde **98** sayfadan itibaren bulabilirsiniz

### Örtülü elektrot kaynağı

- 1 STICK'i seçmek için kaynak yöntemi tuşuna basın



- 2 İstenen kaynak akımını ayarlayın
  - Güç kaynağı kaynağa hazır

### Hortum paketinin doğru şekilde yerleştirilmiş hali



# Kaynak optimizasyonu için fonksiyonlar

## Dinamik

### Dinamik:

Damlacık geçişi anında kısa devre dinamiğini kontrol etmeye yarar

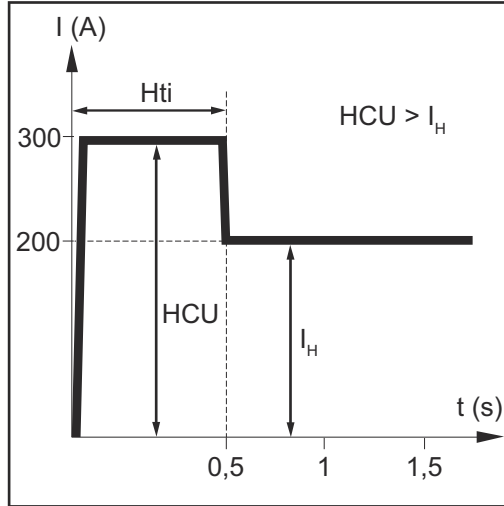
- = sert ve kararlı ark
- O = nötr ark
- + = zayıf ve az cürüflü ark

## Sıcak ateşleme fonksiyonu (Hti)

Bu fonksiyon fabrika tarafında etkinleştirilmiştir.

### Avantajları

- Kötü ateşleme özelliklerine sahip elektrotlarda bile ateşleme özelliklerini iyileştirme
- Başlangıç aşamasında ana malzemeyi daha iyi eriterek, daha az soğuk noktanın oluşması
- Hemen hemen hiç çapak kalıntısı kalmaz



### Açıklama metni

Hti Hot-current time = Sıcak akım süresi,

0 - 2 s, fabrika ayarı 0,5 s

HCU Hot-start-current = Sıcak çalıştırma akımı, %100 - 200, fabrika ayarı %150

I<sub>H</sub> Ana akım = ayarlanmış kaynak akımı

Hti ve HCU parametreleri ayar menüsünden ayarlanabilirler. Parametreye açıklaması için bkz. Bölüm [Örtülü elektrot kaynağı için parametreler](#)97 sayfasından itibaren.

### Çalışma prensibi

Ayarlanan sıcak akım süresi (Hti) boyunca kaynak akımı belirli bir değere artırılır. Bu değer (HCU) ayarlanan kaynak akımından daha yüksektir (I<sub>H</sub>).

## Anti-Stick fonksiyonu (Ast)

Bu fonksiyon fabrika tarafında etkinleştirilmiştir.

Daha kısa arkta kaynak gerilimini örtülü elektrot yapışma eğilimi gösterene kadar azaltın. Ayrıca örtülü elektrodun tavlama durumu söz konusu olabilir.

Aktif Anti-Stick fonksiyonu ile tavlamanın önüne geçilir. Örtülü elektrot yapışmaya başlarsa güç kaynağı kaynak akımını derhal keser. Örtülü elektrot iş parçasından ayrıldıktan sonra kaynak işlemine sorunsuz bir şekilde devam edilebilir.

Fonksiyonu devre dışı bırak:

- 1 Ast (Anti-Stick) ayar parametresini OFF konumuna getirin

Parametre açıklaması için bkz. bölüm **Örtülü elektrot kaynağı için parametreler** sayfa **97**'dan itibaren.

# EasyJobs



# EasyJobs'u kaydetme ve kayıt üzerinden açmak

## Genel bilgiler

- Hafıza tuşları, 2 EasyJobs'un hafızaya alınmasına izin verir
- Kumanda panelinde ayarlanabilen parametreler kaydedilir
- Kurulum parametreleri kaydedilmez

## EasyJob kaydetme

- 1 Kumanda paneli üzerinde güncel ayarları hafızaya almak için, hafıza tuşlarından birine basılı tutulmalıdır, örneğin 1 numara



- Soldaki gösterge "Pro" parametresini görüntülüyor
- Kısa bir süre sonra soldaki gösterge orijinal içeriğine döner

- 2 Hafıza tuşunu bırakın



## EasyJob'un hafızadan açılması

- 1 Kaydedilmiş olan ayarları geri çağırmak için ilgili hafıza tuşuna kısa süreli basın, örneğin 1 numara



- Kumanda paneli kaydedilmiş olan ayarları görüntüler

## EasyJob'un silinmesi

- 1 Hafıza tuşunun kaydedilmiş içeriğini silmek için ilgili hafıza tuşunu basılı tutun, örneğin 1 numara



- Soldaki gösterge "Pro" parametresini görüntülüyor
- Kısa bir süre sonra soldaki gösterge orijinal içeriğine döner

- 2 Hafıza tuşunu basılı tutmaya devam edin



- Soldaki göstergede "CLr" görüntülenir.
- Kısa süre sonra her iki ekranda da "---" görüntülenir

- 3 Hafıza tuşunu bırakın





# **Ayar menüsü**

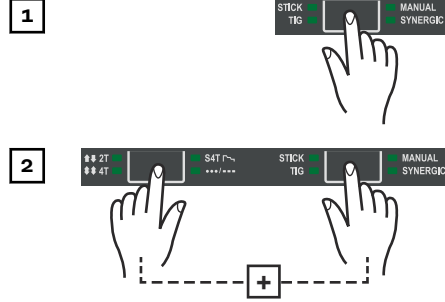


# Ayar menüsü Seviye 1

## Ayar menüsüne girip çıkmak, parametre değiştirmek

Ayar menüsüne giriş, MIG/MAG standart sinerjik kaynağı (SYNERGIC) kaynak yöntemi üzerinden açıklanmıştır. Diğer kaynak yöntemlerinde giriş aynı şekildedir.

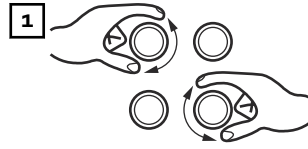
### Ayar menüsüne gir:



Yöntem tuşunu kullanarak SYNERGIC kaynak yöntemini seçme

Kumanda paneli şimdi "MIG/MAG standart sinerjik kaynağı" kaynak yönteminin ayar menüsünde bulunuyor - son seçilen ayar parametresi görüntülenir.

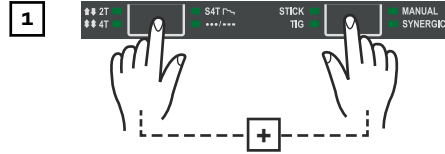
### Parametre değiştirme:



Soldaki ayar düğmesini kullanarak istediğiniz ayar parametresini seçin

Sağdaki ayar düğmesi vasıtasıyla ayar parametresinin değerini değiştirin

### Ayar menüsünden çıkma:



## MIG/MAG standart manuel kaynağı için parametre

GPr **Gaz Ön Akış Süresi**  
Birim: Saniye  
Ayar aralığı: 0 - 9,9  
Fabrika ayarı: 0,1

GPo **Son gaz akışı**  
Birim: Saniye  
Ayar aralığı: 0 - 9,9  
Fabrika ayarı: 0,5

Fdi **Tel sürme hızı**  
Birim: m/dk. (ipm)  
Ayar aralığı: 1 - 18,5 (39.37 - 728.35)  
Fabrika ayarı: 10 (393.7)

Igc **Ateşleme akımı**  
Birim: Amper  
Ayar aralığı: 100 - 390  
Fabrika ayarı: 300

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ito | <b>Emniyet kapamasına kadar tel uzunluğu</b><br>Birim: mm (inç)<br>Ayar aralığı: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94)<br>Fabrika ayarı: OFF<br><br>Ateşleme zaman aşımı (Ito) fonksiyonu bir güvenlik fonksiyonudur.<br>Güç kaynağı ayarlı tel uzunluğundan sonra ateşleme tespit etmezse, tel besleme durdurulur.                                                                                                                                     |
| SPt | <b>Puntalama süresi</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: OFF (Kapalı), 0,3 - 5<br>Fabrika ayarı: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SPb | <b>Puntalama mola süresi</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: OFF, 0,3 - 10 (0,1 s adımlarla)<br>Fabrika ayarı: OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Int | <b>Metod</b><br>Birim: -<br>Ayar aralığı: 2T (2 tetik), 4T (4 tetik)<br>Fabrika ayarı: 2T (2 tetik)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| FAC | <b>Güç kaynağını sıfırlama</b><br>Sevkiyat durumunu geri yüklemek için parametre seçimi tuşlarından birine 2 saniye basılı tutun<br>- dijital ekranda "PrG" görüntülenir, güç kaynağı sıfırlanır<br><br>Güç kaynağı sıfırlanırsa, ilgili ayarların büyük bir kısmı silinir. Silinmeyen ayarlar şunlardır: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaynak devresi direnci ve kaynak devresi endüktansı ayarları</li> <li>- Ülke ayarı</li> </ul> |
| 2nd | <b>Ayar menüsünün ikinci seviyesi (bkz. "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### MIG/MAG standart sinerjik kaynağı için parametre

|     |                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| GPr | <b>Gaz ön akış süresi</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: 0 - 9,9<br>Fabrika ayarı: 0,1   |
| GPo | <b>Son gaz akışı süresi</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: 0 - 9,9<br>Fabrika ayarı: 0,5 |
| SL  | <b>Slope (Rampa)</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: 0 - 9,9<br>Fabrika ayarı: 1          |
| I-S | <b>Start akımı</b><br>Birim: % kaynak akımından                                             |

