



Tel besleme ünitesi

**drive 4X HP**  
**drive 4X HP MMA**

099-005392-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

01.02.2016

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

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



# Genel Bilgiler

## DİKKAT



### Kullanım kılavuzunu okuyun!

Kullanım kılavuzu ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.

- Tüm sistem bileşenlerinin kullanım kılavuzunu okuyun!
- Kaza önleme talimatlarını dikkate alın!
- Ükelere özel şartları dikkate alın!
- Gerekirse imza yoluyla onaylatın.



**Kurulum, ilk çalıştırma, çalıştırma, kullanım alanındaki 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](http://www.ewm-group.com) sitesinde 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, çalıştırma, 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 çalıştırma, 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, D-56271 Mündersbach

Bu belgenin telif hakkı üreticide kalır.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

# 1 İçindekiler

1	İçindekiler.....	3
2	Güvenlik bilgileri.....	7
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar .....	7
2.2	Sembol açıklaması.....	8
2.3	Genel.....	9
2.4	Taşıma ve kurulum.....	13
2.4.1	Ortam koşulları .....	14
2.4.1.1	Çalışır durumda .....	14
2.4.1.2	Nakliyat ve Depolama .....	14
3	Amaca uygun kullanım.....	15
3.1	Amaca uygun kullanım .....	15
3.1.1	Uygulama alanı.....	15
3.2	Geçerli olan diğer belgeler .....	16
3.2.1	Garanti.....	16
3.2.2	Uygunluk beyanı .....	16
3.2.3	Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak.....	16
3.2.4	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları).....	16
3.2.5	Kalibrasyon / Doğrulama .....	16
4	Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış.....	17
4.1	Önden görünüm .....	17
4.2	Arkadan görünüm.....	18
4.3	İç görünüm .....	19
4.4	Cihaz kumandası - Kullanım elemanları.....	20
4.4.1	Fonksiyon akışı.....	22
5	Yapı ve İşlev .....	23
5.1	Genel bilgiler .....	23
5.2	Montaj.....	24
5.3	Kaynak torçu soğutması.....	25
5.3.1	Soğutucu maddelere genel bakış .....	25
5.3.2	Maksimum hortum paketi uzunluğu .....	25
5.4	Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar.....	26
5.4.1	Ara hortum paketi bağlantısı.....	28
5.4.2	Koruyucu gaz tedarigi .....	29
5.4.3	Gaz testi .....	29
5.4.4	Tüp paketini yıkama fonksiyonu .....	29
5.4.4.1	Koruyucu gaz miktarının ayarlanması.....	29
5.4.5	Kaynak bilgisi göstergesi .....	30
5.5	MIG/MAG kaynağı.....	31
5.5.1	Kaynak torçu bağlantısı .....	31
5.5.2	Tel beslemesi .....	34
5.5.2.1	Tel besleme sürücü sistemi koruma tapasının açılması .....	34
5.5.2.2	Tel bobinini yerleştirme .....	34
5.5.2.3	Tel besleme makaralarını değiştirme .....	35
5.5.2.4	Tel elektrodunu geçirme .....	37
5.5.2.5	Bobin frenini ayarlama .....	39
5.5.3	MIG/MAG kaynak görevi tanımı.....	40
5.5.4	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	40
5.5.4.1	Temel kaynak parametreleri .....	40
5.5.4.2	İşletme tipi .....	40
5.5.4.3	Şok etkisi / dinamik .....	41
5.5.4.4	superPuls .....	41
5.5.4.5	Tel geri yanma .....	42
5.5.5	MIG/MAG çalışma noktası.....	43
5.5.5.1	Gösterge birimi seçimi .....	43
5.5.5.2	Malzeme kalınlığı üzerinden çalışma noktası ayarı .....	43
5.5.5.3	Ark uzunluğunun düzeltilmesini belirleme .....	44

5.5.5.4	Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri .....	44
5.5.6	coldArc / coldArc puls.....	45
5.5.7	forceArc / forceArc puls.....	46
5.5.8	rootArc / rootArc puls .....	47
5.5.8.1	pipeSolution.....	47
5.5.9	MIG/MAG fonksiyon akışları / işletme tipleri .....	48
5.5.10	İşaret ve fonksiyon açıklaması .....	48
5.5.11	MIG/MAG program akışı ("Program adımları" modu) .....	61
5.5.11.1	Program akış parametrelerinin seçimi .....	61
5.5.11.2	MIG/MAG parametrelerine genel bakış .....	62
5.5.11.3	Örnek, punta kaynağı (2 kademeli) .....	63
5.5.11.4	Örnek, alüminyum punta kaynağı (2 kademeli özel) .....	63
5.5.11.5	Örnek, alüminyum kaynağı (4 kademeli özel) .....	64
5.5.11.6	Örnek, görünür kaynak dikişleri (4 kademeli Superpuls).....	65
5.5.12	Ana program A modu .....	66
5.5.12.1	Parametrelerin seçimi (program A) .....	68
5.5.13	MIG/MAG otomatik akım kesici.....	68
5.5.14	MIG/MAG standart torç .....	69
5.5.15	MIG/MAG Özel torç.....	69
5.5.15.1	Program ve Yukarı/Aşağı işletimi .....	69
5.5.15.2	İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş .....	70
5.5.16	Uzman menüsü (MIG/MAG).....	71
5.5.17	Seçim .....	71
5.6	WIG kaynağı.....	73
5.6.1	Kaynak torçu bağlantısı .....	73
5.6.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	74
5.6.3	Kaynak akımı ayarı .....	74
5.6.4	TIG ark tutuşması.....	74
5.6.4.1	Liftarc Ateşleme.....	74
5.6.5	Fonksiyon akışları/işletme tipleri .....	75
5.6.6	İşaret ve fonksiyon açıklaması .....	75
5.6.7	TIG otomatik akım kesici.....	78
5.6.8	TIG program akışı ("Program adımları" modu) .....	79
5.7	E-Manüel kaynağı.....	80
5.7.1	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	80
5.7.2	Kaynak akımı ayarı .....	80
5.7.3	Arcforce.....	80
5.7.4	Sıcak başlama.....	81
5.7.5	Yapışmaz .....	81
5.7.6	Parametre özeti.....	81
5.8	Uzaktan regülatör .....	82
5.9	Otomasyon ile ilgili arayüzler.....	82
5.9.1	Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu .....	83
5.9.2	Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleme .....	84
5.10	Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar).....	84
5.10.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi .....	85
5.10.1.1	Fabrika ayarına geri getirme .....	87
5.10.1.2	Özel parametreler detaylı olarak .....	88
5.11	Cihaz konfigürasyonu menüsü .....	98
5.11.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi .....	98
5.11.2	Hat direnci eşitlemesi .....	99
5.11.3	Enerji tasarruf modu (Standby) .....	100
<b>6</b>	<b>Tamir, bakım ve tasfiye.....</b>	<b>101</b>
6.1	Genel .....	101
6.2	Bakım çalışmaları, aralıklar .....	101
6.2.1	Günlük Bakım İşleri.....	101
6.2.1.1	Görsel kontrol .....	101
6.2.1.2	Çalışma kontrolü .....	101
6.2.2	Aylık bakım çalışmaları .....	102
6.2.2.1	Görsel kontrol .....	102

6.2.2.2	Çalışma kontrolü .....	102
6.2.3	Yıllık kontroller ( işletme esnasında inceleme ve kontrol).....	102
6.3	Makineyi tasfiye etme .....	102
6.3.1	Son kullanıcıya üretici beyanı .....	102
6.4	RoHS koşullarını yerine getirme.....	102
<b>7</b>	<b>Arıza gidermek .....</b>	<b>103</b>
7.1	Arıza giderme için kontrol listesi .....	103
7.2	Hata bildirimleri.....	104
7.3	JOB'ları (kaynak görevlerini) fabrika ayarına geri getirme .....	106
7.3.1	Münferit JOB'u resetleme .....	106
7.3.2	Tüm JOB'ları resetleme .....	107
7.4	Soğutucu madde devresinin havasının alınması.....	108
<b>8</b>	<b>Teknik veriler.....</b>	<b>109</b>
8.1	drive 4X .....	109
<b>9</b>	<b>Ek donanım .....</b>	<b>110</b>
9.1	Genel ek donanımlar .....	110
9.2	Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu.....	110
9.2.1	7 kutuplu bağlantı .....	110
9.2.2	19 kutuplu bağlantı .....	110
9.3	Seçenekler .....	111
<b>10</b>	<b>Aşınma parçaları.....</b>	<b>112</b>
10.1	Tel besleme makaraları .....	112
10.1.1	Çelik teller için tel besleme makaraları .....	112
10.1.2	Alüminyum teller için tel besleme makaraları .....	113
10.1.3	Özlü teller için tel besleme makaraları .....	113
10.1.4	Tel sürme .....	113
<b>11</b>	<b>Ek A.....</b>	<b>114</b>
11.1	JOB-List.....	114
<b>12</b>	<b>Ek B.....</b>	<b>115</b>
12.1	EWM bayilerine genel bakış.....	115



## 2 Güvenlik bilgileri

### 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 piktogramla 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 piktogramla 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 piktogram ile vurgulanır.

#### DİKKAT

Ürünün zarar görmesini veya bozulmasını önlemek üzere eksiksiz uyulması gereken çalışma ve işletim yöntemleri.

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi olmadan "DİKKAT" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Tehlike, sayfa kenarında bulunan bir piktogram ile vurgulanır.

















#### **Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.**

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

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

## 2.2 Sembol açıklaması

Sembol	Tarif
	Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.
	Doğru
	Yanlış
	Basın
	Basmayın
	Basın ve basılı tutun
	Çevirin
	Açın
	Cihazı kapatın
	Cihazı çalıştırın
ENTER	Menüye giriş
NAVIGATION	Menüde gezinti
EXIT	Menüden çıkış
4 s 	Zaman göstergesi (örnek: 4 s bekleyin/basın)
	Menü görüntülemeye kesinti (başka ayar olanakları mevcut)
	Alet gerekmiyor/kullanmayın
	Alet gerekiyor/kullanın



## 2.3 Genel

 **TEHLİKE****Elektromanyetik alanlar!**

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

- Bakım talimatlarına uyunuz - Bkz. 6, Tamir, bakım ve tasfiye!
- Kaynak hatlarını tamamen çözün!
- İşimaya karşı hassas olan cihazları veya donanımları uygun bir biçimde yalıtın!
- Kalp ritim düzenleyicilerinin fonksiyonları olumsuz olarak etkilenebilir (Gerekli görüldüğünde bir hekim tavsiyesi alınmalı).

**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

Yaralanmaları ve cihazda hasar meydana gelmesini önlemek için cihaz yalnızca eğitimli, yetkin kişiler tarafından tamir ya da modifiye edilmelidir!  
İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!

- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!

**Elektrik çarpması!**

Kaynak cihazları, temas durumunda yaşamsal tehlike oluşturan elektrik çarpmalarına ve yanmalara yol açan yüksek gerilimler kullanır. Düşük gerilimlere temas edildiğinde de insan şok yaşayabilir ve bunun sonucunda bir kaza geçirebilir.

- Cihaz yalnızca uzman personel tarafından açılmalıdır!
- Cihazdaki, gerilim ileten hiçbir parçaya dokunmayın!
- Bağlantı ve birleştirme hatları sorunsuz bir durumda olmalıdır!
- Kaynak torçları ve çubuk elektrot tutucuları yalıtımlı olarak yerleştirin!
- Yalnızca kuru koruyucu giysi giyin!
- Kondensatörler boşalınca kadar 4 dakika bekleyin!

 **UYARI****Belgenin geçerliliği!**

Bu belge sadece kullanılmakta olan ürünün kullanma kılavuzu ile bağlantılı olarak geçerlidir!

- Tüm sistem bileşenlerinin kullanma kılavuzunu, özellikle de güvenlik uyarılarını okuyun ve takip edin!

**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!

**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 engelleyin!

## UYARI



### İşıma veya aşırı ısı nedeniyle yaralanma riski!

Ark ışıması ciltte ve gözlerde hasarların oluşmasına neden olur.

Sıcak parçalar ve kıvılcıklar ile temas yanıkların oluşmasına 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 perdeler veya koruyucu duvarlar ile ışıma ve körelme tehlikesine karşı koruyun!



### Duman ve gazlar!

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

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



### Yangın tehlikesi!

Kaynak işlemi esnasında oluşan yüksek ısılar, sıçrayan kıvılcıklar, akkor parçalar ve sıcak curüflar nedeniyle alevler oluşabilir.

Sızan kaynak akımları da alevlerin oluşmasına neden olabilir!

- 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 yanabilir artıklarını güzelce temizleyin.
- Kaynak yapılmış parçaların işlemlerine parçalar soğuduktan sonra devam edin. Yanabilir malzemeler ile temasta bulunmalarını engelleyin!
- Kaynak hatlarını kurallara uygun bir şekilde bağlayın!



### Birden fazla akım kaynağı birlikte kullanıldığında tehlike!

Birden fazla akım kaynağı paralel veya seri birlikte kullanılacaksa, bu sadece bir uzman tarafından üreticinin önerileri doğrultusunda gerçekleştirilmelidir. Tertibatlar ark kaynağı çalışmaları için ancak kontrol edildikten sonra kullanılmalıdır, bu şekilde izin verilen boşta çalışma geriliminin aşılması sağlanmalıdır.

- Cihaz bağlantısı yalnızca bir uzman tarafından yapılmalıdır!
- Münferit akım 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 makineleri (PWS serisi) veya alternatif akım kaynağı makineleri (AC) birlikte devreye alınmamalı, çünkü basit bir yanlış kullanım sonucunda kaynak gerilimleri izin verilmeyen bir şekilde toplanabilir.

## DİKKAT



### Gürültü kirliliği!

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

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

## DİKKAT

**Kullanıcının yükümlülükleri!****Cihazı çalıştırmak için ilgili ulusal yönergelere ve yasalara uyulmalıdır!**

- 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.
- Cihazın IEC 60974-9. uyarınca kurulması ve çalıştırılması.
- Kullanıcının güvenlik bilinciyle çalışıp çalışmadığını düzenli aralıklarla kontrol edin.
- Cihazın yandaki yönetmelik uyarınca düzenli kontrolü, IEC 60974-4.

**Yabancı bileşenlerden kaynaklanan hasarlar!****Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisi 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 kapalıyken bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin!

**Parazitli kaynak akımından kaynaklanan makine arızaları!****Parazitli kaynak akımlarından dolayı koruyucu iletkenler zarar görebilir, makineler ve elektrikli tesisatları hasar görebilir, parçalar aşırı ısınabilir ve sonuç olarak yangınlar meydana gelebilir.**

- Kaynak akımı hatlarının her zaman sağlam bir şekilde sabitlenmiş olduğuna dikkat edin ve düzenli olarak kontrol edin.
- Elektrik açısından kusursuz ve sağlam iş parçası bağlantılarına dikkat edin!
- Güç kaynağının gövde, araba, bağlantı noktaları gibi tüm elektrik iletken 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!

**Şebeke bağlantısı****Kamusal besleme şebekesine bağlantı ile ilgili gereklilikler**

Yüksek performans makineleri besleme şebekesinden çektikleri 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 gerekli 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 makinenin şebekeye bağlanıp bağlanamayacağını tespit edilmesi makinenin işletmecisinin veya kullanıcısının sorumluluğu altındadır.

## DİKKAT



### EMV-Makine sınıflandırması

IEC 60974-10 standartına göre kaynak makineleri elektromanyetik tolerans açısından iki sınıfa bölünmüştür - Bkz. 8, Teknik veriler:

**Sınıf A** Makineler kamusal alçak gerilim-besleme şebekelerinden elektrik enerjisinin elde edildiği konut alanlarında kullanılamaz. A sınıfı makineler için elektromanyetik tolerans güvence altına alındığında bu alanlarda güçlükler söz konusu olabilir ve ayrıca hatlara bağlı arızaların yanında ısıma kaynaklı arızalar da söz konusu olabilir.

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

### Kurulum ve işletim

ark kaynağı makinelerinin işletiminde tüm kaynak makineleri standartın gerektirdiği emisyon sınır değerlerine uyduğu halde bazı durumlarda elektro-manyetik 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 ritim cihazı ve işitme cihazı kullanan kişilerin 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, örneğin ek şebeke filtresi veya metal borular ile muhafaza
- ark kaynağı tertibatının bakımı
- kaynak kutupları mümkün olduğunca kısa ve birbirine yakın olmalı ve yerden yürütülmelidir
- Potansiyel eşitleme
- iş parçasının topraklanması. İş parçasının doğrudan topraklanmasının mümkün olmadığı durumlarda bağlantının uygun kondansatörler ile gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- Çevrede bulunan diğer tertibatların veya tüm kaynak tertibatının muhafaza edilmesi

## 2.4 Taşıma ve kurulum

## ⚠ UYARI

**Koruyucu gaz tüplerinin yanlış kullanımı!**

Koruyucu gaz tüplerinin yanlış biçimde kullanılması ağır yaralanmalarla birlikte ölüme de neden olabilir.

- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünü öngörülen tüp bağlantı yerine yerleştirin ve güvenlik elemanları ile emniyete alın!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!

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

Makinenin vinçle taşınması ve asılmasına izin verilmemektedir! Makine düşebilir ve kişilerin yaralanmasına neden olabilir! Kabzeler ve tutucular sadece elle taşıma yapmak için uygundur!

- Makine vinçle taşınmaya veya asılmaya uygun değildir!

## ⚠ DİKKAT

**Devrilme tehlikesi!**

İşlemler 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!

**Bağlantısı kesilmeyen besleme hatlarından kaynaklanan hasarlar!**

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

- Besleme hatlarını çıkarın!

## DİKKAT

**Dik olmayan konumda çalıştırma nedeniyle oluşan makine arızaları!**

Makineler dik konumda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır!

İzin verilmeyen konumlarda çalıştırmak makine arızalarına neden olabilir.

- Taşıma ve çalıştırma işlemleri sadece dik konumda gerçekleştirilmelidir!

## 2.4.1 Ortam koşulları

### ⚠ DİKKAT



#### Kurulum yeri!

**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.

### ⚠ DİKKAT



#### Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!

**Alışılmadık miktarda toz, asit, korozif gazlar ya da maddeler cihaza zarar verebilir.**

- Yüksek miktarda duman, buhar, yağ buharı ve taşlama tozları engellenmelidir!
- Tuz içerikli ortam havası (deniz havası) engellenmelidir!



#### İzin verilmeyen ortam koşulları!

**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!

### 2.4.1.1 Çalışır durumda

**Ortam havasının sıcaklık aralığı:**

- -25 °C ila +40 °C

**Bağıl nem:**

- 40 'de %50'ye kadar
- 20 'de %90'a kadar

### 2.4.1.2 Nakliyat ve Depolama

**Kapalı mekanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:**

- -30 °C ile +70 °C arasında

**Bağıl hava nemi**

- 20 °C 'de azami %90

### 3 Amaca uygun kullanım

#### UYARI



**Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!**

Bu cihaz en son teknolojiye göre ve kural ve standartlara göre üretilmiştir. Amacına uygun olarak kullanılmaması durumunda cihaz, kişiler, hayvanlar ve eşyalar için tehlike arz edebilir. Bundan kaynaklanan hiçbir zarar için sorumluluk kabul edilmez!

- Cihaz yalnızca amacına uygun olarak ve eğitimli, uzman personel tarafından kullanılmalıdır!
- Cihazı kurallara aykırı olarak değiştirmeyin ya da yapısal değişiklik yapmayın!

