

Kaynak makinası  
Picomig 305 puls TKM

099-005639-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

21.9.2022

**Register now**  
and benefit!  
**Jetzt Registrieren**  
und Profitieren!

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Genel Bilgiler

### **UYARI**



#### **Kullanma kılavuzunu okuyun!**

**Kullanma kılavuzu, ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.**

- Tüm sistem bileşenlerinin kullanma kılavuzunu ve özellikle güvenlik uyarılarını ve ikazları okuyun ve izleyin!
- Kaza önleme talimatlarını ve ülkelere özel şartları dikkate alın!
- Kullanma kılavuzu, makinenin kullanıldığı yerde erişilebilir bir noktada bulundurulmalıdır.
- Makinenin üstünde bulunan güvenlik uyarı ve ikaz levhaları, oluşabilecek tehlikeler hakkında bilgi verir.  
Bu levhalar her zaman görülebilir ve okunabilir durumda olmalıdır.
- Bu makine, en son teknolojiler ile güncel kurallara ve standartlara uygun olarak üretilmiştir ve sadece eğitimli uzman personel tarafından işletilebilir, bakım görebilir ve onarılabilir.
- Makine tekniğinin gelişmesi nedeniyle teknik değişiklikler farklı kaynak tutumlarına yol açabilir.

**Kurulum, işletmeye alma, işletim, kullanım yerindeki özellikler ve kullanım amacı ile ilgili sorularınız varsa yetkili satıcınıza ya da +49 2680 181-0 numaralı telefondan müşteri hizmetlerimize başvurun.**

**Yetkili satıcıların listesini [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers) adresinde bulabilirsiniz**

Bu sistemin çalıştırılması ile ilgili sorumluluk, yalnızca sistemin fonksiyonu ile sınırlıdır. Hiçbir şekilde başka bir sorumluluk kabul edilmez. Bu sorumluluk muafiyeti tesis ilk kez çalıştırıldığında kullanıcı tarafından kabul edilmiş olur.

Bu kullanım talimatlarının yerine getirilip getirilmediği ve aygıtın kurulum, çalışma, kullanım ve bakım işlemleriyle ilgili koşullar ve yöntemler üretici tarafından kontrol edilemez.

Kurulumun usulüne uygun olarak yapılmaması, hasara yol açabilir ve bunun sonucunda insanlar için tehlike oluşturabilir. Bu nedenle, hatalı kurulum, usulüne uygun olmayan çalışma, yanlış kullanım ve bakım sonucunda veya bunlarla herhangi bir şekilde ilgili olarak ortaya çıkan kayıp, hasar veya masraflar için hiçbir sorumluluk kabul etmiyoruz.

**© EWM AG**

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach Almanya  
Tel.: +49 2680 181-0, Faks: -244  
E-posta: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

Bu belgenin telîf hakkı üreticide kalır.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

Bu dokümanın içeriği itinayla araştırıldı, kontrol edildi ve düzenlendi, yine de değişiklik, yazım hatası ve hata yapma hakkı saklıdır.

**Veri güvenliği**

Kullanıcı, fabrika ayarına yapılan tüm değişiklerin verilerini yedeklemekten sorumludur. Silinen kişisel ayarların sorumluluğu kullanıcıya aittir. Bundan üretici sorumlu değildir.

## 1 İçindekiler

<b>1</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Güvenliğiniz için</b>	<b>7</b>
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar	7
2.2	Sembol açıklaması	8
2.3	Güvenlik talimatları	9
2.4	Taşıma ve kurulum	12
<b>3</b>	<b>Amaca uygun kullanım</b>	<b>14</b>
3.1	Uygulama alanı	14
3.2	Yazılım durumu	14
3.3	Geçerli olan diğer belgeler	14
3.3.1	Garanti	14
3.3.2	Uygunluk beyanı	14
3.3.3	Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak	14
3.3.4	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)	14
3.3.5	Kalibrasyon / Doğrulama	14
3.3.6	Toplam belgenin parçası	15
<b>4</b>	<b>Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış</b>	<b>16</b>
4.1	Önden görünüm / arkadan görünüm	16
4.2	İç görünüm	18
4.3	Cihaz kumandası - Kullanım elemanları	20
4.3.1	Kaynak bilgisi göstergesi	22
4.3.1.1	Polarite yönergesi	22
<b>5</b>	<b>Yapı ve İşlev</b>	<b>23</b>
5.1	Taşıma ve kurulum	23
5.1.1	Ortam koşulları	23
5.1.2	Cihaz soğutması	24
5.1.3	İşlem parçası kontrolü, genel	24
5.1.4	Kaynak torcu soğutması	24
5.1.5	Soğutma modülü bağlantı	24
5.1.6	Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar	25
5.1.7	Parazitli kaynak akımları	26
5.1.8	Şebeke bağlantı	27
5.1.8.1	Şebeke türü	27
5.1.9	Kaynak torcu tutucusu	28
5.1.10	Koruyucu gaz tedariği	29
5.1.11	Basınç düşürücü bağlantı	29
5.1.11.1	Koruyucu gaz hortumu bağlantı	30
5.1.12	Koruyucu gaz miktarı ayarı	30
5.1.12.1	Gaz testi	31
5.1.12.2	Hortum paketi, yıkama	31
5.2	MIG/MAG kaynağı	32
5.2.1	Kaynak torcu ve iş parçası ucu bağlantı	32
5.2.2	MIG/MAG fonksiyon torcu	33
5.2.3	MIG/MAG İtme/Çekme torç	33
5.2.4	Tel beslemesi	33
5.2.4.1	Tel bobinini yerleştirme	34
5.2.4.2	Tel besleme makaralarını değiştirme	35
5.2.4.3	Tel elektrodunu geçirme	37
5.2.4.4	Bobin frenini ayarlama	38
5.2.5	MIG/MAG kaynak görevi tanımı	38
5.2.6	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	39
5.2.7	Kaynak performansı (çalışma noktası)	39
5.2.7.1	Kaynak parametresi gösterim türünün seçilmesi	39
5.2.7.2	Malzeme kalınlığı üzerinden çalışma noktası ayarı	39
5.2.7.3	Ark uzunluğu	40
5.2.8	Diğer kaynak parametreleri	40
5.2.9	İşletme tipleri (fonksiyon akışları)	41
5.2.9.1	İşaret ve fonksiyon açıklaması	41

5.2.9.2	Otomatik akım kesici .....	41
5.2.10	Geleneksel MIG/MAG kaynağı (GMAW non synergic) .....	45
5.2.11	forceArc / forceArc puls .....	46
5.2.12	rootArc / rootArc puls .....	46
5.2.13	Uzman menüsü (MIG/MAG) .....	47
5.3	E-Manüel kaynağı .....	48
5.3.1	Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması .....	48
5.3.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	49
5.3.3	Arcforce .....	49
5.3.4	Sıcak başlama .....	49
5.3.5	Yapışmaz .....	50
5.3.6	Uzman menüsü (örtülü elektrot) .....	50
5.4	WIG kaynağı .....	51
5.4.1	TIG kaynak torçunun hazırlanması .....	51
5.4.2	Kaynak torcu ve iş parçası ucu bağlantısı .....	51
5.4.3	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	51
5.4.4	Bitiş gaz akışı süresinin ayarlanması .....	52
5.4.5	Uzman menüsü (TIG) .....	52
5.4.6	Ark tutuşması .....	53
5.4.6.1	Liftarc .....	53
5.4.7	İşletme tipleri (fonksiyon akışları) .....	53
5.4.8	Lejant .....	53
5.4.8.1	Otomatik akım kesici .....	53
5.5	Uzaktan regülatör .....	55
5.6	Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar) .....	55
5.6.1.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi .....	56
5.6.2	Özel parametreler detaylı olarak .....	56
5.6.2.1	Tel geçirme rampa süresi (P1) .....	56
5.6.2.2	4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9) .....	56
5.6.3	Fabrika ayarına geri getirme .....	57
5.7	Cihaz konfigürasyonu menüsü .....	58
5.7.1.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi .....	58
5.7.2	Hat direnci eşitlemesi .....	59
5.8	Enerji tasarruf modu (Standby) .....	60
6	<b>Tamir, bakım ve tasfiye .....</b>	<b>61</b>
6.1	Genel .....	61
6.2	Sembol açıklaması .....	62
6.3	Bakım planı .....	62
6.4	Makineyi tasfiye etme .....	64
7	<b>Arıza gidermek .....</b>	<b>65</b>
7.1	Arıza giderme için kontrol listesi .....	65
7.2	Hata bildirimleri (güç kaynağı) .....	66
7.3	Kaynak makinesi kontrolünün yazılım versiyonu .....	67
7.4	Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama .....	68
7.5	JOB'ları (kaynak görevlerini) fabrika ayarına geri getirme .....	69
7.5.1	Münferit JOB'u resetleme .....	69
7.5.2	Tüm JOB'ları resetleme .....	69
7.6	Kaynak parametresi eşitleme .....	70
7.7	Soğutucu madde devresinin havasının alınması .....	71
8	<b>Teknik veriler .....</b>	<b>72</b>
8.1	Picomig 305 TKM .....	72
9	<b>Ek donanım .....</b>	<b>74</b>
9.1	Kaynak torcu soğutması .....	74
9.1.1	Soğutma sıvısı - Tip blueCool .....	74
9.1.2	Soğutma sıvısı - Tip KF .....	74
9.2	Taşıma sistemi .....	74
9.3	Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu .....	74
9.3.1	19 kutuplu bağlantı .....	74
9.4	Seçenekler .....	75

---

9.5	Genel ek donanımlar.....	75
<b>10 Aşınma parçaları .....</b>		<b>76</b>
10.1	Tel besleme makaraları .....	76
10.1.1	Çelik teller için tel besleme makaraları .....	76
10.1.2	Alüminyum teller için tel besleme makaraları .....	76
10.1.3	Özlu teller için tel besleme makaraları .....	77
10.1.4	Tel sürme.....	77
<b>11 Ek .....</b>		<b>78</b>
11.1	JOB-List .....	78
11.2	Parametrelere genel bakış - Ayar alanları .....	79
11.3	Bayi bulma .....	80



## 2 Güvenliğiniz için

### 2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

#### TEHLİKE

**Doğrudan beklenen ağır bir yaralanmayı ya da ölümü engellemek için tam olarak uyulması gereken çalışma ya da işletme yöntemleri.**

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi ile "TEHLİKE" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Ayrıca tehlike, sayfa kenarındaki bir pictogramla vurgulanır.

#### UYARI

**Olası ağır bir yaralanmayı ya da ölümü engellemek için tam olarak uyulması gereken çalışma ya da işletme yöntemleri.**

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi ile "UYARI" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Ayrıca tehlike, sayfa kenarındaki bir pictogramla vurgulanır.

#### DİKKAT

**Kişilerin tehlikeye atılmasını ve olası hafif yaralanmaları önlemek üzere eksiksiz uyulması gereken çalışma ve işletim yöntemleri.**

- Güvenlik bilgisinin başlığında "DİKKAT" kelimesi ile birlikte genel bir uyarı sembolü de bulunur.
- Tehlike, sayfa kenarında bulunan bir pictogram ile vurgulanır.



***Maddi zararları veya cihazın hasar görmesini önlemek için kullanıcının dikkate olması gereken teknik özelliklerdir.***

Belirli bir durumda ne yapılacağını adım adım gösteren kullanım talimatları ve listelerini, dikkat çekme noktasından tanıyalırsınız, örneğin:

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

## 2.2 Sembol açıklaması

Sembol	Açıklama	Sembol	Açıklama
	Teknik özelliklere dikkat edin		basın ve bırakın (dokunun/tıklayın)
	Makineyi kapatın		serbest bırakın
	Makineyi çalıştırın		basın ve basılı tutun
	hatalı/geçersiz		değiştirin
	doğu/geçersiz		döndürün
	Giriş		Sayı değeri / ayarlanabilir
	Gezinme		Sinyal ışığı yeşil yanar
	Çıkış		Sinyal ışığı yeşil yanıp söner
	Zaman göstergesi (Örnek: 4s bekleyin / basın)		Sinyal ışığı kırmızı yanar
	Menü görüntülemede kesinti (başka ayar olanakları mevcut)		Sinyal ışığı kırmızı yanıp söner
	Alet gerekmiyor / kullanmayın		Sinyal ışığı mavi yanar
	Alet gerekli / kullanın		Sinyal ışığı mavi yanıp söner

## 2.3 Güvenlik talimatları

### **UYARI**



**Güvenlik uyarıları dikkate alınmadığında kaza tehlikesi!**

**Güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması ölüm tehlikesine yol açabilir!**

- Bu talimattaki güvenlik uyarılarını dikkatle okuyun!
- Kaza önleme talimatlarını ve ülkelere özel şartları dikkate alın!
- Çalışma sahasındaki kişileri kurallara uymaları konusunda uyarın!



**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

**Elektrik gerilimi, temas edilmesi durumunda hayatı tehlike oluşturan elektrik çarpmalarına ve yanmalara yol açabilir. Düşük gerilimlere temas edilmesi durumunda da kazaaya neden olabilecek şok yaşanabilir.**

- Kaynak akım soketi, çubuk, tungsten veya tel elektrod gibi gerilim taşıyan parçalara doğrudan dokunmayın!
- Kaynak torçlarını ve/veya elektrod penselerini her zaman izole edilmiş şekilde saklayın!
- Kişisel koruyucu giysilerinizi eksiksiz olarak giyin (yapılan çalışmaya bağlı olarak)!
- Makine yalnızca uzman personel tarafından açılmalıdır!
- Makinenin donmuş boruları çözmemek için kullanılması yasaktır!



**Birden fazla güç kaynağı birlikte kullanıldığından tehlike!**

**Birden fazla akım kaynağı paralel veya seri birlikte kullanılacaksa, bu sadece bir uzman tarafından IEC 60974-9 "Kurulum ve işletim" standarı ve kaza önleme talimatları BGV D1 (eskiden VBG 15) veya ülkelere özel şartlar uyarınca gerçekleştirmelidir!**

**Tertibatlar ark kaynağı çalışmaları için ancak kontrol edildikten sonra kullanılmalıdır, bu şekilde izin verilen boşta çalışma geriliminin aşılması sağlanmalıdır.**

- Makine bağlantısı yalnızca bir uzman tarafından yapılmalıdır!
- Münferit güç kaynakları devre dışı bırakıldığında tüm şebeke ve kaynak akımı hatları güvenli bir şekilde genel kaynak sisteminden ayrılmalıdır. (geri gerilimler nedeniyle tehlike!)
- Kutup değiştirici anahtarlı kaynak makinaları (PWS-serisi) veya alternatif akım kaynağı makineleri (AC) birlikte devreye alınmamalı, çünkü basit bir yanlış kullanım sonucunda kaynak gerilimleri izin verilmeyen bir şekilde toplanabilir.



**İşime veya aşırı ısı nedeniyle yaralanma riski!**

**Ark ışiması ciltte ve gözlerde hasarlara neden olur.**

**Sıcak iş parçaları ve kivircımlarla temas, yanmalara neden olur.**

- Koruyucu kaynak paneli veya yeterli bir koruma seviyesine sahip olan kaynak başlığı kullanın (uygulamaya bağlı olarak)!
- İlgili ülkenin yürürlükteki gerekliliklerine uygun olan kuru koruyucu kıyafetleri (örneğin koruyucu kaynak paneli, eldiven ve benzeri) kullanın!
- İşleme dahil olmayan kişileri koruyucu perde veya ilgili koruyucu duvar ile işime ve körelme tehlikesine karşı koruyun!

## ⚠️ UYARI



### Uygun olmayan giyimden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

**Işınlar, ısı ve elektrik gerilimi, ark kaynağı yapıılırken ortadan kaldırılamayan tehlike kaynaklarıdır. Kullanıcı, kişisel koruyucu donanımını (KKD) eksiksiz olarak kullanmalıdır.**

#### Kullanılacak koruyucu donanım, aşağıdaki risklere karşı koruma sağlamalıdır:

- Sağlığa zararlı maddelere ve karışıntımlara (dumanlar ve buharlar) karşı solunum koruma ekipmanı kullanılmalıdır veya uygun önlemler (havalandırma vs.) alınmalıdır.
- İyonlaştırılmış radyasyona (kızılıötesi ve morötesi işinlar) ve ışıya karşı gerekli korumayı sağlayan kaynak kaskı takılmalıdır.
- Sıcak ortamlara (100 °C veya daha yüksek sıcaklıklara karşı koruyabilecek nitelikte), elektrik çarpmalarına (ör. gerilim altında bulunan parçalardan kaynaklanan) karşı kuru kaynakçı giysileri (ayakkabı, eldiven ve diğer koruyucu giysiler) kullanılmalıdır.
- Zararlı gürültülere karşı kulak koruması kullanılmalıdır.



### Patlama tehlikesi!

**Kapalı kaplarda bulunan ve görünürde zararsız olan maddeler ısınma dolayısıyla aşırı basınç oluşmasına neden olabilirler.**

- Yanıcı ve patlayıcı sıvılar içeren tanklar çalışma alanından uzak tutulmalıdır!
- Patlayıcı sıvıları, tozları veya gazların kaynak veya kesme işleminden dolayı ısınmasını engelleşin!



### Yangın tehlikesi!

**Kaynak işlemi esnasında oluşan yüksek ıslar, sıçrayan kırılcımlar, akkor parçalar ve sıcak cürüflar nedeniyle alev oluşabilir.**

- Çalışma alanındaki alev kaynaklarına dikkat edin!
- Kibrit veya çakmak gibi kolay alev alan cisimleri yanınızda bulundurmayın.
- Çalışma alanında uygun söndürme ekipmanlarını hazır bulundurun!
- Kaynak işlemine başlamadan önce, üzerinde çalışılan parçanın üzerindeki yanabilir artıkları iyice temizleyin.
- Kaynak yapılmış parçaların işlemlerine parçalar soğuduktan sonra devam edin. Yanabilir malzemeler ile temasta bulunmalarını engelleyin!

**DİKKAT****Duman ve gazlar!**

**Duman ve gazlar nefes darlığına ve zehirlenmeye yol açabilir! Ayrıca çözücü maddelerin dumanları (klorlandırılmış hidrokarbon) ark kaynağının ultraviyole ışımına nedeniyle zehirli fosgene dönüşebilir!**

- Yeterli temiz hava sağlayın!
- Çözücü maddelerin dumanlarını ark kaynağının işime alanından uzak tutun!
- Gerekli durumlarda uygun bir solunum maskesi kullanın!

**Gürültü kirliliği!**

**70 dBA'nın üzerindeki gürültü, işitme duyusuna kalıcı zarar verebilir!**

- Uygun işitme koruması kullanın!
- Çalışma alanında bulunan kişilerin uygun işitme koruması takması gereklidir.



**IEC 60974-10 standardına göre kaynak makineleri elektromanyetik tolerans açısından iki sınıfa ayrılmıştır (EMU sınıfını teknik verilerde bulabilirsiniz) > bkz. Bölüm 8:**

**A Sınıfı** makineler kamusal alçak gerilim besleme şebekelerinden elektrik enerjisini elde edildiği konut alanlarında kullanılamaz. Elektromanyetik tolerans A Sınıfı makineler için güvence altına alındığında, bu alanlarda güçlükler söz konusu olabileceği gibi hatlara bağlı arızaların yanında işime kaynaklı arızalar da söz konusu olabilir.

**B Sınıfı** makineler sanayi ve konut alanlarında, kamusal alçak gerilim-besleme şebekesine bağlı olan konut alanları da dahil olmak üzere, istenilen EMU gerekliliklerini karşılamaktadır.

**Kurulum ve İşletim**

Ark kaynağı makinelerinin işletiminde tüm kaynak makineleri standardın gerektirdiği emisyon sınır değerlerine uyduğu halde bazı durumlarda elektromanyetik arızalar meydana gelebilir. Kaynak işleminden kaynaklanan arızalardan kullanıcı sorumludur.

Ortamdaki olası elektromanyetik sorunların **değerlendirilmesi için** kullanıcının aşağıdaki hususları dikkate alması gerekmektedir: (ayrıca bakınız EN 60974-10 Ek A)

- Şebeke, kontrol, sinyal ve telekomünikasyon hatları
- Radyo ve televizyon cihazları
- Bilgisayarlar ve diğer kontrol tesisatları
- Emniyet tertibatları
- Yakın çevrede bulunan kişilerin sağlığı, özellikle de kalp pili ve işitme cihazı kullanan kişinin sağlığı
- Kalibrasyon ve ölçüm tertibatları
- Çevrede bulunan diğer tertibatların arıza dayanımı
- Kaynak işlemlerinin yerine getirilmesi gereken çalışma saatleri

**Yayılmış arızaların azaltılması ile ilgili öneriler**

- Şebeke bağlantısı, ör. ek şebeke filtresi veya metal borular ile muhafaza
- Ark kaynak sisteminin bakımı
- Kaynak kutupları mümkün olduğunda kısa ve birbirine yakın olmalı ve yerden yürütülmeli
- Potansiyel eşitleme
- İş parçasının topraklanması. İş parçasının doğrudan topraklanması mümkün olmadığı durumlarda bağlantının uygun kondansatörler ile gerçekleştirilmeli
- Çevrede bulunan diğer tertibatların veya tüm kaynak tertibatının muhafaza edilmesi

**Elektromanyetik alanlar!**

**Akım kaynağı elektrik veya elektromanyetik alanların oluşmasına neden olabilir, bu alanlar EDV-, CNC-cihazları, telekomünikasyon hatları, ağı-, sinyal hatları ve kalp ritim düzenleyicileri gibi cihazların fonksiyonları üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir.**

- Bakım talimatlarına uyunuz > bkz. Bölüm 6!
- Kaynak hatlarını tamamen çözün!
- İşmeye karşı hassas olan cihazları veya donanımları uygun bir biçimde yalın!
- Kalp ritim düzenleyicilerinin fonksiyonları olumsuz olarak etkilenebilir (Gerekli görüldüğünde bir hekim tavsiyesi alınmalıdır).

## DİKKAT



### Kullanıcının yükümlülükleri!

**Makineyi çalıştırmak için ilgili ulusal yönergelere ve yasalara uyulmalıdır!**

- Çalışırken işçilerin sağlık korumasını ve güvenliğini artırmak için önlemler alma ile ilgili çerçeve yönergenin (89/391/EWG) ve buna ait özel yönergelerin ulusal uygulaması.
- Özellikle işçiler tarafından çalışırken iş araçlarının kullanımında güvenlik ve sağlık koruması hakkında asgari kurallar ile ilgili yönerge (89/655/EWG).
- İlgili ülkenin iş güvenliği ve kaza önleme kuralları.
- Makinenin IEC 60974 uyarınca kurulması ve çalıştırılması-9.
- Kullanıcı düzenli aralıklarla güvenlik bilincine uygun çalışma ile ilgili eğitilmelidir.
- Makinenin IEC 60974 uyarınca düzenli kontrolü-4.



**Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisini ortadan kalkar!**

- **Yalnızca teslimat programımızda bulunan sistem bileşenleri ve seçenekler (akım kaynakları, kaynak torçları, elektrot tutucular, uzaktan ayarlayıcı, yedek ve aşınan parçalar vs.) kullanın!**
- **Aksesuar bileşenlerini yalnızca akım kaynağı kapalıken bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin!**

### Kamusal besleme şebekesine bağlantı ile ilgili gereklilikler

Yüksek performans makineleri besleme şebekesinden çektileri elektrik nedeniyle şebeke kalitesini etkileyebilirler. Bu neden bazı makine tipleri için bağlantı sınırlamaları veya mümkün olan azami performans empedansı veya kamusal şebeke ile olan arayüzde gerekliliği olan asgari besleme kapasitesi ile ilgili gereklilikler (ortak arayüz noktası PCC) geçerli kılınabilir ancak bu işlem için de makinelerin teknik verilerinin dikkate alınması gerekmektedir. Böyle bir durumda besleme şebekesinin işletmecisi ile görüşerek makinen şebekeye bağlanıp bağlanamayacağına tespit edilmesi makinenin işletmecisinin veya kullanıcısının sorumluluğu altındadır.

## 2.4 Taşıma ve kurulum

## UYARI



**Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**

**Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımı ve yetersiz bir şekilde sabitlenmesi, ağır yaralanmalara neden olabilir!**

- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünün valfine herhangi bir sabitleme elemanı monte edilmemelidir!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!

**DİKKAT****Besleme hatlarından kaynaklanan kaza tehlikesi!**

Nakil sırasında bağlantısı kesilmeyen besleme hatları (elektrik hatları, kumanda hatları vs.), tehlikelere ve kazalara (ör. bağlı cihazların devrilmesi ve insanların zarar görmesi) yol açabilir!

- Nakliye öncesinde besleme hatlarının bağlantılarını kesin!

**Devrilme tehlikesi!**

İemler ve kurulum esnasında makine devrilebilir, insanlar yaralanabilir veya zarar görebilir. Devrilme emniyeti 10°lik bir açıya kadar (IEC 60974-1'e uygun olarak) temin edilmiştir.

- Makineyi düz, sağlam bir zemin üzerinde kurun veya taşıyın!
- Aksasuarları uygun malzemeler ile emniyete alın!

**Yanlış döşenen hatlar nedeniyle kaza tehlikesi!**

Doğru döşenmemeyen hatlar (şebekе, kumanda, kaynak hatları veya ara hortum paketleri) takılıp düşmenize yol açabilir.

- Besleme hatları zemine düz döşenmelidir (ilmek oluşumu önlenmelidir).
- Yaya ve taşıma yollarına döşeme önlenmelidir.

**İsınan soğutma sıvısı ve bağlantıları nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

Kullanılan soğutma sıvısı ve bağlantıları / bağlantı noktaları işletim sırasında çok ısınabilir (su soğutmalı model). Soğutma maddesi devresi açılırken dışarı çıkan soğutma maddesi, yanıklara yol açabilir.

- Soğutma maddesi devresini yalnızca güç kaynağı ve soğutma cihazı kapalıken açın!
- Öngörülen koruyucu ekipmanları kullanın (koruyucu eldiven)!
- Hortum hatlarının açık bağlantılarını uygun tip palarla kapatın.

**Makineler dik konumda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır!**

**İzin verilmeyen konumlarda çalıştırırmak makine arızalarına neden olabilir.**

- **Taşıma ve çalışma işlemleri sadece dik konumda gerçekleştirilmelidir!**

**Usule aykırı bağlantı nedeniyle ek donanım bileşenleri ve elektrik kaynağı hasar görebilir!**

- **Ek donanım bileşenlerini yalnızca kaynak makinesi kapalıken ilgili bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin.**
- **Ayrıntılı bilgileri ilgili ek donanım bileşeninin kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz!**
- **Ek donanım bileşenleri akım kaynağı açıldıktan sonra otomatik olarak tanınır.**

**Toz koruma kapakları bağlantı yuvalarını ve dolayısıyla cihazı kırden ve cihaz hasarlarından korur.**

- **Bağlantıda hiçbir ek donanım bleşeni çalıştırılmiyorsa, toz koruma kapağı takılı olmalıdır.**
- **Arıza ya da kayıp durumunda toz koruma kapağının yerine yenişi konmalıdır!**

## 3 Amaca uygun kullanım

### ⚠️ UYARI



**Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!**

Bu cihaz, sanayi ve esnafın kullanımına yönelik olarak en son teknolojiler ile güncel kurallara ve standartlara uygun olarak üretilmiştir. Bu cihaz, sadece tip levhasında belirtilen kaynak yöntemleri için öngörülmüştür. Bu cihaz, amacına uygun olarak kullanılması durumunda kişiler, hayvanlar ve eşyalar için tehlike arz edebilir. Uygonsuz kullanımından kaynaklanan hiçbir zarar için sorumluluk kabul edilmez!