Ayar aralığı: 0 - 200  
Fabrika ayarı: 100

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I-E | <b>Son akım</b><br>Birim: % kaynak akımından<br>Ayar aralığı: 0 - 200<br>Fabrika ayarı: 50                                                                                                                                                                                                                                 |
| t-S | <b>Start akımı süresi</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: 0 - 9,9<br>Fabrika ayarı: 0                                                                                                                                                                                                                                    |
| t-E | <b>Son akım süresi</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: 0 - 9,9<br>Fabrika ayarı: 0                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fdi | <b>Tel sürme hızı</b><br>Birim: m/dk. (ipm)<br>Ayar aralığı: 1 - 18,5 (39.37 - 728.35)<br>Fabrika ayarı: 10 (393.7)                                                                                                                                                                                                        |
| Ito | <b>Emniyet sigortasına kadar tel boyu</b><br>Birim: mm (inç)<br>Ayar aralığı: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94)<br>Fabrika ayarı: OFF<br><br>Ignition Time-Out (Ateşleme Zaman Aşımı) fonksiyonu (Ito) bir güvenlik fonksiyonudur. Güç kaynağı ayarlı tel uzunluğundan sonra ateşleme tespit etmezse, tel besleme durdurulur. |
| SPt | <b>Puntalama süresi</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: 0,3 - 5<br>Fabrika ayarı: 1                                                                                                                                                                                                                                      |
| SPb | <b>Puntalama mola süresi</b><br>Birim: Saniye<br>Ayar aralığı: OFF, 0,3 - 10 (0,1 s adımlarla)<br>Fabrika ayarı: OFF                                                                                                                                                                                                       |
| Int | <b>Aralık</b><br>Birim: -<br>Ayar aralığı: 2T (2 tetik), 4T (4 tetik)<br>Fabrika ayarı: 2T (2 tetik)                                                                                                                                                                                                                       |
| FAC | <b>Güç kaynağının sıfırlanması</b><br>Sevkiyat durumunu geri yüklemek için parametre seçimi tuşlarından birine 2 saniye basılı tutun<br>- dijital göstergede "PrG" görüntülenir, güç kaynağı sıfırlanır.                                                                                                                   |

Güç kaynağı sıfırlanırsa, ilgili ayarların büyük bir kısmı silinir. Silinmeyen ayarlar şunlardır:

- kaynak devresi direnci ve kaynak devresi endüktansı ayarları
- Ülke ayarı

---

2. **ayar menüsünün ikinci seviyesi (bkz. "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümü)**

---

---

**TIG kaynağı için parametreler**

---

F-P **Darbe frekansı**

Birim: Hertz

Ayarlama aralığı: OFF; 1 - 990

(10 Hz'ye kadar: 0.1 Hz adımlarla)

(100 Hz'ye kadar: 1 Hz adımlarla)

(100 Hz'nin üstünde: 10 Hz adımlarla)

Fabrika ayarı: OFF

---

tUP **Akım yükseliş süresi**

Birim: saniyeler

Ayarlama aralığı: 0,01 - 9,9

Fabrika ayarı: 0,5

---

tdo **Aşağı eğim**

Birim: saniyeler

Ayarlama aralığı: 0,01 - 9,9

Fabrika ayarı: 1

---

I-S **Start akımı**

Birim: Ana akımın %

Ayarlama aralığı: 1 - 200

Fabrika ayarı: 35

---

I-2 **Düşürme akımı**

Birim: Ana akımın %

Ayarlama aralığı: 1 - 100

Fabrika ayarı: 50

---

I-E **Son akım**

Birim: Ana akımın %

Ayarlama aralığı: 1 - 100

Fabrika ayarı: 30

---

GPo **Son gaz akışı süresi**

Birim: saniyeler

Ayarlama aralığı: 0 - 9,9

Fabrika ayarı: 9,9

---

tAC **Tutturma**

(hızlı Birim: saniyeler

punta- Ayarlama aralığı: OFF, 0,1 - 9,9

lama) Fabrika ayarı: OFF

---

FAC **Akım kaynağının sıfırlanması**

Sevkiyat durumunu geri yüklemek için parametre seçimi tuşlarından birine 2 saniye basılı tutun

- dijital göstergede "PrG" görüntülenir, akım kaynağı sıfırlanır.

Akım kaynağı sıfırlanırsa, ilgili ayarların büyük bir kısmı silinir. Kayıtlı kalanlar:

- kaynak devresi direnci ve kaynak devresi endüktansı ayarları
- Ülke ayarı

---

2. **ayar menüsünün ikinci seviyesi (bkz. "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümü)**

---

---

**Örtülü elektrot kaynağı için parametreler**

---

HCU **Sıcak Çalıştırma akımı**

Birim: %

Ayar aralığı: 100 - 200

Fabrika ayarı: 150

---

Hti **Sıcak akım zamanı**

Birim: Saniye

Ayar aralığı: 0 - 2,0

Fabrika ayarı: 0,5

---

Ast **Anti-Stick**

Birim: -

Ayar aralığı: On (Açık), OFF (Kapalı)

Fabrika ayarı: On (Açık)

---

FAC **Güç kaynağını sıfırlama**

Sevkiyat durumunu geri yüklemek için parametre seçimi tuşlarından birine 2 saniye basılı tutun

- dijital ekranda "PrG" görüntülenir, güç kaynağı sıfırlanır.

Güç kaynağı sıfırlanırsa, ilgili ayarların büyük bir kısmı silinir. Silinmeyen ayarlar şunlardır:

- Kaynak devresi direnci ve kaynak devresi endüktansı ayarları
- Ülke ayarı

---

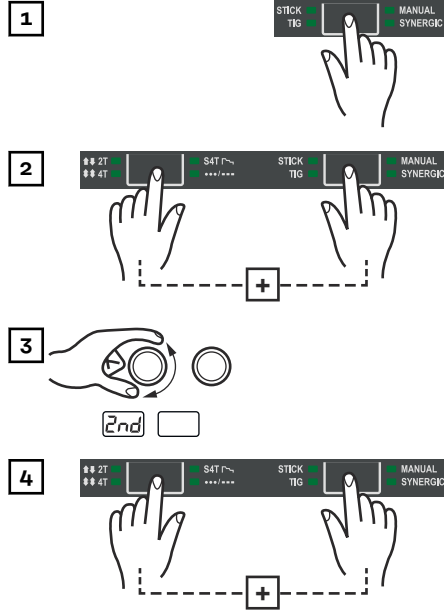
2nd **Ayar menüsünün ikinci seviyesi (bkz. "Ayar Menüsü - Seviye 2" bölümü)**

---

## Ayar menüsü Seviye 2

**Seviye 2 ayar menüsüne girip çıkmak, parametre değiştirmek**

**Seviye 2 ayar menüsüne girme:**



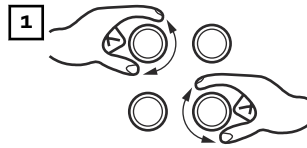
Kaynak yöntemi tuşu vasıtasıyla "MIG/MAG standart sinerjik kaynağı" kaynak yöntemini seçin

Kumanda paneli şimdi "MIG/MAG standart sinerjik kaynağı" kaynak yönteminin ayar menüsünde bulunuyor - son seçilen ayar parametresi görüntülenir.

Soldaki ayar düğmesini kullanarak "2nd" ayar parametresini seçin

Kumanda paneli şimdi "MIG/MAG standart sinerjik kaynağı" kaynak yönteminin ayar menüsünde ikinci seviyede bulunuyor - son seçilen ayar parametresi görüntülenir.

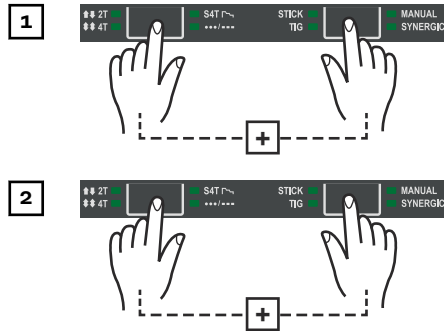
**Parametre değiştirme:**



Soldaki ayar düğmesini kullanarak istediğiniz ayar parametresini seçin

Sağdaki ayar düğmesi vasıtasıyla ayar parametresinin değerini değiştirin

**Ayar menüsünden çıkma:**



İlk ayar menüsü seviyesine ait bir parametre gösterilir.

İlk ayar menüsü seviyesine ait bir parametre gösterilir.