Kaynak teli elektrodlarının gaz altı kaynağına iletilmesi için tel besleme ünitesi.

#### 3.1 Amaca uygun kullanım



**Tel besleme ünitesinin çalıştırılması için uygun bir güç kaynağı (sistem bileşeni) gereklidir!**

Aşağıdaki sistem bileşenleri bu cihazla kombine edilebilir:

- Taurus Synergic S MM
- Phoenix Progress MM
- Phoenix Expert MM
- alpha Q MM

Güç kaynakları, tip açıklamasında Multimatrix teknolojisi için MM ekine sahip olmalıdır.

##### 3.1.1 Uygulama alanı

Makine serisi

	Ana yöntem							Ek yöntem		
	MIG/MAG-Standart ark kaynağı				MIG/MAG pals ark kaynağı			TIG kaynağı (Liftarc)	Örtülü elektrot kaynağı	Oluk açma
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix Progress MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix Expert MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

mümkün


mümkün değil

## 3.2 Geçerli olan diğer belgeler

### 3.2.1 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!**

### 3.2.2 Uygunluk beyanı

 Tanımlanan cihazın tasarımı ve yapısı AT yönetmeliklerine uygundur:

- AT Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/ EG)
- AT- EMV Yönetmeliği (2004/108/ EG)

İzinsiz değişiklik, hatalı tamirat, "Ark kaynağı tertibatları - çalışma sırasında denetim ve kontrol" ile ilgili sürelerle uyulmaması ve/veya EWM tarafından açıkça onaylanmayan izinsiz yapısal değişiklikler yapılması durumunda, bu beyan geçerliliğini kaybeder. Her ürüne spesifik bir uygunluk beyanının aslı eklenmiştir.

### 3.2.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak



Cihazlar kurallara ve IEC / DIN EN 60974 ve VDE 0544 standartlarına uygun olarak yüksek elektrik riski olan ortamlarda kullanılabilir.

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



**TEHLİKE**



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

**Yaralanmaları ve cihazda hasar meydana gelmesini önlemek için cihaz yalnızca eğitimli, yetkin kişiler tarafından tamir ya da modifiye edilmelidir!**

**İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!**

- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

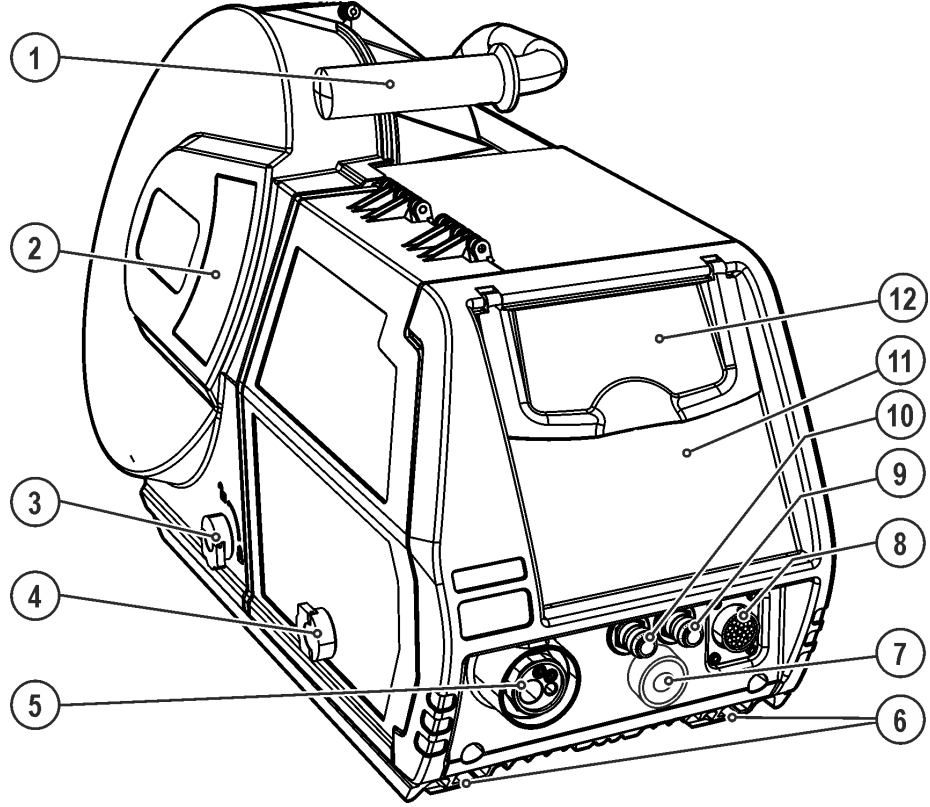
### 3.2.5 Kalibrasyon / Doğrulama

İşbu belge ile, bu cihazın geçerli IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 normlarına göre kalibrasyonlu ölçüm araçlarıyla kontrol edildiğini ve izin verilen toleranslara uyduğunu onaylıyorum. Tavsiye edilen kalibrasyon aralığı: 12 ay.



## 4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

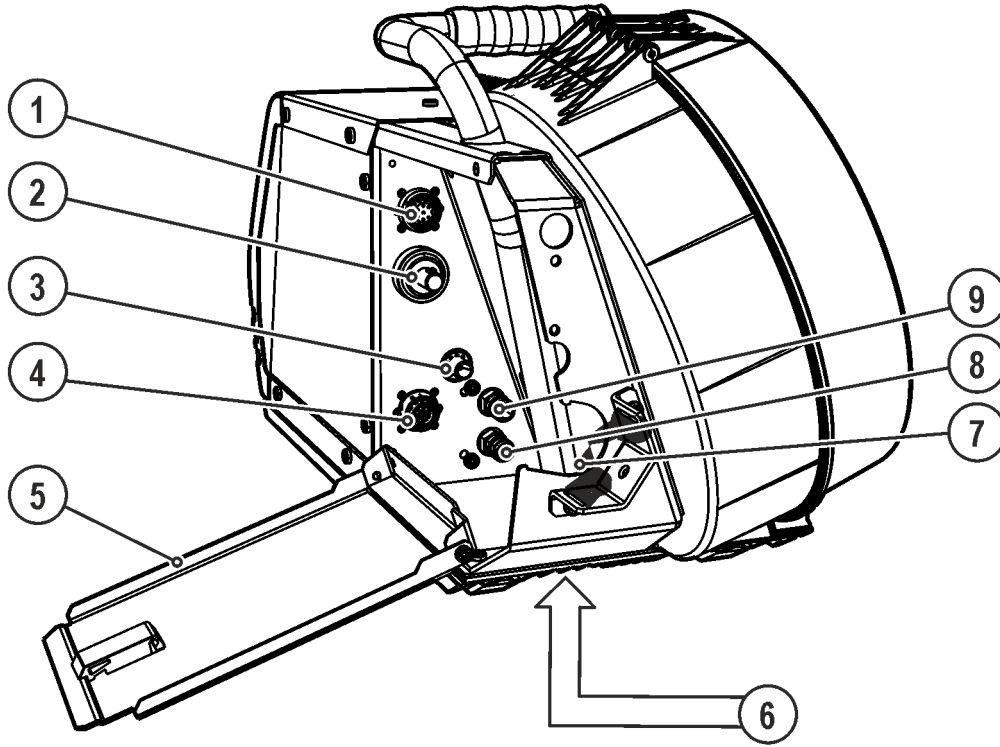
## 4.1 Önden görünüm



Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Taşıma sapı
2		Tel bobini izleme penceresi Tel rezervi kontrolü
3		Döner kilit Koruyucu kapak kilidi, tel makara
4		Döner kilit Koruyucu kapak kilidi, tel sürme ünitesi
5		Kaynak torçu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı) Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
6		Makine ayakları
7		Bağlantı soketi, kaynak akımı (varyanta bağlı: drive 4X MMA) Örtülü elektrot kaynağı veya oluk açma için kaynak torçu bağlantısının kaynak akım potansiyeli
8		19 kutuplu bağlantı soket yuvası (analog) Analog ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, kaynak torcu kumanda hattı, vb.)
9		Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) soğutma maddesi geri akışı
10		Hızlı bağlantı parçası (mavi) soğutma maddesi ileri akışı
11		Cihaz kumandası - Bkz. 4.4, Cihaz kumandası - Kullanım elemanları
12		Koruyucu kapak, kaynak makinası kontrolü

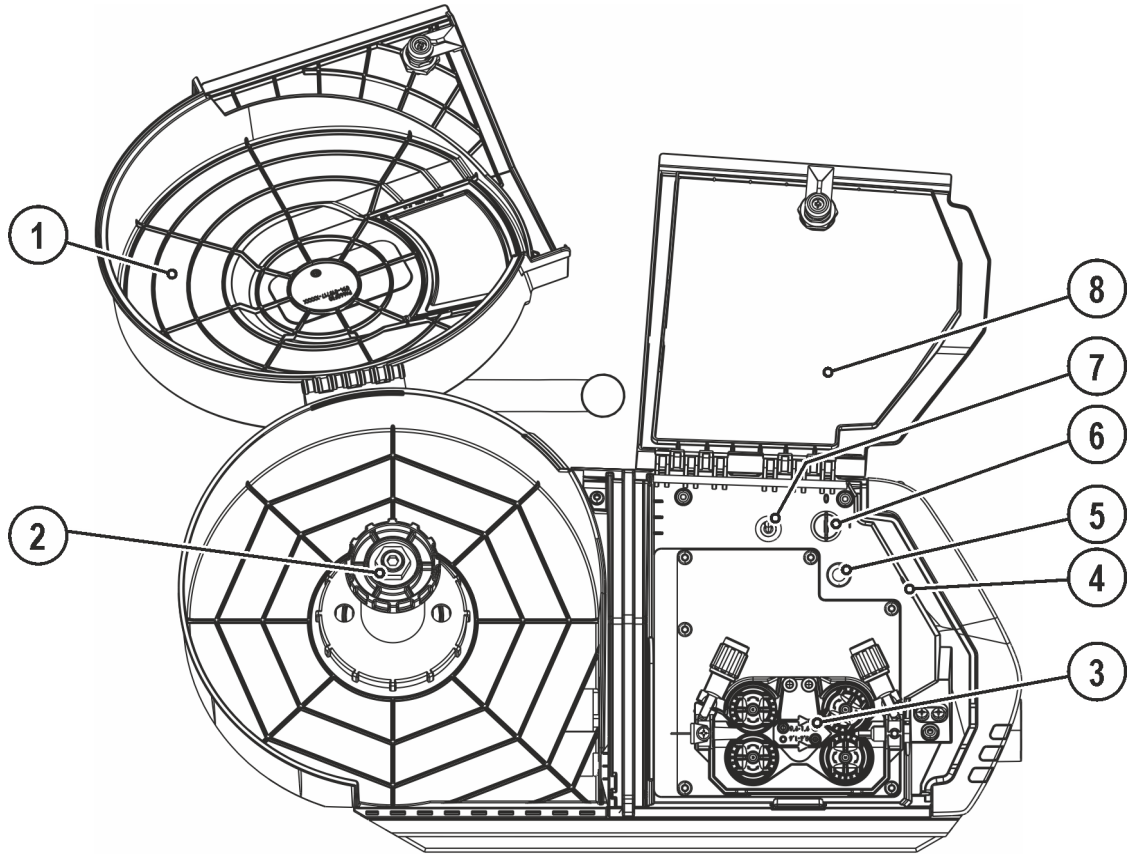
## 4.2 Arkadan görünüm




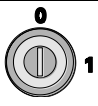
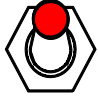


Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Bağlantı soketi 7 kutuplu (dijital)</b> Dijital ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, vb.)
2		<b>Bağlantı soketi, güç kaynağı kaynak akımı</b> Güç kaynağı ve tel besleme ünitesi arasındaki kaynak akımı bağlantısı
3		<b>Bağlantı rakoru G<math>\frac{1}{4}</math>" , koruyucu gaz bağlantısı</b>
4		<b>7 kutuplu bağlantı soket yuvası (dijital)</b> Tel besleme ünitesinin kumanda hattı
5		<b>Koruma tapası</b>
6		<b>Döner mandrel bağlama noktası</b> Ünitenin yatay olarak dönmesine imkan vermek için tel besleme ünitesi bu bağlama noktası ile güç kaynağının döner mandreline oturtulur.
7		<b>Ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma</b>
8		<b>Hızlı bağlantı parçası (mavi)</b> soğutma maddesi ileri akışı
9		<b>Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)</b> soğutma maddesi geri akışı

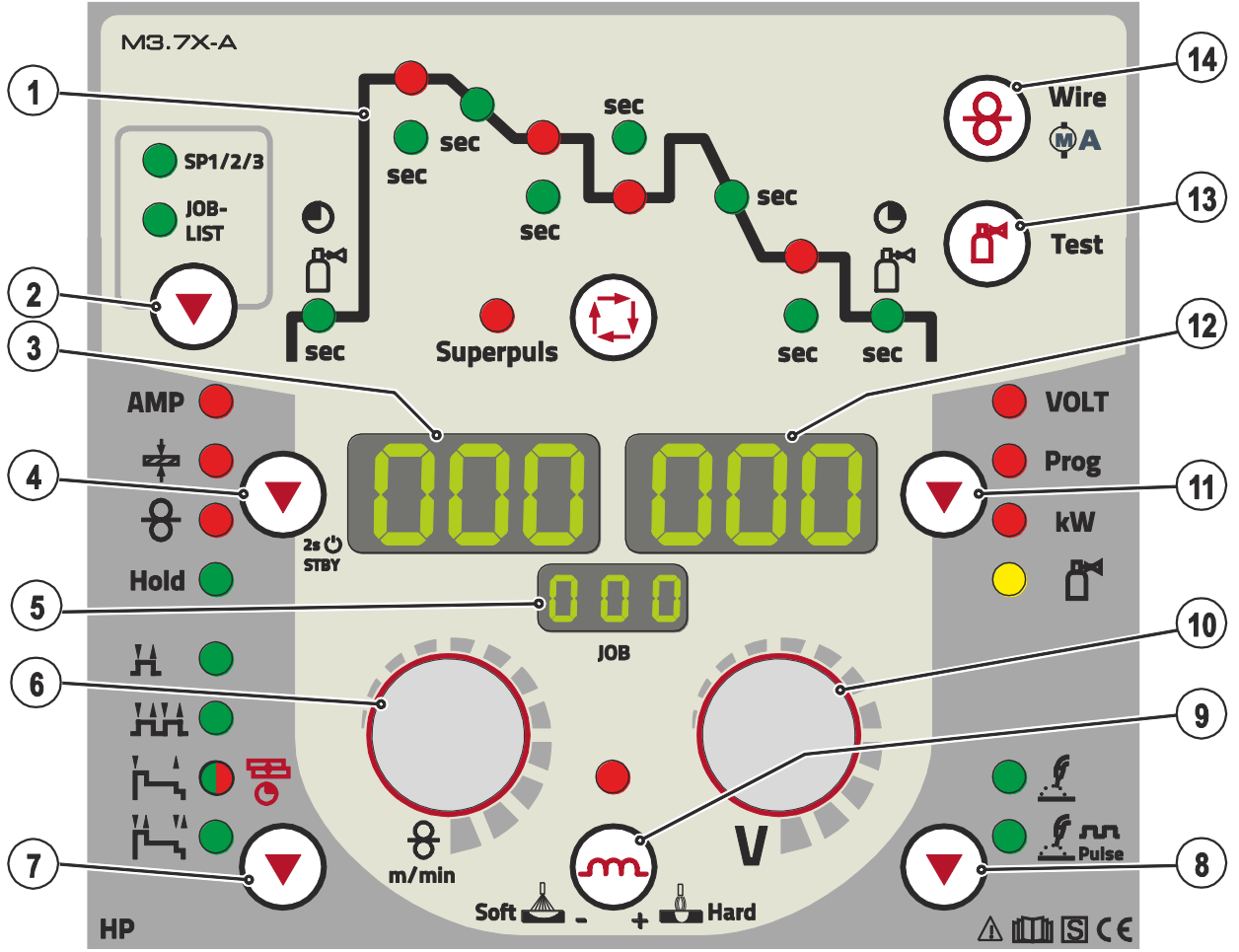
## 4.3 İç görünüm



Şekil 4-3




















Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Tel bobini koruyucu kapak</b>
2		<b>Tel bobini yuvası</b>
3		<b>Tel nakil ünitesi</b>
4		<b>Aydınlatma, iç mekan</b> Aydınlatma, enerji tasarruf modunda ve örtülü elektrotta ve TIG kaynağında kapatılır.
5		<b>Tel geçirme tuşu</b> Tel elektrodunun tel bobini değişiminden sonra geçirilmesi. (Kaynak teli, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirilir.
6		<b>Yetkisiz kullanmaya karşı koruma için anahtarlı şalter</b> "1" konumu > değişiklik yapılabilir, "0" konumu > değişiklik yapılamaz. - Bkz. 5.9.2, Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleme
7		<b>Kaynak torçu fonksiyonu komütatörü</b> (Özel kaynak torçu gereklidir)  <b>Programm</b> Programlar ya da JOB'ları değiştirilmesi  <b>Up / Down</b> Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlayın.
8		<b>Koruyucu kapak, tel sürme ünitesi</b> Koruyucu kapağın iç tarafında, ilgili kaynak makinesi serilerinin kaynak görevi genel bakışları (JOB-List) yer almaktadır.

## 4.4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

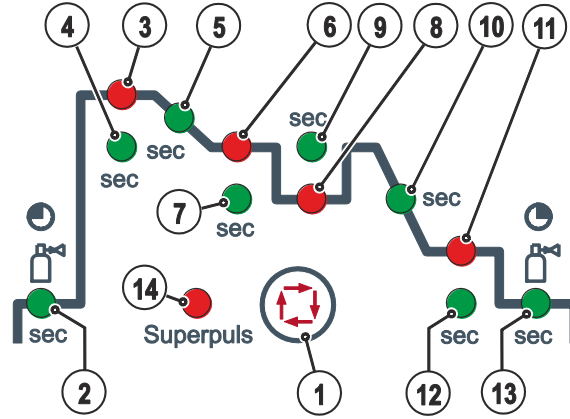


Şekil 4-4

Poz.	Sembol	Tanım
1		Fonksiyon akışı - Bkz. 4.4.1, Fonksiyon akışı
2		<b>Tuş, kaynak görevi seçimi (JOB)</b> SP1/2/3 Özel JOB'lar (Phoenix Expert hariç). Tuşa uzun basma: Özel JOB'ların seçimi. Tuşa kısa basma: Özel JOB'lar arasında geçiş. JOB-LIST Kaynak görevi, kaynak görevi listesine (JOB-LIST) göre seçilmelidir (Phoenix Expert değil). Liste, tel sürme ünitesi koruyucu kapağın iç tarafında veya bu kullanım kılavuzunun ekinde yer almaktadır.
3		<b>Gösterge, sol</b> Kaynak akımı, malzeme kalınlığı, tel hızı, hold değerleri
4		<b>Tuş, parametre seçimi sol / enerji tasarruf modu</b> AMP Kaynak akımı Malzeme kalınlığı Tel besleme hızı Hold Kaynaktan sonra ana programdaki en son kaynak yapılan değerler gösterilir. Sinyal ışığı yanar. STBY 2 saniye bastıktan sonra makine, enerji tasarruf moduna geçer. Tekrar etkinleştirmek için herhangi bir kontrol elemanına basılması yeterlidir.
5		<b>Gösterge, JOB</b> Güncel olarak seçilen kaynak görevinin (JOB numarası) gösterimi. Phoenix Expert seçilmesi durumunda özel JOB (SP1, 2 ya da 3) görüntülenir.