- Cihaz, yalnızca amacına uygun olarak ve eğitimli uzman personel tarafından kullanılmalıdır!
- Cihaz üzerinde uygunsuz değişiklikler veya yapısal modifikasyonlar yapılmamalıdır!

### 3.1 Uygulama alanı

Gaz altı kaynağı impuls ve standart kaynak için ark kaynak makinesi ve ek yönteminde liftark'lı (temaslı ateşleme) TIG kaynağı veya ortülü elektrot kaynağı. Ek donanımlar gereklirse fonksiyon kapsamını genişletebilir (bkz. aynı isme sahip bölümdeki ilgili dokümantasyon).

### 3.2 Yazılım durumu

Kaynak makinesi kontrolünün yazılım sürümü makine konfigürasyonu menüsünde (**Srv** menüsü) > *bkz. Bölüm 5.7* görüntülenebilir.

### 3.3 Geçerli olan diğer belgeler

#### 3.3.1 Garanti

Daha ayrıntılı bilgiler için lütfen birlikte verilen "Warranty registration" broşürüne ve [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) adresinde yer alan garanti, bakım ve kontrol bilgilerimize bakınız!

#### 3.3.2 Uygunluk beyanı



Bu ürün, tasarımını ve yapı şekli itibarıyla beyanda belirlmiş olan AB yönetmeliklerine uygundur. Uygunluk beyanının aslı, ürünle birlikte verilmiştir.

Üretici, 12 ayda bir ulusal ve uluslararası standartlar ve yönetmelikler doğrultusunda güvenlik kontrolü yapılmasını tavsiye eder.

#### 3.3.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak



Bu işaretin taşıyan güç kaynakları, yüksek elektrik tehlikesinin olduğu ortamlardaki kaynak çalışmaları (örn. kazanlar) için kullanılabilir. Bunun için ilgili ulusal ve/veya uluslararası yönetmeliklere dikkat edilmelidir. Güç kaynağının kendisi tehlikeli bölgeye yerleştirilmemelidir!

#### 3.3.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)

### ⚠️ UYARI



**Hatalı tamirat ve tadilat yapılamaz!**

**Yaralanmaları ve makinenin hasar görmesini önlemek için makinenin üzerindeki tamirat veya tadilatın sadece yetkili kişiler (yetkili servis personeli) tarafından yapılması gereklidir! Yetkisiz müdahale durumunda garanti sona erer!**

- Tamir gerektiğiinde yetkin kişileri (yetkili servis personelini) görevlendirin!

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

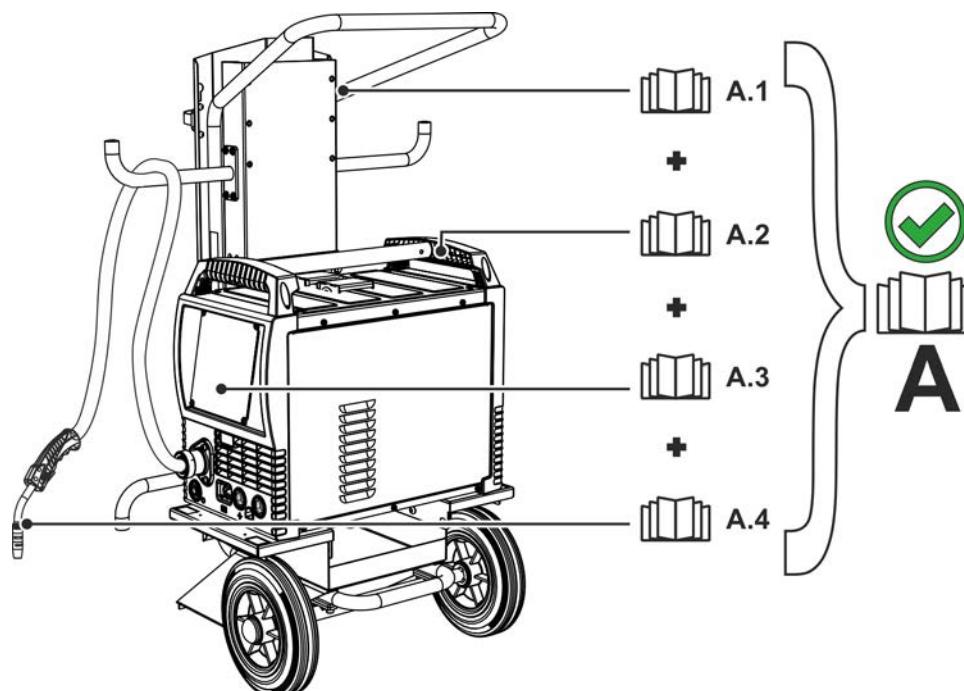
#### 3.3.5 Kalibrasyon / Doğrulama

Orijinallik sertifikası, ürünle birlikte verilmiştir. Üretici, 12 ayda bir kalibrasyon/doğrulama yapılmasını tavsiye eder.

### 3.3.6 Toplam belgenin parçası

Bu belge, belgeler toplamının bir parçasıdır ve diğer tüm kısmi belgelerle birlikte geçerlidir!  
Özellikle de güvenlik uyarıları olmak üzere tüm sistem bileşenlerinin kullanma kılavuzlarını  
okuyun ve bunlara uyun!

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görülmektedir.

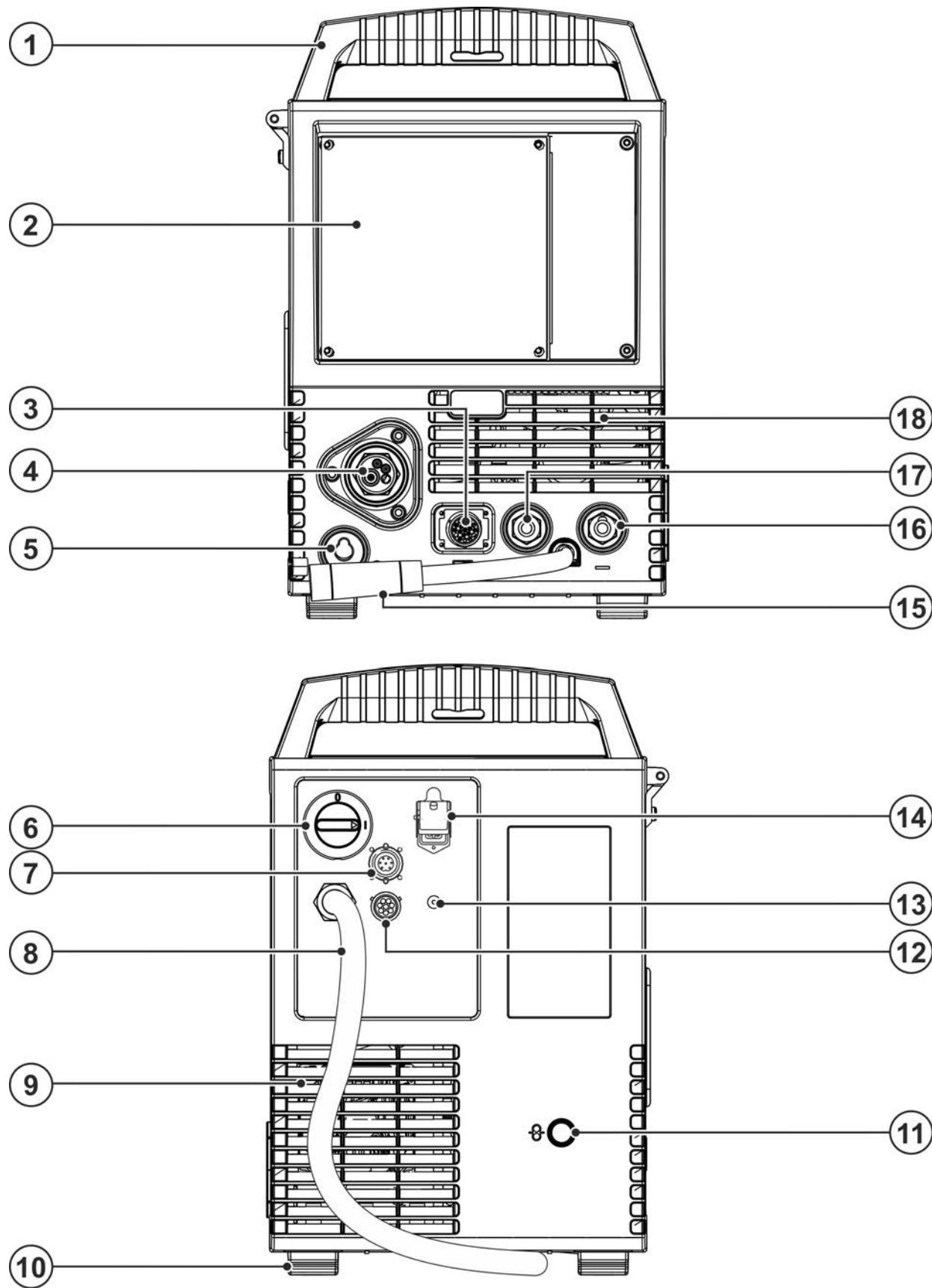


Şekil 3-1

Poz.	Dokümantasyon
A.1	Taşıma aracı
A.2	Güç kaynağı
A.3	Kumanda
A.4	Kaynak torcu
A	Toplam dokümantasyon

## 4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

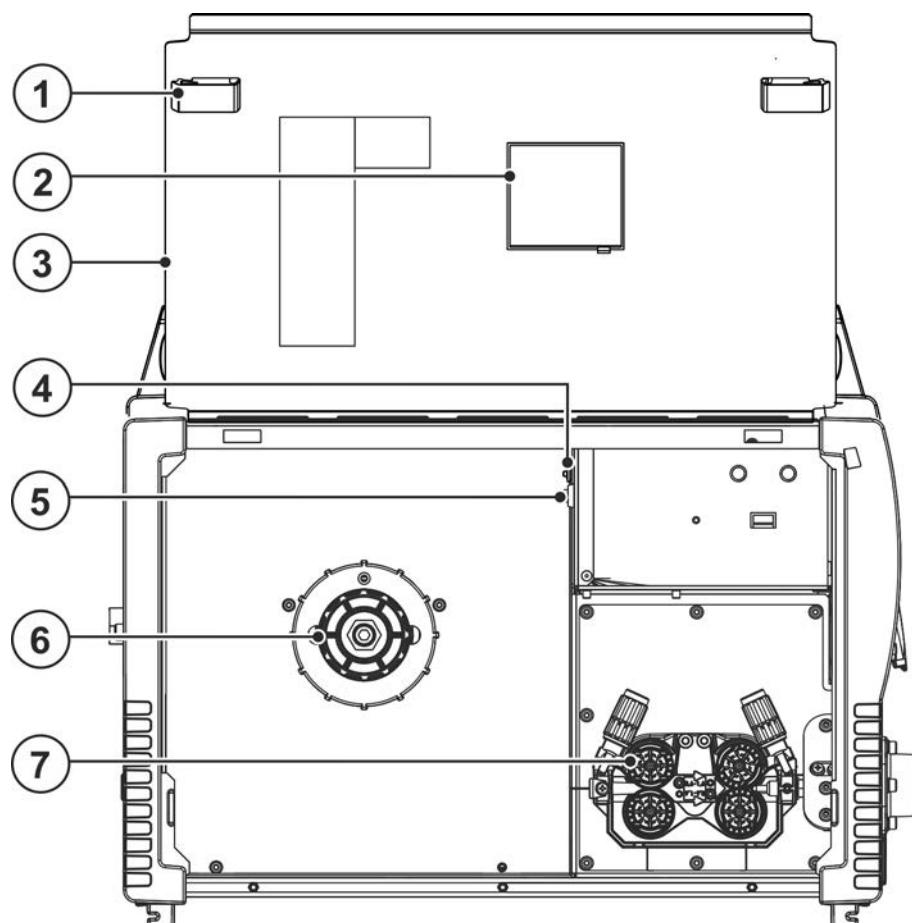
### 4.1 Önden görünüm / arkadan görünüm



Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Taşıma sapı</b>
2		<b>Cihaz kumandası &gt; bkz. Bölüm 4.3</b>
3		<b>19 kutuplu bağlantı soket yuvası (analog)</b> Analog ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, kaynak torcu kumanda hattı, vb.)
4		<b>Kaynak torcu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı)</b> Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
5		<b>Park soketi, polarite seçim soketi</b> Polarite seçim soketinin örtülü elektrot kaynağının veya taşıma esnasında bağlanması.
6		<b>Ana şalter</b> Makineyi açın veya kapatın.
7		<b>Bağlantı soketi 7 kutuplu (dijital)</b> Dijital aksesuar bileşenlerinin bağlanması için Ekleme seçenekleri > bkz. Bölüm 9.4
8		<b>Şebeke bağlantı kablosu &gt; bkz. Bölüm 5.1.8</b>
9		<b>Soğutma havası çıkış deliği</b>
10		<b>Makine ayakları</b>
11		<b>Harici tel beslemesi için giriş açıklığı</b> Hazırlanmış olan gövde açıklığı harici tel beslemesinde kullanılır.
12		<b>8 kutuplu bağlantı soket yuvası</b> Soğutma cihazının kumanda hattı
13		<b>Bağlantı dışı G 1/4 inç</b> Koruyucu gaz bağlantısı (giriş)
14		<b>4 kutuplu bağlantı soket yuvası</b> Soğutma cihazı gerilim beslemesi
15		<b>Kaynak akımı kablosu, polarite seçimi</b> Euro bağlantıya/torça giden kaynak akımı, polarite seçiminin mümkün kılardır. <ul style="list-style-type: none"> <li>----- MIG/MAG: Bağlantı soketi kaynak akımı "+"</li> <li>----- Kendinden korumalı özlü tel/TIG: Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"</li> <li>----- Örtülü elektrot: Park soketi</li> </ul>
16		<b>Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"</b> Aksesuar bağlantısı yönteme bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
17		<b>Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"</b> Aksesuar bağlantısı yönteme bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
18		<b>Soğutma havası giriş deliği</b>

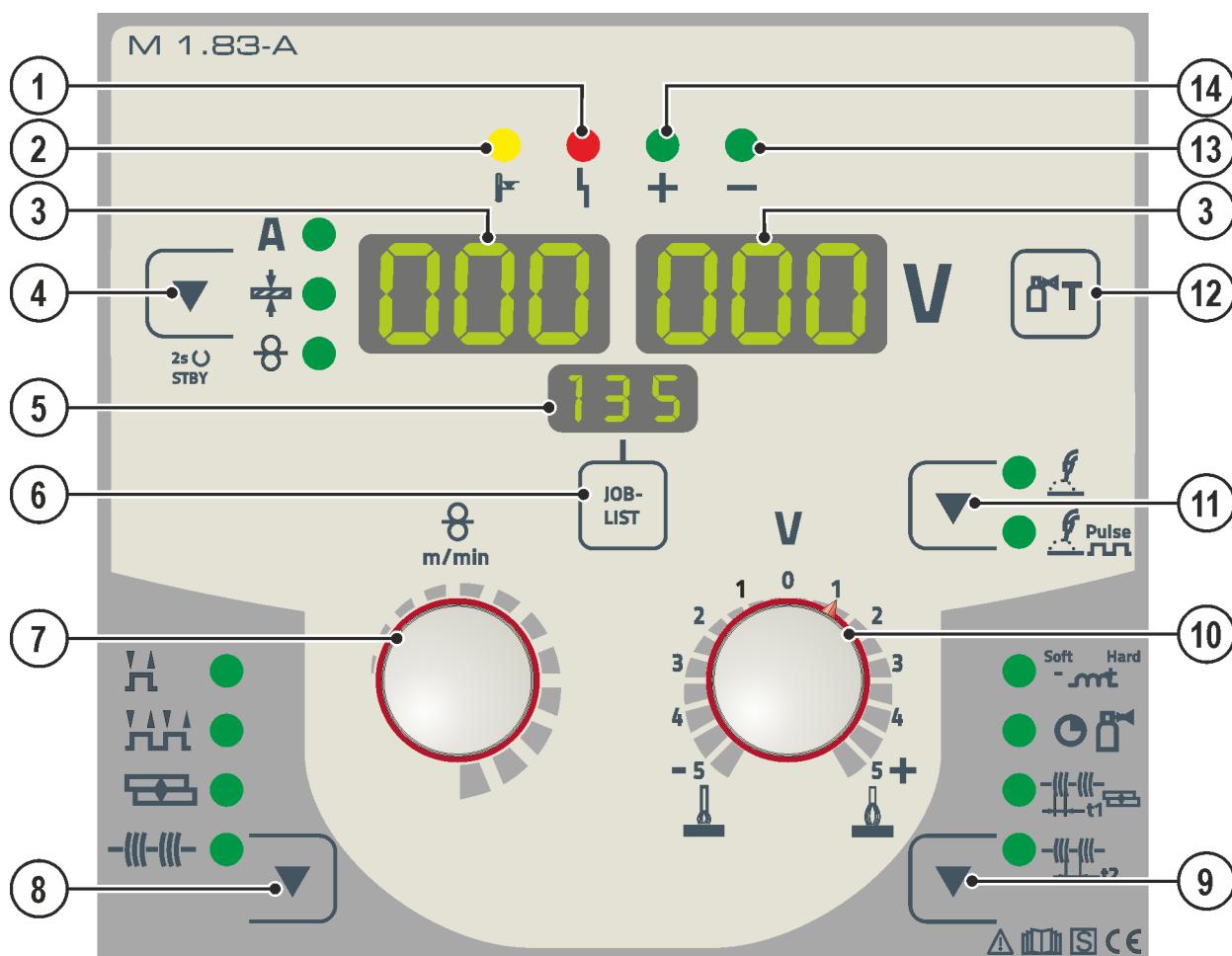
## 4.2 İç görünüm



Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kayar kapak, kilit ve koruma tapası</b>
2		<b>Tel bobini izleme penceresi</b> Tel rezervi kontrolü
3		<b>Koruma tapası</b> Tel besleme sürücü sistemi ve diğer kontrol elemanları için kapak. İç tarafta cihaz serisine göre, aşınan parçalar ve JOB listeleri ile ilgili bilgiler içeren stickerler bulunmaktadır.
4		<b>Düğmesi, Sigorta otomatiği</b> Tel besleme motoru besleme gerilimi sigortası (atan sigorta basılarak sıfırlanır)
5		<b>Tuş, tel geçirme</b> Tel elektrodu, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirilir > bkz. Bölüm 5.2.4.3.
6		<b>Tel bobini yuvası</b>
7		<b>Tel nakil ünitesi &gt; bkz. Bölüm 5.2.4</b>

## 4.3 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

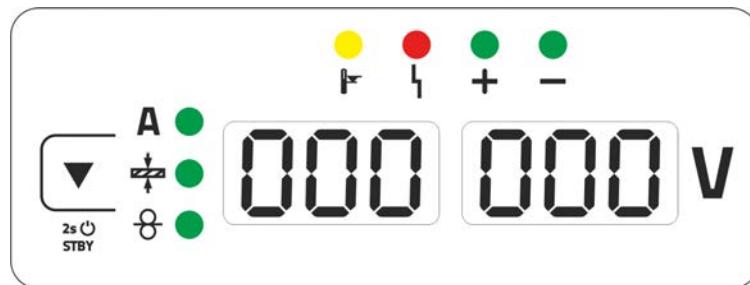


Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		Sinyal ışığı ortak arıza
2		Sinyal ışığı aşırı sıcaklık
3		<b>Kaynak verisi göstergesi (üç haneli)</b> Kaynak parametreleri ve bunların değerleri gösterilir > bkz. Bölüm 4.3.1
4		<b>Kaynak parametresi gösterge türü / enerji tasarruf modu tuşu</b> A ----- Kaynak akımı + ----- Malzeme kalınlığı - ----- Tel besleme hızı 2 saniye bastıktan sonra makine, enerji tasarruf moduna geçer. Tekrar etkinleştirilmek için herhangi bir kontrol elemanına basılması yeterlidir > bkz. Bölüm 5.8.
5		<b>Gösterge, JOB</b> Güncel olarak seçilen kaynak görevinin (JOB numarası) gösterimi.
6	<b>JOB-LIST</b>	<b>Tuş, kaynak görevi (JOB)</b> Kaynak görevi, kaynak görevi listesine (JOB-LIST) göre seçilmelidir. Liste, tel sürme ünitesi koruyucu kapağın iç tarafında veya bu kullanım kılavuzunun ekinde yer almaktadır.
7		<b>Döner buton kaynak parametreleri ayarı</b> Kaynak performansının ayarlanması için, JOBların (kaynak görevi) seçimi için ve diğer kaynak parametrelerinin ayarlanması için.

Poz.	Sembol	Tanım
8		<b>İşletme tipi tuşu</b> ----- 2 döngü ----- 4 döngü ----- Punta kaynağı ----- Aralık
9		<b>Tuş akış parametreleri</b> Ayarlanması gereken parametrelerin seçimi için. Ayrıca diğer ayarlar ile ilgili menülere giriş ve menülerden çıkış için. Soft Hard ----- Şok etkisi / dinamik ----- Bitiş gaz akışı süresi ----- Puntalama süresi ----- Bekleme süresi
10		<b>Döner buton ark uzunluğu düzeltmesi</b>
11		<b>Kaynak türü tuşu</b> ----- Standart ark kaynağı ----- Pals arkı kaynağı
12		<b>Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama &gt; bkz. Bölüm 5.1.10</b>
13		<b>Sinyal ışığı polarite girişi</b>
14		<b>Sinyal ışığı polarite girişi</b>

## 4.3.1 Kaynak bilgisi göstergesi



Şekil 4-4

Göstergenin yanında kaynak parametresi gösterge türü tuşu bulunmaktadır.

Tuşa her basıldığından bir sonraki parametreye geçilir. Son parametreden sonra birinci parametre ile devam edilir.

Aşağıdakiler gösterilir:

- Nominal değerler (kaynaktan önce)
- Gerçek değerler (kaynak esnasında)
- Hold değerleri (kaynaktan sonra)

### MIG/MAG

Parametre	Nominal değerler	Gerçek değerler	Hold değerleri
Kaynak akımı	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> [1]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Malzeme kalınlığı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tel besleme hızı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaynak gerilimi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

[1] MIG/MAG geleneksel

### TIG/ Örtülü elekrot

Parametre	Nominal değerler	Gerçek değerler	Hold değerleri
Kaynak akımı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaynak gerilimi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Kaynaktan sonra Hold değerleri göstergesinden nominal değerler göstergesine geçilir

- Tuşlara basılması veya makine kontrolü döner butonların çevrilmesi
- 5 saniye bekleyin.

### 4.3.1.1 Polarite yönergesi

Polarite yönergesi seçilmiş olan JOB ile ilgili gerekli polariteyi makinenin kumanda ünitesinde gösterir > b.kz. Bölüm 4.3. Gerekli olan polarite polarite seçim soketi ile ayarlanabilmektedir.

## 5 Yapı ve İşlev

### ⚠️ UYARI



**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

**Akım ileten parçalara, örneğin elektrik bağlantılarına dokunmak hayatı tehlkeye yol açabilir!**

- Kullanım kılavuzunun ilk sayfalarındaki güvenlik açıklamalarını dikkate alın!
- Cihazın işletmeye alınması sadece güç kaynaklarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir!
- Bağlantı ve elektrik hatlarını cihaz kapalı iken bağlayın!

### ⚠️ DİKKAT



**Elektrik akımı kaynaklı tehlikeler!**

**Dönüşümlü olarak farklı yöntemlerle kaynak yapılrsa ve kaynak torcu ve de elektrot tutucusu makineye bağlı kalırsa, tüm hatlarda aynı zamanda boşta çalışma gerilimi veya kaynak gerilimi bulunur.**

- Çalışma başlangıcında ve çalışma aralarında bu yüzden torcu ve elektrot tutucusunu her zaman yalıtımlı olarak kenara koyun!

Tüm sistem ve aksesuar bileşenlerine ait belgeleri okuyun ve dikkate alın!

### 5.1 Taşıma ve kurulum

### ⚠️ UYARI



**Vinçle taşınabilir makinelerin izinsiz taşınması kaza tehlikesi oluşturur!**

**Makinenin vinçle taşınması ve asılmamasına izin verilmemektedir! Makine düşebilir ve kişilerin yaralanmasına neden olabilir! Kabzeler, kayışlar veya tutucular sadece elle taşıma yapmak için uygundur!**

- Makine vinçle taşınmaya veya asılmaya uygun değildir!



**Usule aykırı taşımadan kaynaklanan makine hasarları!**

**Dik olmayan konumda indirme veya kaldırma esnasında oluşan çekme ve çapraz kuvvetleri nedeniyle makinede hasarlar oluşabilir!**

- **Makineyi yatay konumda makine ayakları üzerinden çekmeyin!**
- **Makineyi her zaman dik konumda kaldırın ve dikkatlice yerleştirin.**

#### 5.1.1 Ortam koşulları



**Makine sadece uygun, yeterli taşıma kapasitesine sahip ve düz bir zeminde (açık havada da IP 23'e göre) kurulabilir ve işletilebilir!**

- **Kaymalara karşı dayanıklı, düz bir zemin ve iş yerinin yeterli derecede aydınlatılmasını sağlayın.**
- **Makinenin daima güvenli bir biçimde kullanılması sağlanmalıdır.**



**Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!**

**Alışılmadık miktarda toz, asit, korozif gazlar ya da maddeler makineye zarar verebilir (bakım aralığına dikkat edin > bkz. Bölüm 6.3).**

- **Yüksek miktarda duman, buhar, yağ buharı, taşlama tozları ve korozif ortam havası engellenmelidir!**

#### Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -25 °C ila +40 °C (-13 °F ila 104 °F) [1]

Bağıl nem:

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

## Nakliyat ve Depolama

Kapalı alanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:

- -30 °C ila +70 °C (-22 °F ila 158 °F) [1]

Bağıl nem

- 20 °C (68 °F) sıcaklıkta %90'a kadar

[1] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Torç soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!