**MIG/MAG standart manuel kaynak için parametre**

SEt **Ülke ayarı (Standart / ABD) ... Std / ABD**

Birim: -

Ayar aralığı: Std - ABD (Standart / ABD)

Fabrika ayarı:

Standart cihaz: Std (Boyutlar: cm / mm)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUS | <b>Şebeke sigortası</b><br>Maksimum mümkün olan kaynak gücü, ayarlanan şebeke sigortasının yüksekliğine göre sınırlıdır.<br>Birim: A<br>Mevcut şebeke sigortası değerleri, SEt parametresinin ayarına göre düzenlenmiştir:<br>Std'de SEt parametresi: OFF / 10 / 13 / 16<br>US'de SEt parametresi: OFF / 15 / 20 (sadece 120 V şebeke geriliminde)<br>Fabrika ayarı: OFF                                                                                                                                                                                                   |
| r   | <b>Kaynak devresi direnci (mOhm olarak)</b><br>bkz. bölüm <a href="#">Kaynak devresi direncini hesaplayın (MIG/MAG kaynağı)</a> , 105 sayfasından itibaren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| L   | <b>Kaynak devresi endüktansı (Mikrohenri olarak)</b><br>bkz. bölüm <a href="#">Kaynak devresi endüktansını gösterir</a> , 107 sayfasından itibaren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| EnE | <b>Real Energy Input</b><br>Birim: kJ<br>Ayar aralığı: ON / OFF<br>Fabrika ayarı: OFF<br>Tüm değer aralığı (1 kJ - 99999 kJ) üç basamaklı ekranda gösterilemediği için aşağıdaki gösterme çeşidi seçilmiştir:<br>kJ olarak değer: 1 ila 999 arası / Ekranda gösterge: 1 ila 999 arası<br>kJ olarak değer: 1000 ila 9999 arası / Ekranda gösterge: 1.00 ila 9.99 arası (birler basamağı olmadan, örneğin 5270 kJ -> 5.27)<br>kJ olarak değer: 10000 ila 99999 arası / Ekranda gösterge: 10.0 ila 99.9 arası<br>(birler ve onlar basamağı olmadan, örneğin 23580 kJ -> 23.6) |

**MIG/MAG standart sinerjik kaynağı için parametre**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEt | <b>Ülke ayarı (Standart / ABD) ... Std / ABD</b><br>Birim: -<br>Ayar aralığı: Std - ABD (Standart / ABD)<br>Fabrika ayarı:<br>Standart cihaz: Std (Boyutlar: cm / mm)<br>ABD cihazı: ABD (Boyutlar: inç)                                                                                                                                                                 |
| FUS | <b>Şebeke sigortası</b><br>Maksimum mümkün olan kaynak gücü, ayarlanan şebeke sigortasının yüksekliğine göre sınırlıdır.<br>Birim: A<br>Mevcut şebeke sigortası değerleri, SEt parametresinin ayarına göre düzenlenmiştir:<br>Std'de SEt parametresi: OFF / 10 / 13 / 16<br>US'de SEt parametresi: OFF / 15 / 20 (sadece 120 V şebeke geriliminde)<br>Fabrika ayarı: OFF |
| r   | <b>Kaynak devresi direnci (mOhm olarak)</b><br>bkz. bölüm <a href="#">Kaynak devresi direncini hesaplayın (MIG/MAG kaynağı)</a> , 105 sayfasından itibaren                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L   | <b>Kaynak devresi endüktansı (Mikrohenri olarak)</b><br>bkz. bölüm <b>Kaynak devresi endüktansını gösterir</b> , 107 sayfasından itibaren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| EnE | <b>Real Energy Input</b><br>Birim: kJ<br>Ayar aralığı: ON / OFF<br>Fabrika ayarı: OFF<br>Tüm değer aralığı (1 kJ - 99999 kJ) üç basamaklı ekranda gösterilemediği için aşağıdaki gösterme çeşidi seçilmiştir:<br>kJ olarak değer: 1 ila 999 arası / Ekranda gösterge: 1 ila 999 arası<br>kJ olarak değer: 1000 ila 9999 arası / Ekranda gösterge: 1.00 ila 9.99 arası (birler basamağı olmadan, örneğin 5270 kJ -> 5.27)<br>kJ olarak değer: 10000 ila 99999 arası / Ekranda gösterge: 10.0 ila 99.9 arası<br>(birler ve onlar basamağı olmadan, örneğin 23580 kJ -> 23.6) |
| ALC | <b>Ark uzunluğu düzeltimi görüntüleme</b><br>(ark uzunluğu düzeltimi parametresinin nasıl gösterileceği ayarı için)<br>Ayar aralığı: ON / OFF<br>Fabrika ayarı: OFF<br><br><b>ON ayarlandığında, kumanda panelinde kaynak gerilimi parametresi seçilmiş ve ayarlanıyorsa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sol ekran 3 saniye boyunca ark düzeltme değerini gösterir,</li> <li>- sağ ekran aynı anda kaynak gerilimi değerini gösterir</li> </ul>                                                                                                               |

#### TIG kaynağı için parametreler

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEt | <b>Ülke ayarı (Standart / ABD) ... Std / ABD</b><br>Birim: -<br>Ayar aralığı: Std - ABD (Standart / ABD)<br>Fabrika ayarı:<br>Standart cihaz: Std (Boyutlar: cm / mm)<br>ABD cihazı: ABD (Boyutlar: inç)                                                                                                                                                                 |
| FUS | <b>Şebeke sigortası</b><br>Maksimum mümkün olan kaynak gücü, ayarlanan şebeke sigortasının yüksekliğine göre sınırlıdır.<br>Birim: A<br>Mevcut şebeke sigortası değerleri, SEt parametresinin ayarına göre düzenlenmiştir:<br>Std'de SEt parametresi: OFF / 10 / 13 / 16<br>US'de SEt parametresi: OFF / 15 / 20 (sadece 120 V şebeke geriliminde)<br>Fabrika ayarı: OFF |

#### Örtülü elektrot kaynağı için parametreler

|     |                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEt | <b>Ülke ayarı (Standart / ABD) ... Std / ABD</b><br>Birim: -<br>Ayar aralığı: Std - ABD (Standart / ABD)<br>Fabrika ayarı:<br>Standart cihaz: Std (Boyutlar: cm / mm) |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ABD cihazı: ABD (Boyutlar: inç)

---

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| r   | <b>Kaynak devresi direnci (mOhm olarak)</b><br>bkz. bölüm <b>Kaynak devresi direncini belirleyin (Örtülü elektrot kaynağı)</b> ,<br><b>106</b> sayfasından itibaren                                                                                                                                                                                                              |
| L   | <b>Kaynak devresi endüktansı (Mikrohenri olarak)</b><br>bkz. bölüm <b>Kaynak devresi endüktansını gösterir</b> , <b>107</b> sayfasından itibaren                                                                                                                                                                                                                                 |
| FUS | <b>Şebeke sigortası</b><br>Maksimum mümkün olan kaynak gücü, ayarlanan şebeke sigortasının<br>yüksekliğine göre sınırlıdır.<br>Birim: A<br>Mevcut şebeke sigortası değerleri, SEt parametresinin ayarına göre düzen-<br>lenmiştir:<br>Std'de SEt parametresi: OFF / 10 / 13 / 16<br>US'de SEt parametresi: OFF / 15 / 20 (sadece 120 V şebeke geriliminde)<br>Fabrika ayarı: OFF |

---



# **Kaynak kalitesinin optimize edilmesi**



# Kaynak devresi direncini belirtir

## Genel bilgiler

Kaynak devresi direncini hesaplayarak farklı kaynak paketi uzunluklarında bile değişmeyen bir kaynak sonucu elde etmek mümkündür; böylelikle arktaki kaynak gerilimi kaynak paketi uzunluğundan bağımsızdır ve hortum paketi kesiti daima tam olarak kontrol edilir. Ark uzunluğu düzeltiminin kullanılmasına daha gerek yoktur.

Hesaplamaadan sonra kaynak devresi direnci dijital göstergede görüntülenir.

$r$  = Miliohm olarak kaynak devresi direnci (mOhm)

Ayarlanan kaynak gerilimi, doğru bir şekilde yapılan kaynak devresi direnci hesaplamasında arktaki kaynak gerilimine tam olarak uyar. Güç kaynağının çıkış kovanındaki gerilim manüel olarak ölçülürse, bu durumda hortum paketinin gerilim düşümü arktaki kaynak geriliminden daha yüksektir.

Kaynak devresi direnci, kullanılan hortum paketine bağlıdır:

- hortum paketi uzunluğunun ve kesitinin değişmesi durumunda kaynak devresi direncini tekrar hesaplayın
- her bir kaynak yöntemi için kaynak devresi direncini ilgili akım kablolarında ayrı ayrı hesaplayın

## Kaynak devresi direncini hesaplayın (MIG/MAG kaynağı)

### NOT!

#### Kaynak devresi direncinin hatalı ölçüm riski.

Bu durum, kaynak sonucunu olumsuz etkileyebilir.

- İş parçasının şase pensesi çevresinde optimum bir temas yüzeyi sunmasını sağlayın (yüzey temizlenmiş, pastan arınmış, ...).

- 1 MANUAL veya SYNERGIC kaynak yönteminin seçilmiş olduğundan emin olun
- 2 İş parçası ile şasi bağlantısı oluşturun
- 3 Ayar Menüsü Seviye 2'ye girin (2.)
- 4 "r" parametresini seçin
- 5 Torcun gaz nozulunu çıkartın
- 6 Kontak memeyi sıkıca vidalayın
- 7 Kaynak telinin kontak memeden dışarı çıkmadığından emin olun

### NOT!

#### Kaynak devresi direncinin hatalı ölçüm riski.

Bu durum, kaynak sonucunu olumsuz etkileyebilir.

- İş parçasının kontak meme için optimum bir temas yüzeyi sunmasını sağlayın (yüzey temizlenmiş, pastan arınmış, ...).

- 8 Kontak memeyi iş parçası yüzeyine kafi derecede yerleştirin
- 9 Tetiğe kısa süreli basın
  - Kaynak devresi direnci hesaplanır. Ölçüm sırasında göstergede "run" görüntülenir

Göstergede mOhm cinsinden kaynak devresi direnci görüntülendiğinde (örneğin 11,4) ölçüm tamamlanır.