Poz.	Sembol	Tanım
6		<b>Döner buton, kaynak parametreleri ayarı</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaynak görevi ayarı (JOB). Phoenix Expert makine serisinde kaynak görevi seçimi güç kaynağının kontrolünde meydana gelir.</li> <li>Kaynak performansı ve diğer kaynak parametreleri ayarlama.</li> </ul>
7		<b>İşletme tipi seçimi tuşu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> 2 döngü</li> <li> 4 döngü</li> <li> Sinyal ışığı yeşil yanar: 2 döngülü özel</li> <li> Sinyal ışığı kırmızı yanar: MIG-punta kaynağı</li> <li> 4 döngülü özel</li> </ul>
8		<b>Kaynak türü tuşu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> Standart ark kaynağı</li> <li> Puls arki kaynağı</li> </ul>
9		<b>Buton, şok etkisi (ark dinamiği)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+  Ark daha sert ve daha dar</li> <li>Soft  - Ark daha yumuşak ve daha geniş</li> </ul>
10		<b>"Ark uzunluğunu düzeltme / program numarası" döner düğmesi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ark uzunluğunu düzeltme -9,9 V ila +9,9 V</li> <li>Program numarasının ayarı 0-15 (programlı torç gibi ek donanım bileşenleri bağlandığında mümkün değildir)</li> </ul>
11		<b>Tuş, parametre seçimi sağ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>VOLT Kaynak gerilimi</li> <li>Prog Program numarası</li> <li>KW Kaynak performansı göstergesi</li> <li> Gaz akış miktarı (opsiyon)</li> </ul>
12		<b>Gösterge, sağ</b> Kaynak gerilimi, program numarası, motor akımı (tel sürme ünitesi)
13		<b>Gaz testi / yıkama düğmesi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gaz testi: Koruyucu gaz miktarını ayarlamak için</li> <li>Yıkama: Uzun tüp paketlerini yıkamak için</li> <li>- Bkz. 5.4.2, Koruyucu gaz tedarigi</li> </ul>
14		<b>Buton, tel geçirme / motor akımı (tel sürme ünitesi)</b> - Bkz. 5.5.2.4, Tel elektrodunu geçirme

## 4.4.1 Fonksiyon akışı



Şekil 4-5

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>"Kaynak parametresi seçimi" düğmesi</b> Bu düğmeyle, kullanılan kaynak yöntemi ve işletme tipine göre kaynak parametreleri seçilir.
2		<b>Sinyal ışığı, başlangıç gaz akışı</b> Ayar aralığı 0,0 saniye ila 20,0 saniye
3		<b>Sinyal ışığı, başlatma programı (P<sub>START</sub>)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tel hızı: Ana programın P<sub>A</sub> %1 ila %200</li><li>Ark uzunluğu düzeltmesi: -9,9 V ila +9,9 V</li></ul>
4	sec	<b>Sinyal ışığı, başlatma zamanı</b> Ayar aralığı mutlak 0,0 saniye - 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar)
5	sec	<b>Sinyal ışığı, eğim süresi programı P<sub>START</sub> ana programa P<sub>A</sub></b> Ayar aralığı 0,0 saniye ila 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar ile)
6		<b>Sinyal ışığı, ana program (P<sub>A</sub>)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tel hızı: TB min ila TB maks</li><li>Ark uzunluğu düzeltmesi: -9,9 V ila +9,9 V</li></ul>
7	sec	<b>Sinyal ışığı, sürekli ana program P<sub>A</sub></b> Ayar aralığı 0,1 saniye ila 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar ile). Örneğin süper impuls fonksiyonu ile bağlantılı olarak kullanım
8		<b>Sinyal ışığı, azaltılmış ana program (P<sub>B</sub>)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tel hızı: Ana programın P<sub>A</sub> %1 ila %200</li><li>Ark uzunluğu düzeltmesi: -9,9 V ila +9,9 V</li></ul>
9	sec	<b>Sinyal ışığı, süresi azaltılmış ana program P<sub>B</sub></b> Ayar aralığı: 0,00 saniye - 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar). Örneğin süper impuls fonksiyonu ile bağlantılı olarak kullanım.
10	sec	<b>Sinyal ışığı, eğim zamanı programı P<sub>A</sub> (veya P<sub>B</sub>) son programa P<sub>END</sub></b> Ayar aralığı: 0,00 saniye - 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar)
11		<b>Sinyal ışığı, son program (P<sub>END</sub>)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tel hızı: Ana programın P<sub>A</sub> %1 ila %200</li><li>Ark uzunluğu düzeltmesi: -9,9 V ila +9,9 V</li></ul>
12	sec	<b>Sinyal ışığı, bitirme programı P<sub>END</sub> süresi</b> Ayar aralığı 0,0 saniye ila 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar ile)
13		<b>Sinyal ışığı, bitiş gaz akışı süresi</b> Ayar aralığı 0,0 saniye ila 20,0 saniye
14	Superpuls	<b>Sinyal ışığı, Superpuls</b> Superpuls fonksiyonu etkinken yanar.

## 5 Yapı ve İşlev

### 5.1 Genel bilgiler

#### UYARI



##### Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Elektrik ileten parçalara, örneğin kaynak akımı yuvalarına dokunmak hayati tehlikeye yol açabilir!

- Kullanım kılavuzunun ilk sayfalarındaki güvenlik açıklamalarını dikkate alın!
- Cihazın işletmeye alınması sadece ark kaynak cihazlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir!
- Bağlantıları ya da kaynak hatlarını (örneğin elektrot tutucu, kaynak torçu, işlem parçası hattı, arabirimler) cihazı kapattıktan sonra bağlayın!

#### DİKKAT



##### Ark kaynağının kaynak gerilimine karşı izole edilmesi!

Kaynak akım devresinin aktif olan parçalarının tamamı doğrudan bir temasa karşı korunamaz. Burada kaynakçı emniyet kurallarına uygun hareket ederek tehlikelerden kaçınmalıdır. Düşük gerilimlere temas edildiğinde de insan şok yaşayabilir ve bunun sonucunda bir kaza geçirebilir.

- Kuru ve zarar görmemiş koruyucu ekipmanlar kullanın (lastik tabanlı iş ayakkabıları / perçinsiz ve mandalsız, deriden üretilmiş kaynakçı koruma eldivenleri)!
- İzole edilmemiş bağlantı soket yuvalarına ve soketlerine temas etmekten kaçının!
- Kaynak torçlarını veya elektrot penselerini her zaman izole edilmiş şekilde saklayın!



##### Kaynak akımı bağlantısında yanma tehlikesi!

Kilitli olmayan kaynak akımı bağlantıları nedeniyle bağlantılar ve hatlar ısınabilir ve temas anında yanmaya neden olabilir!

- Kaynak akımı bağlantılarını her gün kontrol edin ve gerekirse sağa döndürerek kilitleyin.



##### 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 usule aykırı ya da eksik tel sevkinde kontrolsüz olarak çıkabilir ve insanları yaralayabilir!

- Şebekeye bağlamadan önce tel bobininden kaynak torçuna kadar eksiksiz tel sevkini sağlayın!
- Kaynak torçu monte edilmemişse, tel besleme ünitesinin baskı makaralarını çözün!
- Tel sevkini düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!



##### Elektrik akımı kaynaklı tehlikeler!

Dönüşümlü olarak farklı yöntemlerle kaynak yapılırsa ve kaynak torçu 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 torçu ve elektrot tutucusunu her zaman yalıtımlı olarak kenara koyun!

**DİKKAT**



**Usule aykırı bağlantıdan kaynaklanan hasarlar!**

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

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



**Toz koruma kapaklarının kullanımı!**

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

- Bağlantıda hiçbir ek donanım bileşeni çalıştırılmıyorsa, toz koruma kapağı takılı olmalıdır.
- Arıza ya da kayıp durumunda toz koruma kapağının yerine yenisi konmalıdır!



**Bağlantı için diğer sistem bileşenleri ile ilgili dokümanları dikkate alın!**

**5.2 Montaj**



**UYARI**



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

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

- Makine vinçle taşınmaya veya asılmaya uygun değildir!
- Vinçle kaldırma veya asılı durumda çalıştırma, makine modeline göre opsiyonludur ve gerekli olduğunda bu özellik sonradan eklenmelidir - Bkz. 9, Ek donanım!



**DİKKAT**



**Kurulum yeri!**

**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.



## 5.3 Kaynak torçu soğutması

## DİKKAT

**Soğutma maddesi bileşikleri!**

Soğutma maddelerinin diğer sıvılar ile oluşturdukları bileşiklerin veya uygun olmayan soğutma maddelerinin kullanılması maddi hasarların oluşmasına ve üretici garantisinin geçersiz olmasına neden olur!

- Yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilmiş olan soğutma maddeleri (soğutma maddeleri özeti) kullanılmalıdır.
- Birbirinden farklı soğutma maddeleri karıştırılmamalıdır.
- Soğutma maddesi değişiminde sıvının tamamı değiştirilmelidir.

**Kaynak torçu soğutma sıvısı içinde yetersiz antifriz!**

Ortam koşullarına bağlı olarak kaynak torçunun soğutulmasında farklı sıvılar kullanılır - Bkz. 5.3.1, Soğutucu maddelere genel bakış.

Antifrizli soğutma sıvısı (KF 37E veya KF 23E) düzenli aralıklarla yeterli antifriz miktarı ile ilgili olarak kontrol edilmeli ve böylece makine ve aksesuarlarda meydana gelebilecek hasarlar önlenmelidir.

- Soğutma sıvısı antifriz kontrolcüsü TYP 1 yeterli antifriz miktarı ile ilgili olarak kontrol edilmelidir.
- Yeterli antifriz içermeyen soğutma sıvısını gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin!



**Soğutma sıvısının bertaraf edilmesi resmi talimatlara uygun olarak ve ilgili güvenlik bilgi formları dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir (Alman atık anahtar numarası): 70104!**

**Madde evsel atıklarla birlikte bertaraf edilmemelidir!**

**Madde kanalizasyona karışmamalıdır!**

**Tavsiye edilen temizlik maddesi: Su, gerekirse deterjan katkı.**

## 5.3.1 Soğutucu maddelere genel bakış

Aşağıdaki soğutucu maddeler kullanılabilir - Bkz. 9, Ek donanım:

Soğutucu madde	Sıcaklık aralığı
KF 23E (Standart)	-10 °C ila +40 °C
KF 37E	-20 °C ila +10 °C

## 5.3.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu

	Pompa 3,5 bar	Pompa 4,5 bar
Makineler, ayrı tel besleme ünitesi ile veya olmadan	30 m	60 m
Kompakt makineler, ilave ara tahrik ile (örnek: miniDrive)	20 m	30 m
Makineler, ayrı tel besleme ünitesi ve ilave ara tahrik ile (örnek: miniDrive)	20 m	60 m

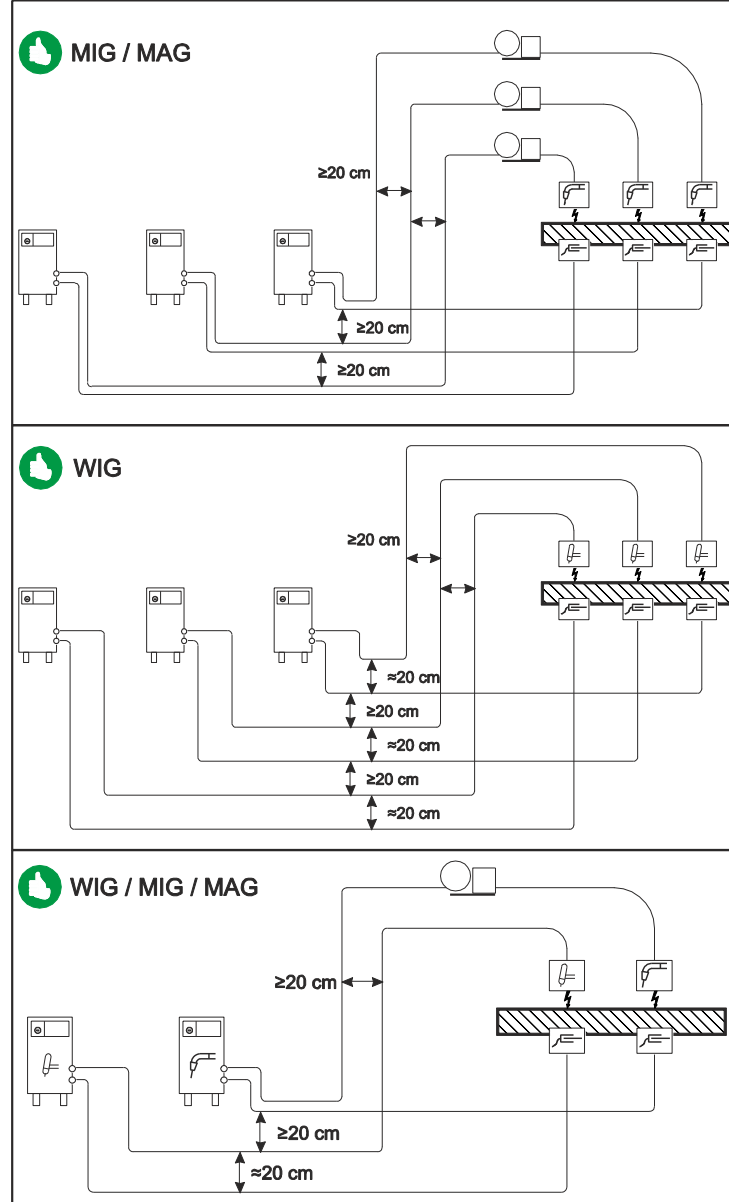
Bilgiler genel itibarıyla tüm hortum paketi uzunluğuna ilişkindir, kaynak torçu dahil. Pompa çıkışı tip levhasında yer almaktadır (Parametre: Pmax).

Pompa 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompa 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

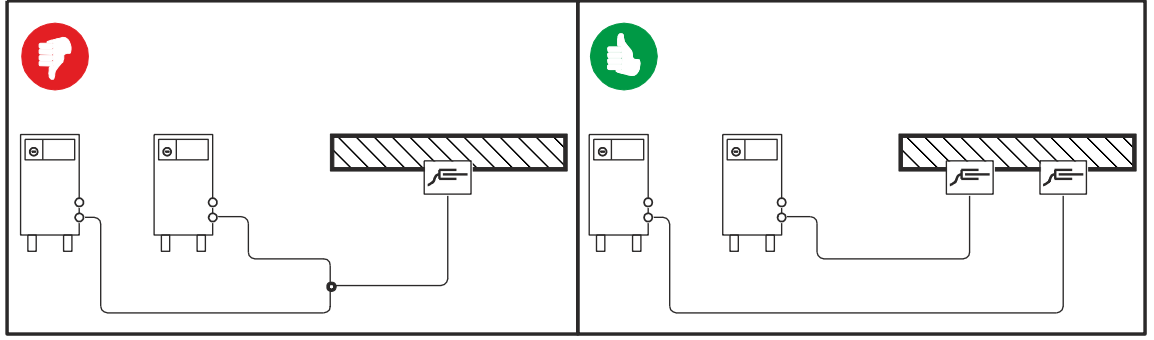
## 5.4 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

- ☞ 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 olduğunca uzun, bitişik, paralel yönlendirilmelidir.
- ☞ HF ateşleme tertibatlı (TIG) güç kaynaklarının hortum paketini ve iş parçası ucunu uzun paralel, yakl. 20 cm'lik mesafede döşeyin, bu şekilde HF sıçramaları önlenir.
- ☞ Karşılıklı etkileşimleri önlemek için, başka güç kaynaklarının hatlarına yakl. 20 cm'lik asgari mesafeye uyun.
- ☞ Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır. İdeal kaynak sonuçları için azami 30 m olmalıdır. (İş parçası ucu + ara hortum paketi + torç hattı).






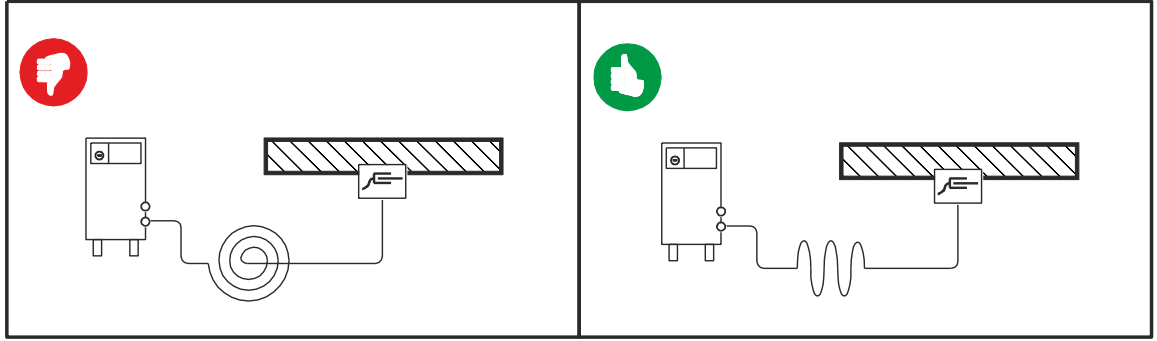
Şekil 5-1

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



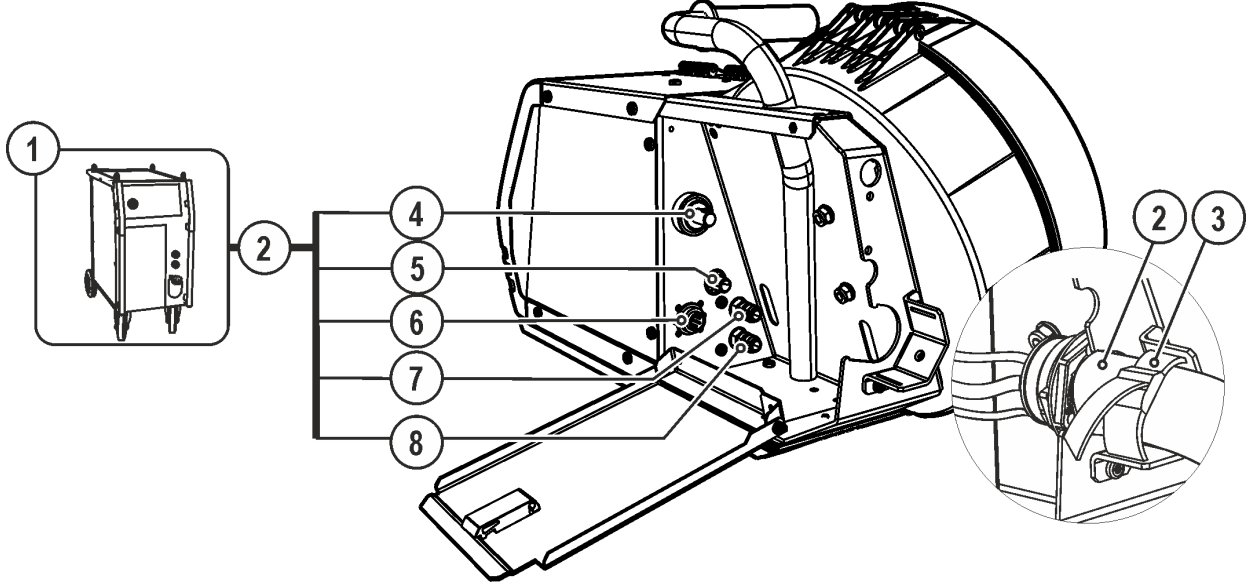
Şekil 5-2

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



Şekil 5-3

## 5.4.1 Ara hortum paketi bağlantısı




Şekil 5-4

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Güç kaynağı</b> Ek sistem belgelerini dikkate alın!
2		<b>Ara hortum paketi</b>
3		<b>Emniyet kemeri</b> Ara hortum paketi gerilim giderme
4		<b>Bağlantı soketi, güç kaynağı kaynak akımı</b> Güç kaynağı ve tel besleme ünitesi arasındaki kaynak akımı bağlantısı
5		<b>Bağlantı rakoru G<math>\frac{1}{4}</math>" , koruyucu gaz bağlantısı</b>
6		<b>7 kutuplu bağlantı soket yuvası (dijital)</b> Tel besleme ünitesinin kumanda hattı
7		<b>Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)</b> soğutma maddesi geri akışı
8		<b>Hızlı bağlantı parçası (mavi)</b> soğutma maddesi ileri akışı



- Hortum paketi ucu, ara hortum paketi gerilim giderme tertibatından geçirilmeli ve emniyet kemeri ile gösterildiği gibi sabitlenmelidir.
- Kaynak akımı kablo soketini "kaynak akımı bağlantı soketi" üzerine takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.
- Koruyucu gaz hattının başlık somununu G $\frac{1}{4}$ " bağlantı rakoruna takın.
- Kontrol hattının kablo soketini 7 kutuplu bağlantı soket yuvasına takın ve başlık somunu ile emniyete alın (soket, sadece bir konumda bağlantı soket yuvasına takılabilir).
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu 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).