## 5.1.2 Cihaz soğutması



**Yetersiz havalandırma performansın düşmesine ve makine arızalarına neden olur.**

- **Ortam koşullarına uyum sağlayın!**
- **Soğuk hava giriş ve çıkış açıklıklarını açık tutun!**
- **Engeller ile arada en az 0,5 m'lik bir mesafe bulunmalıdır!**

## 5.1.3 İşlem parçası kontrolü, genel

### ⚠ DİKKAT



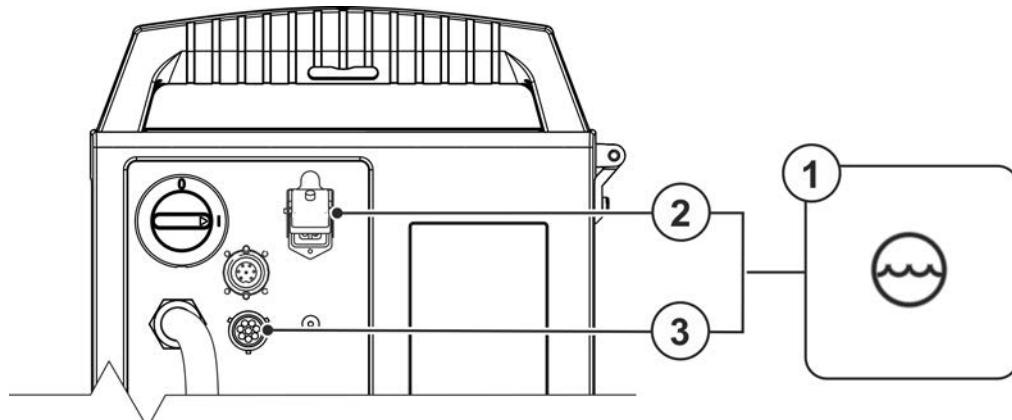
Kaynak akımının ucunun uygun şekilde bağlanmamasından kaynaklanan yanma tehlikesi!

Kilitlenmemiş kaynak akım soketleri (makine bağlantıları) veya iş parçası ayarında kırılma (renk, korozyon) nedeniyle bu bağlantı noktaları çok ısınabilir ve dokunulduğunda yanıklara neden olabilir!

- Kaynak akımı bağlantılarını her gün kontrol edin ve gerekirse sağa döndürerek kilitleyin.
- İş parçası bağlantı noktasını iyice temizleyin ve güvenli bir şekilde sabitleyin! İş parçasının konstrüksiyon parçalarını kaynak akımı geri hattı olarak kullanmayın!

## 5.1.4 Kaynak torcu soğutması

## 5.1.5 Soğutma modülü bağlantısı



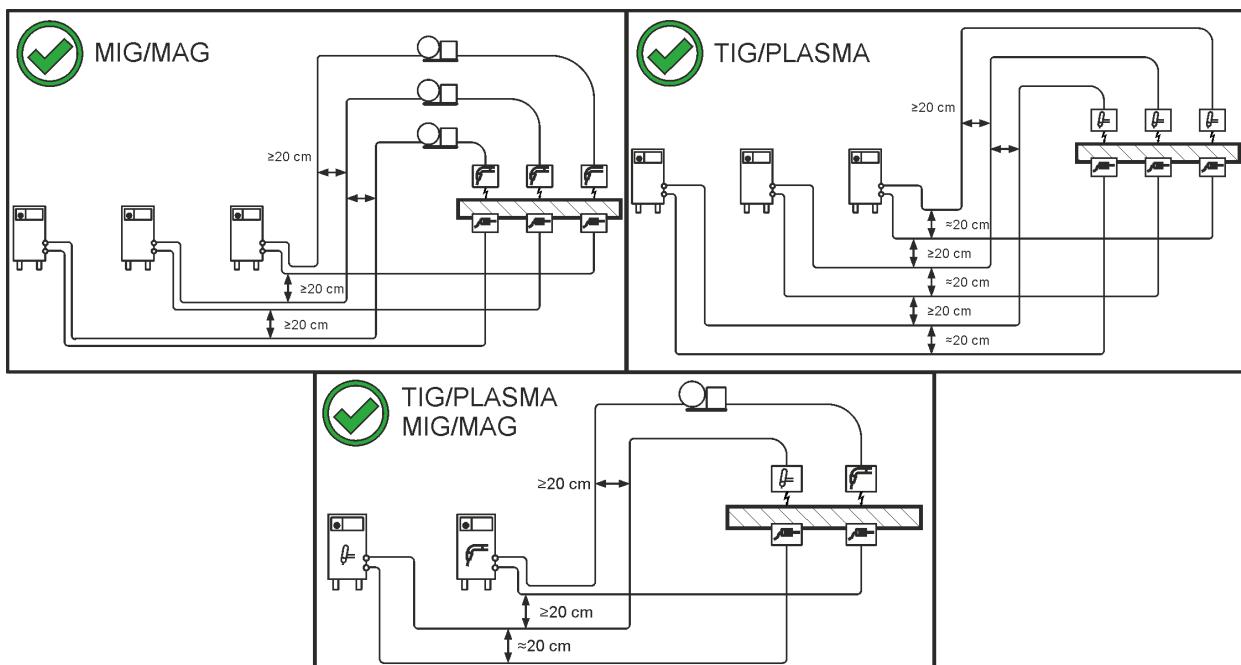
Şekil 5-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Soğutma modülü</b>
2		<b>4 kutuplu bağlantı soket yuvası</b> Soğutma cihazı gerilim beslemesi
3		<b>8 kutuplu bağlantı soket yuvası</b> Soğutma cihazının kumanda hattı

- Soğutma cihazının 4 kutuplu besleme soketini, kaynak makinesinin 4 kutuplu bağlantı soket yuvasına takın ve kilitleyin.
- Soğutma cihazının 8 kutuplu kumanda hattı soketini, kaynak makinesinin 8 kutuplu bağlantı soket yuvasına takın ve kilitleyin.

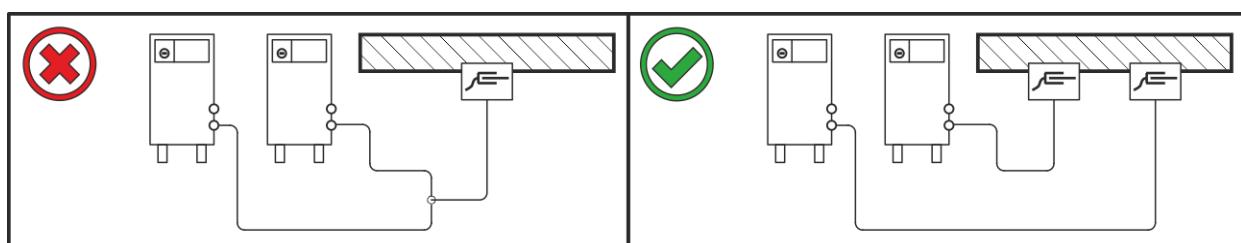
### 5.1.6 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

- Kurallara aykırı bir şekilde döşenmiş olan kaynak akımı hatları ark üzerinde arızalara (yanıp sönmelere) neden olabilir!
- HF ateşleme tertibatı (MIG/MAG) olmayan güç kaynaklarının hortum paketi ve iş parçası ucu mümkün olduğunda uzun, bitişik, paralel yönlendirilmelidir.
- HF ateşleme tertibatlı (TIG) güç kaynaklarının hortum paketini ve iş parçası ucunu uzun paralel, yakla 20 cm'lik mesafede döşeyin, bu şekilde HF sıçramaları önlenir.
- Karşılıklı etkileşimleri önlemek için, başka güç kaynaklarının hatlarına yakla 20 cm'lik asgari mesafeye uyın.
- Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır. İdeal kaynak sonuçları için azami 30 m olmalıdır. (İş parçası ucu + ara hortum paketi + torç hattı).



Şekil 5-2

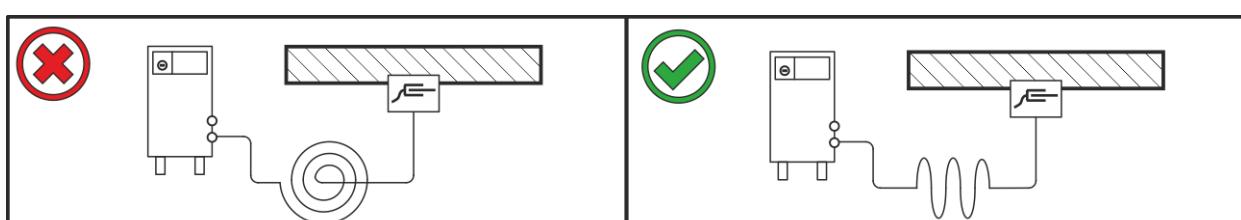
- Her bir kaynak makinesi için iş parçasına özel olarak ayrı bir iş parçası ucu kullanın!



Şekil 5-3

- Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümlerin otluşmasını engelleyin!
- Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır.

**Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.**



Şekil 5-4

## 5.1.7 Parazitli kaynak akımları

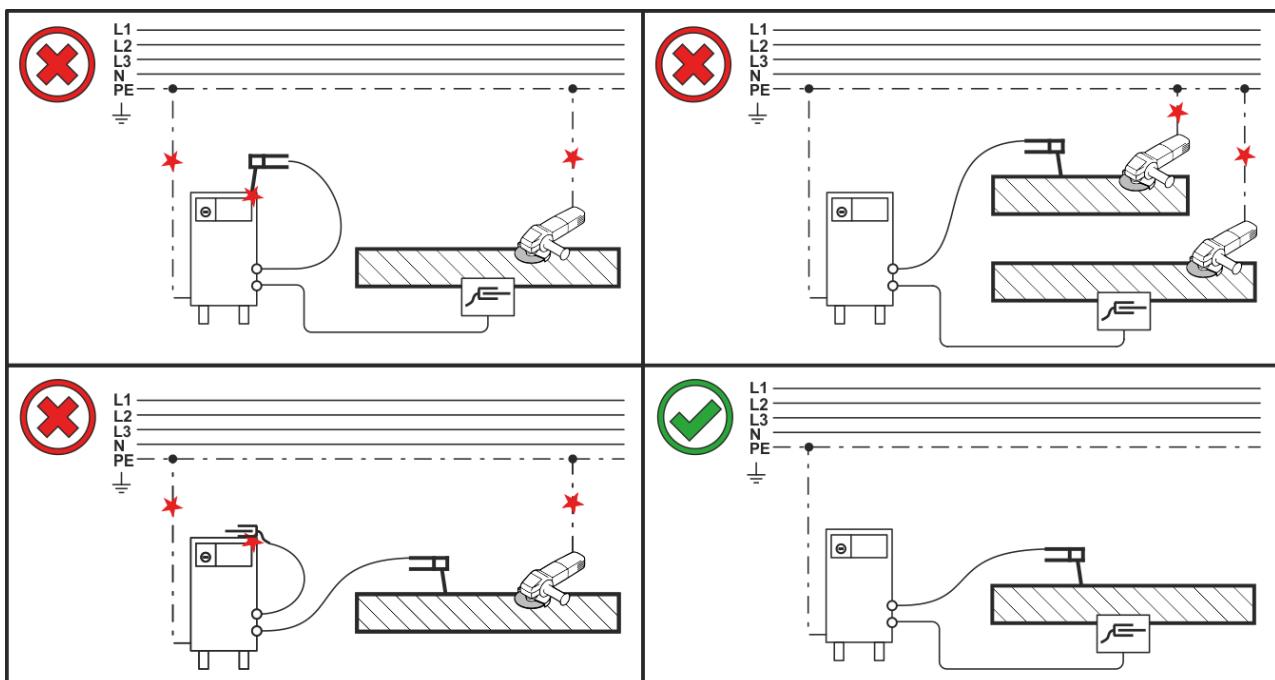
### ⚠️ UYARI



Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

Parazitli kaynak akımlarından dolayı koruyucu iletkenler zarar görebilir, makineler ve elektrikli tesisatları hasar görebilir, parçalar aşırı ısınabilir ve sonuç olarak yangınlar meydana gelebilir.

- Düzenli olarak tüm kaynak akımı bağlantılarının sıkı oturmasını ve elektrik açısından kusursuz bağlantısını kontrol edin.
- Güç kaynağının gövde, araba, bağlantı noktaları gibi tüm elektrik ileten bileşenlerin izole edilmiş biçimde kurulması, sabitlenmesi veya asılması gerekmektedir!
- Matkap makinesi, taşlama makinesi ve benzerleri gibi diğer tür elektrikli işletme malzemelerini izole edilmemiş bir biçimde güç kaynağı, araba veya bağlantı noktaları üzerine bırakmayın!
- Kaynak torçlarını ve elektrot penselerini kullanılmadıklarında her zaman izole edilmiş bir biçimde saklayın!



Sekil 5-5

## 5.1.8 Şebeke bağlantısı

### ⚠ TEHLİKE



**Uygun olmayan şebeke bağlantısından kaynaklanan tehlikeler!**

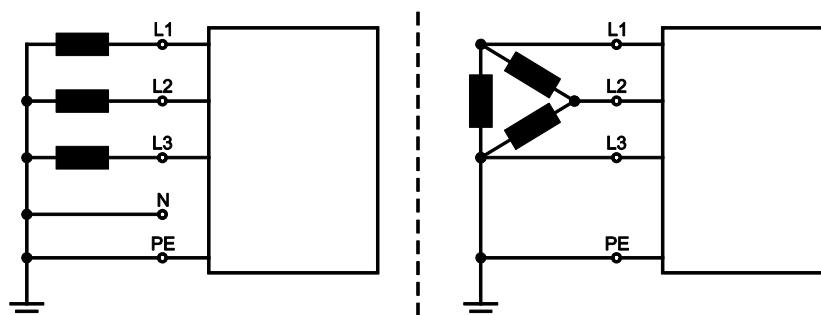
**Uygun olmayan şebeke bağlantısı insanların yaralanmasına ve maddi hasarların oluşmasına neden olabilir!**

- Makinenin bağlantısı (şebeke soketi veya kablo), onarımı veya gerilim ayarı bir uzman elektrikçi tarafından ilgili ülke kanunlarına veya ülke yönetmeliklerine göre gerçekleştirilmeli!
- Performans plakasında verilen çalışma gerilimi şebeke gerilimine eşit olmalıdır.
- Makineyi sadece talimatlara uygun olarak bağlanmış olan bir koruyucu iletkeni olan bir priz ile kullanın.
- Şebeke soketi, priz ve güç beslemesi düzenli aralıklarla bir uzman elektrikçi tarafından kontrol edilmelidir!
- Jeneratör işleminde jeneratörün kullanma kılavuzuna uygun olarak topraklanmalıdır. Elde edilen şebeke koruma sınıfı I'e uygun olan makinelerin işletilmesinde kullanılmak zorundadır.

### 5.1.8.1 Şebeke türü

Makine aşağıdaki seçeneklerden birine bağlanabilir;

- Topraklanmış nötr iletkenli üç fazlı-4-iletken-sistemi
- İstenilen bir yerle topraklanmış üç fazlı-3-iletken sistemi,  
örneğin bir dış iletkeye bağlanıp işletilebilir.



Şekil 5-6

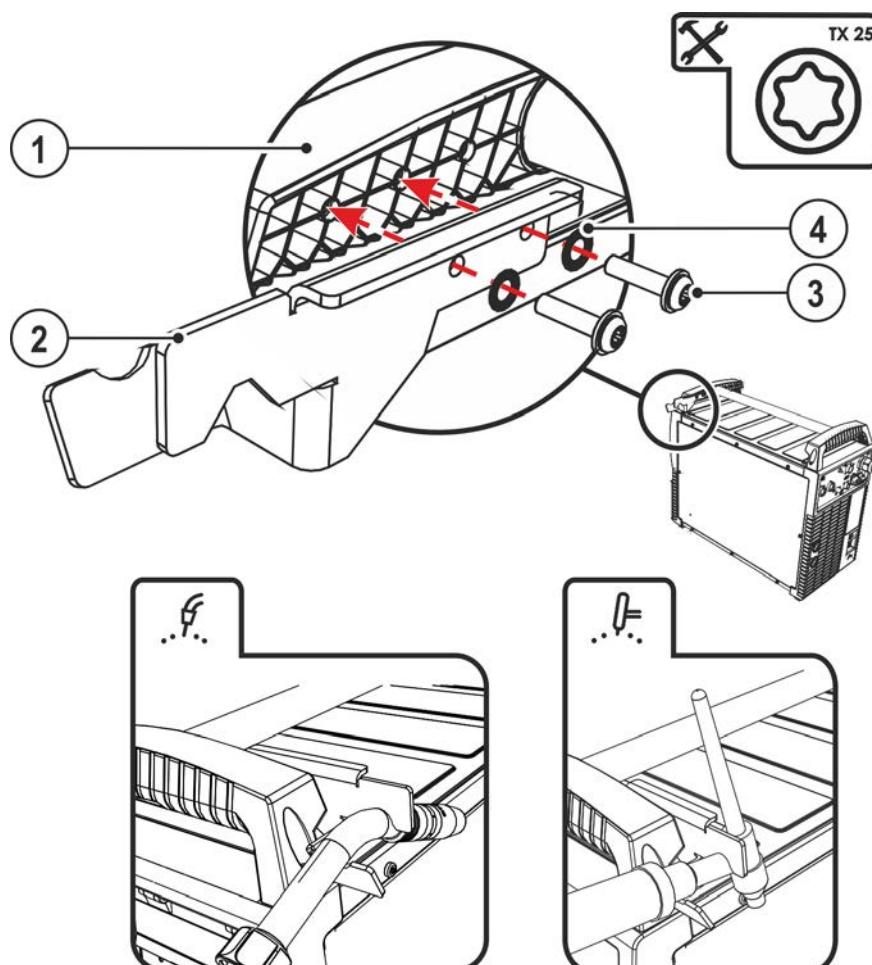
#### Lejant

Poz.	Açıklama	Renk kodu
L1	Dış iletken 1	kahverengi
L2	Dış iletken 2	siyah
L3	Dış iletken 3	gri
N	Nötr iletken	mavi
PE	Koruyucu iletken	yeşil-sarı

- Kapatılmış makinenin şebeke soketini ilgili prize takın.

### 5.1.9 Kaynak torçu tutucusu

Aşağıda tarif edilen ürün makinenin teslimat kapsamında yer almaktadır.



Şekil 5-7

Poz.	Sembol	Tanım
1		Taşıma tutamağı çapraz taşıyıcısı
2		Torç tutucu
3		Sabitleme civataları
4		Fan tipi kilit rondelaları

- Torç tutucusunu sabitleme civataları ile taşıma tutamağının çapraz taşıyıcısına sabitleyin.
- Kaynak torçunu, illüstrasyonda gösterildiği gibi, kaynak torç tutucusuna yerleştirin.

### 5.1.10 Koruyucu gaz tedarıği

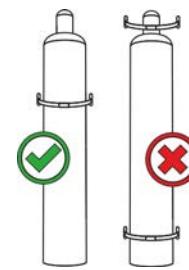
#### ⚠️ UYARI



**Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**

**Koruyucu gaz tüplerinin hatalı veya yetersiz bir şekilde sabitlenmesi, ağır yaralanmalara neden olabilir!**

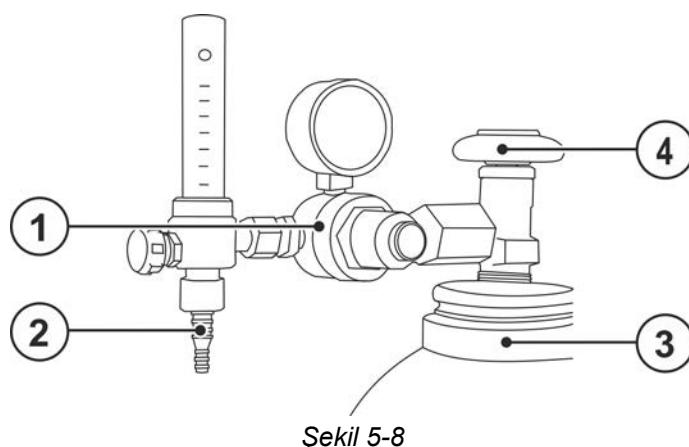
- Koruyucu gaz tüpünü öngörülen tüp tutma yerine yerleştirin ve sabitleme elemanları (zincir/kemer) ile sabitleyin!
- Koruyucu gaz tüpü, üst kısmından sabitlenmelidir!
- Sabitleme elemanları tüp gövdesi üzerinde sıkıca bağlanmış olmalıdır!



**Kusursuz kaynak sonuçlarının ön koşulu koruyucu gaz tedarığının koruyucu gaz tüpünden kaynak torçuna kadar engellenmemiş bir biçimde gerçekleşmesidir. Bunun dışında tıkanmış bir koruyucu gaz tedarıği kaynak torçunun zarar görmesine neden olabilir!**

- **Koruyucu gaz bağlantısının kullanılmadığı durumlarda sarı renkli koruma tapasını yeniden yerine takın!**
- **Tüm koruyucu gaz bağlantıları gaz sızdırırmaz bir biçimde oluşturulmalıdır!**

### 5.1.11 Basınç düşürücü bağlantısı

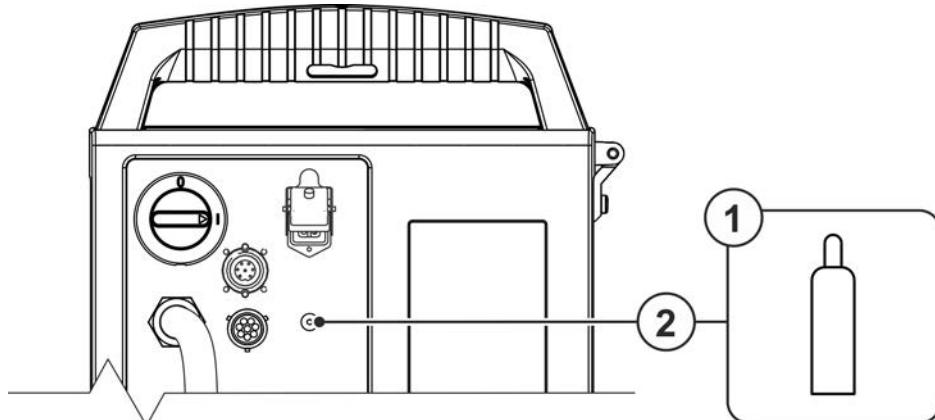


Şekil 5-8

Poz.	Sembol	Tanım
1		Basınç azaltıcı
2		Çıkış tarafı basınç düşürücü
3		Koruma gazi şışesi
4		Tüp musluğu

- Basınç düşürucusunu koruyucu gaz tüpüne bağlamadan önce, olası kirlerin dışarı üflenmesi için tüpün musluğunu kısa süreli olarak açın.
- Basınç düşürucusunu gaz tüpü valfine gazi sızdırmayacak şekilde vidalayın.
- Gaz hortumu bağlantısını basınç düşürucusunun çıkış tarafına gaz geçirmeyecek şekilde vidalayın.

#### 5.1.11.1 Koruyucu gaz hortumu bağlantısı



Şekil 5-9

Poz.	Sembol	Tanım
1		Koruyucu gaz tüpü/basınç düşürücü
2	→	Bağlantı dışı G 1/4 inç Koruyucu gaz bağlantısı (giriş)

- Gaz hortumu bağlantısını cihazın koruyucu gaz bağlantısına (giriş) gaz sızdırmayacak şekilde vidaslayın.

#### 5.1.12 Koruyucu gaz miktarı ayarı

Hem fazla düşük hem de fazla yüksek bir koruyucu gaz ayarı kaynak banyosuna hava ulaşmasına ve sonuç olarak gözeneklerin oluşmasına neden olabilir. Koruyucu gaz miktarını kaynak görevine uygun olarak ayarlayın!

- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Gaz testi fonksiyonunu > bkz. Bölüm 5.1.12.1 tetikleme (kaynak gerilim ve tel besleme motoru kapalı kalır - ark yanılışlıkla ateşlenmez).
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.

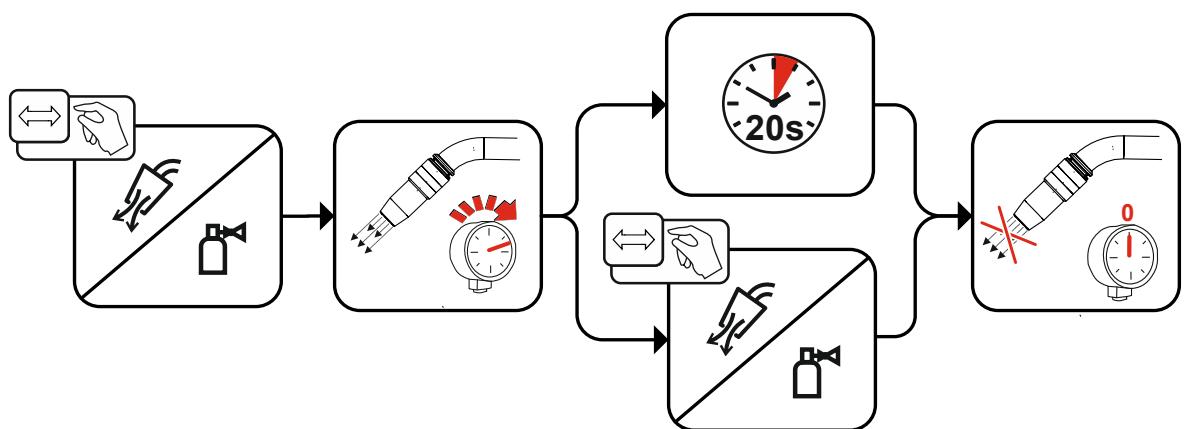
##### Ayar önerileri

Kaynak yöntemi	Önerilen koruyucu gaz miktarı
MAG kaynağı	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG lehimî	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG kaynağı (alüminyum)	Tel çapı x 13,5 = l/dak (%100 argon)
TIG	mm cinsinden gaz memesi çapı, l/dak gaz akışına eşittir

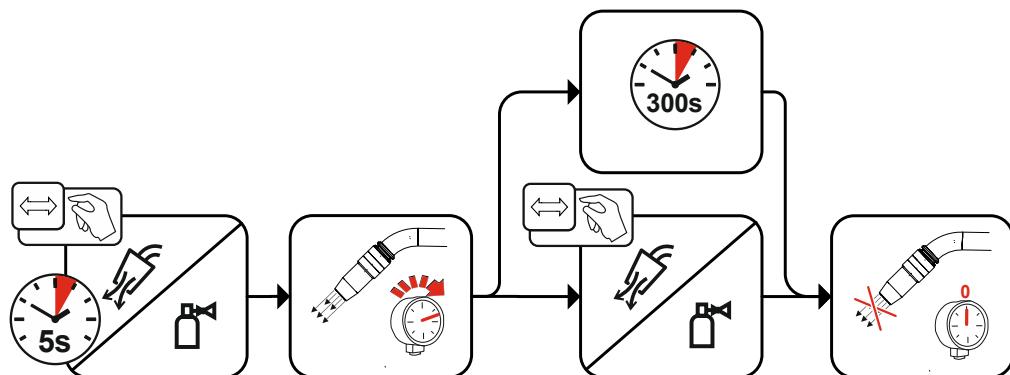
**Yüksek oranda helyum bulunan gaz karışıntıları daha yüksek bir gaz miktarı gerektirir!**

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

Koruma gazi	Faktör
% 75 Ar / % 25 He	1,14
% 50 Ar / % 50 He	1,35
% 25 Ar / % 75 He	1,75
% 100 He	3,16

**5.1.12.1 Gaz testi**

Şekil 5-10

**5.1.12.2 Hortum paketi, yıkama**

Şekil 5-11

## 5.2 MIG/MAG kaynağı

### 5.2.1 Kaynak torcu ve iş parçası ucu bağlantısı

Fabrika teslimi olarak Euro bağlantı, kılavuz spiralli kaynak torçları için bir kılcal boru ile donatılmıştır. Tel sürme gövdeli bir kaynak torcu kullanıldığında donanımın değiştirilmesi gerekmektedir!