10 Torcun gaz nozulunu tekrar monte edin

**Kaynak devresi direncini belirle-  
yin (Örtülü elektrot kaynağı)**

**NOT!**

**Kaynak devresi direncinin hatalı ölçüm riski.**

Bu durum, kaynak sonucunu olumsuz etkileyebilir.

- İş parçasının şase pensesi çevresinde optimum bir temas yüzeyi sunmasını sağlayın (yüzey temizlenmiş, pastan arınmış, ...).

- 1 STICK kaynak yönteminin seçilmiş olduğundan emin olun
- 2 İş parçası ile şasi bağlantısı oluşturun
- 3 Ayar Menüsü Seviye 2'ye girin (2.)
- 4 "r" parametresini seçin

**NOT!**

**Kaynak devresi direncinin hatalı ölçüm riski.**

Bu durum, kaynak sonucunu olumsuz etkileyebilir.

- İş parçasının elektrot için optimum bir temas yüzeyi sunmasını sağlayın (yüzey temizlenmiş, pastan arınmış,...).

- 5 Elektrodu iş parçası yüzeyine kafi derecede yerleştirin
- 6 Sağdaki parametre seçme tuşuna basın
  - Kaynak devresi direnci hesaplanır. Ölçüm sırasında göstergede "run" görüntülenir



Göstergede mOhm cinsinden kaynak devresi direnci görüntülendiğinde (örneğin 11,4) ölçüm tamamlanır.

# Kaynak devresi endüktansını gösterir

## Genel bilgi

Hortum paketlerinin yerleşiminin kaynak devresi endüktansı üzerinde önemli etkileri olduğundan kaynak prosesi üzerinde etkiye sahiptir.. Mümkün olan en iyi kaynak sonucunu elde edebilmek için hortum paketinin doğru şekilde yerleştirilmesi önemlidir.

## Kaynak devresi endüktansını gösterir

Ayar parametresi "L" vasıtasıyla son olarak hesaplanan kaynak devresi endüktansı görüntülenir. Kaynak devresi endüktansının asıl ayarı kaynak devresi direncinin hesaplanmasıyla eşzamanlı olarak gerçekleştirilir. Bununla ilgili detaylı bilgileri "Kaynak devresi direnci" bölümünde bulabilirsiniz.

**1** Ayar Menüsü Seviye 2'ye girin (2.)

**2** Parametre "L" seçimi

En son hesaplanmış kaynak devresi endüktansı L sağ dijital göstergede görüntülenir.

**L** ... Kaynak devresi endüktansı (Mikrohenri olarak)



# **Sorun Giderme ve Bakım**

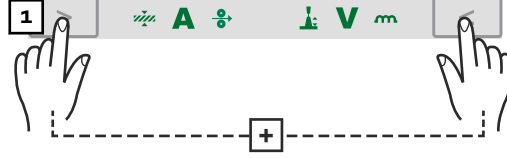


# Servis parametrelerini görüntüleme

## Servis parametresi

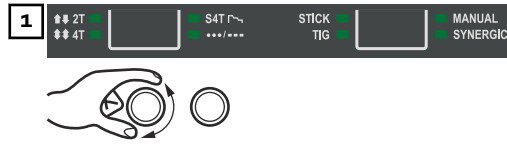
Eşzamanlı olarak sağ ve soldaki parametre seçim tuşlarına basarak çeşitli servis parametrelerinin sorgulanması mümkündür.

### Göstergeyi açma:



Ekranda ilk parametre olan "Donanım yazılımı sürümü" görüntülenir, örn. "1.00 | 4.21"

### Parametre seçimi:



İşletim modu ve kaynak yöntemi tuşları ya da soldaki ayar düğmesi vasıtasıyla istediğiniz ayar parametresini seçin

### Mevcut parametreler

|                                                           |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Örneğin:<br>1.00   4.21                                   | Donanım yazılımı sürümü                                                                                                                                                                                      |
| Örnek:<br>2   491                                         | Kaynak programı konfigürasyonu                                                                                                                                                                               |
| Örneğin:<br>r 2   290                                     | Güncel olarak seçilmiş kaynak programının numarası                                                                                                                                                           |
| Örnek:<br>654   32.1<br>= 65 432,1 sa<br>= 65 432 h 6 dk. | İlk devreye almadan itibaren geçen gerçek ark yanma süresine ilişkin ekran Uyarı: Ark yakma süresi göstergesi, kira bedeli, garanti hizmeti veya benzeri durumlar için hesaplama bazı olarak uygun değildir. |
| Örneğin:<br>iFd   0.0                                     | Tel tahriki için A cinsinden motor akımı<br>Bu değer motor çalıştığı sürece değişir.                                                                                                                         |
| 2.                                                        | 2. Servis teknisyenleri için menü aşaması                                                                                                                                                                    |

# Arıza tespiti, arıza giderme

## Güvenlik



### TEHLİKE!

#### Hatalı kullanım veya hatalı yapılan çalışmalar sebebiyle tehlike.

Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Bu dokümanda tanımlanan tüm çalışmalar ve fonksiyonlar sadece teknik olarak eğitilmiş uzman personel tarafından yerine getirilmelidir.
- Bu doküman komple okunmalı ve anlaşılmalıdır.
- Bu cihazın ve tüm sistem bileşenlerinin tüm güvenlik kuralları ve kullanıcı dokümanları okunmalı ve anlaşılmalıdır.



### TEHLİKE!

#### Elektrik akımı nedeniyle tehlike.

Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Çalışmaya başlamadan önce çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri kapatın ve ana şebekeden ayırın.
- Çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Cihazı uygun bir ölçüm cihazı kullanarak açtıktan sonra, elektrik yüklü bileşenlerin (örn. kondansatörler) deşarj olduğundan emin olun.



### TEHLİKE!

#### Yetersiz topraklama iletkeni bağlantıları sebebiyle tehlike.

Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Mahfaza vidaları, mahfazanın topraklaması için uygun bir topraklama iletkeni bağlantısı teşkil eder.
- Mahfaza civataları hiçbir şekilde güvenilir topraklama iletkeni bağlantısı olmayan başka civatalarla değiştirilmemelidir.

## Hata tespiti

Cihazın seri numarasını ve konfigürasyonunu not edin ve aşağıda belirtilmemiş bir arıza meydana geldiğinde

- Aşağıda listelenmemiş olan hatalar söz konusu olduğunda
- sözü edilen arıza giderme yöntemlerinin işe yaramaması durumunda

#### Güç kaynağı çalışmıyor

Şebeke şalteri devrede, göstergeler yanmıyor

Nedeni: Şebeke besleme kablosu bağlantısı kesilmiş, şebeke fişi takılı değil

Çözümü: Şebeke besleme kablosu bağlantısını kontrol edin, şebeke fişini takın

Nedeni: Şebeke prizi veya fişi arızalı

Çözümü: arızalı parçaları değiştirin

Nedeni: Şebeke sigortası

Çözümü: Şebeke sigortasını değiştirin

---

**Tetik tuşuna bastıktan sonra herhangi bir fonksiyon yok**

Güç kaynağı şebeke şalteri devrede, göstergeler yanıyor

Nedeni: Torç veya torç kumanda kablosu arızalı

Çözümü: Torcu değiştirin

---

**kaynak akımı yok**

Şebeke şalteri devrede, "to" aşırı sıcaklık servis kodlarından biri görüntüleniyor. "too" ile "to6" arasındaki servis kodlarına ilişkin ayrıntılı bilgileri **Görüntülenen Servis Kodları** bölümünde **115** sayfadan itibaren bulabilirsiniz.

Nedeni: Aşırı yük

Çözümü: Devrede kalma oranını dikkate alın

Nedeni: Termo güvenlik otomatığı devre dışı bırakıldı

Çözümü: Soğutma evresini bekleyin; güç kaynağı kısa bir süre sonra otomatik olarak tekrar açılacaktır

Nedeni: Soğutma havası beslemesinde sorun var

Çözümü: Hava filtresini temizleyin, hava girişlerinin açık olmasını sağlayın - bkz. bölüm **İhtiyaç durumuna göre bakım yapılmalı, en geç 2 ayda bir, 120** sayfadan itibaren

Nedeni: Güç kaynağındaki fan arızalı

Çözümü: Servise danışın

---

**kaynak akımı yok**

Güç kaynağının şebeke şalteri devrede, göstergeler yanıyor

Nedeni: Şasi bağlantısı hatalı

Çözümü: Şasi bağlantısını ve klemensi polarite açısından kontrol edin

Nedeni: Torcu değiştirin

Çözümü: Torçtaki akım kablosu kesilmiş

---

**koruyucu gaz yok**

diğer tüm fonksiyonlar mevcut

- Nedeni: Gaz hortumu, güncel kaynak yöntemi için doğru olan bağlantıya bağlanmamış  
Çözümü: Gaz hortumunu güncel kaynak yöntemi için doğru olan bağlantıya bağlayın
- Nedeni: Gaz tüpü boş  
Çözümü: Gaz tüpünü değiştirin
- Nedeni: Gaz basınç düşürücü arızalı  
Çözümü: Gaz basınç düşürücüsünü değiştirin
- Nedeni: Gaz hortumu monte edilmemiş veya hasarlı  
Çözümü: Gaz hortumunu monte edin veya değiştirin
- Nedeni: Torç arızalı  
Çözümü: Torcu yenisiyle değiştirin
- Nedeni: Gaz manyetik valfi arızalı  
Çözümü: Servise danışın