**5.4.2 Koruyucu gaz tedariği****5.4.3 Gaz testi**

- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Makine kontrolündeki gaz testi fonksiyonunu devreye alın.
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.
- Gaz testi makine kontrol biriminde tuşa kısa süreli olarak basılması ile  devreye alınır.

Koruyucu gaz yaklaşık 25 saniye boyunca veya tuşa yeniden basılana kadar akar.

**5.4.4 Tüp paketini yıkama fonksiyonu**

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
	 5 s	Hortum paketi yıkama seçimi. Gaz testi tuşuna yeniden basılıncaya kadar koruyucu gaz durmadan akar.

**5.4.4.1 Koruyucu gaz miktarının ayarlanması**

Kaynak yöntemi	Önerilen koruyucu gaz miktarı
MAG kaynağı	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG lehim	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 debisine eşittir

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

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

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

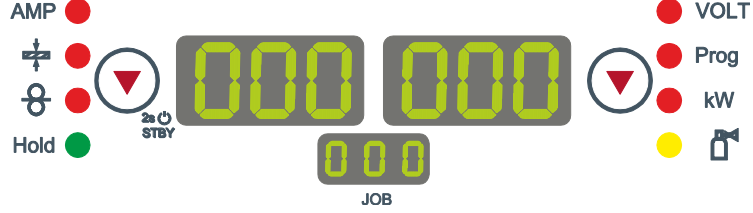
**Yanlış koruyucu gaz ayarı!**

- **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!**

## 5.4.5 Kaynak bilgisi göstergesi

Makine kumanda cihazının solunda ve sağında "Parametre seçimi" tuşları bulunur (▼). Bu tuşlar, gösterilen kaynak parametrelerinin seçilmesi için kullanılır.

Tuşa her basıldığında gösterge bir sonraki parametreye geçer (tuşun yanındaki LED'ler seçimi gösterir). Son parametreye ulaşılmaması ile birlikte birinci parametreden yeniden başlanır.



Şekil 5-5

Aşağıdakiler gösterilir:

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

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

Ayar değişikliklerinde (Örn. tel hızı) gösterge hemen nominal değer ayarına geçer.

## 5.5 MIG/MAG kaynağı

## 5.5.1 Kaynak torçu bağlantısı

## DİKKAT



Usule uygun olarak bağlanmamış soğutma maddesi hatlarından kaynaklanan makine hasarları! Usulüne uygun bağlanmamış soğutma maddesi hatlarında veya gaz soğutmalı bir kaynak torçunun kullanılması halinde soğutma maddesi devresi kesilir ve makine hasarları söz konusu olabilir.

- Tüm soğutma maddesi hatlarını usule uygun olarak bağlayın!
- hortum paketini ve torç hortum paketini komple çözün!
- Maksimum hortum paketi uzunluğunu dikkate alın - Bkz. 5.3, Kaynak torçu soğutması .
- Gaz soğutmalı bir kaynak torçunun kullanılması durumunda soğutma maddesi devresini bir boru köprü ile oluşturun - Bkz. 9, Ek donanım.



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

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

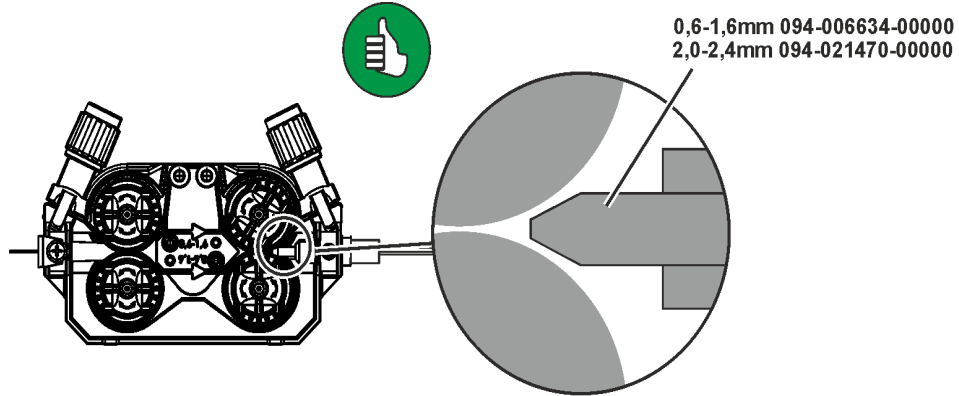
Tel elektrodu çapına ve tel elektrodu türüne göre kaynak torçunda uygun bir iç çapa sahip olan bir kılavuz spiralinin ya da bir tel sürme gövdesinin kullanılması gerekmektedir!

Öneri:

- Sert, alaşımsız tel elektrotlarının (çelik) kaynağı için çelik kılavuz spirali kullanın.
- Sert, yüksek alaşımlı tel elektrotlarının (CrNi) kaynağı için krom nikel kılavuz spirali kullanın.
- Yumuşak tel elektrotlarının, yüksek alaşımlı tel elektrotlarının veya alüminyum malzemelerin kaynaklanması veya lehimlenmesi için bir tel sürme gövdesi kullanın.

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

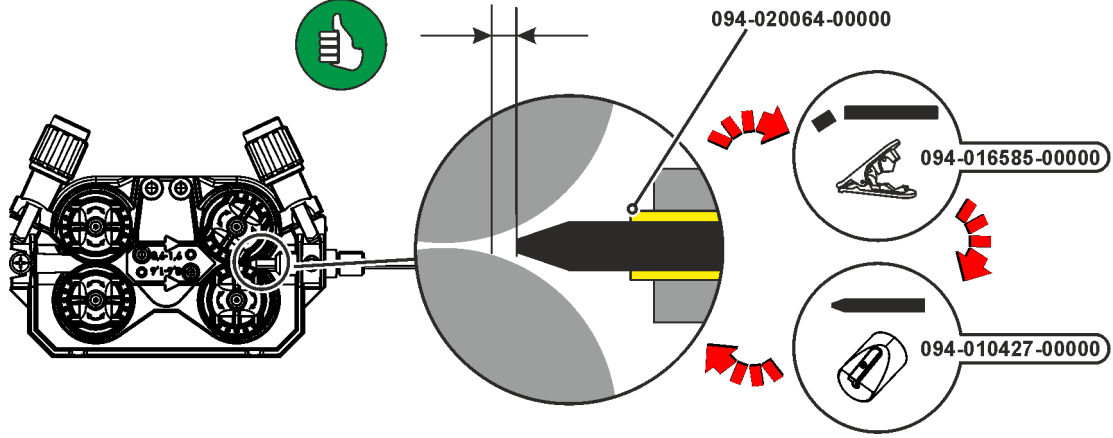
- Merkezi bağlantının kılcal boruya doğru oturup oturmadığını kontrol edin!



Şekil 5-6

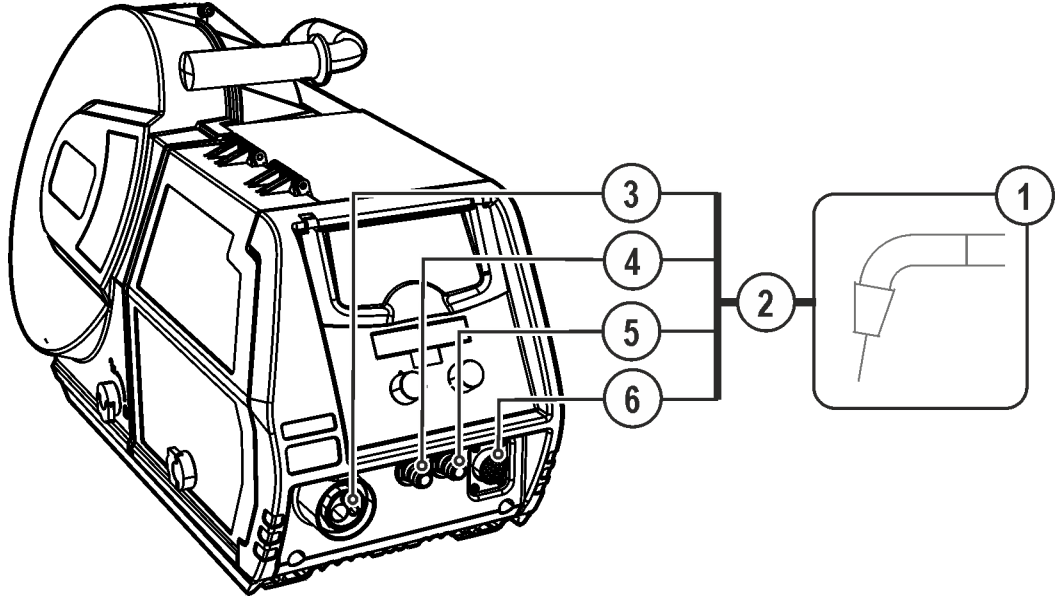
**Tel sürme gövdeli kaynak torçlarının bağlanması ile ilgili hazırlıklar:**

- 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 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 ile çapaklarından arındırın ve keskinleştirin.



Şekil 5-7





Şekil 5-8

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak torçu
2		Kaynak torçu hortum paketi
3		Kaynak torçu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı) Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
4		Hızlı bağlantı parçası (mavi) soğutma maddesi ileri akışı
5		Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) soğutma maddesi geri akışı
6		19 kutuplu bağlantı soket yuvası (analog) Analog ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, kaynak torcu kumanda hattı, vb.)

- Kaynak torçunun merkezi soketini, merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlık somunuyla vidalayın.
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu 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).
- Torç kontrol kablosu soketi 19 kutuplu bağlantı soketine takılmalı ve kilitlenmelidir (sadece MIG/MAG torçu ilave kontrol kablosu ile).

## 5.5.2 Tel beslemesi

### 5.5.2.1 Tel besleme sürücü sistemi koruma tapasının açılması

#### DİKKAT



Aşağıdaki işlemler için tel besleme sürücü sisteminin koruma tapasının açılması gerekmektedir. Koruma tapası çalışmaya başlamadan önce mutlaka tekrar kapatılmalıdır

- Koruma tapası kilidini çözün ve açın.

### 5.5.2.2 Tel bobinini yerleştirme



#### DİKKAT

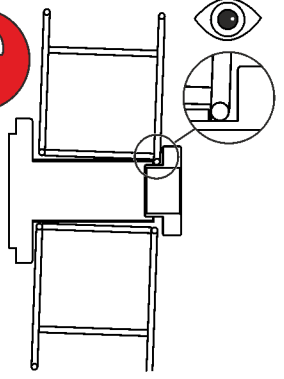
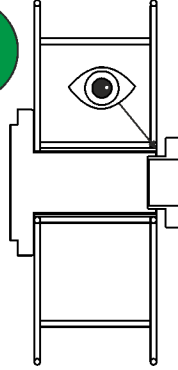
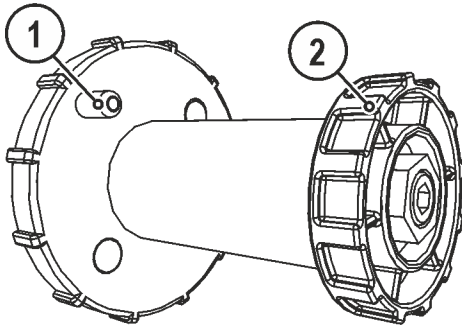


Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan tel bobininden kaynaklanan yaralanma tehlikesi. Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan bir tel bobini, tel bobini yuvasından kurtulabilir, düşebilir ve bunun sonucunda makine hasarlarına ve insanların yaralanmasına neden olabilir.

- Tel bobinini tırtıklı somun ile kurallara uygun bir şekilde tel bobini yuvasının üzerine sabitleyin.
- Her işlem başlangıcı öncesinde tel bobinini kontrol edin ve güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.



**Standart D300 zımba bobinleri kullanılabilir. Standart sepet bobinlerinin (DIN 8559) kullanımı için adaptörler gerekir - Bkz. 9, Ek donanım.**

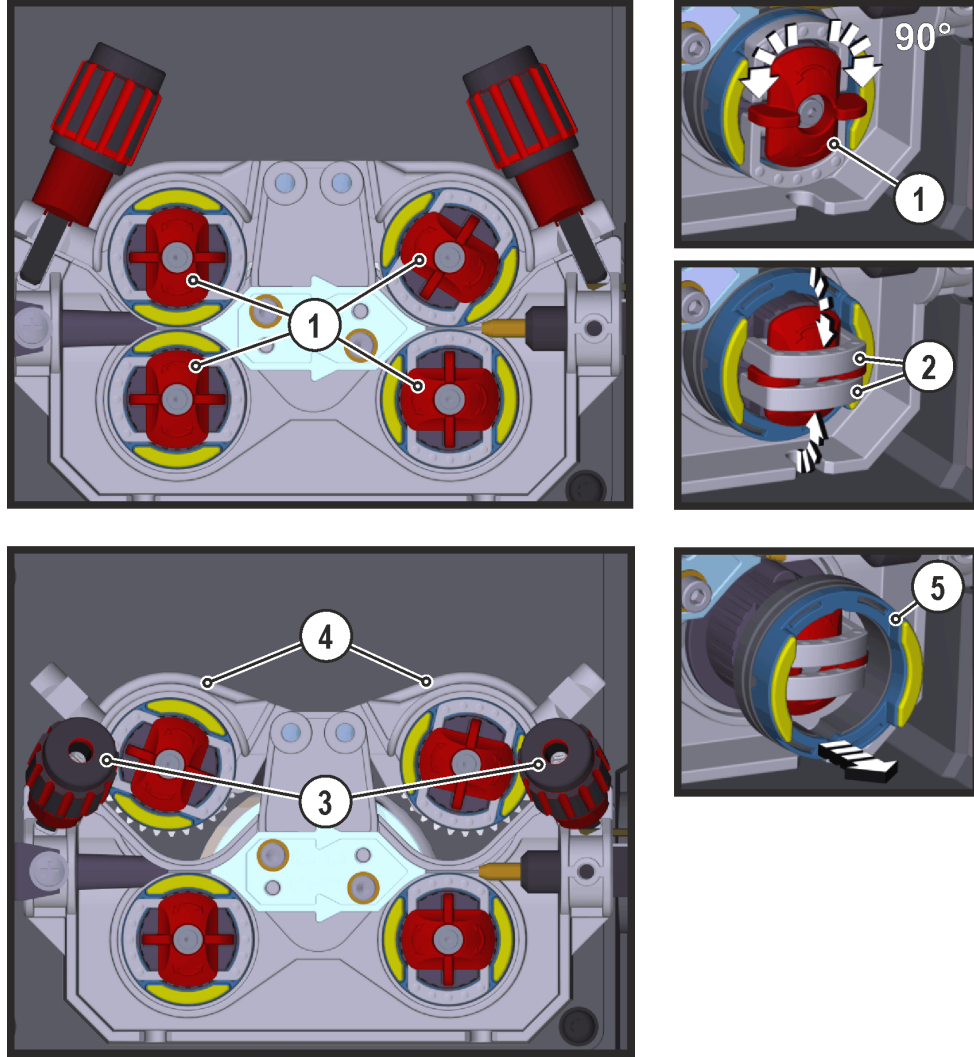


Şekil 5-9

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

- Tırtıklı somunu bobin tutucudan ayırın.
- Kaynak teli bobinini, alma pimi bobin deliğine kenetlenecek şekilde bobin tutucuya sabitleyin.
- Tel bobinini tırtıklı somunla tekrar sabitleyin.

### 5.5.2.3 Tel besleme makaralarını değiştirme



Şekil 5-10

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 yukarıya 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).

Tel besleme makaraları genel bakış tablosu:

Malzeme	Çap		Renk kodu	Kanal şekli
	Ø mm	Ø inç		
Çelik Paslanmaz çelik Lehim	0,6	.023	tek renkli	V oluk
	0,8	.030		
	0,9 / 1,0	.035 / .040		
	1,2	.045		
	1,4	.052		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
	2,4	.095		
	2,8	.110		
	3,2	.125		
Alüminyum	0,8	.030	iki renkli	U oluk
	0,9 / 1,0	.035 / .040		
	1,2	.045		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
	2,4	.095		
	2,8	.110		
	3,2	.125		
Özlü tel	0,8	.030	iki renkli	V oluk, tırtırlı
	0,9	.035		
	1,0	.040		
	1,2	.045		
	1,4	.052		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
2,4	.095			

**- Bkz. 10, Aşınma parçaları**

## 5.5.2.4 Tel elektrodunu geçirme

**⚠ 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 usule aykırı ya da eksik tel sevkinde kontrolsüz olarak çıkabilir ve insanları yaralayabilir!

- Şebekeye bağlamadan önce tel bobininden kaynak torçuna kadar eksiksiz tel sevkini sağlayın!
- Kaynak torçu monte edilmemişse, tel besleme ünitesinin baskı makaralarını çözün!
- Tel sevkini düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!

**Kaynak torçundan taşan kaynak telinden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**

Kaynak teli yüksek bir hız ile kaynak torçundan taşabilir ve vücut uzuvları ile yüzü ve gözleri yaralayabilir!

- Kaynak torçunu hiçbir zaman kendi vücudunuza ve diğer kişilerin vücutlarına doğrultmayın!

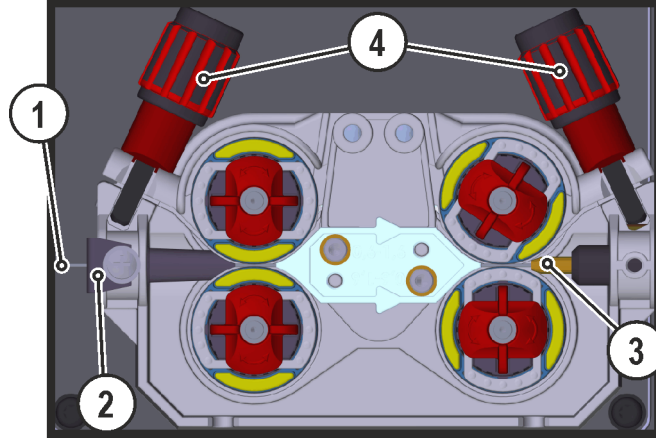
**DİKKAT****Uygun olmayan pres basıncından kaynaklanan yüksek aşınma!**

Uygun olmayan pres basıncından dolayı tel besleme makaralarındaki aşınma artar!