- Tel sürme gövdeli kaynak torç > kılavuz boru ile çalıştırın!
- Tel sürme gövdeli kaynak torç > kılcal boru ile çalıştırın!

**Bağlantı için kaynak torçlarının kullanma kılavuzlarını dikkate alın!**

**Tel elektrodu çapına ve tel elektrodu türüne göre kaynak torcunda uygun bir iç çapa sahip olan bir kılavuz spiralinin ya da bir tel sürme merkezinin kullanılması gerekmektedir!**

Öneri:

- Sert, alaşimsız tel elektrotlarının (çelik) kaynağı için çelik kılavuz spirali kullanın.
- Sert, yüksek alaşimsız tel elektrotlarının (CrNi) kaynağı için krom nikel kılavuz spirali kullanın.
- Yumuşak tel elektrotlarının, yüksek alaşimsız tel elektrotlarının veya alüminyum malzemelerin kaynağı veya lehimlenmesi için bir tel sürme merkezi, örn. plastik veya teflon merkez, kullanın.

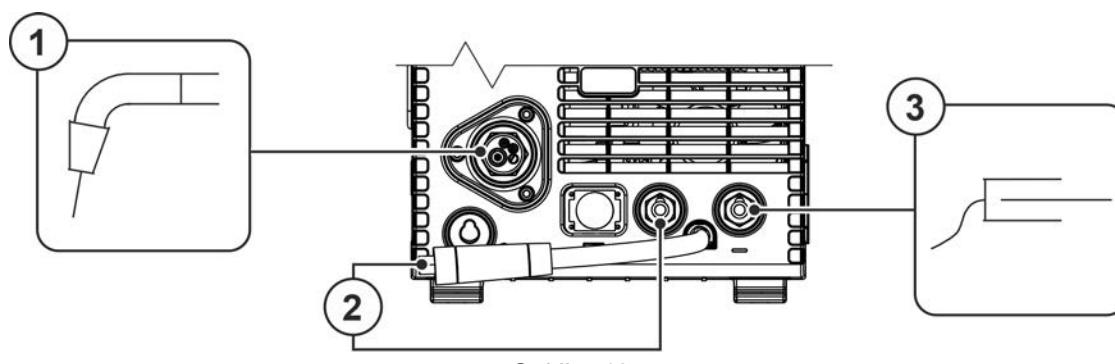
**Kılavuz spiralli kaynak torçlarının bağlanması için hazırlık:**

- Merkezi bağlantının kılcal boruya doğru oturup oturmadığını kontrol edin!

**Tel sürme gövdeli kaynak torçlarının bağlanması ile ilgili hazırlıklar:**

- Kılcal boruyu tel beslemesi tarafından merkezi bağlantı yönünde öne itin ve burada çıkartın.
- Tel sürme gövdesinin orta tel kılavuzunu Euro bağlantıdan içeriye itin.
- Kaynak torçunun merkezi soketini henüz fazla uzun olan tel sürme gövdesiyle birlikte dikkatlice merkezi bağlantıya sokun ve başlık somunu ile vidalayın.
- Tel sürme gövdesini, gövde kesici > bkz. Bölüm 9.5 ile tel besleme makarasının hemen önünde kısaltın.
- Kaynak torçunun merkezi soketini gevşetin ve dışarı çekin.
- Tel sürme gövdesinin ayrılan ucunu bir tel sürme merkezi keskinleştirici > bkz. Bölüm 9.5 ile çapaklarından arındırın ve keskinleştirin.

**Bazı tel elektrotları (örn; kendinden korumalı özlü teli) negatif polarite ile kaynaklanmalıdır. Bu durumda kaynak akım hattı "-" kaynak akımı soketine, iş parçası hattı ise "+" kaynak akım soketine bağlanmalıdır. Elektrot üreticisinin önerilerini dikkate alın!**



Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kaynak torcu</b>
2		<b>Polarite seçim soketi, kaynak akımı kablosu</b> Merkezi bağlantıya / torça giden dahili kaynak akımı hattı • ----- Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"
3		<b>İş parçası</b>

- Polarite seçim soketini "+" kaynak akımı bağlantı soketine takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.
- Kaynak torçunun merkezi soketini merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlık somunu ile vidalayın.
- İş parçası ucunun kablo soketini "-" kaynak akımı bağlantı soketine takın ve sağa çevirerek kilitleyin.

**Uygun ise:**

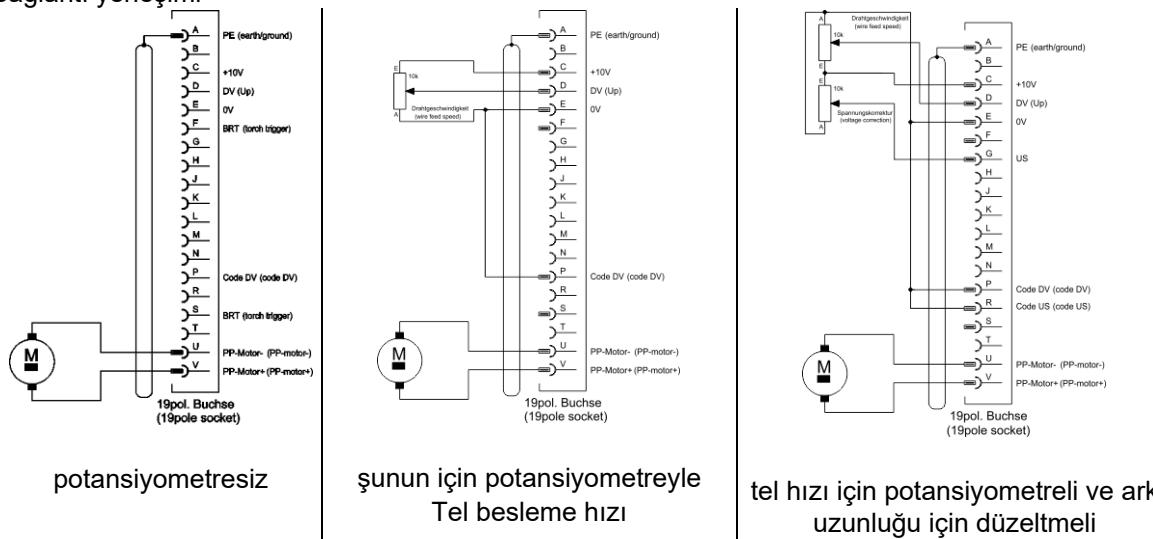
- Torç kontrol kablosu soketi 19 kutulu bağlantı soketine takılmalı ve kilitlenmelidir (sadece MIG/MAG torçu ilave kontrol kablosu ile).
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakkorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun: Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).

### 5.2.2 MIG/MAG fonksiyon torcu

MIG kaynak torçunun torç tetiği temelde kaynak işlemini başlatmak ve sonlandırmak için kullanılır. Fonksiyon torçları tel besleme hızının ayarı ve gerilim düzeltmesi için ilave kontrol elemanlarına sahiptir. Tek bir tuş çiftli, bir düğmeli veya bir döner butonlu kaynak torçları, makine kontrolünde uygun şekilde yapılandırılmışmalıdır. Bunun için özel parametre FRC, uygun aksesuar bileşenine göre ayarlanmalıdır > bkz. Bölüm 5.6.

### 5.2.3 MIG/MAG İtme/Çekme torç

Bağlantı yerleşimi



Şekil 5-13

### 5.2.4 Tel beslemesi

#### **DİKKAT**



**Hareketli parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi!**

**Tel besleme üniteleri, elleri, saçları, giysileri ya da aletleri kapan ve böylece insanları yaralayabilen hareketli parçalarla donatılmıştır!**

- Dönen ya da hareketli parçaları ya da tahrik parçalarını elle tutmayın!
- Çalışma sırasında gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!



**Kontrolsüz olarak çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

**Kaynak teli yüksek hızla sevk edilebilir ve usulü aykırı ya da eksik tel sevkinde kontrolsüz olarak çıkabilir ve insanları yaralayabilir!**

- Şebekeye bağlamadan önce tel bobininden kaynak torçuna kadar eksiksiz tel sevkini sağlayın!
- Tel sevkini düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!

## 5.2.4.1 Tel bobinini yerleştirme

### **DİKKAT**

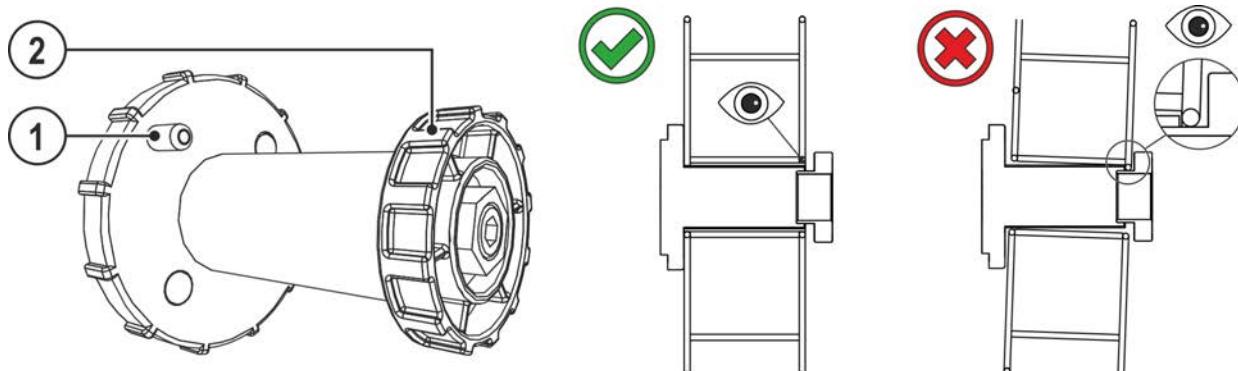


Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan tel bobininden kaynaklanan yaralanma tehlikesi.

Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan bir tel bobini, tel bobini yuvasından kurtulabilir, düşebilir ve bunun sonucunda makine hasarlarına ve insanların yaralanmasına neden olabilir.

- Tel bobinini düzgün bir şekilde tel bobini yuvasına sabitleyin.
- Çalışmaya başlamadan önce her seferinde tel bobininin sıkı bir şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin.

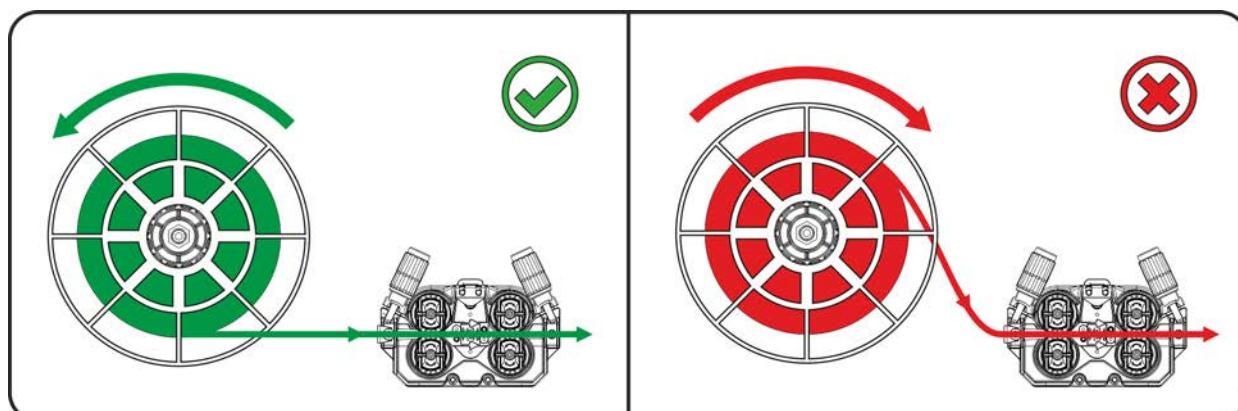
Standart D300 zımba bobinleri kullanılabilir. Standart sepet bobinlerinin (DIN 8559) kullanımı için adaptörler gereklidir > bkz. Bölüm 9.



Şekil 5-14

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Alma pimi</b> Tel bobinini sabitlemek için
2		<b>Tırtıklı somun</b> Tel bobinini sabitlemek için

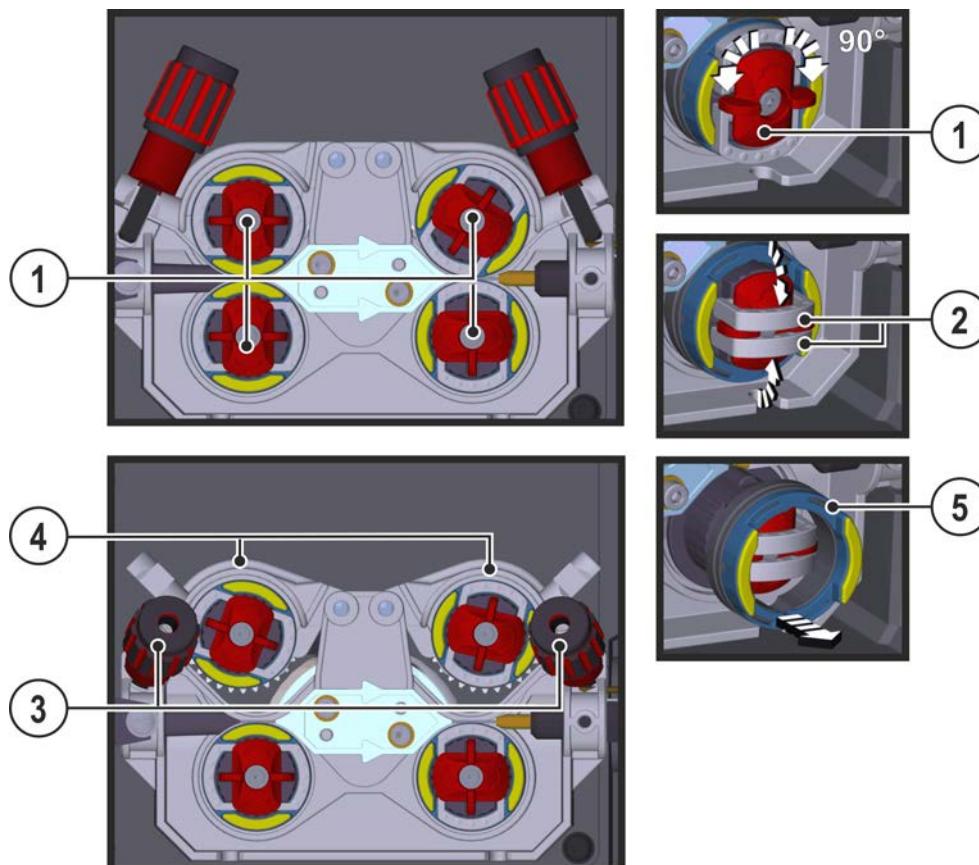
- Koruma tapası kilidini çözün ve açın.
- Tırtıklı somunu bobin tutucudan ayırin.
- Kaynak teli bobinini, alma pimi bobin deligiine kenetlenecek şekilde bobin tutucuya sabitleyin.
- Tel bobinini tırtıklı somunla tekrar sabitleyin.



Şekil 5-15

Kaynak teli makarasının açılma yönüne dikkat edin.

#### 5.2.4.2 Tel besleme makaralarını değiştirme



Şekil 5-16

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kol</b> Kol ile tel besleme makaralarının kapama kolları sabitlenir.
2		<b>Kapama kolu</b> Kapama kolları ile tel besleme makaraları sabitlenir.
3		<b>Baskı ünitesi</b> Gerdirme ünitesinin sabitlenmesi ve pres basıncının ayarlanması.
4		<b>Germe ünitesi</b>
5		<b>Tel besleme makarası</b> bkz. tel besleme makarası genel bakışı tablosu

- Kol 90° saat ibresi yönünde veya tersine döndürülmelidir (kol yerine oturur).
- Kapama kolu 90° dışa katlanmalıdır.
- Baskı ünitelerini gevşetin ve katlayın (gerdirme üniteleri karşı baskı makaralarıyla otomatik olarak yuvarlak katlanır).
- Tel besleme makaraları makara yuvasından çekilmelidir.
- Yeni tel besleme makaraları "Tel besleme makaraları genel bakışı" tablosu dikkate alınarak seçilmeli ve tahrik tersi sırada tekrar toplanmalıdır.

**Sorunlu tel beslemesinden kaynaklanan kusurlu kaynak sonuçları!**

Tel besleme makaraları tel çapına ve malzemeye uygun olmalıdır. Ayırım için tel besleme makaraları renkli işaretlenmiştir (bkz. tel besleme makaraları genel bakış tablosu). 1,6 mm üzerinde tel çapları kullanıldığında tahrik donanımı tel sürme seti ON WF 2,0-3,2MM EFEED olarak değiştirilmelidir > bkz. Bölüm 10.

**Tel besleme makaraları genel bakış tablosu:**

Malzeme	Çap		Renk kodu			Kaynak ağızı şekli
	Ø mm	Ø inç				
Çelik Paslanmaz çelik Sertlehim	0,6	.024	tek renkli	açık pembe	-	
	0,8	.031		beyaz		
	0,8	.031	iki renkli	beyaz	mavi	
	0,9	.035				
	1,0	.039	1,0	mavi	kırmızı	
	1,0	.039				
	1,2	.047				
	1,4	.055	tek renkli	yeşil	-	
	1,6	.063		siyah		
	2,0	.079		gri		
	2,4	.094		kahverengi		
	2,8	.110		açık yeşil		
	3,2	.126		lila		
Alüminyum	0,8	.031	iki renkli	beyaz	sarı	
	0,9	.035		mavi		
	1,0	.039				
	1,2	.047		kırmızı		
	1,6	.063		siyah		
	2,0	.079		gri		
	2,4	.094		kahverengi		
	2,8	.110		açık yeşil		
Özlu tel	0,8	.031	iki renkli	beyaz	turuncu	
	0,9	.035		mavi		
	1,0	.039				
	1,2	.047		kırmızı		
	1,4	.055		yeşil		
	1,6	.063		siyah		
	2,0	.079		gri		
	2,4	.094		kahverengi		

#### 5.2.4.3 Tel elektrodunu geçirme



#### DİKKAT

- Kaynak torçundan taşan kaynak telinden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!  
Kaynak teli yüksek bir hız ile kaynak torçundan taşabilir ve vücut uzuvaları ile yüzü ve gözleri yaralayabilir!
- Kaynak torçunu hiçbir zaman kendi vücudunuza ve diğer kişilerin vücutlarına doğrultmayın!

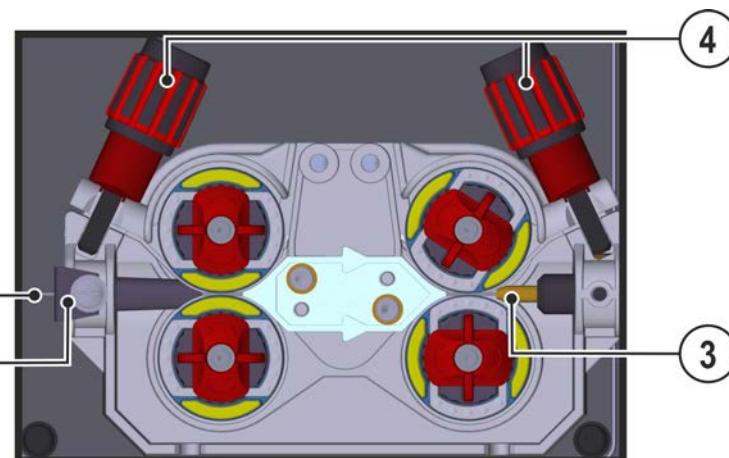


*Pres basıncının uygun olmamasından dolayı tel besleme makaralarındaki aşınma artar!*

*Pres basıncı baskı ünitelerinin ayar somunlarından, tel elektrodunun taşınmasını sağlayacak, ancak tel bobini bloke olduğunda kayacak şekilde ayarlanmalıdır!*

Geçirme hızı, tel geçirme butonuna basılması ve aynı zamanda tel besleme hızı döner butonunun çevrilmesi suretiyle kademesiz ayarlanabilmektedir. Makine kontrol biriminin sol göstergesinde seçilen geçirme hızı ve sağ göstergede tel sürme ünitesinin güncel motor akımı gösterilir.

Makinenin yapım türüne göre tel besleme ünitesi ters tarafa yerleştirilmiş olabilir!



Şekil 5-17

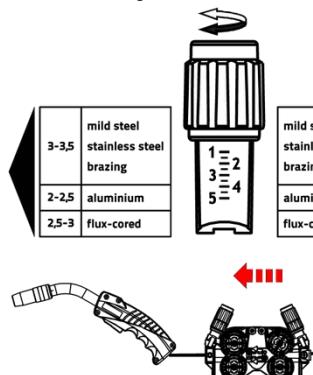
Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak teli
2		Tel giriş rakoru
3		Kılavuz boru
4		Ayar somunu

- Torç tüp paketini uzatılmış şekilde döşeyin.
- Kaynak teli dikkatlice tel bobinden çözülmeli ve tel besleme pipeline, tel makaralarına kadar yönlendirilmelidir.
- Tel geçirme tuşuna basın (kaynak teli tahrik tarafından alınır) ve otomatik olarak kaynak torçundan tekrar çıkana kadar yönlendirilir > bkz. Bölüm 4.2.

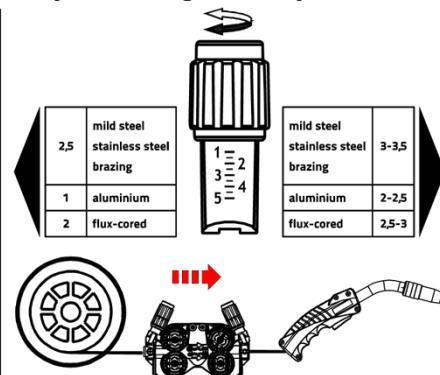
Otomatik tel geçirme işlemi için ön koşul tel beslemesinin doğru hazırlanmasıdır, özellikle kılcal veya tel kılavuz borusu bölgesinde.

- Pres basıncı, kaynak ilave malzemeleri ile bağlantılı olarak baskı ünitesinin ayar somunları üzerinden her taraf için (tel girişi / tel çıkıştı) ayrı ayrı ayarlanması gereklidir. Tel tahrik ünitesinin yakınında bulunan bir çıkartma üzerinde ilgili ayarlama değerlerini gösteren bir tablo bulunur.

#### Varyant 1: Sola montaj konumu



#### Varyant 2: Sağa montaj konumu

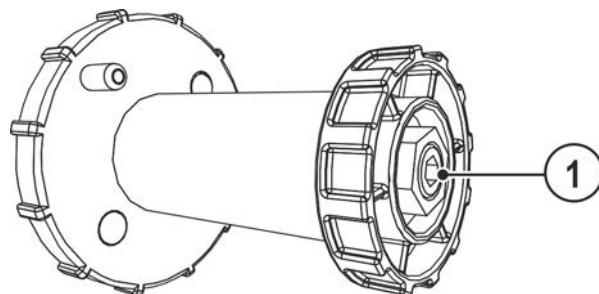


Şekil 5-18

#### Otomatik kaynak teli geçirme durması

Kaynak torçunu kaynak teli geçirme işlemi sırasında iş parçasına oturtun. Kaynak teli şimdi iş parçasına gelene kadar geçirilir.

#### 5.2.4.4 Bobin frenini ayarlama



Şekil 5-19

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Allen cıvatası</b> Tel bobini yuvasını sabitleme ve bobin frenini ayarlama

- Fren etkisini artırmak için allen cıvatasını (8 mm) saat yönünde sıkın.

**Tel bobinini bloke etmeyin! Bobin frenini, tel besleme motoru durduğunda ilerlemeyecek, ama işletim esnasında bloke olmayacağı kadar çekin.**

#### 5.2.5 MIG/MAG kaynak görevi tanımı

Bu cihaz serisi, yüksek fonksiyon kapsamına sahip olması ve kolay kullanımı ile öne çıkar.

- JOBlar (kaynak görevleri, kaynak işlemleri, malzeme türü, tel çapı ve koruyucu gaz türlerinden oluşan) geçerli olan tüm kaynak görevleri için önceden tanımlanmıştır.
- Önceden tanımlanmış JOBları içeren bir liste (makine üzerindeki etiket) sayesinde kolay JOB seçimi.
- Gerekli olan proses parametreleri belirtilen çalışma noktasına (tel hızı döner butonu üzerinden tek düğmeli kullanım) bağlı olarak sistem tarafından hesaplanır.
- Tel hızı ve kaynak gerilimi üzerinden geleneksel olarak kaynak görevi belirlemek de mümkündür.

**Aşağıda gösterilmekte olan kaynak görevi tanımlaması MIG/MAG ve özlü tel kaynak görevlerinin tanımlaması için geçerlidir!**

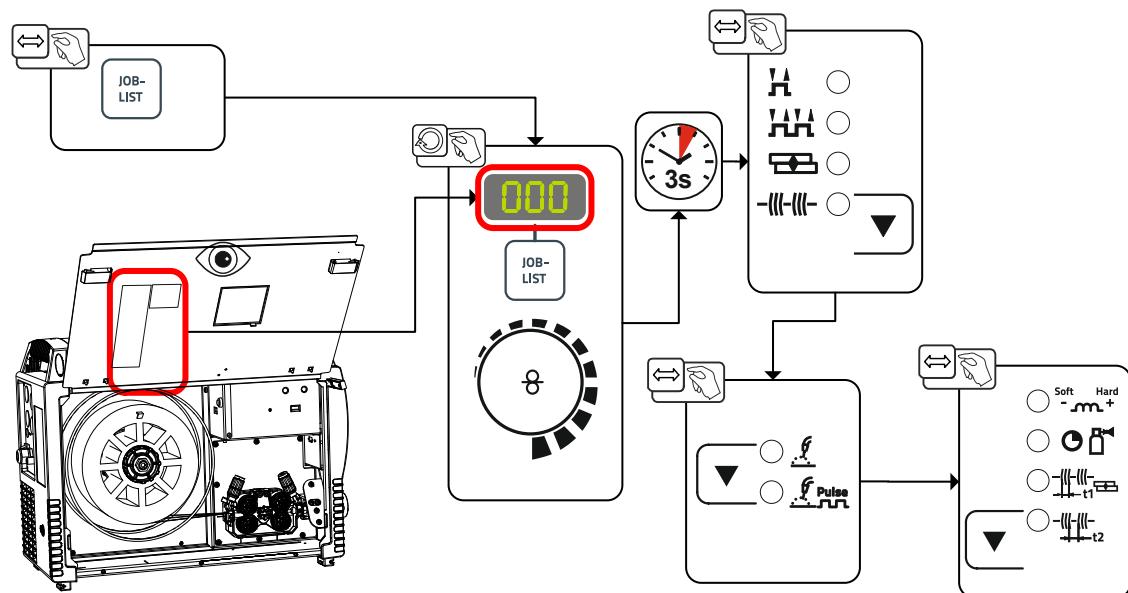
**Polarite seçimi sinyal ışığını dikkate alın!**

**Seçilen JOB'a/kaynak işlemine göre kaynak akımı polaritesinin değiştirilmesi gerekebilir.**

- Polarite seçimi soketinin yerini gerekli ise değiştirin.

## 5.2.6 Örtülü elekrot kaynağı görev seçimi

İlgili kaynak parametreleri ile ilgili ayarlar farklı JOBLar üzerinden girilmektedir. Doğru olan JOB hızlıca JOB listesi yardımıyla bulunabilir > bkz. Bölüm 11.1.