---

**düzensiz tel sürme**

- Nedeni: Fren çok sert ayarlanmış  
Çözümü: Freni gevşetin
- Nedeni: Kontak memenin deliği çok dar  
Çözümü: uygun kontak meme kullanın
- Nedeni: Torçtaki tel sürme spirali arızalı  
Çözümü: Tel sürme spirali bükülme, kirlilik vb. açısından kontrol edin ve gerekirse değiştirin
- Nedeni: Besleme makaraları kullanılan kaynak teli için uygun değil  
Çözümü: uygun besleme makaraları kullanın
- Nedeni: Besleme makaralarının temas basıncı hatalı  
Çözümü: Temas basıncını optimize edin

---

**Uzun hortum paketleri ile kullanırken**

- Nedeni: torç hortum paketi uygunsuz yerleştirilmiş  
Çözümü: Torç hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin, dar büküm radyüslerini önleyin

---

**Torç çok ısınıyor**

- Nedeni: Torç çok düşük boyutlandırılmış  
Çözümü: Devrede kalma oranına ve yük sınırlarına dikkat edin

---

**kötü kaynak özellikleri**

Nedeni: hatalı kaynak parametreleri

Çözüm: Ayarları kontrol edin

Nedeni: Şasi bağlantısı kötü

Çözüm: iş parçasına iyi temas sağlayın

Nedeni: koruyucu gaz hiç yok veya çok az

Çözüm: Basınç düşürücüyü, gaz hortumunu, gaz manyetik valfini, torç gaz bağlantısını vb. kontrol edin

Nedeni: Torçta kaçak var

Çözüm: Torcu yenisiyle değiştirin

Nedeni: hatalı veya aşınmış kontak meme

Çözüm: Kontak memeyi değiştirin

Nedeni: hatalı tel alaşımı veya hatalı tel çapı

Çözüm: yerleştirilen kaynak telini kontrol edin

Nedeni: hatalı tel alaşımı veya hatalı tel çapı

Çözüm: Ana malzemenin kaynak yapılabilirliğini kontrol edin

Nedeni: Tel alaşımı için koruyucu gaz uygun değil

Çözüm: uygun koruyucu gaz kullanın

---

---

**Görüntülenen  
Servis Kodları**

Ekranlar üzerinde burada söz edilmeyen bir hata mesajı ortaya çıkarsa, öncelikle sorunu aşağıdaki işlem sırasını takip ederek ortadan kaldırmayı deneyin:

- 1** Güç kaynağının şebeke şalterini -O- konumuna çevirin
- 2** 10 saniye bekleyin
- 3** Şebeke şalterini -I- konumuna çevirin

Birçok kez denemenize rağmen hata tekrar ortaya çıkarsa ya da burada sözü edilen arıza giderme yöntemleri işe yaramazsa:

- 1** ekrandaki hata mesajını not edin
- 2** güç kaynağının konfigürasyonunu not edin
- 3** ayrıntılı hata tanımı ile servise başvurun

---

**ELn | 13**

Nedeni: Kaynak esnasında kaynak işleminin geçersiz değişimi

Çözümü: Kaynak işlemi esnasında izin harici kaynak prosesi seçimi yapmayın, hata mesajını herhangi bir tuşa basarak onaylayın

---

**Err | IP**

Sebebi: Güç kaynağı kontrolü primer bir yüksek gerilim algıladı

Çözümü: Şebeke gerilimini kontrol edin.  
Servis kodu buna rağmen kalırsa güç kaynağını kapatın, 10 saniye bekleyin ve ardından güç kaynağını tekrar açın.  
Buna rağmen hata devam ederse, servis hizmetine başvurun

---

**Err | 51**

Nedeni: Şebeke düşük gerilimi: Şebeke gerilimi tolerans aralığının altına düştü  
Çözümü: Şebeke gerilimini kontrol edin, servis kodu buna rağmen kalırsa servise başvurun

---

**Err | 52**

Nedeni: Şebekede yüksek gerilim: Şebeke gerilimi tolerans aralığının üzerine çıktı  
Çözümü: Şebeke gerilimini kontrol edin.  
Servis kodu buna rağmen kalırsa servise başvurun

---

**EFd | 14, EFd | 81, EFd | 83**

Nedeni: Tel sürme sisteminde hata - Tel sürme motorunda aşırı akım (2 makaralı tahrik)  
Çözümü: Hortum paketini mümkün olduğunca düz bir şekilde yerleştirin; tel sürme spiralini bükülme veya kirlilik açısından kontrol edin; 2 makaralı tahrik motoru üzerinde temas basıncını kontrol edin; 2 makaralı tahriki tel dolanması yönünde kontrol edin  
  
Nedeni: Tel sürme motoru sıkışmış veya arızalı  
Çözümü: Tel sürme motorunu kontrol edin veya servise danışın

---

**to0 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: İletken plakada aşırı ısı LST MAG20 (sekonder devre)  
Çözümü: Güç kaynağını soğumaya bırakın, hava filtresini kontrol edin ve gerekirse temizleyin, fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin

---

**to2 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının sekonder devresinde aşırı sıcaklık  
Çözümü: Güç kaynağını soğumaya bırakın, hava filtresini kontrol edin ve gerekirse temizleyin (bkz. bölüm **İhtiyaç durumuna göre bakım yapılmalı, en geç 2 ayda bir** sayfa 120), fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin

---

**to3 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: İletken plakada aşırı ısı LST MAG20 (tel sürme)  
Çözümü: Güç kaynağını soğumaya bırakın, hava filtresini kontrol edin ve gerekirse temizleyin (bkz. bölüm **İhtiyaç durumuna göre bakım yapılmalı, en geç 2 ayda bir** sayfa 120), fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin

---

**to6 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değerini temsil eder

Nedeni: İletken plakada aşırı ısı LST MAG20 (gerilim çiftleyici)  
Çözümü: Güç kaynağını soğumaya bırakın, hava filtresini kontrol edin ve gerekirse temizleyin (bkz. bölüm **İhtiyaç durumuna göre bakım yapılmalı, en geç 2 ayda bir** sayfa 120), fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin

---

---

**to7 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: Akım kaynağında aşırı ısınma

Çözümü: Akım kaynağını soğumaya bırakın, hava filtresini kontrol edin ve gerekirse temizleyin, fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin

---

**to8 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: Solar panel güç modülünde aşırı ısı

Çözümü: Güç kaynağını soğumaya bırakın, fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin

---

**to9 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: PFC-Solar panelde aşırı ısı

Çözümü: Güç kaynağını soğumaya bırakın, fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin

---

**toA | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: İletken plakada aşırı ısı LSTMAG20 (PFC)

Çözümü: Güç kaynağını soğumaya bırakın, fanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin

---

**toF | xxx**

Nedeni: Şebeke sigortasının açılmasını önlemek için güç kaynağının emniyet kapaması devreye girdi.

Çözümü: Yaklaşık 90 saniyelik bir kaynak molasından sonra bildirim söner ve güç kaynağı tekrar çalışmaya hazır olur.

---

**tu0 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: İletken plakada düşük ısı (sekonder devre)

Çözümü: Güç kaynağını sıcak bir konuma yerleştirin ve ısıtın

---

**tu2 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: Güç kaynağının sekonder devresinde yetersiz sıcaklık

Çözümü: Güç kaynağını sıcak bir konuma yerleştirin ve ısıtın

---

**tu3 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: İletken plakada düşük ısı LSTMAG20 (tel sürme)

Çözümü: Güç kaynağını sıcak bir konuma yerleştirin ve ısıtın

---

**tu6 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: İletken plakada düşük ısı LSTMAG20 (gerilim çiftleyici)

Çözümü: Güç kaynağını sıcak bir konuma yerleştirin ve ısıtın

---

**tu7 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: Güç kaynağında çok az ısınma

Çözümü: Güç kaynağını sıcak bir konuma yerleştirin ve ısıtın

---

**tu8 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: Solar panel güç modülünde düşük ısı

Çözümü: Güç kaynağını sıcak bir konuma yerleştirin ve ısıtın

---

**tu9 | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: PFC-Solar panelde düşük ısı

Çözümü: Güç kaynağını sıcak bir konuma yerleştirin ve ısıtın

---

**tuA | xxx**

Not: xxx bir sıcaklık değeri temsil eder

Nedeni: İletken plakada düşük ısı LSTMAG20 (PFC)

Çözümü: Güç kaynağını sıcak bir konuma yerleştirin ve ısıtın

---

**no | Prg**

Nedeni: kaydedilen program seçili değil

Çözümü: kaydedilen programı seçin

---

**no | IGn**

Sebebi: "Ignition Time-Out" (Ateşleme Zaman Aşımı) fonksiyonu devrede; ayar menüsünde ayarlanan, desteklenen tel boylarında hiçbir akım akışı meydana gelmedi. Güç kaynağının emniyet sigortası tepki verdi

Çözümü: Boştaki tel ucunu kısaltın, tetik tuşuna tekrar basın; iş parçası yüzeyini temizleyin; gerekli durumlarda ayar menüsünde "İto" parametresini ayarlayın

---

**no | ARC**

Nedeni: TIG kaynağından arkın ayrılması

Çözümü: Tetiğe tekrar basın, iş parçası yüzeyini temizleyin

---

**EPG | 17**

Nedeni: Seçilen kaynak programı geçersiz

Çözümü: Geçerli kaynak programı seçin

---

**EPG | 35**

Nedeni: Kaynak devresi direncinin tanımlanması başarısız

Çözümü: Şasi kablosunu, elektrik kablosunu veya hortum paketlerini kontrol edin ve gerekirse değiştirin, kaynak devresi direncini yeniden belirleyin

---

# Bakım, onarım ve atık yönetimi

## Genel bilgiler

Kaynak sistemi, normal çalışma koşulları altında sadece çok az bakım ve onarım gerektirir. Bununla birlikte kaynak sistemi yıllarca çalışabilir durumda tutmak için birkaç noktaya dikkat etmek zorunludur.