- Pres basıncı basınç ünitelerinin ayar somunlarında, tel elektrodunun taşınmasını sağlayacak, ancak tel bobini bloke olduğunda kayacak şekilde ayarlanmalıdır!
- Ön makaraların pres basıncını (itme yönünde bakıldığında) daha yüksek ayarlayın!



**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.**



Şekil 5-11

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

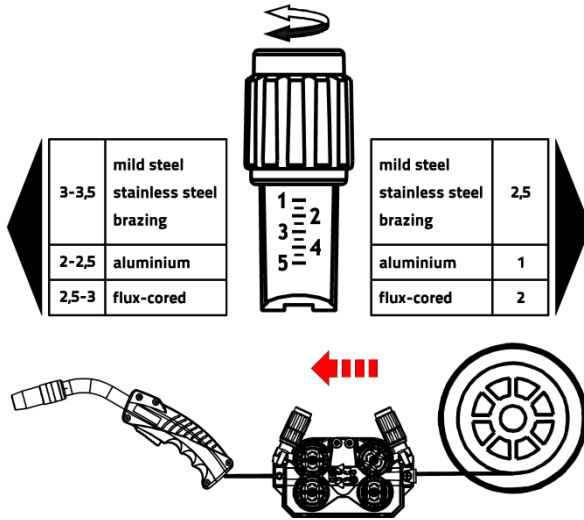
- Torç tüp paketini uzatılmış şekilde döşeyin.
- Kaynak teli dikkatlice tel bobinden çözülmeli ve tel besleme nipeline, tel makaralarına kadar yönlendirilmelidir.
- Tel geçirme tuşuna basın (kaynak teli tahrik tarafından alınır ve otomatik olarak kaynak torçundan tekrar çıkana kadar yönlendirilir).



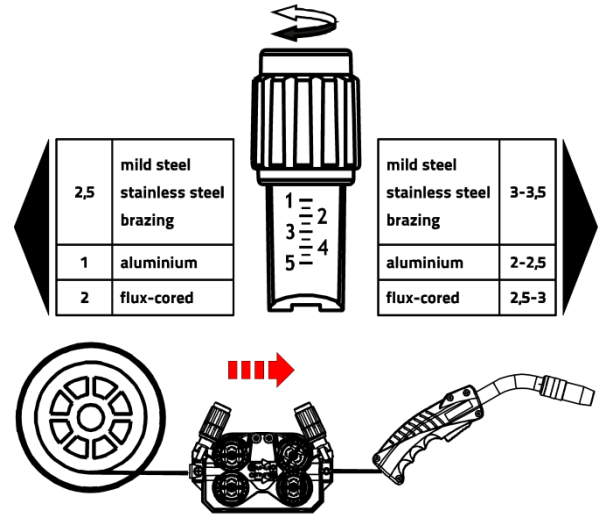
**Otomatik tel geçirme işlemi için ön koşul tel beslemesinin doğru hazırlanmasıdır, özellikle kılcal veya tel kılavuz borusu bölgesinde .**

- Pres basıncı, kaynak ilave malzemeleri ile bağlantılı olarak baskı ünitesinin ayar somunları üzerinden her taraf için (tel girişi / tel çıkışı) ayrı ayrı ayarlanması gerekir. 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**

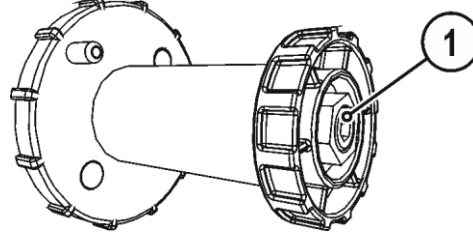


Şekil 5-12

#### Otomatik kaynak teli geçirme durması

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

## 5.5.2.5 Bobin frenini ayarlama



Şekil 5-13

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 olmayacak kadar çekin.**

### 5.5.3 MIG/MAG kaynak görevi tanımı

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

- Çok sayıda JOB (kaynak yöntemi, malzeme türü, tel çapı ve koruyucu gaz türünden oluşan kaynak görevleri) önceden tanımlanmıştır .
- İhtiyaç duyulan proses parametreleri, belirtilen çalışma noktasına (tel besleme hızı dönen potans üzerinden tek düğmeli kullanım) bağlı olarak sistem tarafından hesaplanır.

İhtiyaç anında, diğer parametreler makine kumanda ünitesinin konfigürasyon menüsünde ya da aynı zamanda PC300.NET kaynak parametreleri yazılımı ile adapte edilebilir.

- Bkz. 11.1, JOB-List

Makine serisi Phoenix Expert:





Kaynak görevinin kurulumu, elektrik kaynağı akım denetiminde gerçekleşir, ilgili sistem dokümantasyonuna bakınız.

İhtiyaç durumunda sadece tel besleme ünitesindeki önceden seçilmiş özel kaynak görevleri SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 seçilebilir. Tuşlara uzun süre basarak ve kaynak görevini seçerek özel JOB'ların sayısını seçebilirsiniz. Tuşlara kısa süre basarak özel JOB'ları değiştirebilirsiniz.





### 5.5.4 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

#### 5.5.4.1 Temel kaynak parametreleri

alpha Q, Phoenix Progress, Taurus Synergic S:








Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
	 1 x	JOB listesi seçimi JOB-List vasıtasıyla JOB ögesini (kaynak görevi) seçin. JOB-List etiketi, tel sürme ünitesi koruma kapağının iç tarafında bulunmaktadır.
		JOB numarasını ayarlayın. Ayarın kaydedilmesi için 3 saniye bekleyin.

Phoenix Expert:

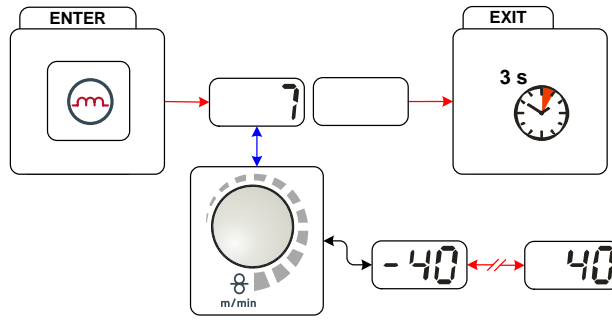
Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
	 2 s	Özel JOB'u seçin (SP1/2/3)
	 1 x	Özel JOB numarasını ayarlayın SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 Tuşa uzun basıldığında Özel JOB'lar tekrar bırakılacaktır.

 **JOB numarası sadece kaynak akımı akıyorken değiştirilebilir.**

#### 5.5.4.2 İşletme tipi

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
	 n x	<b>İşletme tipi seçimi</b> LED, seçilen çalışma modunu gösterir.  2 kademeli çalıştırma  4 kademeli çalıştırma  Yeşil 2 kademeli özel mod  Kırmızı Noktalama modu  4 kademeli özel mod	Değişiklik yok



**5.5.4.3 Şok etkisi / dinamik**


Şekil 5-14

Gösterge	Ayar / seçim
	<b>Dinamiği ayarlayın. (Ayar aralığı 40 ila -40)</b> 40: Ark sert ve dar. -40: Ark yumuşak ve geniş.

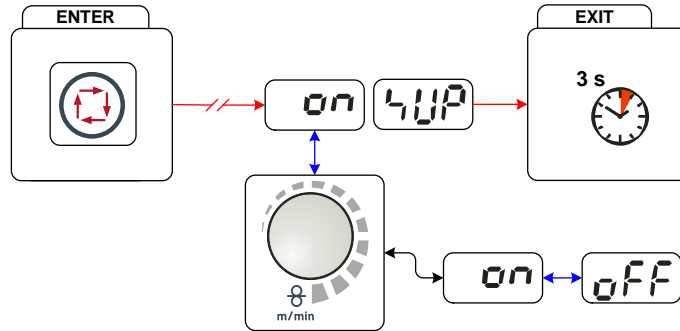
**5.5.4.4 superPuls**

superPuls sırasında ana program (PA) ve düşürülmüş ana program (PB) arasında geçiş yapılır. Bu fonksiyon ısı girdisini isabetli bir şekilde azaltmak veya zorlu pozisyonlarda kaynakları salınma hareketi olmadan yapmak için örn. ince sac alanında kullanılmaktadır.

superPuls, EWM-kaynak işlemleri ile birlikte çok sayıda seçenek sunmaktadır. Örneğin "çam ağacı tekniği" olmadan dikey aşağıdan yukarıya kaynakları yapabilmek için, program 1 seçiminde ilgili superPuls seçeneği (malzemeye bağlı olarak) etkinleştirilir. Buna uygun superPuls parametreleri fabrika çıkışlı önceden ayarlanmıştır.

Kaynak performansı hem ortalama değer (fabrika çıkışlı) hem de sadece program A olarak gösterilebilir. Ortalama değer göstergesi devrede iken ana program (PA) ve düşürülmüş ana program (PB) sinyal ışıkları eşzamanlı görüntülenir. Gösterge varyantları özel parametre P19 ile değiştirilebilir.

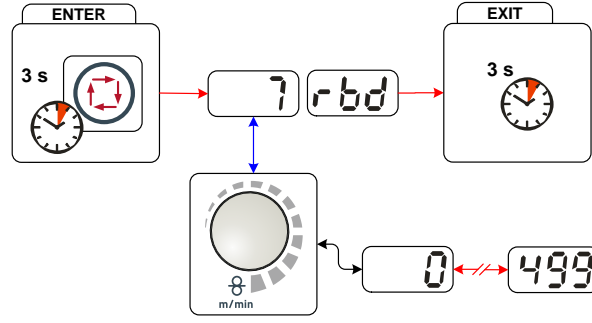
- Bkz. 5.5.12, Ana program A modu
- Bkz. 5.10, Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)



Şekil 5-15

Gösterge	Ayar / seçim
	<b>superPuls seçimi</b> Açma veya kapatma fonksiyonu
	<b>Devreye sokma</b> Makine fonksiyonunu açın
	<b>Devre dışı bırakma</b> Makine fonksiyonunu kapatın

5.5.4.5 Tel geri yanma



Şekil 5-16

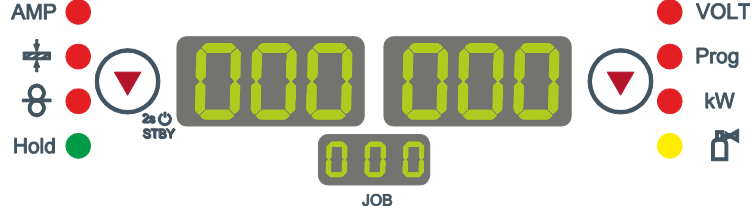
Gösterge	Ayar / seçim
	<b>Tel geri yanma menüsü</b> Tel geri yanmasının ayarlanması.
	<b>Tel geri yanmasının ayarlanması. (Ayar aralığı 0 ila 499)</b> Tel geri yanma çok büyük ayarlanırsa: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tel elektrotunda küre şekli oluşumu (kötü yeniden yanma)</li><li>• Tel elektrotu gaz memesine yapışır.</li></ul> Tel geri yanma çok düşük ayarlanırsa: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tel elektrot kaynak ergiyik banyosunda yapışır.</li></ul>

### 5.5.5 MIG/MAG çalışma noktası

Çalışma noktası (kaynak performansı) MIG/MAG tek tuşla kullanım prensibiyle belirtilir, yani kullanıcı çalışma noktasını girmek için örn. sadece istediği tek hızını ayarlamalıdır ve dijital sistem kaynak akımı ve gerilimi (çalışma koşulu) için gerekli optimum değerleri hesaplar.

Çalışma noktasının ayarlanması uzaktan kumanda, kaynak torçu , vb gibi ek donanımlarla da girilebilir.

#### 5.5.5.1 Gösterge birimi seçimi



Şekil 5-17

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

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
	n x	Gösterge değiştirme seçenekleri: AMP Kaynak akımı Malzeme kalınlığı Tel besleme hızı

#### Uygulama örneği

Alüminyumun kaynatılması gerekmektedir.

- Malzeme = AlMg,
- Gaz = Ar 100 %,
- Tel çapı = 1,2 mm

Uygun tel besleme hızı bilinmemektedir ve tespit edilmesi gerekmektedir.

- İlgili JOB'u ( ) seçin,
- Göstergeyi malzeme kalınlığına geçirin,
- Malzeme kalınlığını ihtiyaca göre (örn. 5 mm) ayarlayın.
- Göstergeyi tel besleme hızına getirin.

Sonuç olarak ayarlanan tel besleme hızı gösterilir (örn. 8,4 m/dak).

- Bkz. 11.1, JOB-List




#### 5.5.5.2 Malzeme kalınlığı üzerinden çalışma noktası ayarı

Aşağıda, örnek olarak çalışma noktası ayarı için tel hızı parametresi üzerinden ayarlama gösterilmiştir.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
		Kaynak gücünü tel hızı parametresi üzerinden arttırın ya da düşürün. Gösterge örneği: 10,5 m/dk	

### 5.5.5.3 Ark uzunluğunun düzeltilmesini belirleme

Ark uzunluğu aşağıdaki şekilde düzeltililebilir.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
		"Ark uzunluğunu düzeltme" ayarı (Gösterge örneği: -0,9 V, Ayar aralığı -9,9 V ila +9,9 V)	

### 5.5.5.4 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri

Çalışma noktası ayarı aynı zamanda farklı aksesuar bileşenleri, örneğin

- Uzaktan kumandalar,
- Özel torçlar,
- Bilgisayar yazılımı,
- Robot / sanayi veri yolu arayüzleri (opsiyonlu mekanize kaynak için arayüz gerekli, bu serinin tüm makinelerinde mümkün değildir!)

üzerinden de gerçekleştirilebilir.

Aksesuar bileşenlerine genel bakış . Her bir makine ve bunların fonksiyonları ile ilgili ayrıntılı bilgi için her bir makineye ait kullanma kılavuzuna başvurun.

- Bkz. 9, Ek donanım

### 5.5.6 coldArc / coldArc puls

Yüksek boyutsal kararlı kaynak ve lehim ile mükemmel aralık köprülemeli kök kaynağı için ısısı azaltılmış, düşük çapaklı kısa ark



Şekil 5-18

ColdArc işlemi seçildikten sonra - Bkz. 5.5.4, Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi bu özellikler kullanıma hazır bulunur:

- Azaltılmış ısı beslemesi sayesinde düşük kasma ve daha az renk farkı
- Neredeyse güç harcanmadan gerçekleştirilen hammadde geçişi sayesinde belirgin ölçüde düşük sıçrıntı
- Tüm levha kalınlıklarında ve tüm pozisyonlarda kök pasolarında kolayca kaynaklama
- Değişen aralık genişlikleri de dahil olmak üzere mükemmel aralık köprülemesi
- Alaşimsız, düşük alaşımlı ve yüksek alaşımlı çelikler ve en ince saçlar için karışım bağlantıları
- CrNi saçlarını CuAl8 / AlBz8 ile lehimleme
- Kaplamalı saçları lehimleme ve kaynak yapma, örn. CuSi, AlSi ve Zn ile
- Manüel ve otomatik uygulamalar

coldArc-kaynağı:		Ø Tel (mm)									
		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Malzeme	Gaz	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø
CrNi	Ar %91-99	-	-	-	-	51	7,0	52	6,0	-	-
AlMg	Ar %100	-	-	-	-	55	8,0	56	8,0	-	-
AlSi	Ar %100	-	-	-	-	59	8,0	60	6,0	-	-
AL99	Ar %100	-	-	-	-	63	8,0	64	6,0	-	-
Çelik	Ar %91-99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ar %80-90	191	7,0	192	6,0	193	6,0	194	5,0	195	5,0
	CO2	182	7,0	183	6,0	184	6,0	185	5,0	186	5,0

coldArc-lehim:		Ø Tel (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Malzeme	Gaz	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø
CuSi	Ar %100	-	-	66	10,0	-	-	67	8,0	68	6,0	69	6,0
CuAl	Ar %100	-	-	70	7,0	-	-	71	6,0	72	6,0	73	7,0
AlSi	Ar %100	-	-	196	8,0	-	-	197	8,0	198	8,0	199	8,0
Zn	Ar %100	-	-	200	6,0	-	-	201	6,0	202	6,0	203	6,0

**coldArc kaynağı esnasında kullanılan ilave kaynak metalleri nedeniyle tel beslemesinin iyi kaliteye sahip olmasına özellikle dikkat edilmelidir!**

- Kaynak torçunu ve torç hortum paketini ilgili göreve uygun olarak donatın! (- Bkz. 5.5.1, Kaynak torçu bağlantısı ve kayak torçu ile ilgili kullanma kılavuzu)

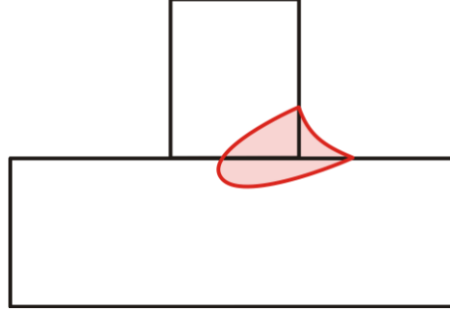
**Büyük hat uzunluklarında gerekli olduğu takdirde Uarc parametresi daha büyük olarak ayarlanmalıdır.**



**Bu fonksiyon sadece PC300.Net yazılımının yardımıyla etkinleştirilebilir ve üzerinde çalışılabilir!  
(Bakınız yazılım kullanma kılavuzu)**

### 5.5.7 forceArc / forceArc puls

Yüksek kaynak akımları için derin kaynak nüfuziyetli, ısısı azaltılmış, sabit yönlü ve basınçlı yüksek performanslı ark. Alaşım-sız, düşük alaşımlı ve yüksek alaşımlı çelikler ve yüksek çekme dayanımlı ince taneli çelikler.



Şekil 5-19

- Derin kaynak nüfuziyetli ve sabit yönlü ark sayesinde daha küçük kaynak ağızı açısı
- Mükemmel kök ve yanak oluşumu özelliği
- Çok uzun nozul tel uzantısında (çıkıntıda) bile güvenli kaynak
- Kenar oyuklarının azaltılması
- Alaşım-sız, düşük alaşımlı ve yüksek alaşımlı çelikler ve yüksek çekme dayanımlı ince taneli yapı çelikleri
- Manuel ve otomatik uygulamalar

...itibariyle forceArc kaynağı:		Ø Tel (mm)							
		0,8		1		1,2		1,6	
Malzeme	Gaz	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø
Çelik	Ar %91-99	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar %80-90	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar %91-99	-	-	251	12,0	252	12,0	253	6,0

forceArc işlemi seçildikten sonra - Bkz. 5.5.4, Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi 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 olduğunca 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 olduğunca su ile soğutulmuş olarak kullanın.
- Çeliğin kaynatılmasında yeterli bakır kaplamasına sahip olan kaynak teli kullanılmalıdır. Tel bobini kangal 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. Düğümlerin oluşmasını engelleyin!**

### 5.5.8 rootArc / rootArc puls

Kolay aralık köprülemesi ve özellikle de pozisyon kaynağı için kolayca biçimlenme kapasiteli kısa ark.