Şekil 5-20

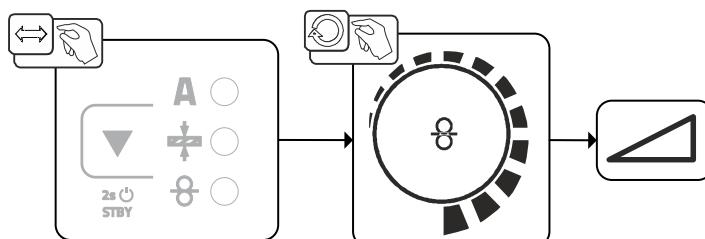
Punta süresi-, bekleme süresi ve tel besleme hızı ile ilgili ayarlar bütün JOBs için geçerlidir. Diğer tüm parametre değerleri her JOB içerisinde ayrı olarak kaydedilmiştir. Değişiklikler güncel olarak seçilmiş olan JOB içerisinde kalıcı kaydedilir.

Bu parametre değerleri gerekirse fabrika ayarlarına döndürülebilir > bkz. Bölüm 7.4.

## 5.2.7 Kaynak performansı (çalışma noktası)

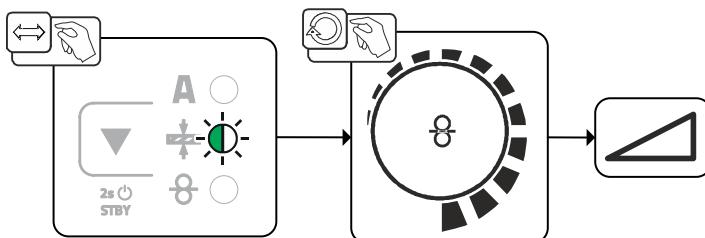
### 5.2.7.1 Kaynak parametresi gösterim türünün seçilmesi

Çalışma noktası (kaynak performansı), kaynak akımı, malzeme kalınlığı ya da tel besleme hızı olarak gösterilebilir ya da aynı zamanda ayarlanabilir.



Şekil 5-21

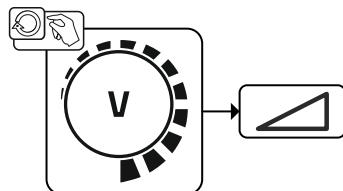
### 5.2.7.2 Malzeme kalınlığı üzerinden çalışma noktası ayarı



Şekil 5-22

### 5.2.7.3 Ark uzunluğu

Gerektiğinde münferit kaynak görevi için ark uzunluğu (kaynak gerilimi) -5 V ile +5 V aralığında düzenlenebilir.

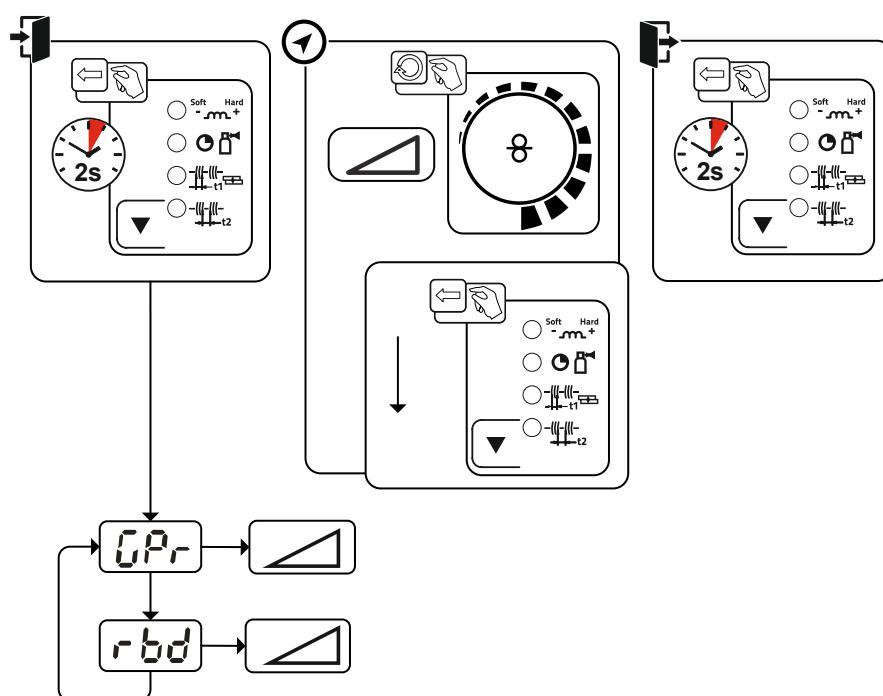


Şekil 5-23

Temel ayarlar bu şekilde tamamlanmıştır. Diğer kaynak parametreleri fabrika teslimi olarak ideal bir şekilde tanımlanmış durumdadır, ancak bireysel taleplere uygun hale getirilebilir.

### 5.2.8 Diğer kaynak parametreleri

- Ön ayar: Bir MIG/MAG-JOB'u seçin > bkz. Bölüm 5.2.6.



Şekil 5-24

Gösterge	Ayar / seçim
<b>GPr</b>	Başlangıç gaz akışı süresi
<b>rbd</b>	Tel geri yanma düzeltmesi

## 5.2.9 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

### 5.2.9.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

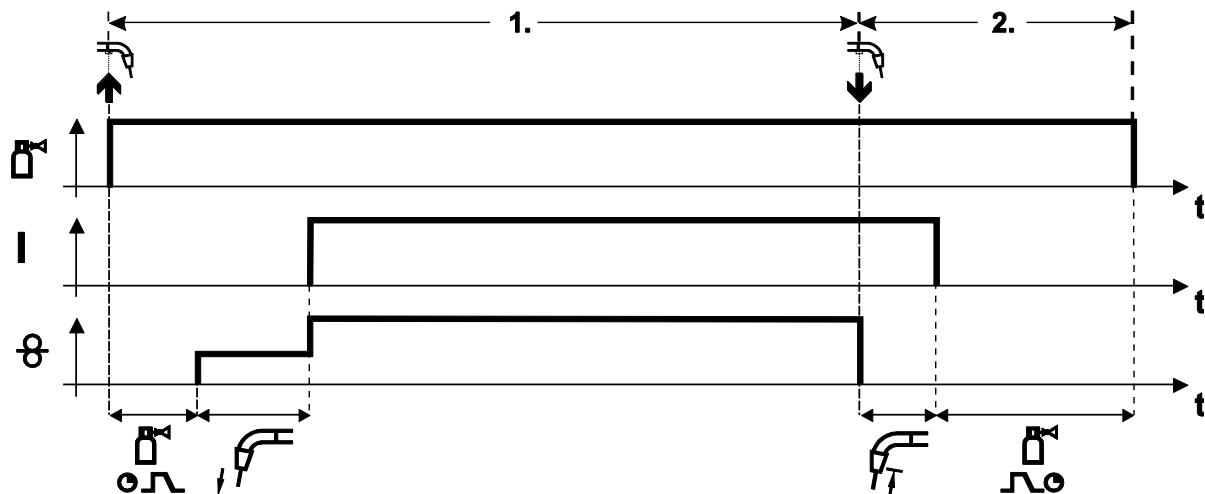
Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Koruyucu gaz akar
	Kaynak performansı
	Tel elektrodunu taşınır
	Tel sünmesi
	Tel geri yanma
	Başlangıç gaz akışı
	Bitiş gaz akışı
	2 döngü
	4 döngü
	Süre
	Puntalama süresi
	Bekleme süresi

### 5.2.9.2 Otomatik akım kesici

Otomatik akım kesici, hata süreleri geçtikten sonra kaynak işlemini sonlandırır ve iki durum üzerinden tetiklenebilir:

- Ateşleme süresi sırasında  
kaynak başladıkten 5 s sonra kaynak akımı olmadığında (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında  
Ark 5 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması).

**2 kademeli çalışma**



Şekil 5-25

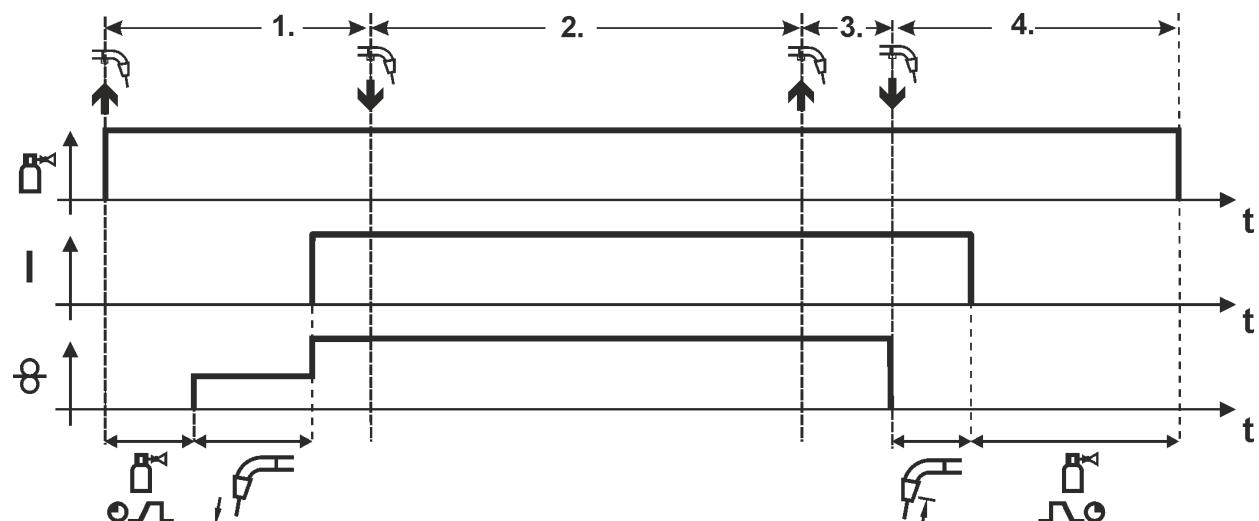
**1. kademe**

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark tel elektrod'u işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar.
- Ön seçimi tel hızına geçiş.

**2. kademe**

- Torç tetiğini serbest bırakın.
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

#### 4 kademeli çalışma



Şekil 5-26

#### 1. Döngü

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir. Kaynak akımı akar.
- Tel besleme hızı ayarlanmış olan nominal değere yükselir.

#### 2. Döngü

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

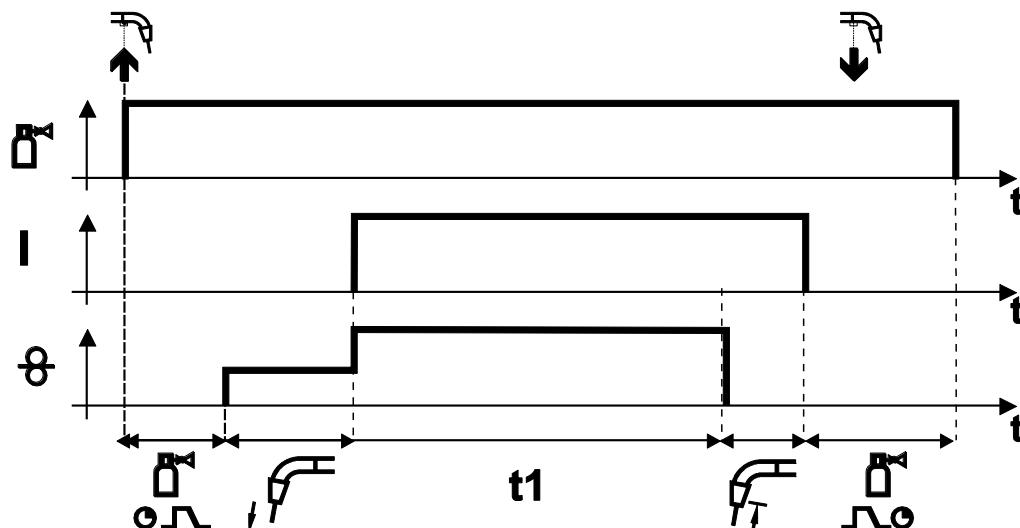
#### 3. Döngü

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

#### 4. Döngü

- Torç tetiğini serbest bırakın
- Tel besleme motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

### Puntalar



Şekil 5-27

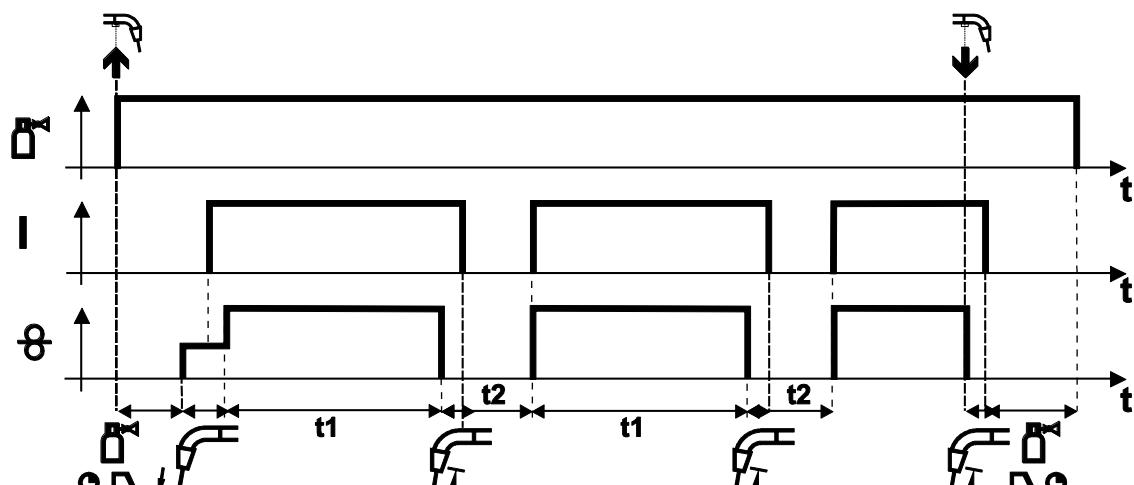
### Başlat

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (başlangıç gaz akışı).
- Ark, tel elektrod sürünenme hızı ile iş parçasına ulaştıktan sonra ateşler.
- Kaynak akımı akar.
- Tel besleme hızı ayarlanmış olan nominal değere yükselir.
- Punta süresinin sona ermesinden sonra tel beslemesi durur.
- Ark, tel geri yanma süresinin sona ermesinden sonra söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

### Önceden sonlandırma

- Torç tetiğini serbest bırakın.

### Aralık



Şekil 5-28

### Başlat

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).

### Akış

- Ark, tel elektrodu sürünen hızı ile iş parçasına ulaştıktan sonra ateşler.
- Kaynak akımı akar.
- Tel besleme hızı ayarlanmış olan nominal değere yükselir.
- Punta süresinin sona ermesinden sonra tel beslemesi durur.
- Ark, tel geri yanma süresinin sona ermesinden sonra söner.
- Bu akış, beklenme süresinden sonra tekrarlanır.

### Sonlandırma

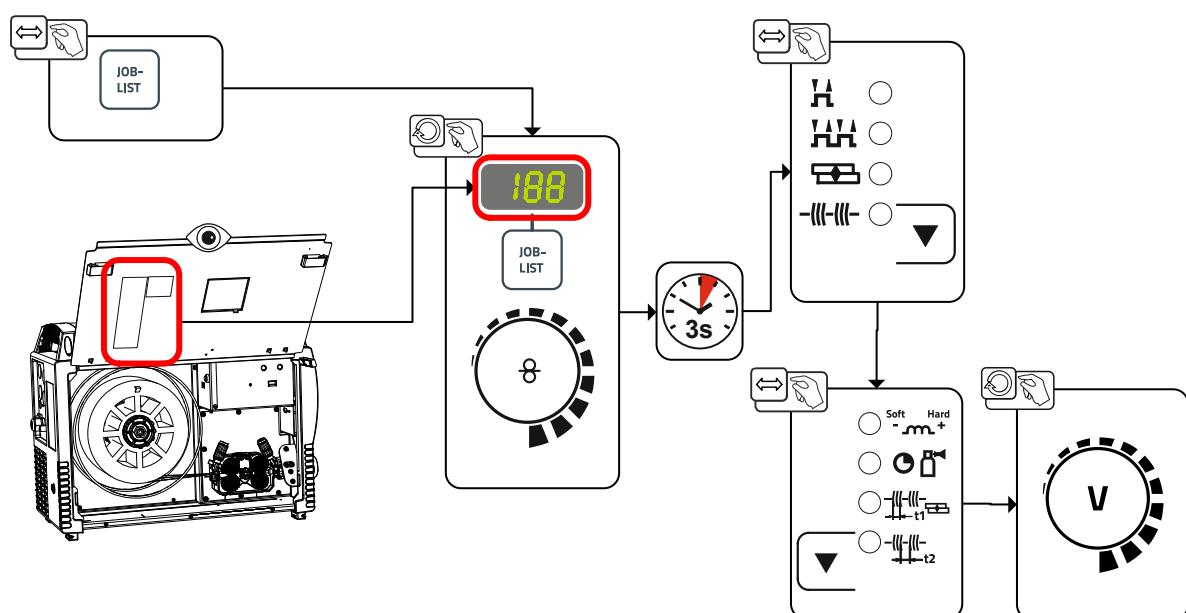
- Torç tetiğini serbest bırakın, tel beslemesi durur, ark söner, bitiş gaz akışı süresi sona erer.

**3 saniyenin altındaki beklenme sürelerinde tel sünmesi sadece ilk punta aşamasında gerçekleşir.**

Torç tetiğinin serbest bırakılması ile kaynak işlemi, punta süresinin sona ermesinden önce de durdurulur.

### 5.2.10 Geleneksel MIG/MAG kaynağı (GMAW non synergic)

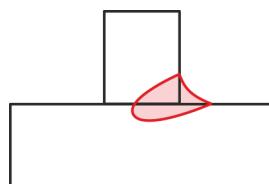
JOB numarası sadece kaynak akımı akmiyorken değiştirilebilir.



Şekil 5-29

### 5.2.11 forceArc / forceArc puls

Yüksek kaynak akımları için derin kaynak nüfuziyetli, ısısı azaltılmış, sabit yönlü ve basınçlı ark.



Şekil 5-30

- Derin kaynak nüfuziyetli ve sabit yönlü ark sayesinde daha küçük kaynak ağızı açısı
- Mükemmel kök ve yanak oluşumu özelliği
- Çok uzun nozul tel uzantısında (çıkıntısında) bile güvenli kaynak
- Kenar oyuklarının azaltılması
- Manüel ve otomatik uygulamalar

forceArc işlemi seçildikten sonra > bkz. Bölüm 5.2.6 bu özellikler kullanıma hazır bulunur.

**Tıpkı impuls ark kaynağında olduğu gibi forceArc kaynağında da kaynak akımı bağının iyi bir kaliteye sahip olmasına özellikle dikkat edilmelidir!**

- Kaynak akımı hatlarını mümkün olduğunda kısa tutun ve hat kesim noktalarını yeterince ölçülendirin!
- Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve gerektiğinde ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümlerin oluşmasını engelleyin!
- Yüksek kaynak akımlarına uygun hale getirilmiş kaynak torçlarını mümkün olduğunda su ile soğutulmuş olarak kullanın.
- Çeliğin kaynatılmasında yeterli bakır kaplamasına sahip olan kaynak teli kullanılmalıdır. Tel bobini kangan olarak sarılmış olmalıdır.

**Stabil olmayan ark!**

Tam olarak sarılmamış kaynak akımı hatları ark üzerinde parazitlere (yanıp sönmelere) neden olabilir.

- Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını veya ara hortum paketlerini tam olarak sarın. Düğüm-lerin oluşmasını engelleyin!

### 5.2.12 rootArc / rootArc puls

Kolay aralık köprüleme ve özellikle de kök kaynağı için kolayca biçimlenme kapasiteli kısa ark.



Şekil 5-31

- Standart kısa arka kıyasla düşük sıçranti
- İyi kök oluşumu ve güvenli yanak oluşumu
- Manüel ve otomatik uygulamalar

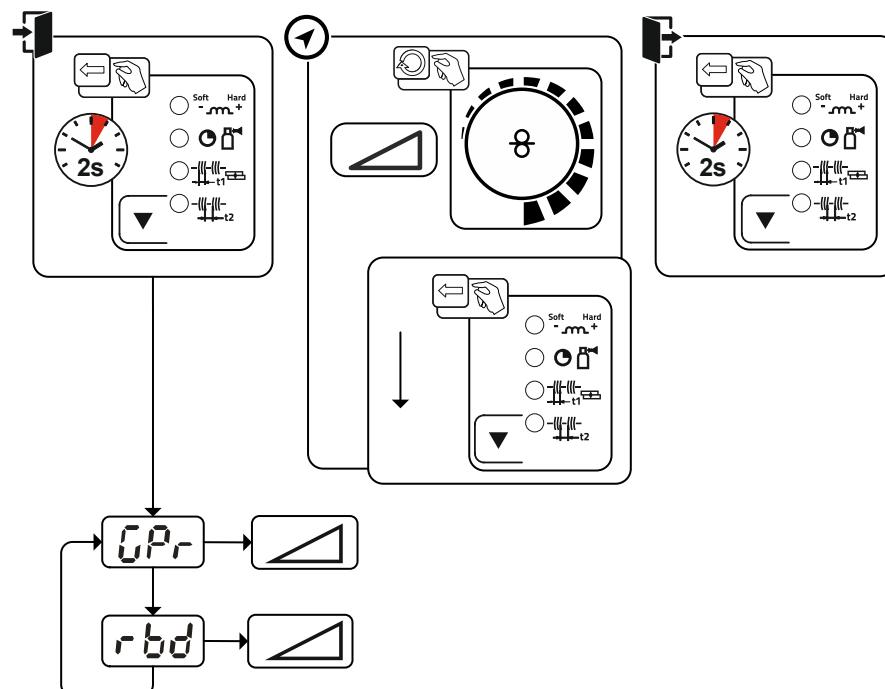
**Stabil olmayan ark!**

Tam olarak sarılmamış kaynak akımı hatları ark üzerinde parazitlere (yanıp sönmelere) neden olabilir.

- Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını veya ara hortum paketlerini tam olarak sarın. Düğüm-lerin oluşmasını engelleyin!

### 5.2.13 Uzman menüsü (MIG/MAG)

Uzman menüsünde ayarlanabilir parametreler kayıtlıdır, bunların düzenli olarak ayarlanması gereklidir. Gösterilen parametrelerin sayısı örn. bir fonksiyonun devre dışı olması sebebiyle kısıtlı olabilir.



Şekil 5-32

Gösterge	Ayar / seçim
<b>GPr</b>	Başlangıç gaz akışı süresi
<b>rbd</b>	Tel geri yanma düzeltmesi

## 5.3 E-Manüel kaynağı

### 5.3.1 Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması

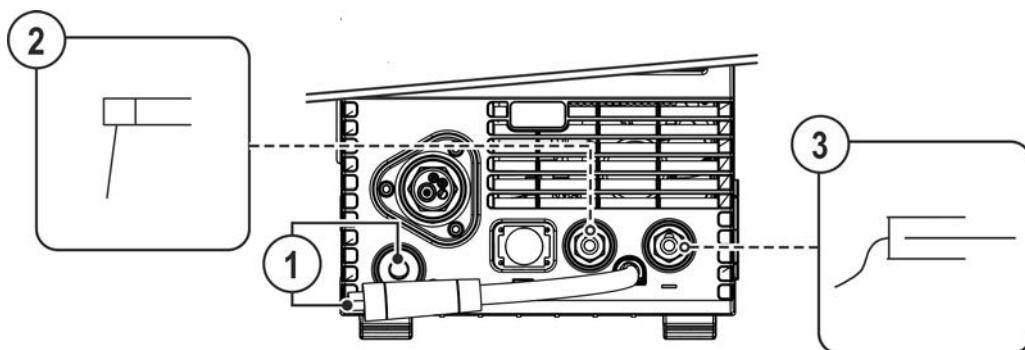
#### DİKKAT



**Ezilme ve yanma tehlikesi!**

**Çubuk elektrod değişiminde sıkışma ve yanma tehlikesi söz konusudur!**

- Uygun, kuru koruyucu eldivenler takılmalıdır.
- Kullanılmış çubuk elektrotları çıkartmak veya kaynak yapılmış iş parçalarını oynatmak için izole edilmiş pense kullanın.



Şekil 5-33

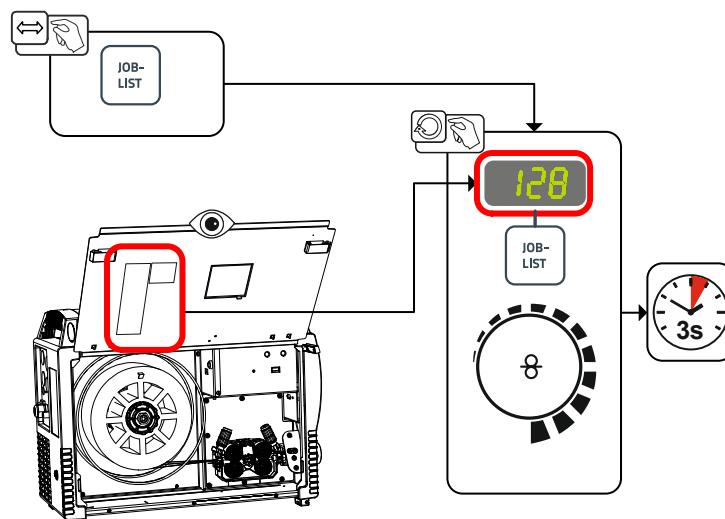
Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Polarite seçim soketi, kaynak akımı kablosu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Park soketine bağlayın</li></ul>
2		<b>Elektrot pensesi</b>
3		<b>İş parçası</b>

- Polarite seçim soketini park soketine takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.
- Elektrot pensesinin kablo soketini ve iş parçası ucunu uygulamaya bağlı kaynak akım soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin. Doğru kutular, elektrot ambalajındaki elektrot üreticisinin bilgilerine göre belirlenir.

### 5.3.2 Örtülü elekrot kaynağı görev seçimi

- Örtülü elekrot JOB 128'i seçin > bkz. Bölüm 11.1.

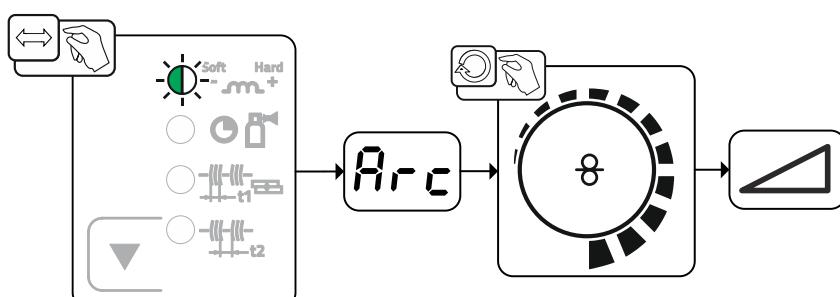
JOB numarası sadece kaynak akımı akmiyorken değiştirilebilir.