## Güvenlik



### TEHLİKE!

#### Hatalı kullanım veya hatalı yapılan çalışmalar sebebiyle tehlike.

Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Bu dokümanda tanımlanan tüm çalışmalar ve fonksiyonlar sadece teknik olarak eğitilmiş uzman personel tarafından yerine getirilmelidir.
- Bu doküman komple okunmalı ve anlaşılmalıdır.
- Bu cihazın ve tüm sistem bileşenlerinin tüm güvenlik kuralları ve kullanıcı dokümanları okunmalı ve anlaşılmalıdır.



### TEHLİKE!

#### Elektrik akımı nedeniyle tehlike.

Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Çalışmaya başlamadan önce çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri kapatın ve ana şebekeden ayırın.
- Çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Cihazı uygun bir ölçüm cihazı kullanarak açtıktan sonra, elektrik yüklü bileşenlerin (örn. kondansatörler) deşarj olduğundan emin olun.



### TEHLİKE!

#### Yetersiz topraklama iletkeni bağlantıları sebebiyle tehlike.

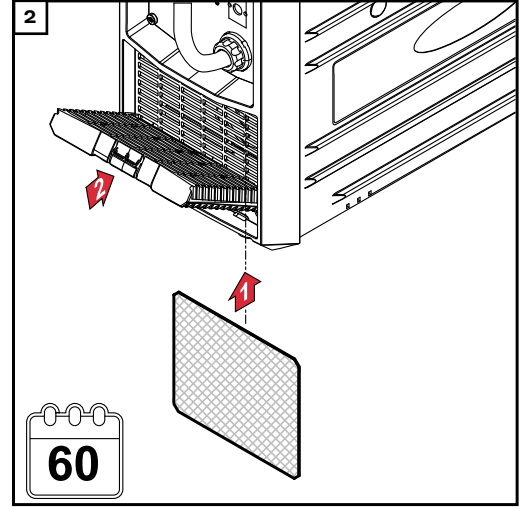
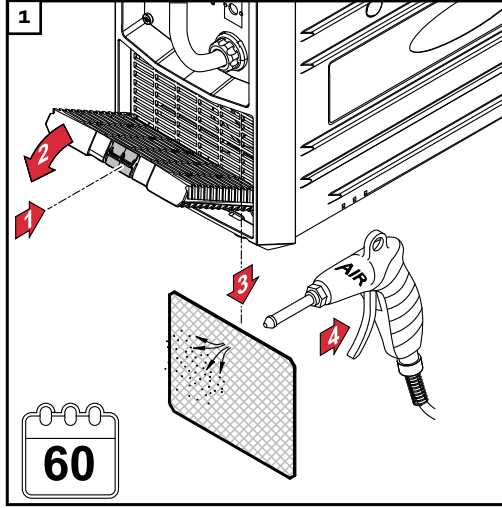
Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- Mahfaza vidaları, mahfazanın topraklaması için uygun bir topraklama iletkeni bağlantısı teşkil eder.
- Mahfaza civataları hiçbir şekilde güvenilir topraklama iletkeni bağlantısı olmayan başka civatalarla değiştirilmemelidir.

## Her devreye alma sırasında bakım

- Şebeke soketi ve şebeke kablosunun, ayrıca torcun / elektrot tutucunun hasarsız olduğundan emin olun. Hasarlı bileşenleri değiştirin.
- Torcun / Kaynak pensesinin ve şasi kablosunun, bu dokümanda açıklanan şekilde kurallara uygun olarak güç kaynağına bağlanmasını ve vidalanmasını / kilitletmesini sağlayın
- İş parçasına düzgün bir şasi bağlantısı oluşturulduğundan emin olun.
- Cihazın etrafındaki boş alanın 0,5 m (1 ft. 8 in.) olduğundan ve böylece soğutma havasının serbestçe içeri akabileceğini ve çıkabileceğini kontrol edin. Hava girişi ve çıkışı açıklıkları hiçbir şekilde kısmen bile olsa kapalı halde olmamalıdır.

İhtiyaç durumu-  
na göre bakım  
yapılmalı, en geç  
2 ayda bir



**⚠ DİKKAT!**

**Islak hava filtresi sebebiyle tehlike.**

Maddi hasarlara neden olabilir

► Hava filtresinin montajda kuru olmasını sağlayın.

Her 6 ayda bir  
bakım yapılmalı

**⚠ DİKKAT!**

**Basınçlı hava etkisinden dolayı tehlike.**

Maddi hasarlara neden olabilir.

► Elektronik yapı parçalarına yakın mesafeden basınçlı hava üflemeyin.

- 1 Sağ cihazın yan parçasını (önden bakıldığında) demonte edin ve cihazın iç kısmını kuru, düşük basınçlı hava üfleyerek temizleyin
- 2 Yoğun toz durumunda havalandırma girişlerini de temizleyin

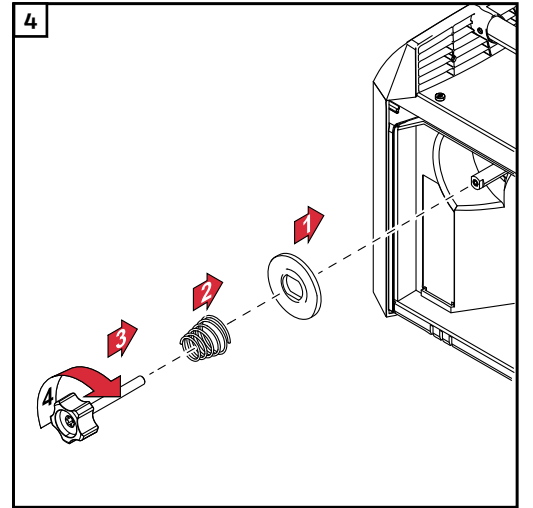
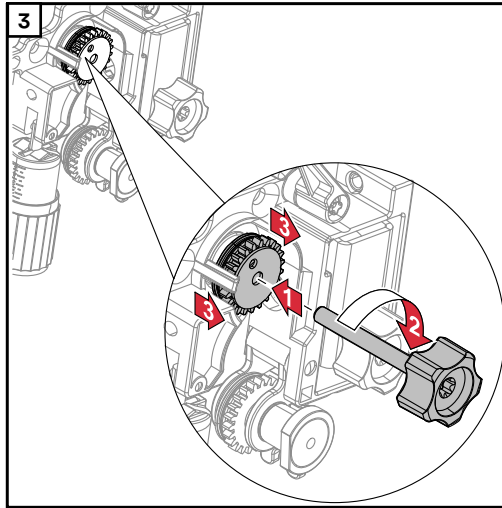
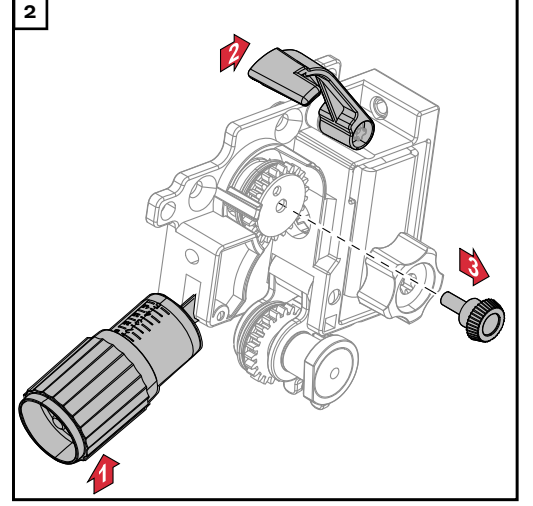
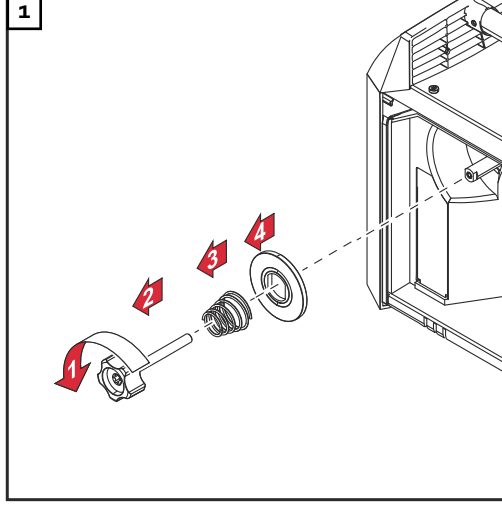
**İmha etme**

Atığa çıkartma sadece geçerli ulusal ve bölgesel hükümlere göre yapılmalıdır.