Şekil 5-20

- Standart kısa arka kıyasla düşük sıçrıntı
- İyi kök oluşumu ve güvenli yanak tutma özelliği
- Alaşimsız ve düşük alaşımlı çelikler
- Manüel ve otomatik uygulamalar

...e kadar rootArc kaynağı:		Ø Tel (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Malzeme	Gaz	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø
Çelik	CO2	-	-	-	-	-	-	204	7,0	205	5,0	-	-
	Ar %80-90	-	-	-	-	-	-	206	8,0	207	6,0	-	-



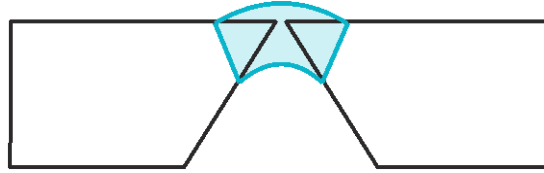
#### Stabil olmayan ark!

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. Düğümünün oluşmasını engelleyin!

### 5.5.8.1 pipeSolution

Enerjisi düşürülmüş MAG kaynağı. Boru hattı ve boru sistemleri yapımı için birleştirme hatası olmayan röntgene dayanıklı kaynak. Hava boşluğu olan veya olmayan kök pasosu ile dolgu ve son pasolar. Katı kaynak telli düşük ve yüksek alaşımlı çelikler.



Şekil 5-21














- Tüm pozisyonlardaki saçlar ve borular için kök kaynağı
- Alaşimsız ve düşük alaşımlı çelikler ve yüksek çekme dayanımlı ince taneli çelikler
- Manüel ve otomatik uygulamalar

pipeSolution-kaynak:		Ø Tel (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Malzeme	Gaz	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø
Çelik	CO2	x	x	x	x	x	x	171	6,0	172	5,0	x	x
	Ar %80-90	x	x	x	x	x	x	173	6,0	174	5,0	x	x

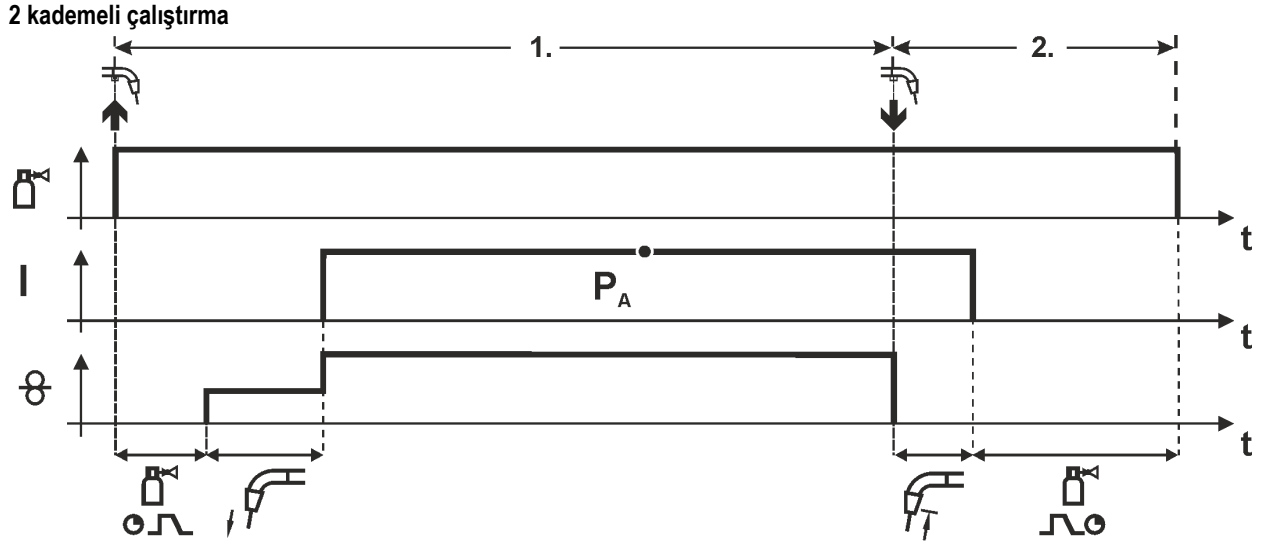
## 5.5.9 MIG/MAG fonksiyon akışları / işletme tipleri

 *Gaz ön akışları, tel geri yanma, vb gibi kaynak parametreleri bir çok uygulama için önceden ayarlanmıştır, fakat gerektiğinde optimum bir şekilde uyarlanabilir.*

## 5.5.10 İşaret ve fonksiyon açıklaması

Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokununuz (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Tel elektrodu taşınır
	Tel yavaş ilerlemesi
	Tel geri yanma
	Gaz ön akışları
	Bitiş gaz akışı
	2 kademeli
	2 kademeli özel
	4 kademeli
	4 kademeli özel
t	Süre
PSTART	Başlatma programı
PA	Ana program
PB	azaltılmış ana program
PEND	Bitirme programı
t2	Puntalama süresi





Şekil 5-22

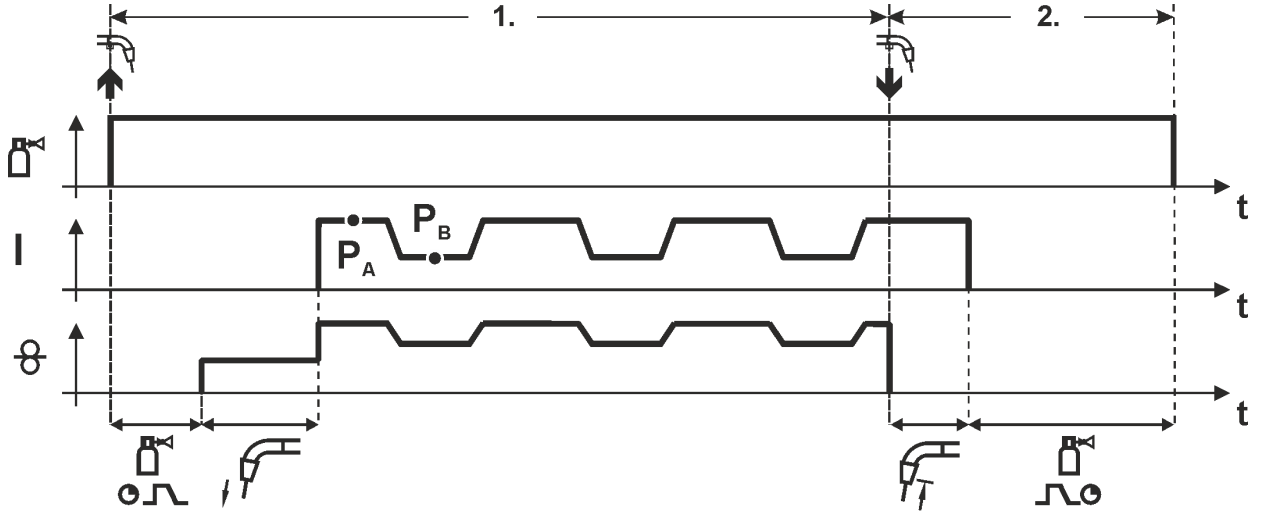
**1. kademe**

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

**2 kademeli çalıştırma, Superpuls'lu**



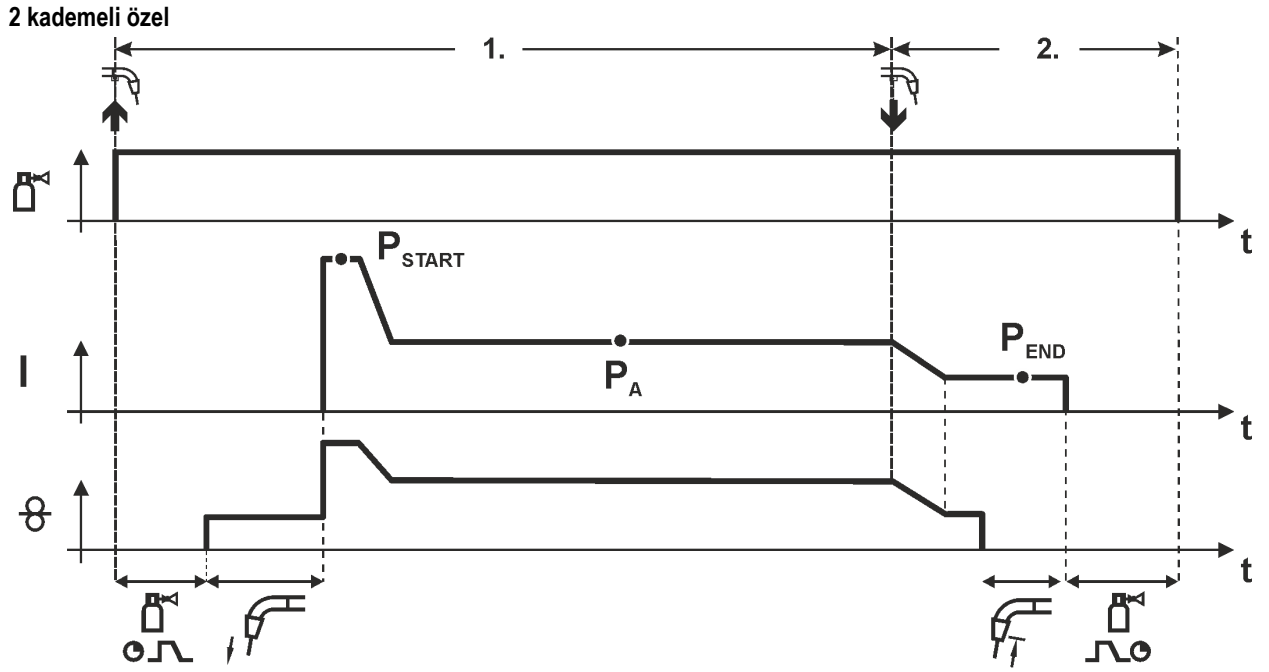
Şekil 5-23

**1. kademe**

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar.
- $P_A$  ana programından başlayarak Superpuls fonksiyonunu başlatma: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle ( $t_2$  ve  $t_3$ ),  $P_A$  ana programıyla  $P_B$  azaltılmış ana programı arasında değişir.

**2. kademe**

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



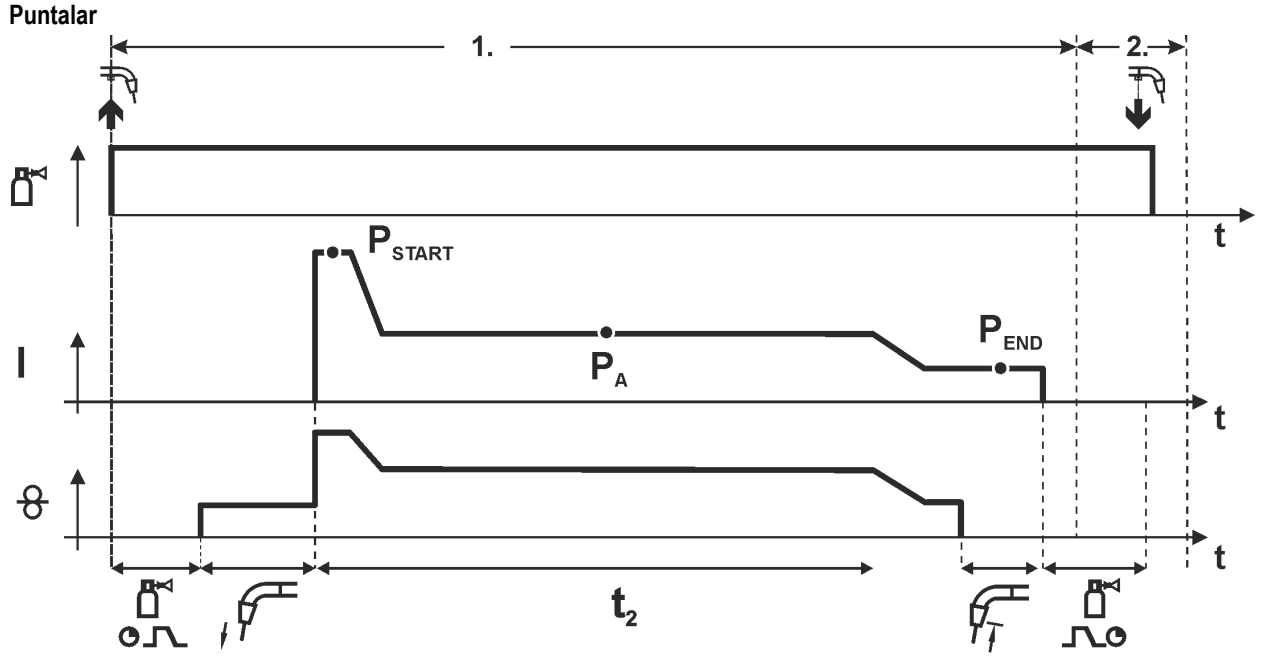
Şekil 5-24

**1. kademe**

- 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 ( $t_{start}$  süresi için  $P_{START}$  başlatma programı)
- $P_A$  ana programına eğim.

**2. kademe**

- Torç tetiğini serbest bırakın
- $t_{end}$  süresi için  $P_{END}$  bitirme programına eğim.
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.



Şekil 5-25

$t_{start}$  başlatma süresi  $t_2$  punta zamanına eklenmelidir.

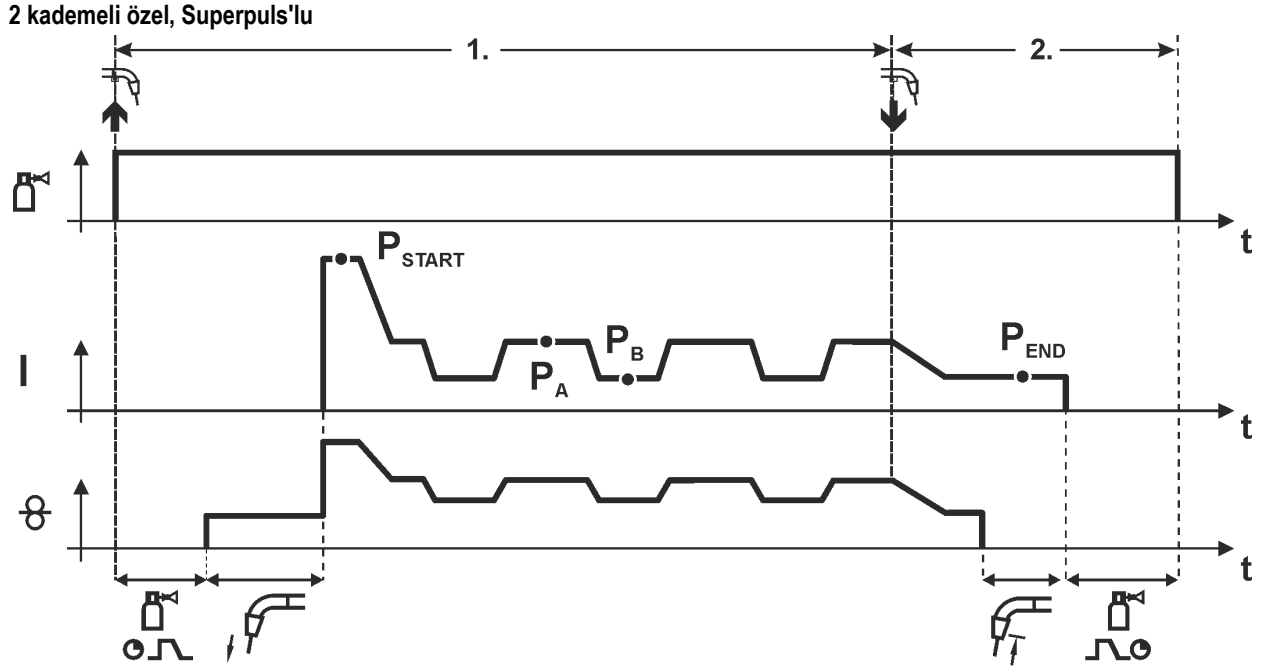
#### 1. kademe

- 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 ( $P_{START}$ , zaman başlar)
- $P_A$  ana programındaki eğim
- Ayarlanan puntalama süresi bittikten sonra  $P_{END}$  bitirme programına eğim uygulanır.
- Tel besleme motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

#### 2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın

**Torç tetiği (2. kademe) serbest bırakıldığında kaynak işlemi zamanı gelmeden önce de kesilebilir ( $P_{END}$  bitirme programına eğim).**



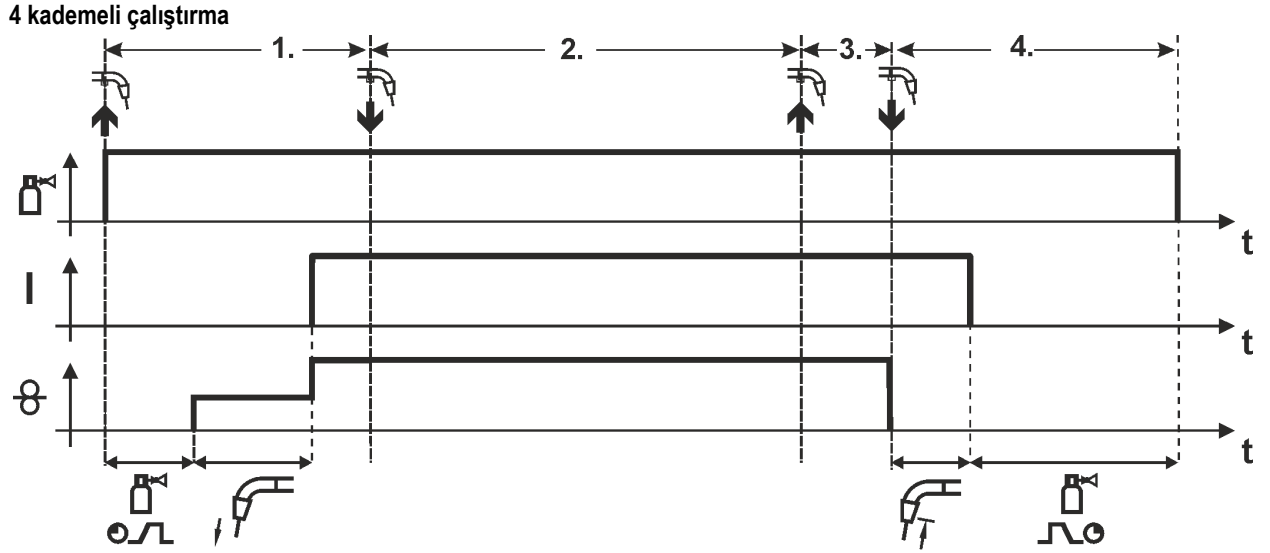
Şekil 5-26

**1. kademe**

- 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 ( $t_{start}$  süresi için  $P_{START}$  başlatma programı).
- $P_A$  ana programındaki eğim
- $P_A$  ana programından başlayarak Superpuls fonksiyonunu başlatma: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle ( $t_2$  ve  $t_3$ ),  $P_A$  ana programıyla  $P_B$  azaltılmış ana programı arasında değişir.

**2. kademe**

- Torç tetiğini serbest bırakın
- Superpuls fonksiyonu sonlandırılır.
- $t_{end}$  süresi için  $P_{END}$  bitirme programına eğim.
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.



Şekil 5-27

**1. kademe**

- 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.
- Ön seçimli TB hızına geçiş ( $P_A$  ana programı).