Şekil 5-34

### 5.3.3 Arcforce

Kaynak işlemi esnasında Arcforce, akım yükselmeleri nedeniyle elektrodun kaynak banyosu içerisinde yapışmasını önlemektedir. Bu özellikle iri damlalar halinde eriyen elektrot tiplerinin düşük akım şiddetliğinde kısa arklarla kaynaklanması kolaylaştırmaktadır.



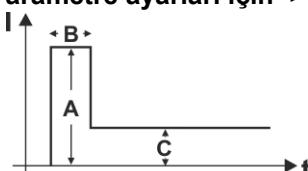
Şekil 5-35

Gösterge	Ayar / seçim
	<b>Arcforce düzeltmesi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Değeri yükseltin &gt; daha sert ark</li> <li>Değeri düşürün &gt; daha yumuşak ark</li> </ul>

### 5.3.4 Sıcak başlama

Sıcak başlama (hotstart) fonksiyonu, arkın güvenli bir şekilde ateşlenmesini ve kaynak başlangıcında ana henüz soğuk olan ana metal üzerinde yeterli ısınma sağlar. Burada ateşleme belirli bir süre (sıcak başlama süresi) boyunca yüksek akım şiddetiyle (sıcak başlama akımı) gerçekleşir.

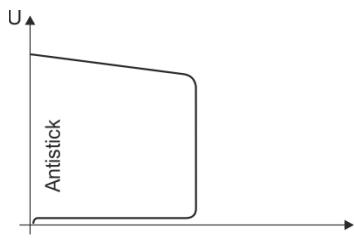
Parametre ayarları için > bkz. Bölüm 5.3.6.



- |     |                      |
|-----|----------------------|
| A = | Sıcak başlama akımı  |
| B = | Sıcak başlama zamanı |
| C = | Ana akım             |
| I = | Akım                 |
| t = | Süre                 |

Şekil 5-36

### 5.3.5 Yapışmaz



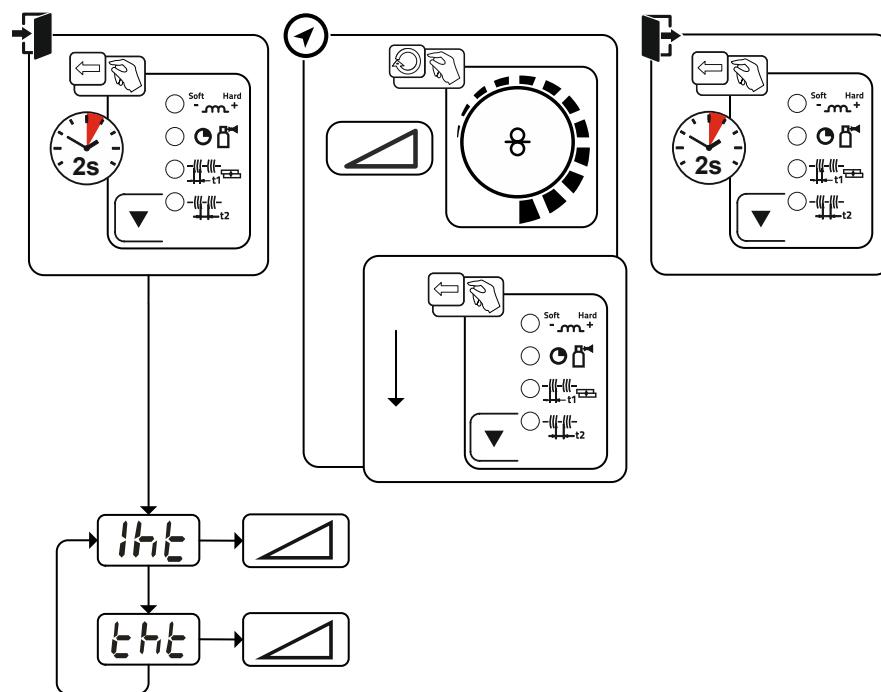
**Yapışmaz, eletrodun tavlanmasılığını önler.**

Elektrot Arcforce'a rağmen yapışsa, makine otomatik olarak yakl. 1 s içinde minimum akıma geçer. Elektrodun tavlaması engellenir. Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve kaynak görevi için düzeltin!

Şekil 5-37

### 5.3.6 Uzman menüsü (örtülü elektrot)

Uzman menüsünde ayarlanabilir parametreler kayıtlıdır, bunların düzenli olarak ayarlanması gereklidir. Gösterilen parametrelerin sayısı örn. bir fonksiyonun devre dışı olması sebebiyle kısıtlı olabilir.



Şekil 5-38

Gösterge	Ayar / seçim
Iht	Sıcak başlama akımı
tbt	Sıcak başlama zamanı

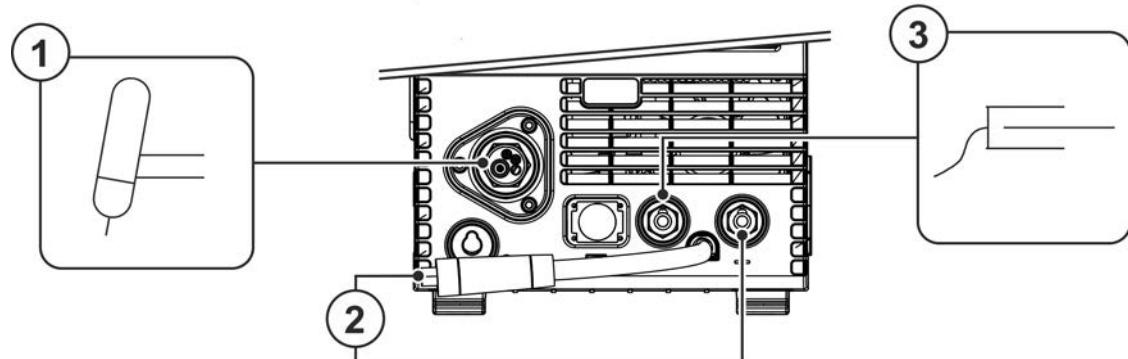
## 5.4 WIG kaynağı

### 5.4.1 TIG kaynak torçunun hazırlanması

TIG kaynak torcu kaynak görevine uygun bir biçimde donatılmalıdır!

- Uygun tungsten elektrod ve
- buna uygun koruyucu gaz memesini monte edin.
- TIG kaynak torcu ile ilgili kullanma kılavuzunu dikkate alın!

### 5.4.2 Kaynak torcu ve iş parçası ucu bağlantısı



Şekil 5-39

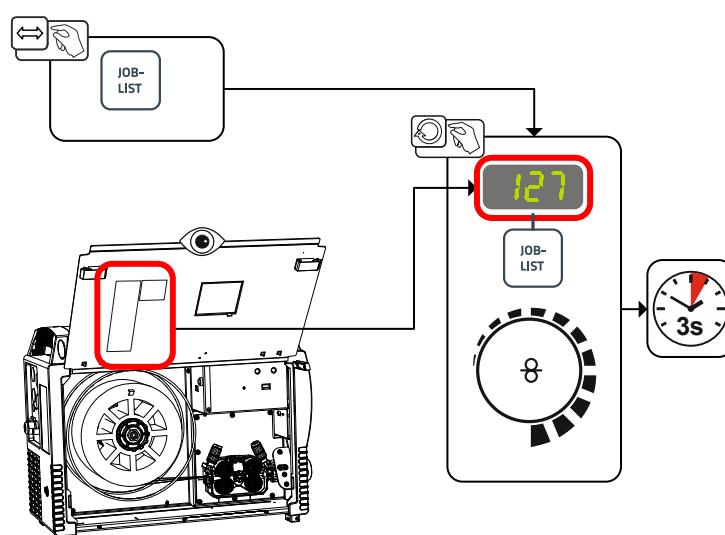
Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak torcu
2		Polarite seçim soketi, kaynak akımı kablosu Merkezi bağlantıya / torça giden dahili kaynak akımı hattı. • Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"
3		İş parçası

- Kaynak torçunun merkezi soketini merkezi bağlantıının içinden geçirin ve başlık somunu ile vidalayın.
- Polarite seçim soketini "-" kaynak akımı bağlantı soketine takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.
- İş parçası ucunun soketini "+" kaynak akımı bağlantı soketine takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.

### 5.4.3 Örtülü elekrot kaynağı görev seçimi

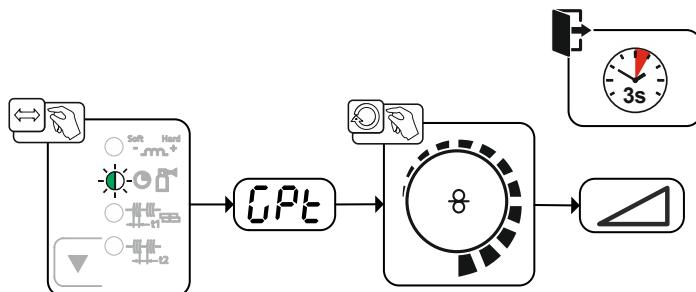
- TIG-JOB 127'yi seçin.

JOB numarası sadece kaynak akımı akmiyorken değiştirilebilir.



Şekil 5-40

#### 5.4.4 Bitiş gaz akışı süresinin ayarlanması

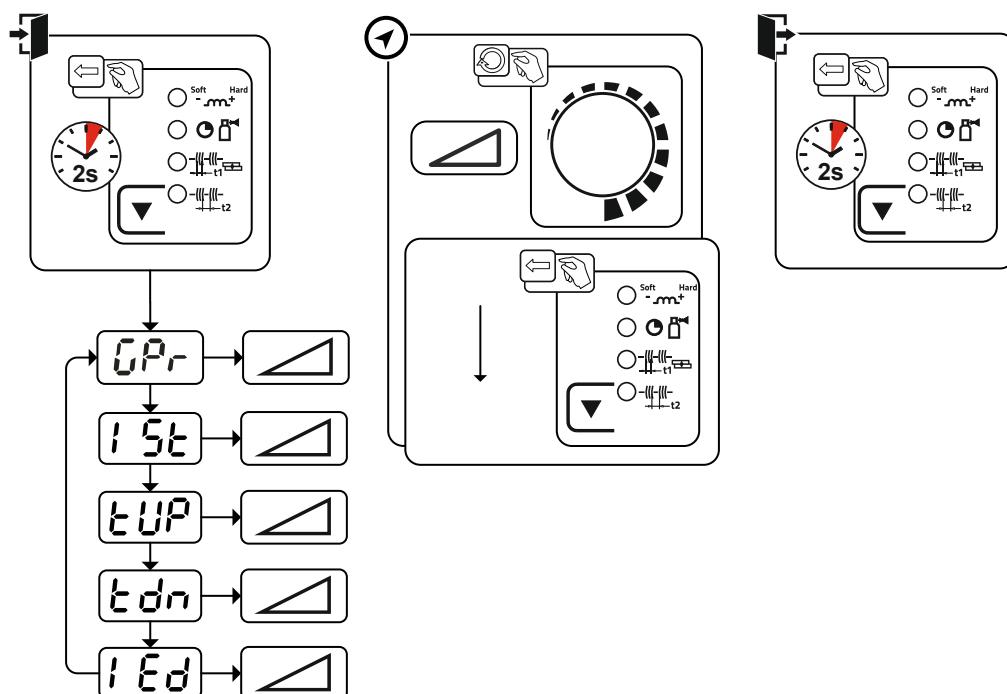


Şekil 5-41

Gösterge	Ayar / seçim
<b>GPT</b>	Bitiş gaz akışı süresi

#### 5.4.5 Uzman menüsü (TIG)

Uzman menüsünde ayarlanabilir parametreler kayıtlıdır, bunların düzenli olarak ayarlanması gereklidir. Gösterilen parametrelerin sayısı örn. bir fonksiyonun devre dışı olması sebebiyle kısıtlı olabilir.

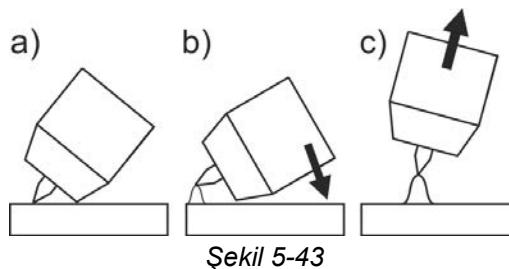


Şekil 5-42

Gösterge	Ayar / seçim
<b>GPr</b>	Başlangıç gaz akışı süresi
<b>ISe</b>	Başlatma akımı (yüzdesel, ana akıma bağlı)
<b>tUP</b>	Çıkış rampası süresi
<b>tdn</b>	İniş rampası süresi
<b>IEd</b>	Bitiş akımı (yüzdesel, ana akıma bağlı)

## 5.4.6 Ark tutuşması

### 5.4.6.1 Liftarc



Şekil 5-43

**Ark, işlem parçasına temasla ateşlenir:**

- Torç nozulu ve tungsten elektrot ucunu dikkatlice işlem parçasının üzerine yerleştirin (Liftarc-akımı, ayarlanan ana akımdan bağımsız olarak akar)
- Torcu torç gaz memesi üzerinden elektrot ucu ile iş parçası arasında yaklaşık 2-3 mm boşluk oluşturan kadar eğin (ark ateşlenir, akım ayarlanmış olan ana akıma yükselir).
- Torcu kaldırın ve normal konuma çevirin.

**Kaynak işlemini sonlandırın: Torcu, ark yırtılana kadar iş parçasından uzaklaştırın.**

## 5.4.7 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

### Lejant

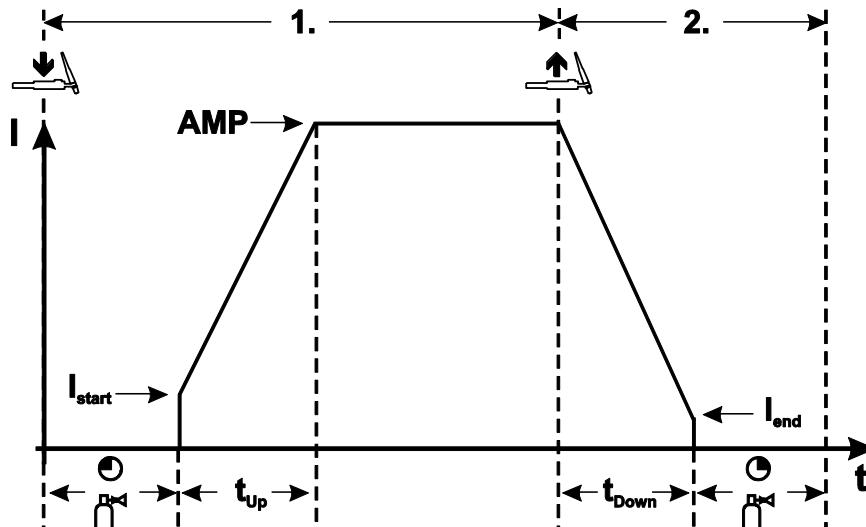
Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
I	Kaynak akımı
	Başlangıç gaz akışı
	Bitiş gaz akışı
	2 döngü
	4 döngü
t	Süre
t <sub>up</sub>	Çıkış rampası süresi
t <sub>down</sub>	İniş rampası süresi
I <sub>start</sub>	Başlatma akımı
I <sub>end</sub>	Bitiş krater akımı

### 5.4.8.1 Otomatik akım kesici

Otomatik akım kesici, hata süreleri geçtikten sonra kaynak işlemini sonlandırır ve iki durum üzerinden tetiklenebilir:

- Ateşleme süresi sırasında kaynak başladıkten 5 s sonra kaynak akımı olmadığındada (ateşleme hatası).
- Kaynak işlemi sırasında Ark 5 saniyeden uzun süre kesildiğinde (ark yırtılması).

**2 kademeli çalışma**



**Şekil 5-44**

**1. döngü**

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).

**Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.**

- Kaynak akımı ayarlanmış olan başlatma akımı değeri  $I_{start}$  ile akar.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan çıkış rapması süresinde ana akıma yükselir.

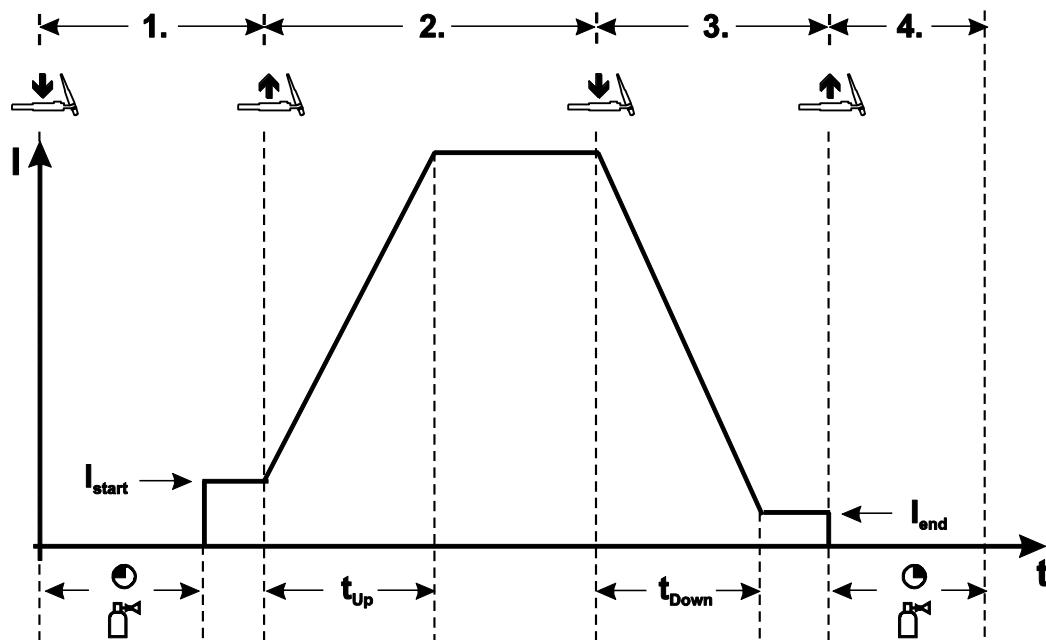
**2. döngü**

- Torç tetiğini serbest bırakın.
- Ana akım ayarlanmış olan iniş rampası süresinde bitiş krater akımına  $I_{end}$  düşer.

**Torç tetiğine iniş rampası süresinde yeniden basıldığında, kaynak akımı yeniden ayarlanmış olan ana akıma yükselir!**

- Ana akım bitiş krater akımına  $I_{end}$  ulaşır, ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

#### 4 kademeli çalışma



Şekil 5-45

##### 1. döngü

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).

**Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.**

- Kaynak akımı ayarlanmış olan başlatma akımı değeri  $I_{start}$  ile akar.

##### 2. döngü

- Torç tetiğini serbest bırakın.
- Kaynak akımı ayarlanmış olan çıkış rapması süresinde ana akıma yükselir.

##### 3. döngü

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Ana akım ayarlanmış olan iniş rampası süresinde bitiş krater akımına  $I_{end}$  düşer.

##### 4. döngü

- Torç tetiğini serbest bırakın, ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

**Torç tetiğinin iniş rampası süresinde serbest bırakılması kaynak işlemini derhal sona erdirir.**

Kaynak akımı sıfıra düşer ve bitiş gaz akışı süresi başlar.

## 5.5 Uzaktan regülatör

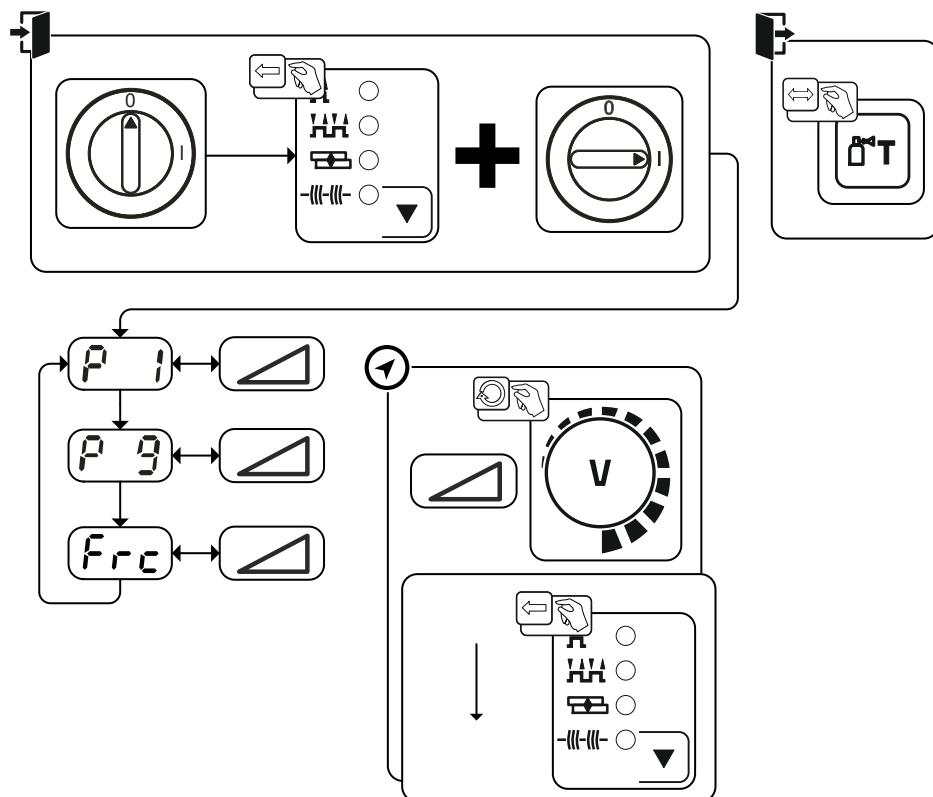
Uzaktan kumandalar 19 kutuplu uzaktan kumanda bağlantı soketinde (analog) çalıştırılmaktadır.

## 5.6 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)

Özel parametreler ( $P_1 - P_n$ ) makine işlevlerinin müşteriye özel konfigürasyonu için kullanılır. Kullanıcıya bu şekilde ihtiyaçlarına göre optimize etmek için maksimum esneklik sağlanmaktadır.

Bu ayarlar doğrudan kaynak makinesi kontrolünde gerçekleştirilemez, çünkü parametreler genelde düzenli olarak ayarlanmamaktadır. Seçilebilen özel parametrelerin sayısı kaynak sisteminde kullanılan kaynak makinesi kontrolleri arasında farklılık gösterebilir (bkz. ilgili standart kullanım kılavuzu). Özel parametreler gerekirse tekrar fabrika ayarlarına döndürülebilir > bkz. Bölüm 7.4.

## 5.6.1.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



Şekil 5-46

Göstergе	Ayar / seçim
<b>P 1</b>	<b>Tel geçirme/tel geri çekme rampa süresi</b> 0 = ----- normal sünme (10 s rampa süresi) 1 = ----- hızlı sünme (3 s rampa süresi) (fabrika teslimi)
<b>P 9</b>	<b>4T ve 4Ts kısa süreli basarak başlatma</b> 0 = 4 kademe kısa süreli basarak başlatma yok (fabrika teslimi) 1 = 4 kademe kısa süreli basarak başlatma mümkün
<b>Frc</b>	<b>Uzaktan kumada kodlaması(Frc)</b> 0 ----- otomatik uzaktan kumanda tanımı (fabrika çıkışlı) 2 ----- sadece tek bir döner butonlu aksesuar bileşenleri için uzaktan kumanda kodlaması 9 ----- sadece tek bir tuş çiftli veya bir düğmeli aksesuar bileşenleri için uzaktan kumanda kodlaması 1,3-8 ---- uzaktan kumanda kodlaması yok 10-15 ---- uzaktan kumanda kodlaması yok

## 5.6.2 Özel parametreler detaylı olarak

### 5.6.2.1 Tel geçirme rampa süresi (P1)

Tel geçirme 2 saniye boyunca 1,0m/dak. ile başlar. Ardından bir rampa fonksiyonuyla 6,0m/dak. değerine yükseltilir. Rapma süresi iki aralık arasında ayarlanabilir.

Tel geçirme sırasında hız, kaynak performansı döner butonu üzerinden değiştirilebilmektedir. Bir değişiklik rampa süresini etkilemez.

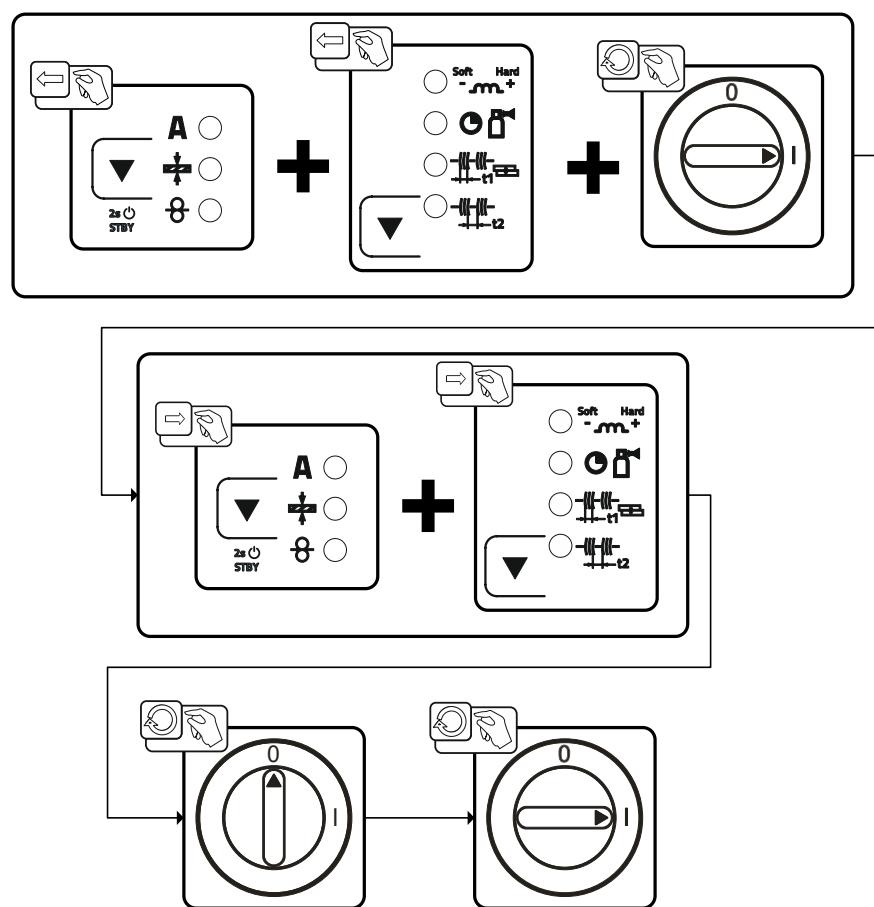
### 5.6.2.2 4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9)

4 kademe - kısa süreli basarak başlatma - modunda, torç tetiğine kısa süreli basarak akımın akması gerekmeden derhal 2. kademe geçilir.

Kaynak işleminin kesilmesi gerekiyinde, torç tetiğine ikinci kez kısa süreli basılabilir.