# Takılmış besleme makaralarını sökün

## Takılmış besleme makarasını sökün

Tahrik makarası elle zor sökülüyorsa, tahrik makarasını sökmek için D100 freninin tırtıklı vidası kullanılabilir:





**Ek**



# Kaynak yapımı sırasında ortalama tüketim değerleri

**MIG/MAG kaynağı sırasında ortalama kaynak teli tüketimi**

| Dakikada 5 metrelik tel sürme hızında ortalama kaynak teli tüketimi |                         |                         |                         |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                                     | 1,0 mm kaynak teli çapı | 1,2 mm kaynak teli çapı | 1,6 mm kaynak teli çapı |
| Çelik kaynak teli                                                   | 1,8 kg/saat             | 2,7 kg/saat             | 4,7 kg/saat             |
| Alüminyum kaynak teli                                               | 0,6 kg/saat             | 0,9 kg/saat             | 1,6 kg/saat             |
| CrNi kaynak teli                                                    | 1,9 kg/saat             | 2,8 kg/saat             | 4,8 kg/saat             |

| Dakikada 10 metrelik tel sürme hızında ortalama kaynak teli tüketimi |                         |                         |                         |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                                      | 1,0 mm kaynak teli çapı | 1,2 mm kaynak teli çapı | 1,6 mm kaynak teli çapı |
| Çelik kaynak teli                                                    | 3,7 kg/saat             | 5,3 kg/saat             | 9,5 kg/saat             |
| Alüminyum kaynak teli                                                | 1,3 kg/saat             | 1,8 kg/saat             | 3,2 kg/saat             |
| CrNi kaynak teli                                                     | 3,8 kg/saat             | 5,4 kg/saat             | 9,6 kg/saat             |

**MIG/MAG kaynağında ortalama koruyucu gaz tüketimi**

| Kaynak teli çapı | 1,0 mm   | 1,2 mm   | 1,6 mm   | 2,0mm    | 2 x 1,2mm (TWIN) |
|------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|
| Ortalama tüketim | 10 l/dak | 12 l/dak | 16 l/dak | 20 l/dak | 24 l/dak         |

**MAG kaynağında ortalama koruyucu gaz tüketimi**

| Gaz nozulu boyutu | 4       | 5       | 6        | 7        | 8        | 10       |
|-------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Ortalama tüketim  | 6 l/dak | 8 l/dak | 10 l/dak | 12 l/dak | 12 l/dak | 15 l/dak |

# Teknik özellikler

## Kritik ham maddeleri içeren genel bakış, cihazın üretim yılı

### Kritik ham maddeleri içeren genel bakış:

Bu cihazda bulunan kritik ham maddeleri içeren bir genel bakışa aşağıdaki internet adresi üzerinden erişebilirsiniz.

[www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability](http://www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability).

### Cihazın üretim yılının hesaplanması:

- Her cihazda bir seri numarası bulunmaktadır
- Seri numarası 8 rakamdan oluşmaktadır, örneğin 28020099
- İlk iki rakam, cihazın üretim yılının hesaplanmasını mümkün kılan sayılardan oluşmaktadır
- Bu rakamdan 11 çıkartıldığında, üretim yılı elde edilmektedir
  - Örnek olarak: Seri numarası = 28020065, üretim yılı hesabı = 28 - 11 = 17, üretim yılı = 2017

## Özel gerilim

Özel gerilimler için tasarlanan cihazlarda anma değerleri plakasında belirtilen teknik veriler geçerlidir.

## Devrede kalma oranı kavramının açıklaması

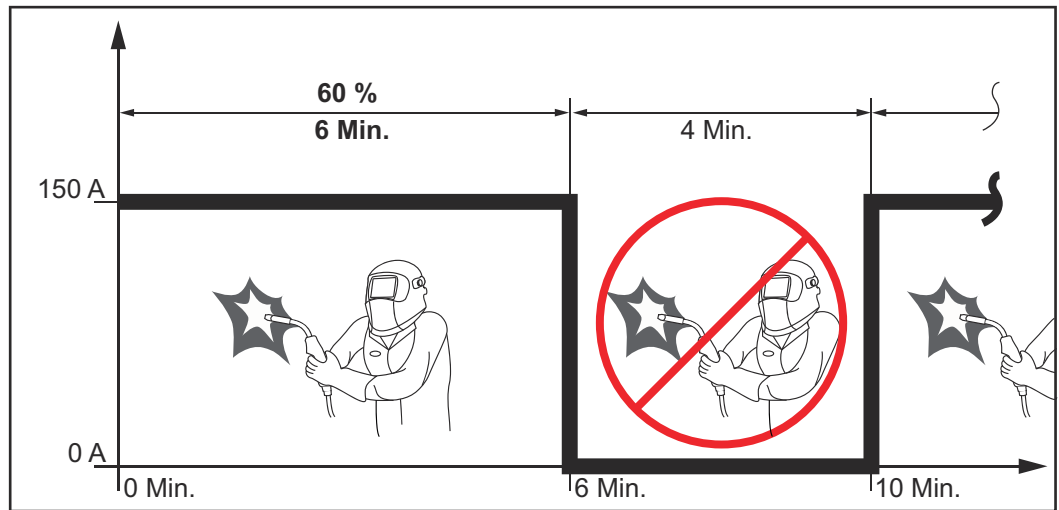
Devrede kalma oranı (DKO), cihazın aşırı ısınma olmadan belirlenen güç düzeyinde çalıştığı 10 dakikalık bir döngü süresidir.

### NOT!

**Güç tabelasında listelenen DKO değerleri 40°C'lik bir ortam sıcaklığı ile ilgidir.** Ortam sıcaklığı daha yüksek ise DKO veya güç uygun şekilde düşürülmelidir.

Örnek: %60 DKO'da 150 A ile kaynak yapma

- Kaynak fazı = 10 dk'nin %60'ı = 6 dk.
- Soğutma fazı = Kalan süre = 4 dk.
- Soğutma fazının ardından döngü yeniden başlar.



Cihaz kesinti olmadan işletimde kalırsa:

**1** Teknik verilerde ilgili ortam sıcaklığına uygun %100 DKO değerine bakın.

- 2 Bu değerlere göre cihazın soğutma fazı olmadan işletime devam etmesi için g veya akımı azaltın.

#### TransSteel 2200

|                                                                       |                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| şebeke gerilimi ( $U_1$ )                                             | 1 x                       | 230 V             |
| Maks. etkin primer akım ( $I_{1eff}$ )                                |                           | 16 A              |
| Maks. primer akım ( $I_{1max}$ )                                      |                           | 26 A              |
| şebeke sigortası                                                      |                           | 16 A gecikmeli    |
| Maks görünür güç ( $S_{1max}$ )                                       |                           | 5,98 kVA          |
| şebeke gerilimi toleransı                                             |                           | %-20 / +15        |
| şebeke frekansı                                                       |                           | 50 / 60 Hz        |
| Cos Fi (1)                                                            |                           | 0.99              |
| PCC'de <sup>1)</sup> izin verilen maks. şebeke empedansı $Z_{maks}$   |                           | 250,02 mOhm       |
| Tavsiye edilen hatalı akım koruma şalteri                             |                           | B tipi            |
| Kaynak akımı aralığı ( $I_2$ )                                        |                           |                   |
| MIG / MAG                                                             |                           | 10 - 210 A        |
| rtl elektrot                                                       |                           | 10 - 180 A        |
| TIG                                                                   |                           | 10 - 230 A        |
| Kaynak akımı değeri                                                   | 10 dk. / 40 ° C (104 ° F) | % 30 % 60 %100    |
| MIG/MAG                                                               | $U_1$ 230 V               | 210 A 170 A 150 A |
| Kaynak akımı değeri                                                   | 10 dk. / 40 ° C (104 ° F) | % 35 % 60 %100    |
| rtl elektrot                                                       | $U_1$ 230 V               | 180 A 150 A 130 A |
| Kaynak akımı değeri                                                   | 10 dk. / 40 ° C (104 ° F) | % 35 % 60 %100    |
| TIG                                                                   | $U_1$ 230 V               | 230 A 200 A 170 A |
| Standart karakteristik eğrisine gre ıkış gerilimi aralığı ( $U_2$ ) |                           |                   |
| MIG / MAG                                                             |                           | 14,5 - 24,5 V     |
| rtl elektrot                                                       |                           | 20,4 - 27,2 V     |
| TIG                                                                   |                           | 10,4 - 19,2 V     |
| Aık devre gerilimi ( $U_o$ peak / $U_o$ r.m.s)                       |                           | 90 V              |
| Koruma derecesi                                                       |                           | IP 23             |
| Soğutma tr                                                          |                           | AF                |
| Yüksek gerilim kategorisi                                             |                           | III               |
| IEC60664 standardına göre kirlilik derecesi                           |                           | 3                 |

|                                                |                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| EMU cihaz sınıfı                               | A <sup>2)</sup>                                |
| Güvenlik işareti                               | S, CE                                          |
| Boyutlar u x g x y                             | 560 x 215 x 370 mm<br>22.05 x 8.46 x 14.57 in. |
| Ağırlık                                        | 15 kg<br>33.07 lb.                             |
| Maks. koruyucu gaz basıncı                     | 5 bar<br>72.52 psi                             |
| Tel sürme                                      | 1,5 - 18 m/dak<br>59.06 - 708.66 ipm           |
| Tel tahriki                                    | 2 makaralı tahrik                              |
| Tel çapı                                       | 0,6 - 1,2 mm<br>0.025 - 0.047 in.              |
| Tel makarası çapı                              | maks. 200 mm<br>maks. 7.87 in.                 |
| Tel makara ağırlığı                            | maks. 6,8 kg<br>maks. 14.99 lb.                |
| Azami gürültü emisyonu (LWA)                   | 65,5 dB                                        |
| 230 V'de boşta çalışma durumunda güç alımı     | 17,4 W                                         |
| 210 A / 24,5 V'de güç kaynağının enerji verimi | %89                                            |

- 1) 230 V ve 50 Hz değerlerine sahip şehir ana şebekeleri ile arabirimler
- 2) A emisyon sınıfındaki bir cihaz, elektrik beslemesinin kamuya açık düşük gerilim şebekesinin bulunduğu yerleşim bölgelerinde kullanmaya uygun değildir.  
Elektromanyetik uyumluluk, kablo beslemeli veya yayımlı telsiz frekanslarından etkilenebilir.