**2. kademe**

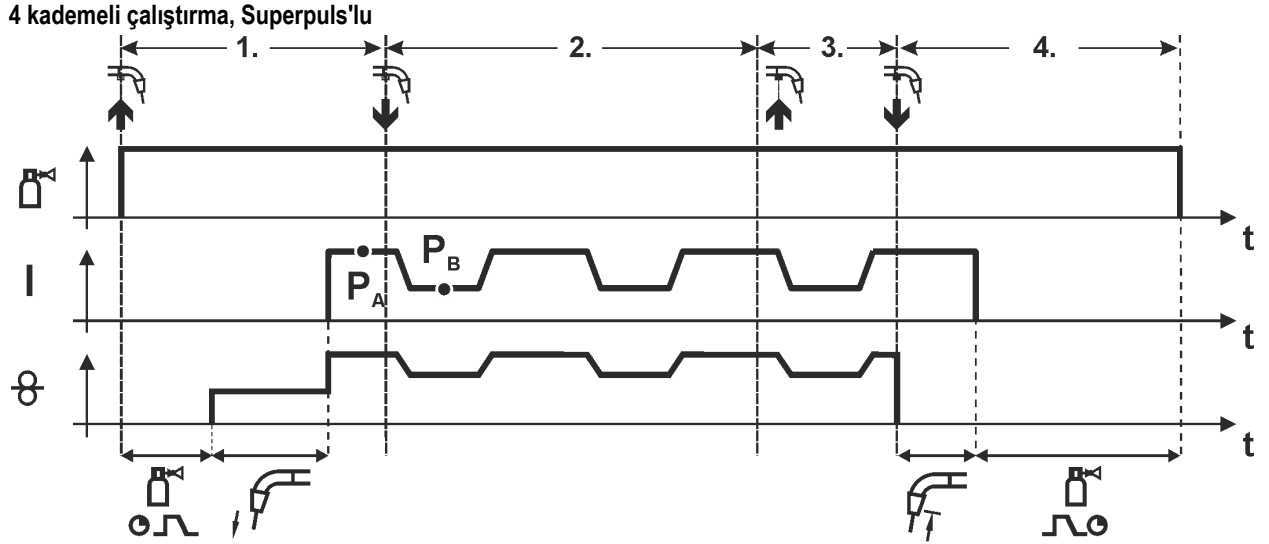
- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

**3. kademe**

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

**4. kademe**

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



Şekil 5-28

**1. kademe:**

- 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.
- $P_A$  ana programından başlayarak Superpuls fonksiyonunu başlatma:  
Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle ( $t_2$  ve  $t_3$ ),  $P_A$  ana programıyla ve  $P_B$  azaltılmış ana programı arasında değişir.

**2. kademe:**

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

**3. kademe:**

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

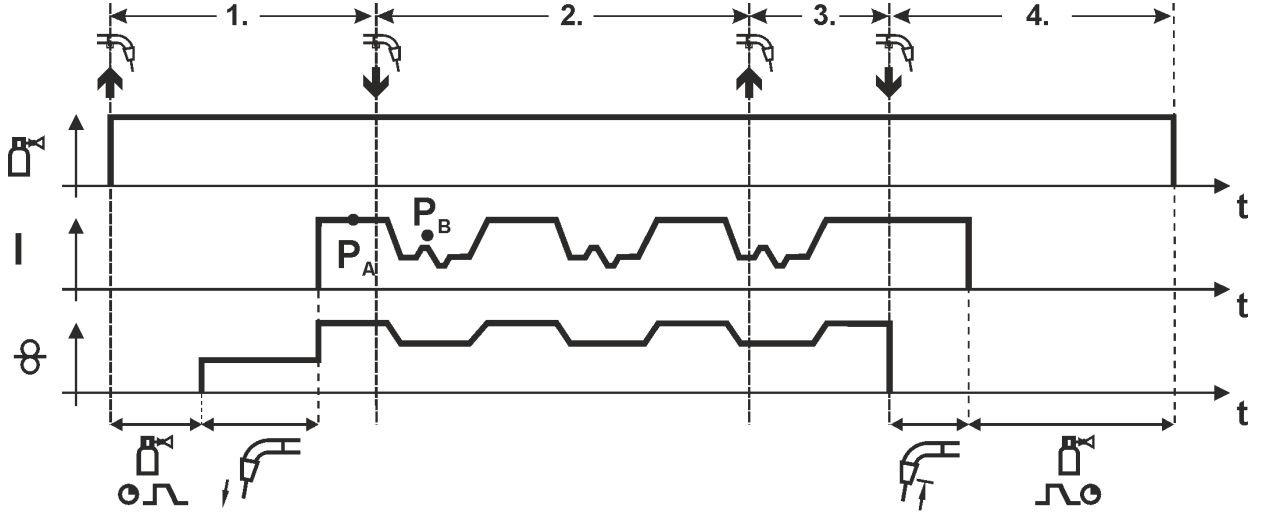
**4. kademe:**

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

4 kademeli işletim, değişen kaynak türü ile (yöntem değiştirme)



İşlevin etkinleştirilmesi veya ayarlanması için, - Bkz. 5.5.16, Uzman menüsü (MIG/MAG).



Şekil 5-29

1. kademe:

- 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.
- P<sub>A</sub> yönteminden başlayarak yöntem geçişini başlatma:  
Kaynak yöntemleri, belirtilen sürelerle (t<sub>2</sub> ve t<sub>3</sub>), JOB'a kaydedilmiş P<sub>A</sub> yöntemiyle karşı P<sub>B</sub> yöntemi 2. kademe arasında değişir.

**JOB'da bir standart yöntem kaydedilmişse, sabit olarak önce standart ve ardından da pals yöntemine geçilir. Aynı tersi durum için de geçerlidir.**

2. kademe:

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

3. kademe:

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe:

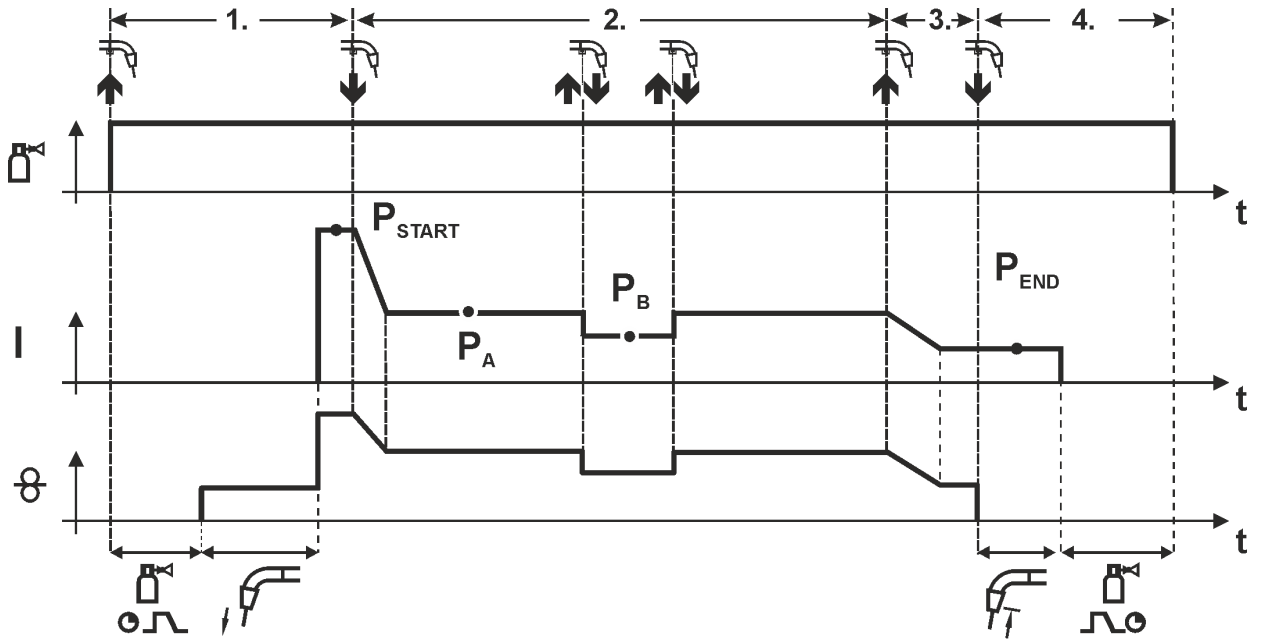
- Torç tetiğini serbest bırakın
- Superpuls fonksiyonu sonlandırılır.
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.



**Bu fonksiyon PC300.Net yazılımı yardımıyla etkinleştirilebilir. Yazılımın kullanma kılavuzuna bakın.**



## 4 kademeli özel



Şekil 5-30

## 1. döngü

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (başlatma programı  $P_{START}$ ).

## 2. döngü

- Torç tetiğini serbest bırakın.
- $P_A$  ana programına eğim.

$P_A$  ana programına eğim en erken ayarlanan  $t_{START}$  süresinin bitiminde veya torç tetiği serbest bırakıldığında gerçekleşir.

Kısa süreli basınca <sup>1)</sup>  $P_B$  azaltılmış ana programa geçilebilir.

Tekrar kısa süreli basınca  $P_A$  ana programına geri gidilir.

## 3. döngü

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- $P_{END}$  bitirme programına eğim.

## 4. döngü

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

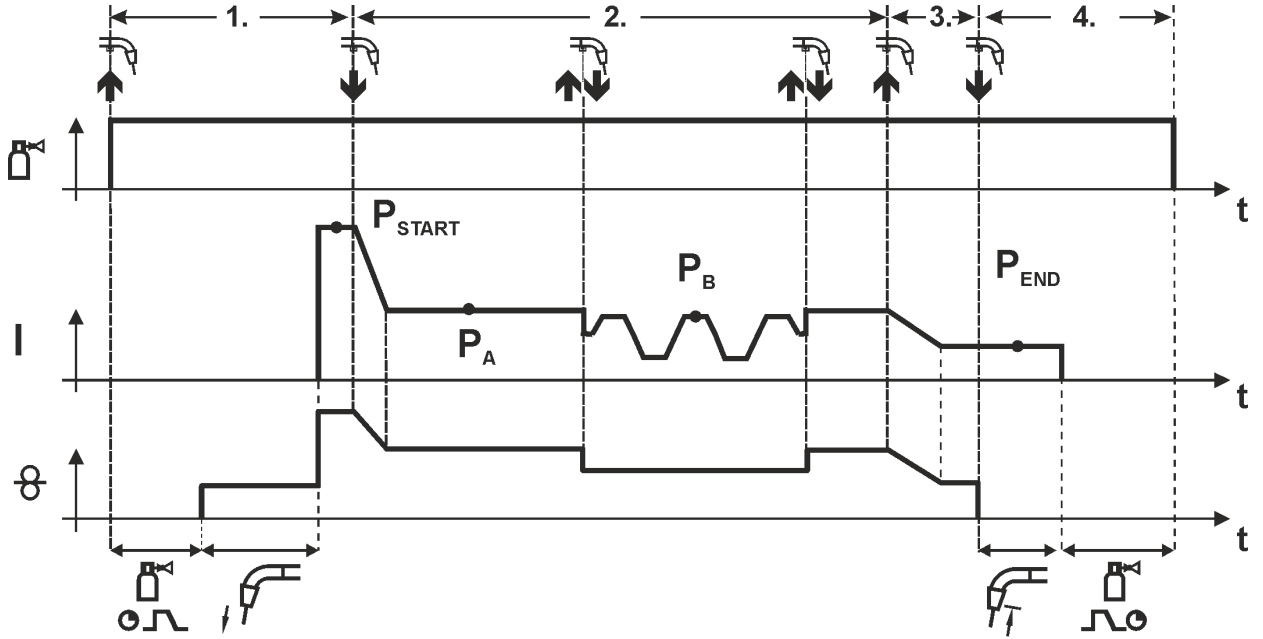


<sup>1)</sup> Tıklama (0,3 saniye içerisinde kısa süreli basma ve serbest bırakma) engelleme:

Kaynak akımının, kısa süreli basarak azaltılmış ana programına  $P_B$  geçişi engellenmesi gerekiyorsa, program akışında TB3 ile ilgili parametre değeri %100'e ( $P_A = P_B$ ) ayarlanmalıdır.

4 döngülü özel, dokunarak değişen kaynak türü ile (yöntem değiştirme)

İşlevin etkinleştirilmesi veya ayarlanması için, - Bkz. 5.5.16, Uzman menüsü (MIG/MAG).



Şekil 5-31

1. kademe

- 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 ( $P_{START}$  başlatma programı)

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- $P_A$  ana programındaki eğim

$P_A$  ana programının üzerine eğim, en erken ayarlanan  $t_{START}$  süresi bittikten sonra veya en geç torç tetiği bırakıldıktan sonra gerçekleşir.

Kısa basma (torç tetiğine 0,3 saniyeden kısa basma) kaynak yöntemleri arasında geçiş yapar ( $P_B$ ).

Ana programda bir standart yöntem tanımlanmışsa, kısa süreli basarak pals yöntemine geçilir, tekrar kısa süreli basarak yeniden standart yönetime geçilir, vb

3. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- $P_{END}$  bitirme programına eğim.

4. kademe

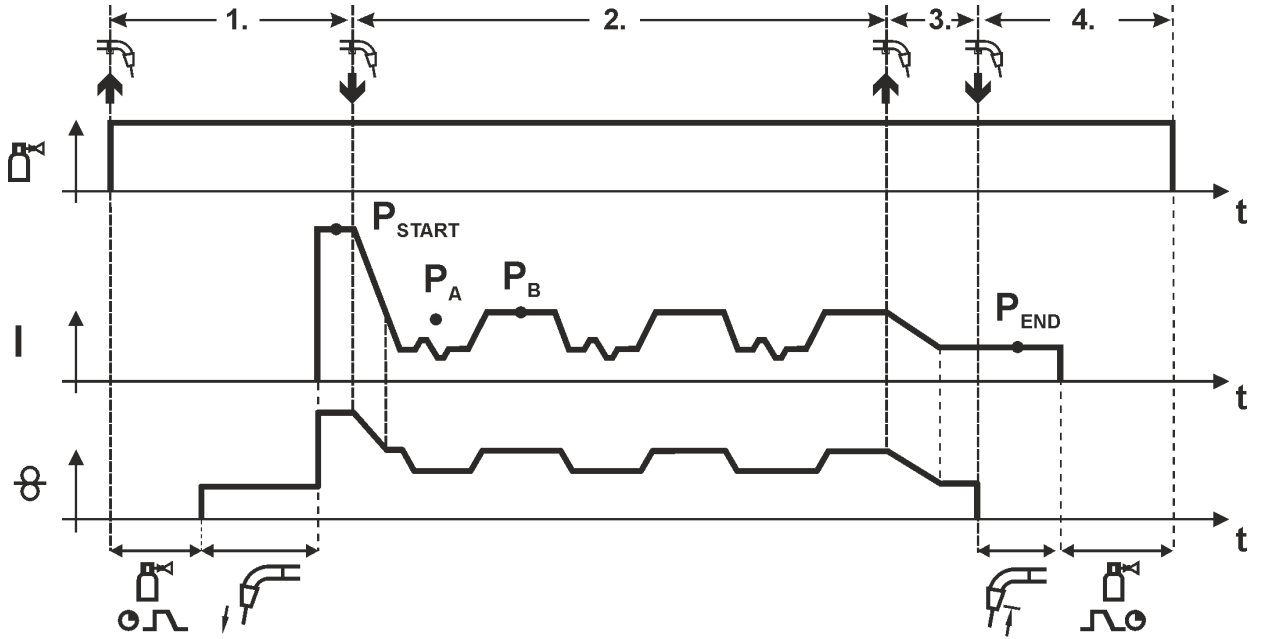
- Torç tetiğini serbest bırakın
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

Bu fonksiyon PC300.Net yazılımı yardımıyla etkinleştirilebilir. Yazılımın kullanma kılavuzuna bakın.

## 4 döngülü özel, değişen kaynak türü ile (yöntem değiştirme)



İşlevin etkinleştirilmesi veya ayarlanması için, - Bkz. 5.5.16, Uzman menüsü (MIG/MAG).



Şekil 5-32

## 1. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerinde geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar ( $t_{start}$  süresi için  $P_{START}$  başlatma programı).

## 2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- $P_A$  ana programındaki eğim
- $P_A$  yönteminden başlayarak yöntem geçişini başlatma:  
Kaynak yöntemleri, belirtilen sürelerle ( $t_2$  ve  $t_3$ ), JOB'a kaydedilmiş  $P_A$  yöntemiyle karşı  $P_B$  yöntemi arasında değişir.

**JOB'da bir standart yöntem kaydedilmişse, sabit olarak önce standart ve ardından da pals yöntemine geçilir. Aynı tersi durum için de geçerlidir.**

## 3. kademe

- Torç tetiğine basın.
- Superpuls fonksiyonu sonlandırılır.
- $t_{end}$  süresi için  $P_{END}$  bitirme programında eğim.

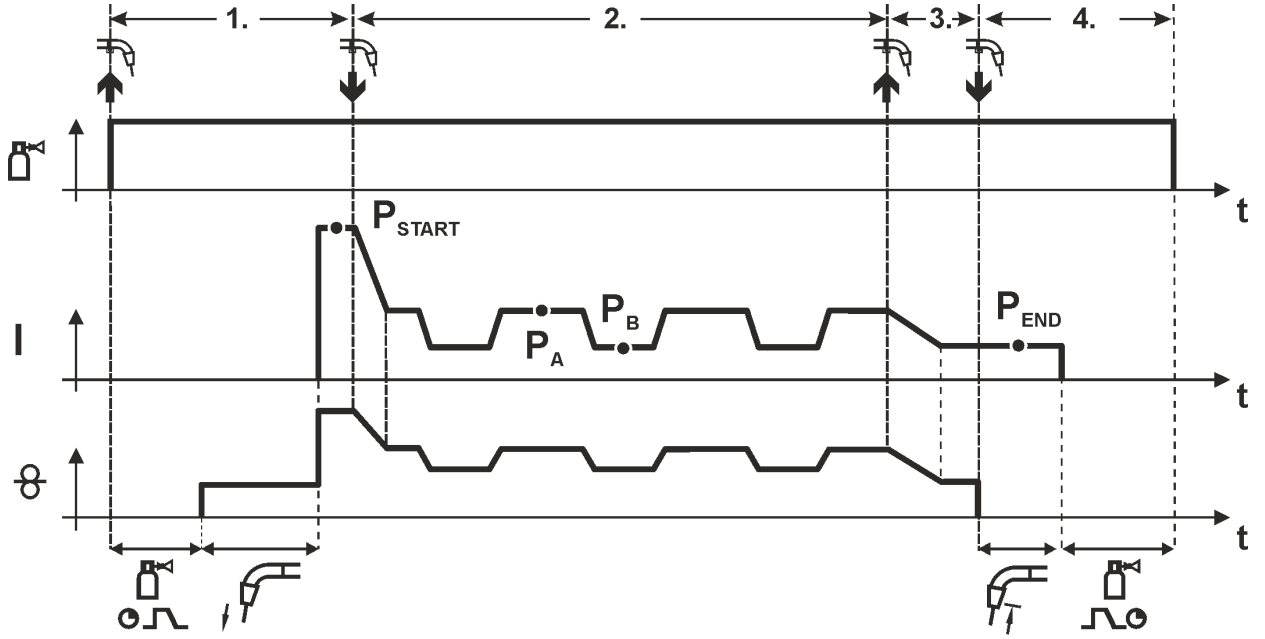
## 4. kademe

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



**Bu fonksiyon PC300.Net yazılımı yardımıyla etkinleştirilebilir.  
Yazılımın kullanma kılavuzuna bakın.**

4 kademeli özel, Superpuls'lu



Şekil 5-33

**1. kademe**

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerinde geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar ( $t_{start}$  süresi için  $P_{START}$  başlatma programı).

**2. kademe**

- Torç tetiğini serbest bırakın
- $P_A$  ana programındaki eğim
- $P_A$  ana programından başlayarak Superpuls fonksiyonunu başlatma: Kaynak parametreleri belirtilen sürelerle ( $t_2$  ve  $t_3$ ),  $P_A$  ana programıyla  $P_B$  azaltılmış ana programı arasında değişir.