### 5.6.3 Fabrika ayarına geri getirme

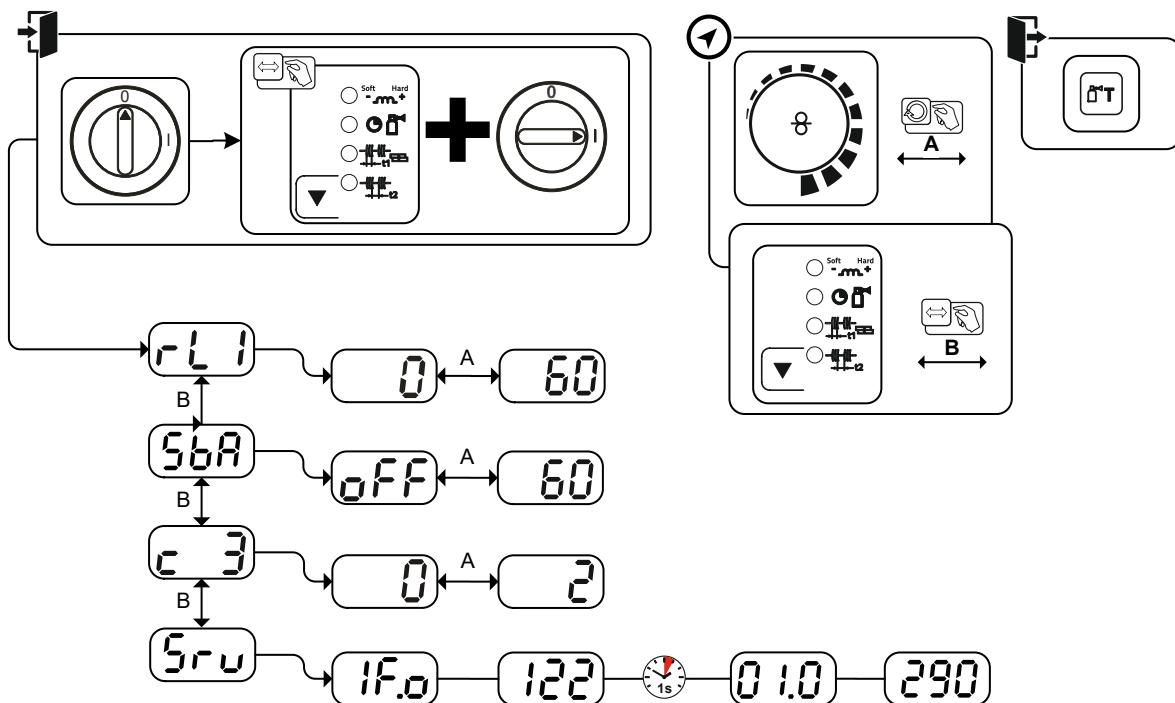
Kayıtlı tüm müşteriye özel özel parametreler fabrika ayarları ile değiştirilecektir!



Şekil 5-47

## 5.7 Cihaz konfigürasyonu menüsü

### 5.7.1.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



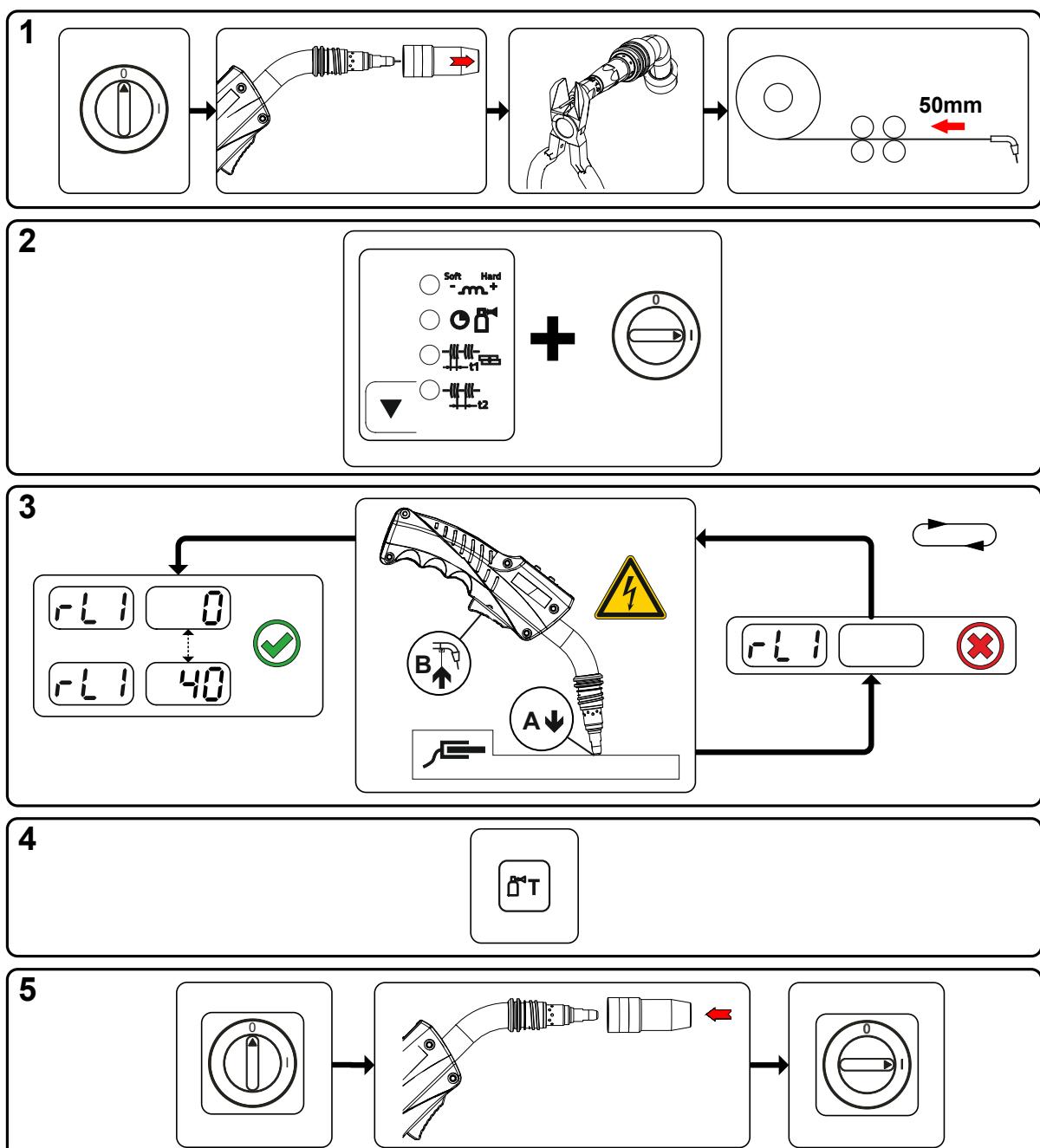
Şekil 5-48

Gösterge	Ayar / seçim
<b>rL 1</b>	<b>Hat direnci 1</b> İlk kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
<b>56A</b>	<b>Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu &gt; bkz. Bölüm 5.8</b> Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar <b>OFF</b> = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk.
<b>c 3</b>	<b>Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!</b>
<b>5ru</b>	<b>Servis menüsü</b> Servis menüsünde yapılacak değişiklikler için yetkili servis personeline danışılmalıdır!

### 5.7.2 Hat direnci eşitlemesi

Hatların direnç değeri doğrudan ayarlanabilir veya güç kaynağı ile eşitlenebilir. Teslimat durumunda güç kaynaklarının hat direnci  $8\text{ m}\Omega$  olarak ayarlanmıştır. Bu değer  $5\text{ m}\Omega$ 'lık bir şase hattına,  $1,5\text{ m}\Omega$ 'lık bir ara hortum paketine ve  $3\text{ m}\Omega$ 'lık su soğutmalı bir kaynak torçuna denk gelmektedir. Bu nedenle başka hortum paketi uzunluklarında kaynak özelliklerini optimize etmek için bir +/- voltaj düzeltmesi gereklidir. Hat direncinin yeniden eşitlenmesi ile voltaj düzeltme değeri tekrar sıfıra yakın ayarlanabilir. Elektrik hattı direnci, örn. kaynak torcu veya ara hortum paketi gibi bir aksesuar bileşeni her değiştirildiğinde yeniden eşitlenmelidir.

Kaynak sisteminde ikinci bir tel besleme ünitesi kullanılacaksa, bunun için parametre ( $rL2$ ) ölçüme dahil edilmelidir. Diğer tüm konfigürasyonlar için parametre ( $rL1$ ) eşitlemesi yeterlidir.



Şekil 5-49

## 1 Hazırlık

- Kaynak makinesini kapatın.
- Kaynak torçunun gaz memesini söküń.
- Kontak memesindeki kaynak telini bitişik kesin.
- Tel besleme ünitesindeki kaynak telini bir parça (yakl. 50 mm) geri çekin. Kontak memesinde artık kaynak teli bulunmamalıdır.

## 2 Konfigürasyon

- "Akış parametreleri" tuşuna basın ve aynı anda kaynak makinesini çalıştırın. "Akış parametreleri" tuşunu bırakın.
- "Akış parametreleri" tuşu ile şimdi ilgili parametre seçilebilir. Parametre rL1 tüm makine kombinasyonlarında eşitlenmelidir. İkinci bir akım devresine sahip kaynak sistemlerinde, örn. iki tel besleme ünitesi bir güç kaynağında çalıştırılırsa, rL2 parametresi ile ikinci bir eşitleme gerçekleştirilmelidir.

## 3 Eşitleme/Ölçüm

- Kaynak torcu, kontak memesi ile iş parçasında temizlenmiş bir noktaya biraz bastırarak yerleştirilmeli ve torç tetiğine yakla. 2 saniye basılmalıdır. Kısa süreliğine yeni hat direncinin belirlendiği ve gösterildiği bir kısa devre akımı akar. Değer 0 mΩ ve 40 mΩ arasında olabilir. Yeni oluşturulan değer hemen kaydedilir ve onaylanması gerekmekz. Sağ göstergede değer gösterilmmezse, ölçüm başarısızdır. Ölçüm tekrarlanmalıdır.

## 4 Kayıt etme

- "Gaz testi" tuşuna basın.

## 5 Kaynağa hazır olma durumunun tekrar oluşturulması

- Kaynak makinesini kapatın.
- Kaynak torçunun gaz memesini tekrar takın.
- Kaynak makinesini çalıştırın.
- Kaynak telini tekrar geçirin.

## 5.8 Enerji tasarruf modu (Standby)

Enerji tasarruf modu isteğe göre uzun süre tuşa basarak > bkz. Bölüm 4.3 veya makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilir bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu ile etkinleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.7.

- Enerji tasarruf modu etkin iken makine göstergelerinde sadece göstergenin ortadaki enine digit gösterilir.

Bir kontrol elemanı devreye alınarak (örn. bir düğmenin döndürülmesiyle) enerji tasarruf modu devre dışı bırakılır ve makine tekrar kaynağa hazır olma durumuna geçer.

## 6 Tamir, bakım ve tasfiye

### 6.1 Genel

#### **⚠ TEHLİKE**



Kapatmadan sonra elektrik geriliminden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!  
Açık durumdaki makinede çalışmak ölümle sonuçlanabilecek yaralanmalara neden olabilir!

İşletim esnasında makinedeki kondansatörler elektrik gerilimi ile yüklenir. Bu gerilim şebeke soketi çekildikten sonra 4 dakikaya kadar etkin olmaya devam eder.

1. Makineyi kapatın.
2. Şebeke soketini çekin.
3. Kodansatörler dışarı olana dek en az 4 dakika boyunca bekleyin!

#### **⚠ UYARI**



Kurallara aykırı bakım, kontrol ve onarım!

Ürünün bakımı, kontrol edilmesi ve onarılmasının sadece uzman kişiler (yetkili servis personeli) tarafından yapılması gereklidir. Uzman kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle güç kaynakları kontrolünde ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.

- Bakım talimatlarına uyunuz > bkz. Bölüm 6.3.
- Aşağıda ifade edilen kontrollerden biri gerçekleştirilmemiği takdirde makine ancak bakım geçirildikten ve yeniden kontrol edildikten sonra tekrar işletmeye alınabilir.

Onarım ve bakım işleri sadece eğitimli ve yetkili uzman personel tarafından yapılmalıdır, aksi takdirde garanti geçersiz olur. Servis ile ilgili her türlü konuda sadece yetkili bayinize, cihazın tedarikçisine başvurun. Garanti talepleri ile ilgili iadeler sadece yetkili bayınız üzerinden gerçekleştirilebilir. Parça değişimi işlemlerinde sadece orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır. Yedek parça siparişi esnasında makine tipi, seri numarası ve makinenin model numarası, tip tanımlaması ile yedek parçanın ürün numarası belirtilmelidir.

Bu cihaz, belirtilen ortam koşullarında ve normal çalışma koşullarında büyük ölçüde bakım gerektirmez ve asgari düzeyde temizlik gerektirir.

Makinenin kirli olması, makinenin ömrünü ve devrede kalma oranını azaltır. Temizlik, en az altı ayda bir olmak üzere, çevre koşullarına ve bu koşullara bağlı kirlenme oranlarına göre belli zaman aralıklarıyla düzenli olarak yapılmalıdır.

## 6.2 Sembol açıklaması

### Kişiler

	Kaynakçı / kullanıcı
	Uzman kişi (yetkili servis personeli)

### Kontrol

	Gözle kontrol
	Fonksiyon kontrolü

### Zaman zarfı, aralık

	Tek vardiyalı işletim
	Çok vardiyalı işletim
	8 saatte bir
	günde bir
	haftada bir
	ayda bir
	altı ayda bir
	yılda bir

## 6.3 Bakım planı

Kontrol eden	Kontrol türü			Bakım adımı	Onarımçı
				<p><b>Bakım adımı</b></p> <p>! Yalnızca aldığı eğitim nedeniyle kontrolcü veya onarımçı niteliğine sahip bir kişi gerekli çalışma adımlarını yürütebilir! Kontrol edilmesi gerekmeyen hususlar dahil edilmez.</p>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaynak torçunu kontrol edin ve temizleyin. Torça tortuların olması durumunda kısa devreler meydana gelebilir, kaynak sonuçları olumsuz etkilenebilir ve sonuç olarak torç ile ilgili hasarlar söz konusu olabilir!</li> <li>Tel sürücü, kaynak torcu ve tel sürme elemanlarının uygulama için doğru donanımda ve doğru ayarda olup olmadığı kontrol edilmelidir.</li> <li>Tel besleme makaraları düzenli olarak temizlenmelidir (kirlenme derecesine bağlı). Aşınan tel besleme makaraları değiştirilmelidir.</li> <li>Kaynak akımı hatlarının bağlantı noktaları (sabit, kilitlenmiş bir şekilde yerinde oturup oturmadığı kontrol edilmelidir).</li> <li>Koruyucu gaz tüpü, koruyucu gaz tüpü sabitleme elemanlarıyla (zincir/kemer) sabitlenmiş mi?</li> <li>Gerilim giderme: Hortum paketleri gerilim giderme ile sabitlenmiş mi?</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm besleme hatları ve bunların bağlantı noktalarında (hatlar, hortumlar, hortum paketleri) hasar veya kaçak olup olmadığı kontrol edilmelidir.</li> </ul>	

Kontrol eden	Kontrol türü			Bakım adımı	Onarıcı
				<p><b>Bakım adımı</b></p> <p>! Yalnızca aldığı eğitim nedeniyle kontrolcü veya onarıcı niteliğine sahip bir kişi gerekli çalışma adımlarını yürütebilir! Kontrol edilmesi gerekmeyen hususlar dahil edilmez.</p>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaynak sisteminin gövdesinde hasar olup olmadığı kontrol edilmelidir.</li> <li>Taşıma elemanları (kemer, kaldırma halkaları, kabza, tekerlekler, park freni) uygun sabitleme elemanları (varsı sigorta kapakları) mevcut ve sorunsuz halde mi?</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Soğutma maddesi hatlarının bağlantı noktalarındaki (hızlı bağlantı parçaları, kavramalar) kirler temizlenmeli ve kullanılmadığında koruma tapaları takılmalıdır.</li> <li>Gaz testi selenoid valfi doğru şekilde açılmalı ve yeniden kapanmalıdır.</li> <li>Kullanım, sinyal ve kontrol lambaları, koruma ve ayar düzenekleri kontrol edilmelidir.</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Tel bobini yuvası kontrol edilmelidir (tel besleme makaraları tutucularına sıkıca yerleşmeli ve boşluksuz olmalıdır)</li> <li>Kir filtreleri temizlenmelidir (varsı)</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Tel bobinin doğru şekilde sabitlenip sabitlenmediği kontrol edilmelidir.</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Dış yüzeyler nemli bir bez ile temizlenmelidir (aşındırıcı temizlik maddeleri kullanılmamalıdır).</li> <li>Güç kaynağı (invertör) temizlenmelidir</li> <li>Eşanjörler (torç soğutması) temizlenmelidir</li> <li>Soğutucu madde (torç soğutması) değiştirilmelidir</li> <li>Tekrarlayan muayene ve kontrol</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Soğutma sıvısının donmaya karşı yeterli koruma sağlayıp sağlamadığı, TYP 1 (KF) veya FSP (blueCool) olmak üzere uygun donma koruması test cihazıla kontrol edilmeli ve gerekiyorsa değiştirilmelidir (aksesuar).</li> </ul>	

## 6.4 Makineyi tasfiye etme



**Kurallara uygun tasfiye!**

**Cihaz geri kazanıma aktarılması gereken değerli hammaddeler ve tasfiye edilmesi gereken elektronik yapı parçaları içermektedir.**

- **Evsel atıklarla birlikte tasfiye etmeyin!**
- **Tasfiyeye ilgili resmi makamların kurallarını dikkate alın!**
- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, Avrupa yönetmeliklerine göre (Elektrik ve elektronik eski cihazlarlarındaki 2012/19/EU nolu yönetmeliği) ayrıstırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıstırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutularının üzerindeki simbol, ayrıstırılmış toplama zorunluluğunu gösterir.  
Bu makine, imha edilmek üzere ya da geri dönüşüm amacıyla burada öngörülen ayırma ayrıstırmalı toplama sistemlerine verilmelidir.

Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak bertaraf edilmesiyle ilgili yasa (ElektroG)) eski bir makineyi ayrıstırılmamış evsel atıklardan ayrı bir toplama noktasına iletmek zorunludur. Kamusal atık kurumları (belediyeler) bunun için toplama yerleri kurmuştur, buralarda konutlardan gelen eski cihazlar ücretsiz olarak teslim alınır.

Kişisel verilerin silinmesi, son kullanıcının kendi sorumluluğundadır.

Cihaz bertaraf edilmeden önce lambalar, piller veya aküler sökülmeli ve ayrıca bertaraf edilmelidir. Pil veya akü tipi ve bunların bileşimi üst tarafta belirtilmiştir (CR2032 veya SR44 tipi). Aşağıdaki EWM ürünlerinde piller veya aküler bulunabilir:

- **Kaynak kaskları**  
Piller veya aküler kolay bir şekilde LED yuvasından çıkarılabilir.
- **Makine kontrolleri**  
Piller veya aküler, arka tarafında devre kartı üzerindeki kendilerine ait yuvalardadır ve kolay bir şekilde çıkarılabilir. Kontroller piyasada bulunan aletlerle sökülebilir.

Eski cihazların iadesi ya da toplanması hakkında bilgiyi yetkili belediyeden alabilirsiniz. Bunun dışında Avrupa çapında EWM distribütörlerine de iade edilebilir.

Elektrikli ve elektronik cihazlar yasası hakkında daha ayrıntılı bilgiyi aşağıdaki adreste bulunan web sayfamızda bulabilirsiniz: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

## 7 Arıza gidermek

Tüm ürünler ciddi üretim ve son kontrollere tabidir. Buna rağmen herhangi bir şey çalışmayaç olursa, ürünü aşağıdaki tanımlamaya uygun olarak kontrol edin. Belirtilen hata giderim yöntemlerinin hiç biri cihazın çalışmasını sağlamıyorsa, yetkili satıcıya haber verin.

### 7.1 Arıza giderme için kontrol listesi

**Sorunsuz çalışma için temel koşul, kullanılan malzemeye ve proses gazına uyan cihaz donanımıdır!**

Lejant	Sembol	Tanım
	✗	Hata / Neden
	✖	Çözüm

#### Fonksiyon arızası

- ✓ Şebeke sigortası atıyor - Şebeke sigortası uygunsuz
  - ✗ Tavsiye edilen şebeke sigortasının tesis edilmesi > bkz. *Bölüm 8.*
- ✓ Makine açıldıktan sonra çalışmaya başlamıyor (cihaz fanı ve muhtemelen soğutucu madde pompası işlevini görmez).
  - ✗ Tel besleme ünitesinin kontrol hattını bağlayın.
- ✓ Çalıştırmadan sonra makine kontrolündeki tüm sinyal ışıkları yanıyor
- ✓ Çalıştırmadan sonra makine kontrolündeki sinyal ışıkları yanmıyor
- ✓ Kaynak performansı yok
  - ✗ Faz düşmesi, şebeke bağlantısını (sigortaları) kontrol edin
- ✓ Makine sürekli yeniden başlatılıyor
- ✓ Tel besleme ünitesi çalışmıyor
- ✓ Sistem açılmıyor
  - ✗ Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilmiş edilmediğini kontrol edin.
- ✓ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
  - ✗ Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
  - ✗ Kontak memesini ve meme tutucusunu düzgün bir şekilde vidalayın

#### Soğutma maddesi hatası / soğutma maddesi akışı yok

- ✓ Soğutucu madde akışı yetersiz
  - ✗ Soğutucu madde seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutucu madde doldurun
- ✓ Soğutma maddesi devresinde hava
  - ✗ Soğutucu madde devresinin havasının alınması > bkz. *Bölüm 7.7*

## Tel nakil sorunları

- ✓ Kontak meme tıklalı
  - ✗ Temizleyin ve gerekiyorsa değiştirin.
- ✓ Bobin freninin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.2.4.4
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Basınç birimlerinin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.2.4.3
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Aşınmış tel ruloları
  - ✗ Kontrol edin ve gerekli ise yeni ile değiştirin
- ✓ Besleme gerilimi olmayan tel besleme motoru (otomatik sigorta aşırı yüklenme nedeniyle devreye girmiş)
  - ✗ Devreye girmiş sigortayı (güç kaynağının arka tarafı) tuş takımını çalıştırarak sıfırlayın.
- ✓ Hortum paketleri kıvrılmış
  - ✗ Torç hortum paketini uzatılmış şekilde döşeyin
- ✓ Tel sürme gövdesi veya - spirali kirlenmiş veya aşınmış
  - ✗ Gövdeyi veya spirali temizleyin, bükülmüş veya aşınmış gövdeleri yenileri ile değiştirin

## 7.2 Hata bildirimleri (güç kaynağı)

Olası hata numaralarının gösterilmesi, makine serisine ve modeline bağlıdır!

Parazitler, cihaz görüntüleme seçeneklerine bağlı olarak şu şekilde gösterilir:

Cihaz tipi - Kaynak makinesi kontrolü	Gösterim
Grafik gösterge	
İki adet 7 bölümlü gösterge	
Bir adet 7 bölümlü gösterge	

Parazitlerin olası sebebi ilgili bir uyarı numarası (bkz. tablo) ile gösterilir. Bir hata halinde güç ünitesi kapatılır.

- Cihaz hatasını belgeleyin ve gerekiyse servis personeline iletin.
- Birden fazla hata söz konusu olursa, bunlar peş peşe gösterilir.
- Cihaz hatasını belgeleyin ve gerekiyse servis personeline iletin.
- Birden fazla hata söz konusu olursa, bunlar peş peşe gösterilir.

E rr	Kategori			Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)		
1	✗	✗	✓	Şebekede aşırı gerilim	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve kaynak makinesinin bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın
2	✗	✗	✓	Şebekede düşük gerilim	
3	✓	✗	✗	Kaynak makinesinde aşırı sıcaklık	Makineyi soğutun (Şebeke şalteri "1" konumunda)
4	✓	✓	✗	Soğutma maddesi hatası	Soğutma maddesi doldurun Pompa milini döndürme (soğutma maddesi pompası) Sirkülasyon havası soğutma cihazı aşırı akım kesicisi kontrolü
5	✓	✗	✗	Tel besleme ünitesi hatası, takometre hatası	Tel besleme ünitesini kontrol edin Tako jeneratörü sinyal vermiyor, Motor kontrolü arızalı > Servisi bilgilendirin.
6	✓	✗	✗	Koruyucu gaz hatası	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin (koruma gazı gözetimi olan makineler)

Err	Kategori			Olası neden	Çözüm
	a)	b)	c)		
7	☒	☒	✓	İkinci aşırı gerilim	Invertör hatası > Servisi bilgilendirin
8	☒	☒	✓	Tel hatası	Kaynak teli ve gövde ya da topraklanmış bir nesne arasındaki elektrik bağlantısını ayıran
9	✓	☒	☒	Hızlı kapatma	Robottaki arızayı giderin (Mekanize kaynak için arayüz)
10	☒	✓	☒	Ark yırtılması	Tel beslemesini kontrol edin (Otomasyon arabirim)
11	☒	✓	☒	Ateşleme hatası (5 s sonra)	Tel beslemesini kontrol edin (Otomasyon arabirim)
13	✓	☒	☒	Acil durum kapatma	Mekanize kaynak için arayüzün acil durum kapatmayı kontrol edin
14	☒	✓	☒	Tel besleme ünitesinin algılanması	Kablo bağlantılarını kontrol edin
				Kodların atanmasında hata (2DV)	Kodları düzeltin
15	☒	✓	☒	Tel besleme ünitesi 2'nin algılanması	Kablo bağlantılarını kontrol edin
16	☒	☒	✓	Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası (VRD)	Servisi haberdar edin.
17	☒	✓	✓	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması	Tel beslemesinin kolay çalışmasını kontrol edin
18	☒	✓	✓	Tako jeneratörü sinyali hatası	Bağlantı ve özellikle ikinci tel besleme ünitesinin (Slave tarihi) tako jeneratörü kontrol edilmelidir.
56	☒	☒	✓	Şebeke fazının devre dışı kalması	Şebeke gerilimlerini kontrol edin
58	☒	✓	☒	Kısa devre	Kaynak akım devresini kısa devre açısından kontrol edin; kaynak torçunu izole ederek bırakın
59	☒	☒	✓	Makine uyumsuz	Makine kullanımını kontrolü
60	☒	☒	✓	Yazılım güncellemesi gereklili	Servisi haberdar edin.

#### Lejant kategori (hata sıfırlama)

- a) Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.
- b) Hata mesajı, bir tuşa basılarak sıfırlanabilir.