#### TransSteel 2200 MV

|                                        |                |
|----------------------------------------|----------------|
| Şebeke gerilimi ( $U_1$ )              | 1 x 120 V      |
| Maks. etkin primer akım ( $I_{1eff}$ ) | 15 A           |
| Maks. primer akım ( $I_{1max}$ )       | 20 A           |
| Şebeke sigortası                       | 15 A gecikmeli |
| Maks görünür güç ( $S_{1max}$ )        | 2,40 kVA       |
| Şebeke gerilimi ( $U_1$ )              | 1 x 120 V      |
| Maks. etkin primer akım ( $I_{1eff}$ ) | 20 A           |
| Maks. primer akım ( $I_{1max}$ )       | 29 A           |
| Şebeke sigortası                       | 20 A gecikmeli |
| Maks görünür güç ( $S_{1max}$ )        | 3,48 kVA       |

|                                                                     |                              |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Şebeke gerilimi ( $U_1$ )                                           | 1 x 230 V                    |
| Maks. etkin primer akım ( $I_{1eff}$ )                              | 16 A                         |
| Maks. primer akım ( $I_{1max}$ )                                    | 26 A                         |
| Şebeke sigortası                                                    | 16 A gecikmeli               |
| Maks görünür güç ( $S_{1max}$ )                                     | 5,98 kVA                     |
| Şebeke gerilimi ( $U_1$ )                                           | 1 x 240 V                    |
| Maks. etkin primer akım ( $I_{1eff}$ )                              | 15 A                         |
| Maks. primer akım ( $I_{1max}$ )                                    | 26 A                         |
| Şebeke sigortası <sup>2)</sup>                                      | 20 A gecikmeli <sup>3)</sup> |
| Maks görünür güç ( $S_{1max}$ )                                     | 6,24 kVA                     |
| Şebeke gerilimi toleransı                                           | %-20 / +15                   |
| Şebeke frekansı                                                     | 50 / 60 Hz                   |
| Cos $\Phi$                                                          | 0.99                         |
| PCC'de <sup>1)</sup> izin verilen maks. şebeke empedansı $Z_{maks}$ | 250,02 mOhm                  |
| Tavsiye edilen hatalı akım koruma şalteri                           | B tipi                       |
| Kaynak akımı aralığı ( $I_2$ )                                      |                              |
| MIG / MAG                                                           | 10 - 210 A                   |
| Örtülü elektrot                                                     | 10 - 180 A                   |
| TIG                                                                 | 10 - 230 A                   |
| Kaynak akımı değeri                                                 | 10 dk. / 40 ° C (104 ° F)    |
|                                                                     | % 30 % 60 %100               |
| MIG/MAG                                                             | $U_1$ 120 V (15 A)           |
|                                                                     | 105 A 95 A 80 A              |
|                                                                     | $U_1$ 120 V (20 A)           |
|                                                                     | 135 A 120 A 105 A            |
|                                                                     | $U_1$ 230 V                  |
|                                                                     | 210 A 170 A 150 A            |
| Kaynak akımı değeri                                                 | 10 dk. / 40 ° C (104 ° F)    |
|                                                                     | % 35 % 60 %100               |
| Örtülü elektrot                                                     | $U_1$ 120 V (15 A)           |
|                                                                     | 90 A 80 A 70 A               |
|                                                                     | $U_1$ 120 V (20 A)           |
|                                                                     | 110 A 100 A 90 A             |
|                                                                     | $U_1$ 230 V                  |
|                                                                     | 180 A 150 A 130 A            |
| Kaynak akımı değeri                                                 | 10 dk. / 40 ° C (104 ° F)    |
|                                                                     | % 35 % 60 %100               |
| TIG                                                                 | $U_1$ 120 V (15 A)           |
|                                                                     | 135 A 120 A 105 A            |
|                                                                     | $U_1$ 120 V (20 A)           |
|                                                                     | 160 A 150 A 130 A            |
|                                                                     | $U_1$ 230 V                  |
|                                                                     | 230 A 200 A 170 A            |

|                                                                               |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Standart karakteristik eğrisine göre çıkış gerilimi aralığı (U <sub>2</sub> ) |                                                |
| MIG / MAG                                                                     | 14,5 - 24,5 V                                  |
| Örtülü elektrot                                                               | 20,4 - 27,2 V                                  |
| TIG                                                                           | 10,4 - 19,2 V                                  |
| Açık devre gerilimi (U <sub>0</sub> peak / U <sub>0</sub> r.m.s)              | 90 V                                           |
|                                                                               |                                                |
| Koruma derecesi                                                               | IP 23                                          |
| Soğutma türü                                                                  | AF                                             |
| Yüksek gerilim kategorisi                                                     | III                                            |
| IEC60664 standardına göre kirlilik derecesi                                   | 3                                              |
| EMU cihaz sınıfı                                                              | A <sup>4)</sup>                                |
| Güvenlik işareti                                                              | S, CE, CSA                                     |
| Boyutlar u x g x y                                                            | 560 x 215 x 370 mm<br>22.05 x 8.46 x 14.57 in. |
| Ağırlık                                                                       | 15,2 kg<br>33.51 lb.                           |
|                                                                               |                                                |
| Maks. koruyucu gaz basıncı                                                    | 5 bar<br>72.52 psi                             |
|                                                                               |                                                |
| Tel sürme                                                                     | 1,5 - 18 m/dak<br>59.06 - 708.66 ipm           |
| Tel tahriki                                                                   | 2 makaralı tahrik                              |
| Tel çapı                                                                      | 0,6 - 1,2 mm<br>0.025 - 0.047 in.              |
| Tel makarası çapı                                                             | maks. 200 mm<br>maks. 7.87 in.                 |
| Tel makara ağırlığı                                                           | maks. 6,8 kg<br>maks. 14.99 lb.                |
| Azami gürültü emisyonu (LWA)                                                  | 65,5 dB                                        |
| 230 V'de boşta çalışma durumunda güç alımı                                    | 17,4 W                                         |
| 210 A / 24,5 V'de güç kaynağının enerji verimi                                | %89                                            |

- 1) 230 V ve 50 Hz değerlerine sahip şehir ana şebekeleri ile arabirimler.
- 2) Sadece ABD için geçerli:  
Bir sigorta yerine bir devre kesici kullanılırsa, devre kesicinin akım / zaman karakteristik eğrisi, yukarıda belirtilen şebeke sigortasına uygun olmalıdır. Devre kesicinin salma akımı, yukarıda belirtilen şebeke sigortasının salma akımından yüksek olmasına da izin verilir.

- 3) Sadece ABD için geçerli:  
UL sınıfı RK5 uyarınca gecikmeli sigorta (bkz. UL 248).
- 4) A emisyon sınıfındaki bir cihaz, elektrik beslemesinin kamuya açık düşük gerilim şebekesinin bulunduğu yerleşim bölgelerinde kullanmaya uygun değildir.  
Elektromanyetik uyumluluk, kablo beslemeli veya yayımlı telsiz frekanslarından etkilenebilir.

# Kaynak programı tabloları

## TSt 2200 kaynak programı tablosu

|                |      |     |
|----------------|------|-----|
| Steel          | .023 | 0,6 |
| CrNi/Stainless | .030 | 0,8 |
| CuSi           | .035 | 0,9 |
| AlMg           | .040 | 1,0 |
| AlSi           | .045 | 1,2 |
| Rutil/E71T     |      |     |
| Metal Cored    |      |     |
| Self-shielded  |      |     |

Kaynak programı veri bankası: DB 3815

| Material       | Gas                         | Diameter        |                 |                 |                 |                 |
|----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                |                             | 0,6 mm<br>.025" | 0,8 mm<br>.030" | 0,9 mm<br>.035" | 1,0 mm<br>.040" | 1,2 mm<br>.045" |
| Steel          | CO <sub>2</sub> 100%        | 3814            | 3813            | 3812            | 3811            |                 |
| Steel          | Ar + 15-20% CO <sub>2</sub> | 3810            | 3809            | 3808            | 3806            |                 |
| CrNi/Stainless | Ar + 2-5% CO <sub>2</sub>   |                 | 2427            | 2402            | 2426            |                 |
| CuSi           | Ar 100%                     |                 | 2496            | 2495            | 2493            |                 |
| AlMg           | Ar 100%                     |                 |                 |                 | 3639            | 3643            |
| AlSi           | Ar 100%                     |                 |                 |                 | 3640            | 3643            |
| Rutil/E71T     | CO <sub>2</sub> 100%        |                 |                 | 2410            |                 | 2321            |
| Rutil/E71T     | Ar + 15-20% CO <sub>2</sub> |                 |                 | 2411            |                 | 2320            |
| Metall Cored   | Ar + 15-20% CO <sub>2</sub> |                 |                 | 2421            |                 | 2536            |
| Self-shielded  | (no Gas)                    |                 |                 | 2350            |                 | 2349            |









**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.