Cihaz hatasının sıfırlanması yalnızca gösterilen kaynak makinesi kontrolleri ile yapılabilir:

Kaynak makinesi kontrolü	Tuş
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0 / Expert XQ 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	

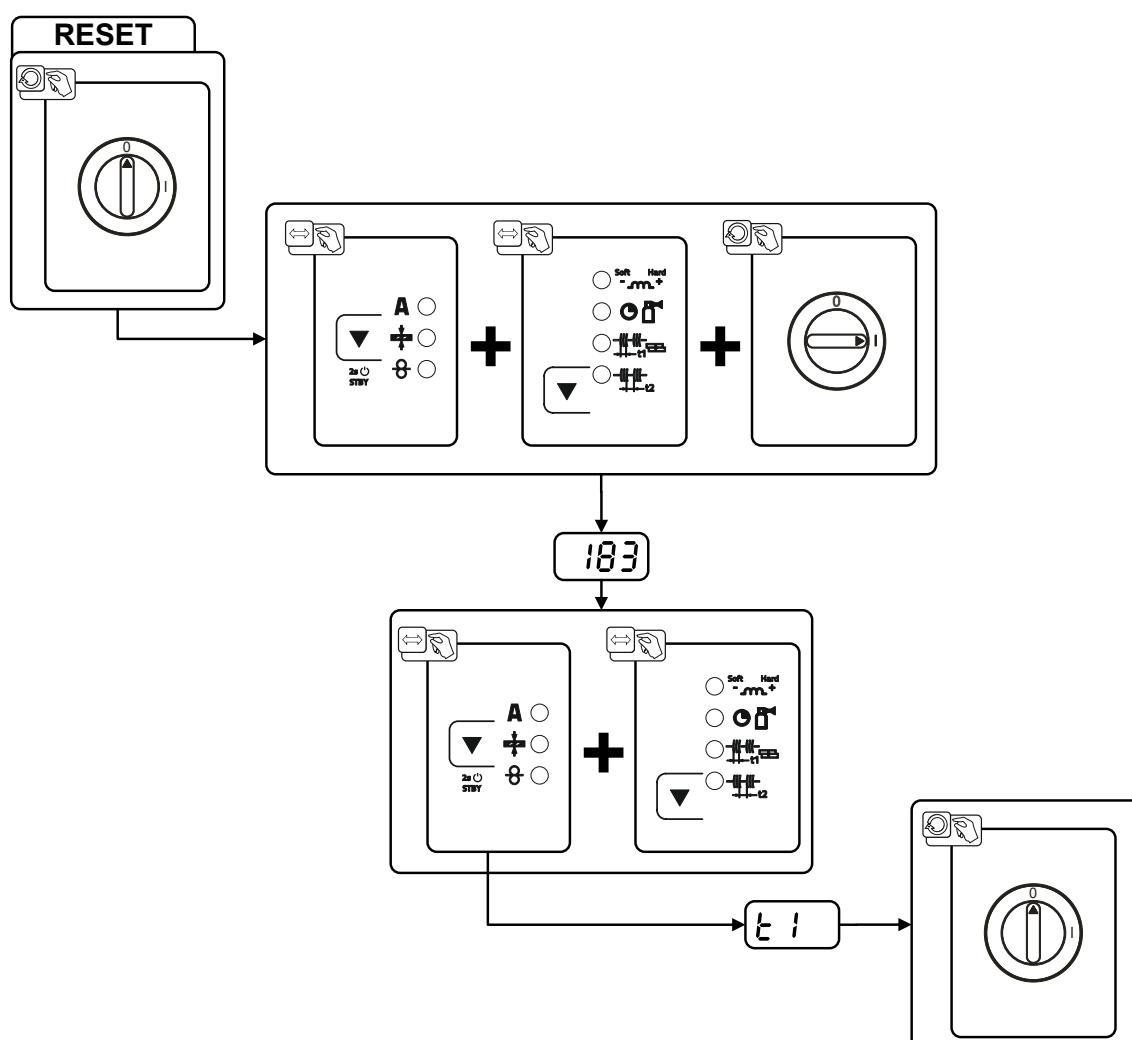
- c) Hata mesajları yalnızca makinenin kapatılması ve tekrar açılması yoluyla sıfırlanabilir.  
Koruyucu gaz hatası (Err 6) "kaynak parametresi tuşunun" etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilmektedir.

### 7.3 Kaynak makinesi kontrolünün yazılım versiyonu

Yazılım durumlarının sorgulanması sadece yetkili servis personelinin bilgilendirilmesi amacıyla hizmet eder ve makine konfigürasyon menüsünde sorgulanabilir > bkz. Bölüm 5.7!

## 7.4 Kaynak parametrelerini fabrika ayarlarına sıfırlama

Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!

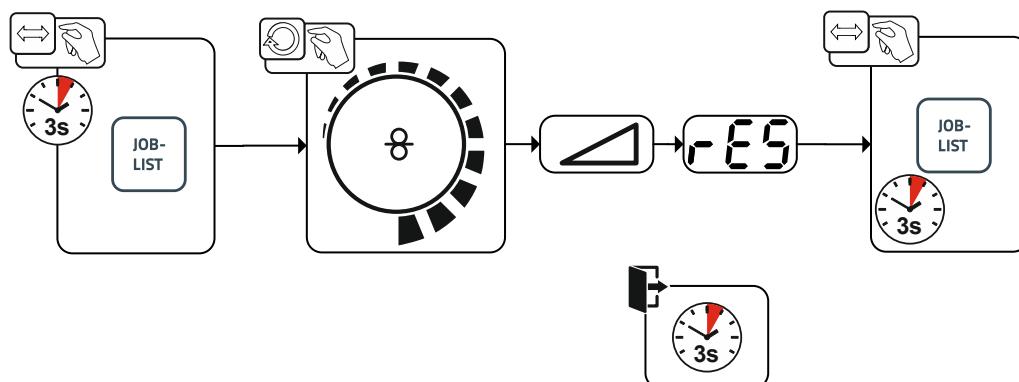


Sekil 7-1

Göstergе	Ayar / seçim
183	Kaynak makinesi kontrolü
E 1	Sıfırlama sonlandırdı Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir.

## 7.5 JOB'ları (kaynak görevlerini) fabrika ayarına geri getirme

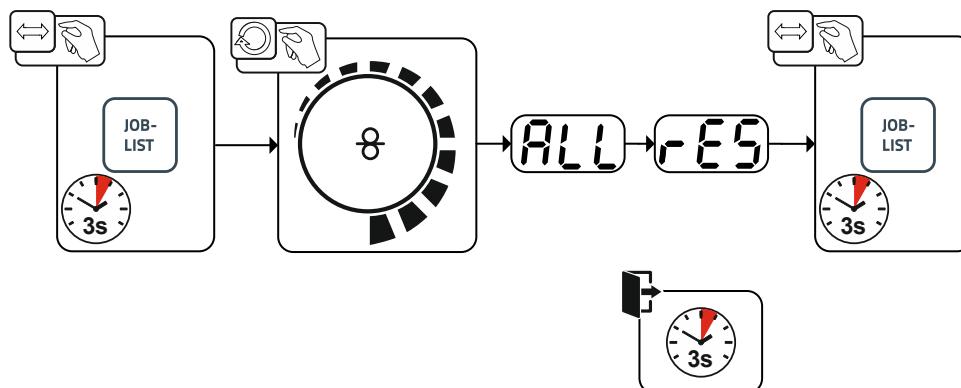
### 7.5.1 Münferit JOB'u resetleme



Şekil 7-2

Gösterge	Ayar / seçim
<b>rES</b>	<b>RESET (fabrika ayarlarına geri dönme)</b> RESET işlemi onay işleminden sonra gerçekleştirilir. Menü, değişiklik yapılmadığı takdirde 3 saniye sonra sonlandırılır.
<b>009</b>	<b>JOB-numarası (örnek)</b> Gösterilmekte olan JOB onay işleminden sonra fabrika ayarlarına geri döndürülür. Menü, değişiklik yapılmadığı takdirde 3 saniye sonra sonlandırılır.

### 7.5.2 Tüm JOB'ları resetleme

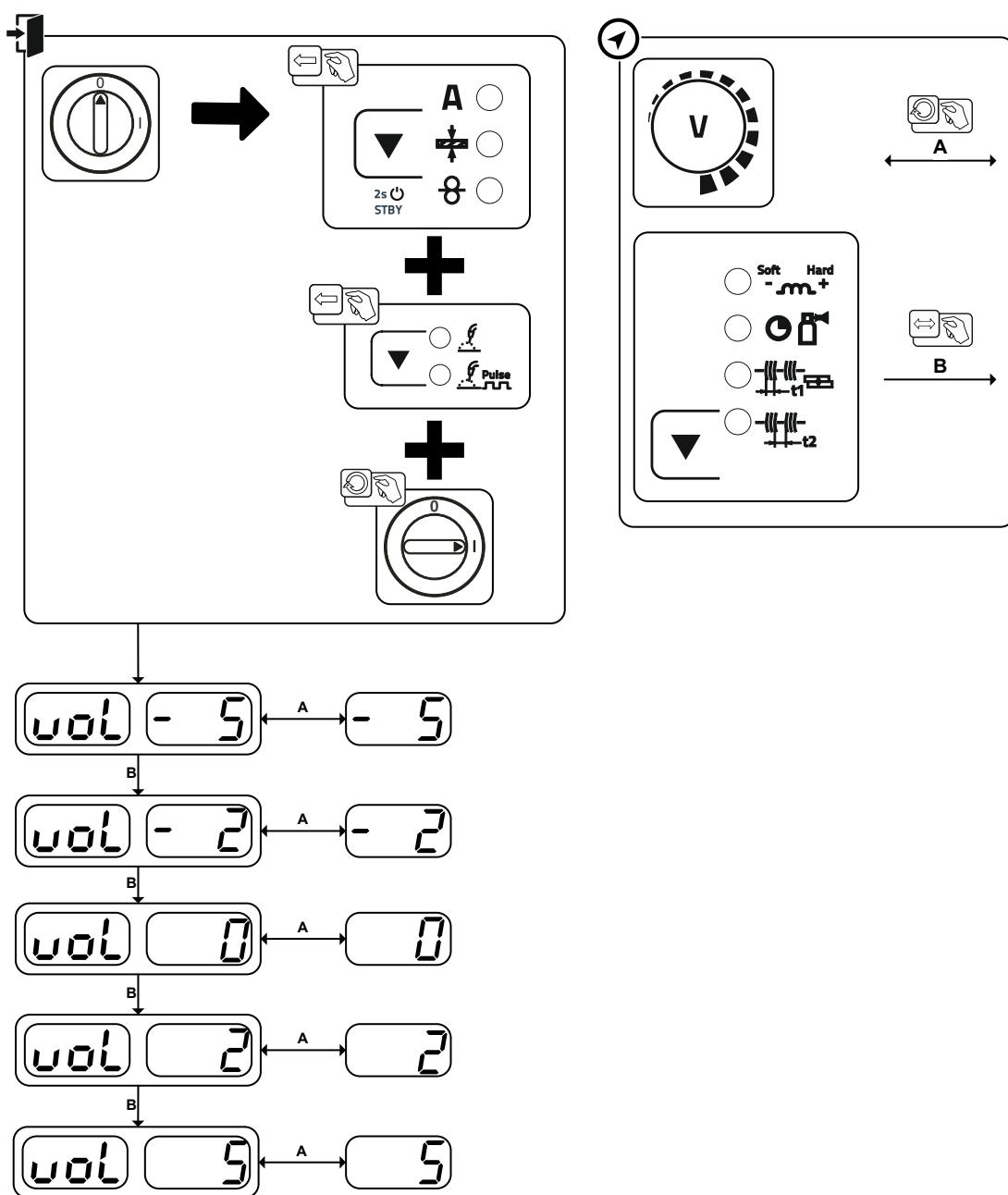


Şekil 7-3

Gösterge	Ayar / seçim
<b>rES</b>	<b>RESET (fabrika ayarlarına geri dönme)</b> RESET işlemi onay işleminden sonra gerçekleştirilir. Menü, değişiklik yapılmadığı takdirde 3 saniye sonra sonlandırılır.

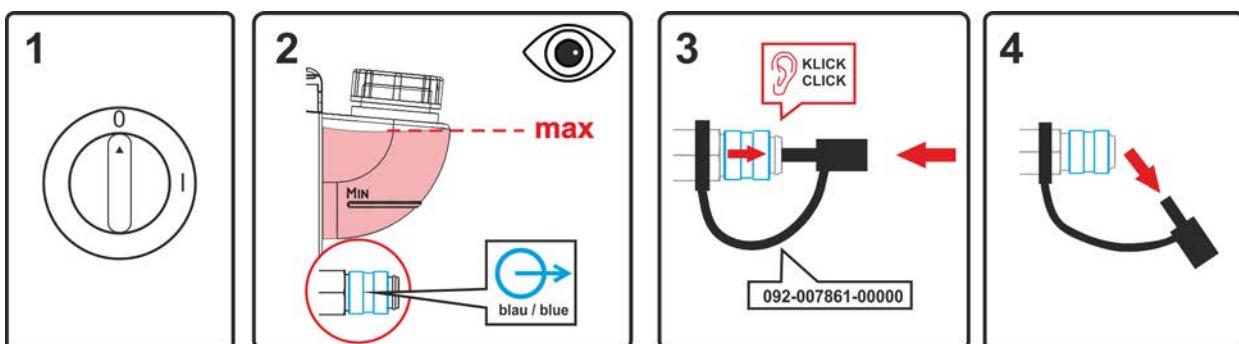
## 7.6 Kaynak parametresi eşitleme

Ön plaka/uzaktan kumanda üzerinden ayarlanmış olan ve kaynak makinesinde gösterilen kaynak parametreleri arasında fark olması durumunda bu farklar bu fonksiyon sayesinde kolayca eşitlenebilir.



Şekil 7-4

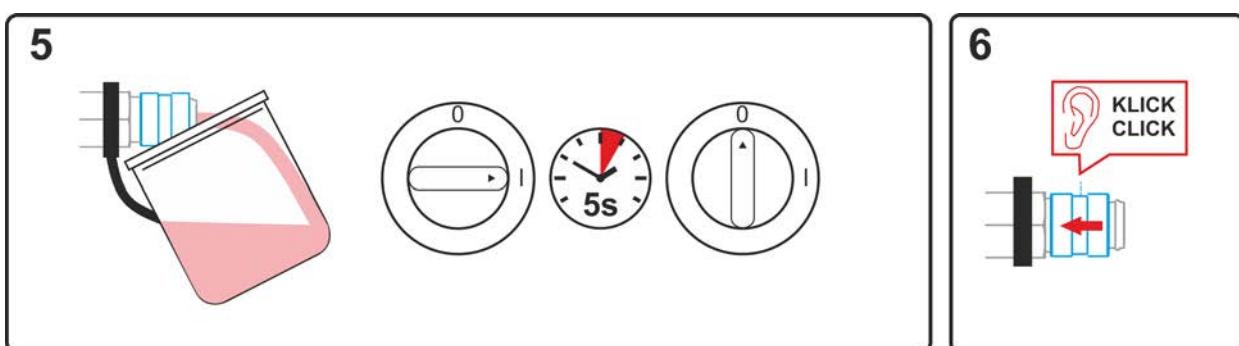
## 7.7 Soğutucu madde devresinin havasının alınması



Şekil 7-5

- Makineyi kapatın ve soğutma tankını maksimum seviyesine kadar doldurun.
- Hızlı bağlantı parçasını uygun bir yardımcı gereç ile açın (bağlantı açık).

**Soğutma sisteminin havasının alınması için her zaman mavi renkli ve soğutma sisteminin mümkün olan en derin noktasında bulunan soğutma maddesi bağlantısını (soğutma tankının yakınında) kullanın!**



Şekil 7-6

- Dışarı akan soğutma sıvısını toplamak için uygun bir kabı hızlı bağlantı parçasının altına koyun ve makineyi yak. 5 saniye için çalıştırın.
- Kapama halkasını geriye iterek hızlı bağlantı parçasını tekrar kapatın.

## 8 Teknik veriler

### 8.1 Picomig 305 TKM

Performans bilgileri ve garanti yalnızca orijinal yedek ve aşınan parçalarla bağlantılı olarak geçerlidir!

	MIG/MAG	TIG	Örtülü elektrot
Kaynak akımı ( $I_2$ )	5 A bitiş 300 A	5 A bitiş 300 A	5 A bitiş 300 A
Standarda ( $U_2$ uygun kaynak gerilimi)	14,3 V bitiş 29 V	10,2 V bitiş 22 V	20,2 V bitiş 32,0 V
40° C'de devrede kalma oranı [1]			
35 %		300 A	
60 %		240 A	
100 %		190 A	
Boşta çalışma gerilimi ( $S_1$ )		80 V	
Şebeke gerilimi (Tolerans)	3 x 400 V (-25 % bitiş +20 %)		
Frekans	50/60 Hz		
Şebeke sigortası [2]	3 x 16 A		
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F4G2,5		
Bağlanmış yük ( $S_1$ )	12,1 kVA	9,1 kVA	13,3 kVA
Jeneratör gücü (Tavsy.)	18,0 kVA		
Potência absorvida $P_i$	18 W		
maks. Maksimum şebeke empedansı (@PCC)	107 mOhm		
Cos Phi / Verim	0,99 / 88 %		
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim sınıfı	I / III		
Kirlenme derecesi	3		
İzolasyon sınıfı / Koruma sınıfılandırma	H / IP 23		
Kaçak akım koruma şalteri	Tip B (önerilen)		
Gürültü seviyesi [3]	<70 dB(A)		
Ortam sıcaklığı [4]	-25 °C bitiş +40 °C		
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Gaz		
Tel besleme hızı	0,5 m/min bitiş 25m/min		
Fabrika teslimi makara donanımı	1,0/1,2 mm çelik tel için		
Tahrik	4 makara (37 mm)		
Tel bobini çapı	Standart tel bobinler - azami 300 mm		
Kaynak torçu bağlantısı	Euro merkez bağlantı		
İş parçası ucu (min.)	50 mm <sup>2</sup>		
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A		
Test işaretleri	/  /		
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)		
Boyutlar (l x b x h)	636 x 298 x 482 mm 25.0 x 11.7 x 19.0 inç		
Ağırlık	29,5 kg 65 lb		

[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı  $\triangleq$  6 dakika kaynak, 4 dakika mola).

[2] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

[3] IEC 60974-1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

[4] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

**9 Ek donanım**

Kaynak torçları, iş parçası uçları, elektrot pensleri veya ara hortum paketleri gibi performansa bağlı aksesuar bileşenleri yetkili distribütörünüzden temin edebilirsiniz.

**9.1 Kaynak torcu soğutması**

Tip	Açıklama	Ürün numarası
cool50 U40	Soğutma modülü	090-008598-00502
cool50-2 U42	Takviyeli pompalı soğutma ünitesi	090-008797-00502
HOSE BRIDGE UNI	Boru köprüsü	092-007843-00000

**9.1.1 Soğutma sıvısı - Tip blueCool**

Tip	Açıklama	Ürün numarası
blueCool -10 5 l	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 5 l	094-024141-00005
blueCool -10 25 l	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 25 l	094-024141-00025
blueCool -30 5 l	Soğutma sıvısı -30 °C'ye kadar (22 °F), 5 l	094-024142-00005
blueCool -30 25 l	Soğutma sıvısı -30 °C'ye kadar (22 °F), 25 l	094-024142-00025
FSP blueCool	Donma emniyeti kontrolcü	094-026477-00000

**9.1.2 Soğutma sıvısı - Tip KF**

Tip	Açıklama	Ürün numarası
KF 23E-5	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Soğutma sıvısı (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-5	Soğutma sıvısı -20 °C'ye kadar (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Soğutma sıvısı (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP1	Donma emniyeti kontrolcü	094-014499-00000

**9.2 Taşıma sistemi**

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Trolley 35.2-2	Taşıma aracı	090-008296-00000
Trolley 55-5	Taşıma aracı, monte edilmiş	090-008632-00000
Trolley 55-6	Taşıma aracı, monte edilmiş	090-008825-00000
ON TR Trolley 55-5 / 55-6	Travers ve yuva, tel besleme ünitesi için	092-002700-00000

**9.3 Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu****9.3.1 19 kutuplu bağlantı**

Tip	Açıklama	Ürün numarası
R10 19POL	Uzaktan kumanda	090-008087-00502
RG10 19POL 5M	Uzaktan kumanda, tel hızı ayarı, kaynak gerilimi düzeltmesi	090-008108-00000
RA5 19POL 5M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Uzatma kablosu	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Uzatma kablosu	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Uzatma kablosu	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Uzatma kablosu	092-000857-00020

## 9.4 Seçenekler

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON XNET PICOMIG 3XX	Xnet LAN/Wifi ağ geçidi üzerinden EWM Xnet bağlantısı için opsiyonel ek donanım	092-004004-00000
ON D Barrel TG.0003	Rolliner tel beslemesi, varil sevkiyatı için	092-007929-00000
ON Case	Trolley 55-5 / Trolley 55-6 sürülebilir araba üzerine montaj için alet kutusu	092-002899-00000
AK300	Sepet bobini adaptörü K300	094-001803-00001
ON CS T.005/TG.0003/D.0002	Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix ve Taurus 355 kompakt için vinç askısı; drive 4	092-002549-00000
ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R	Torç tutucu, sağ	092-002699-00000
CA D200	5 kg bobinler için merkezleme adaptörü	094-011803-00000
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Tekerlek montaj grubu	092-001356-00000
ON Filter TG.0003	Kirfiltresi	092-002662-00000

## 9.5 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
AK300	Sepet bobini adaptörü K300	094-001803-00001
CA D200	5 kg bobinler için merkezleme adaptörü	094-011803-00000
16A 5POLE/CEE	Şebeke soketi	094-000712-00000
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-002910-00030
G1 G1/4 R 3M	Gaz hortumu	094-000010-00003
DSP	Tel sürme merkezi için sıvıltıcı	094-010427-00000
Cutter	Hortum kesici	094-016585-00000
voltConverter 230/400	Gerilim dönüştürücü	090-008800-00502
ON AL D13/27	Yük soketleri için kör tapa	092-003282-00000
ADAPTER EZA --> DINSE-ZA	Euro merkezi bağlantısı üzerine Dinse bağlantısı olan kaynak torçları için adaptör, makine tarafında	094-016765-00000

## 10 Aşınma parçaları

Performans bilgileri ve garanti yalnızca orijinal yedek ve aşınan parçalarla bağlantılı olarak geçerlidir!

### 10.1 Tel besleme makaraları

#### 10.1.1 Çelik teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00006
FE 4R 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-Kaynak ağızı çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00009
FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-Kaynak ağızı çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00011
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00032

#### 10.1.2 Alüminyum teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/YELLOW	Tel sürücü makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/YELLOW	Tel sürücü makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/YELLOW	Tel sürücü makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/YELLOW	Tel sürücü makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00032

#### 10.1.3 Özlü teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, özlü tel için V oluk/tırtır	092-002848-00024

#### 10.1.4 Tel sürme

Tip	Açıklama	Ürün numarası
DV X	Tel besleme makara yuvası seti	092-002960-E0000
SET DRAHTFUERUNG	Tel sürme seti	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2mm eFeed	Ekleme opsyonu, 2,0-3,2 mm'lik teller için tel sürme, eFeed tahrikî	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Tel besleme nipeli seti	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Orta tel kılavuzu	094-006051-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Kılıcal boru	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Kılıcal boru	094-021470-00000

## 11 Ek

### 11.1 JOB-List

ewm® JOB-LIST 094-019170-00500						
	Material	% Gas	Wire			
			0,8	0,9	1,0	1,2
			Job-Nr.			
	SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100 / C1	1	2	3	4
		Ar80-90 / M2	6	7	8	9
	CrNi	Ar91-99 / M12-M13	34		35	36
		Ar/He / I3	42		43	44
	CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	114		115	116
		Ar91-99 / M12-M13	110		111	112
	CuAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	122		123	124
		Ar91-99 / M12-M13	118		119	120
	AlMg	Ar100 / I1	74		75	76
		Ar/He / I3	78		79	80
	AlSi	Ar100 / I1	82		83	84
		Ar/He / I3	86		87	88
	Al99	Ar100 / I1	90		91	92
		Ar/He / I3	94		95	96
	Material	% Gas	Wire			
			0,8	0,9	1,0	1,2
			Job-Nr.			
	SG2/3 G3/4 Si1 Metal	Ar80-90 / M2	235		237	238
	SG2/3 G3/4 Si1 Rutil / Basic	Ar80-90 / M2	240		242	243
	CrNi Metal	Ar91-99 / M12-M13	227		228	229
	CrNi Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	231		232	233
		Ar92/8 / M22	210		211	212
	Material	% Gas	Wire			
			0,9	1,0	1,1	1,2
	E71T-11	Self-Shielded	172		171	170
	Material	% Gas	Wire			
			0,8	0,9	1,0	1,2
	SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100 / C1			204	205
		Ar80-90 / M2			206	207
GMAW non synergic			188			
WIG / TIG			127			
E-Hand / MMA			128			

Şekil 11-1

MIG/MAG pals ark kaynağı, 6-9, 34-36, 42-44, 74-76, 78-80, 82-84, 86-88, 90-92, 94-96, 110-112, 114-116, 118-120, 122-124, 179, 206, 207, 235-238 ve 254 numaralı JOB'larda seçilebilir. Başka bir JOB pals olarak ayarlanmaya çalışılırsa, göstergede kısa bir süre için "noP = pals yok" ibaresi belirir ve standart ayara geri dönülür.

## 11.2 Parametrelere genel bakış - Ayar alanları

Kaynak verisi gösterge (üç haneli)	Parametre / Fonksiyon	Ayar aralığı			Birim
		Standart (fabrika teslimi)	min.	maks.	
<b>MIG/MAG</b>					
[ <i>SEc</i> ]	Başlangıç gaz akışı süresi	0,5	0,0	- 20,0	s
[ <i>dyn</i> ]	Dinamik düzeltme		-40	- 40	
[ <i>GPE</i> ]	Bitiş gaz akışı süresi	0,5	0,0	- 20,0	s
[ <i>t_1</i> ]	Punta zamanı	2	0,1	- 20,0	s
[ <i>t_2</i> ]	Bekleme süresi (aralık)	2	0,1	- 20,0	s
[ <i>rbd</i> ]	Tel geri yanma		0	- 499	
<b>TIG (TIG)</b>					
[ <i>GPr</i> ]	Başlangıç gaz akışı süresi	0,5	0,0	- 20,0	s
[ <i>ISL</i> ]	Başlatma akımı		0,0	- 20,0	s
[ <i>EUP</i> ]	Çıkış rampası süresi	1	0,0	- 20,0	s
[ <i>Edn</i> ]	Düşme rampası süresi		0,0	- 20,0	s
[ <i>IEd</i> ]	Bitiş akımı	20	1	- 200	%
[ <i>GPT</i> ]	Bitiş gaz akışı süresi	0,5	0,0	- 20,0	s
<b>Örtülü elektrot (MMA)</b>					
[ <i>IhE</i> ]	Sıcak başlama akımı		0,0	- 20,0	%
[ <i>tht</i> ]	Sıcak başlama zamanı	0,5	0,1	- 20,0	s
<b>Temel parametre (yöntemden bağımsız)</b>					
[ <i>cRL</i> ]	Kalibrasyon				
[ <i>End</i> ]	Menüden çıkış				
[ <i>cFG</i> ]	Makine konfigürasyonu				
[ <i>Frc</i> ]	Uzaktan kumanda kodlaması	0	0	- 15	
[ <i>P_1</i> ]	Tel geçirme rampa süresi	1	0	- 1	
[ <i>P_g</i> ]	4T ve 4Ts dokunmatik başlatma	0	0	- 1	
[ <i>rL_1</i> ]	Hat direnci 1	8	0	- 60	mΩ
[ <i>SbR</i> ]	Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu	off	5	- 60	dak
[ <i>Sru</i> ]	Servis menüsü				
[ <i>uEr</i> ]	Kaynak makinesi kontrolünün yazılım versiyonu				
[ <i>-</i> ]	Enerji tasarruf modu etkin				

## 11.3 Bayi bulma

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"