**3. kademe**

- Torç tetiğine basın.
- Superpuls fonksiyonu sonlandırılır.
- $t_{end}$  süresi için  $P_{END}$  bitirme programında eğim.

**4. kademe**

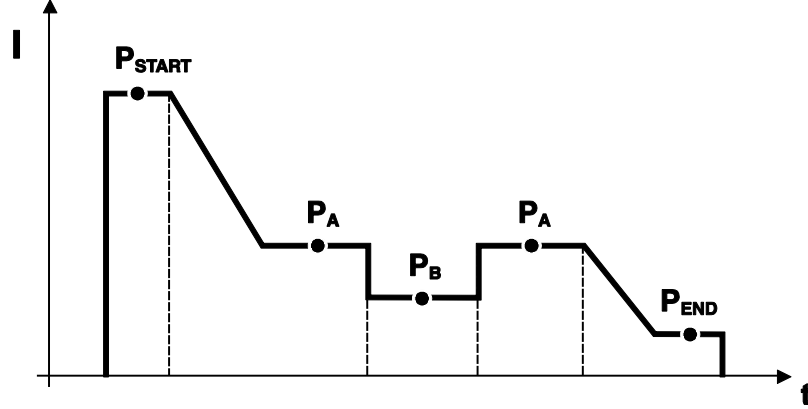
- Torç tetiğini serbest bırakın
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

### 5.5.11 MIG/MAG program akışı ("Program adımları" modu)

Örn. alüminyum gibi belirli maddeler, güvenli ve yüksek kaliteli olarak kaynak yapılabilmesi için özel fonksiyonlar gerektirir. Burada, aşağıdaki programlarla 4 kademeli özel işletme tipi kullanılır:

- P<sub>START</sub> başlatma programı (kaynak dikiş başlangıcında soğuk kaynakları azaltma)
- P<sub>A</sub> ana programı (sürekli kaynak yapma)
- P<sub>B</sub> azaltılmış ana programı (kasti ısı azaltma)
- P<sub>END</sub> bitiş programı (hedefe yönelik ısı azaltmayla uç kraterleri asgari düzeye indirme)

Programlar, tel hızı (çalışma noktası), ark uzunluğu düzeltilmesi, eğim süreleri, program süreleri gibi parametreler içerir.



Şekil 5-34

Her JOB için, pals yöntemine geçiş yapılıp yapılmayacağı, başlatma, azaltılmış ana veya bitirme programları için bağımsız olarak belirlenebilir.

Bu özellikler JOB ile kaynak makinesine kaydedilir. Böylece, fabrikadan çıkışta tüm forceArc JOB'larında pals yöntemi etkindir.




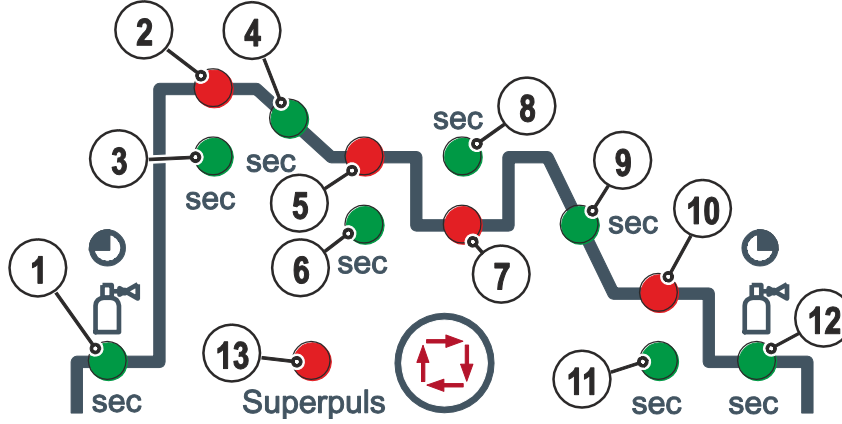
İşlevin etkinleştirilmesi veya ayarlanması için, - Bkz. 5.5.16, Uzman menüsü (MIG/MAG).

#### 5.5.11.1 Program akış parametrelerinin seçimi

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
	n x	Ayarlanacak program akış parametresinin seçilmesi.	
		Parametre değerlerini ayarlayın.	

**5.5.11.2 MIG/MAG parametrelerine genel bakış**

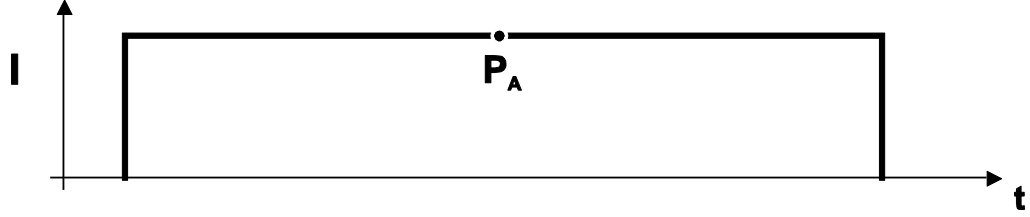
  $P_{START}$ ,  $P_B$  ve  $P_{END}$  fabrika teslimi göreceli programlardır.  $P_A$  ana programın tel beslemesi değerine yüzdesel olarak bağlıdır. Bu programlar gerekirse mutlak olarak da ayarlanabilir (bkz. P21 özel parametre ayarı).



Şekil 5-35

**Temel parametreler**

Poz.	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
1	Başlangıç gaz akışı süresi	0 s ila 20 s
2	$P_{START}$ Tel hızı, göreceli Ark uzunluğu düzeltmesi	%1 ila %200 -9,9 V ila +9,9 V
3	Süre (başlatma programı)	0 saniye ila 20 saniye
4	Eğim süresi $P_{START}$ 'den $P_A$ 'e	0 saniye ila 20 saniye
5	$P_A$ Tel hızı, mutlak	0,1 m/dak ila 40 m/dak
6	Süre (puntalama süresi ve superpuls süresi)	0,01 s ila 20,0 s
7	$P_B$ Tel hızı, göreceli Ark uzunluğu düzeltmesi, göreceli	%1 ila %200 -9,9 V ila +9,9 V
8	Süre (Azaltılmış ana programı)	0,01 s ila 20,0 s
9	Eğim süresi $P_A$ 'den $P_{END}$ 'e	0 s ila 20 s
10	$P_{END}$ Tel hızı, göreceli Ark uzunluğu düzeltmesi	%1 ila %200 -9,9 V ila +9,9 V
11	Süre (bitirme programı)	0 s ila 20 s
12	Bitiş gaz akışı süresi	0 s ila 20 s
13	superPuls	Açma / kapatma

**5.5.11.3 Örnek, punta kaynağı (2 kademeli)**


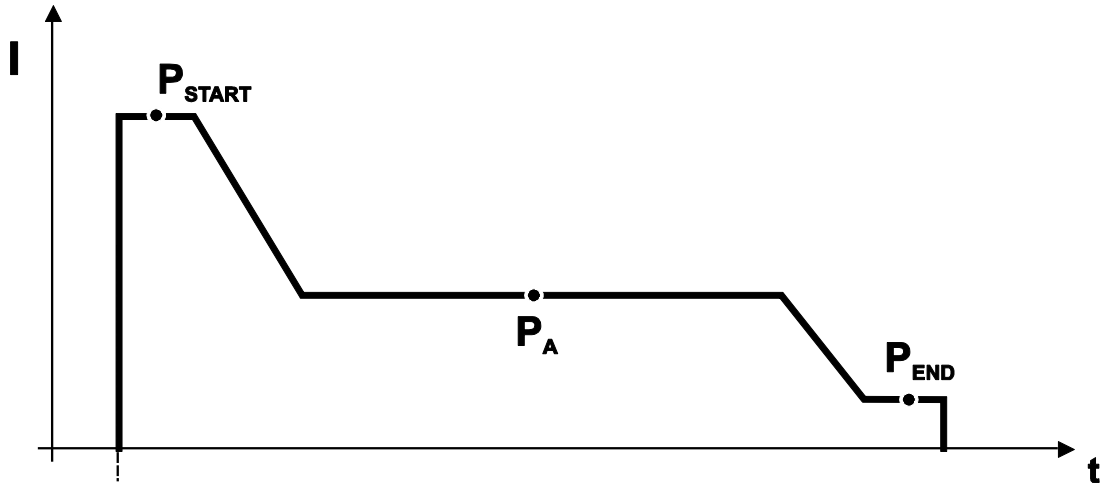
Şekil 5-36

**Temel parametreler**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
GASstr	Gaz ön akış süresi	0,0 san. ila 20,0 san.
GASend:	Bitiş gaz akışı süresi	0,0 san. ila 20 san.
RUECK	Tel geri yanma uzunluğu	2 ila 500

**"P<sub>A</sub>" ana programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
	Tel hızının ayarı	

**5.5.11.4 Örnek, alüminyum punta kaynağı (2 kademeli özel)**


Şekil 5-37

**Temel parametreler**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
GASstr	Gaz ön akış süresi	0,0 san. ila 20,0 san.
GASend:	Bitiş gaz akışı süresi	0,0 san. ila 20 san.
GERİ	Tel geri yanma uzunluğu	2 ila 500

**"P<sub>START</sub>" başlatma programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
DVstart	Tel hızı	%0 ila %200
Ustart	Ark uzunluğu düzeltmesi	-9,9V ila +9,9V
tstart	Süre	0,0 san. ila 20 san.

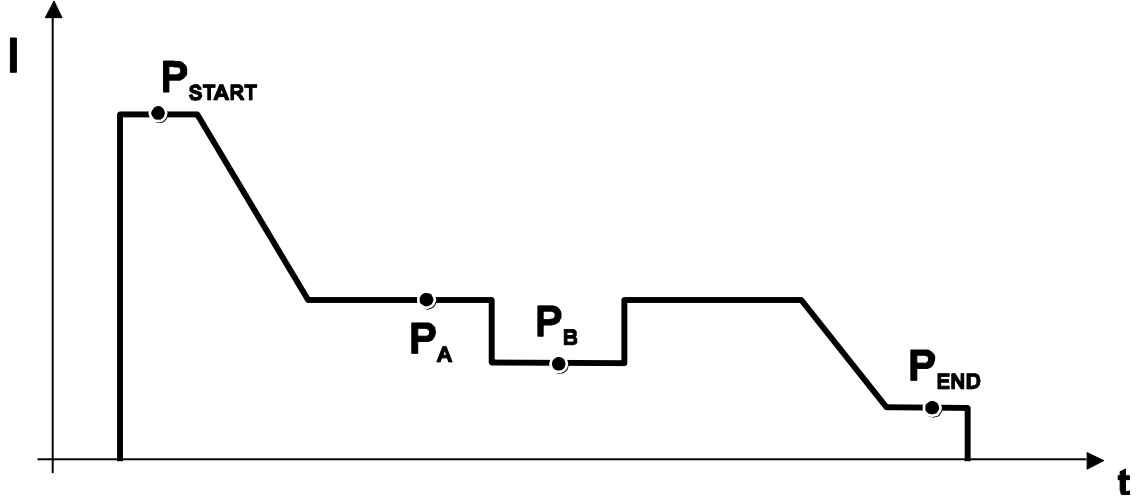
**"P<sub>A</sub>" ana programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
	Tel hızının ayarı	

**"P<sub>END</sub>" uç krater programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
DVend	Tel hızı	%0 ila %200
Uend	Ark uzunluğu düzeltmesi	-9,9V ila +9,9V
tend	Süre	0,0 san. ila 20 san.

5.5.11.5 Örnek, alüminyum kaynağı (4 kademeli özel)



Şekil 5-38

**Temel parametreler**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
GASstr	Gaz ön akış süresi	0,0 san. ila 20,0 san.
GASend:	Bitiş gaz akışı süresi	0,0 san. ila 20,0 san.
GERİ	Tel geri yanma uzunluğu	2 ila 500

**"P<sub>START</sub>" başlatma programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
DVstart	Tel hızı	%0 ila %200
Ustart	Ark uzunluğu düzeltmesi	-9,9V ila +9,9V
tstart	Süre	0,0 san. ila 20 san.

**"P<sub>A</sub>" ana programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
	Tel hızının ayarı	

**"P<sub>B</sub>" azaltılmış ana programı**

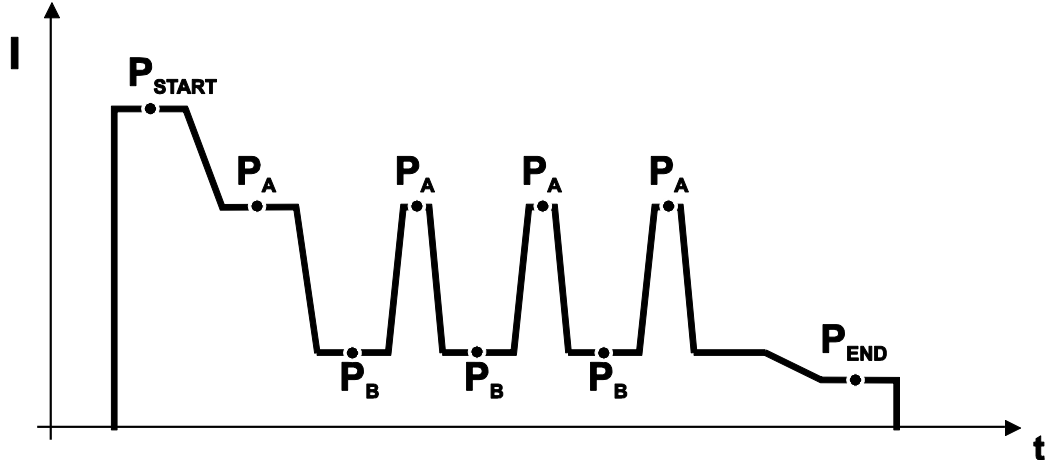
Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
TB3	Tel hızı	%0 ila %200
U3	Ark uzunluğu düzeltmesi	-9,9V ila +9,9V

**"P<sub>END</sub>" uç krater programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
tSend	P <sub>A</sub> 'dan veya P <sub>B</sub> 'den P <sub>END</sub> 'e eğim süresi	0,0 san. ila 20 san.
DVend	Tel hızı	%0 ila %200
Uend	Ark uzunluğu düzeltmesi	-9,9V ila +9,9V
tend	Süre	0,0 san. ila 20 san.



## 5.5.11.6 Örnek, görünür kaynak dikişleri (4 kademeli Superpuls)



Şekil 5-39

**Temel parametreler**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
GASstr	Gaz ön akış süresi	0,0 san. ila 20,0 san.
GASend:	Bitiş gaz akışı süresi	0,0 san. ila 20 san.
GERİ	Tel geri yanma uzunluğu	2 ila 500

**"P<sub>START</sub>" başlatma programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
DVstart	Tel hızı	%0 ila %200
Ustart	Ark uzunluğu düzeltmesi	-9,9V ila +9,9V
tstart	Süre	0,0 san. ila 20 san.

**"P<sub>A</sub>" ana programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
tS1	P <sub>START</sub> 'tan P <sub>A</sub> 'ya eğim süresi	0,0 san. ila 20 san.
TB3	Tel hızının ayarı	%0 ila %200
t2	Süre	0,1 san. ila 20 san.
tS3	P <sub>B</sub> 'den P <sub>A</sub> 'ya eğim süresi	0,0 san. ila 20 san.

**"P<sub>B</sub>" azaltılmış ana programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
tS2	P <sub>A</sub> 'dan P <sub>B</sub> 'ye eğim süresi	0,0 san. ila 20 san.
TB3	Tel hızı	%0 ila %200
U3	Ark uzunluğu düzeltmesi	-9,9V ila +9,9V
t3	Süre	0,1 san. ila 20 san.

**"P<sub>END</sub>" uç krater programı**

Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
tSend	P <sub>A</sub> 'dan veya P <sub>B</sub> 'den P <sub>END</sub> 'e eğim süresi	0,0 san. ila 20 san.
DVend	Tel hızı	%0 ila %200
Uend	Ark uzunluğu düzeltmesi	-9,9V ila +9,9V
tend	Süre	0,0 san. ila 20 san.

### 5.5.12 Ana program A modu

Bir işlem parçasındaki farklı kaynak görevleri ve konumları, farklı kaynak performanslarını (çalışma noktaları) veya kaynak programlarını gerektirir. 16 adete kadar programın her biri için aşağıdaki parametreler kaydedilir:

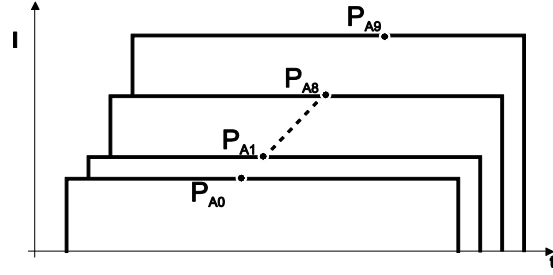
- İşletme tipi
- Kaynak tipi
- superPuls (açık/kapalı)
- Tel besleme hızı (TB2)
- Gerilim düzeltmesi (U2)
- Dinamik (DYN2)

Kullanıcı aşağıdaki bileşenlerle ana programların kaynak parametrelerini değiştirebilir.

	Program değiştirme	JOB değiştirme	Program	İşletme tipi	Süper pulse	Tel besleme hızı	Gerilim düzeltmesi	Dinamik
<b>M3.71</b> Tel besleme ünitesi kontrolü	Evet		P0 P1...15	Evet				
<b>R20</b> Uzaktan kumanda	Evet	Hayır	P0 P1...9	Hayır		Evet Evet <sup>1)</sup>	Hayır	
<b>R40</b> Uzaktan kumanda	Evet	Hayır	P0	Hayır	Evet	Evet Hayır	Hayır	
<b>R50</b> Uzaktan kumanda	Evet	Hayır	P0 P1...15	Evet				
<b>PC 300.NET</b> Yazılım	Hayır		P0 P1...15	Evet	Hayır			
<b>Yukarı / Aşağı</b> Kaynak torçu	Evet	Hayır	P0 P1...9	Hayır		Evet Hayır	Hayır	
<b>2 Yukarı / Aşağı</b> Kaynak torçu	Evet	Hayır	P0 P1...15	Hayır		Evet Hayır	Hayır	
<b>PC 1</b> Kaynak torçu	Evet	Hayır	P0 P1...15	Hayır		Evet Hayır	Hayır	
<b>PC 2</b> Kaynak torçu	Evet		P0 P1...15	Hayır		Evet Hayır	Hayır	

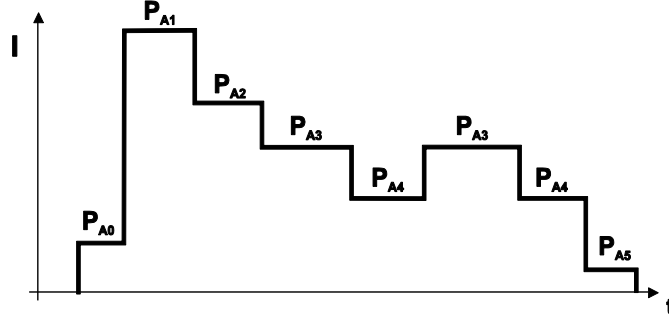
1) Düzeltme modunda, bkz. Özel parametre "P7 - Düzeltme modu, sınır değer ayarı"

Örnek 1: Farklı sac kalınlıklarındaki işlem parçalarını kaynaklama (2 kademeli)



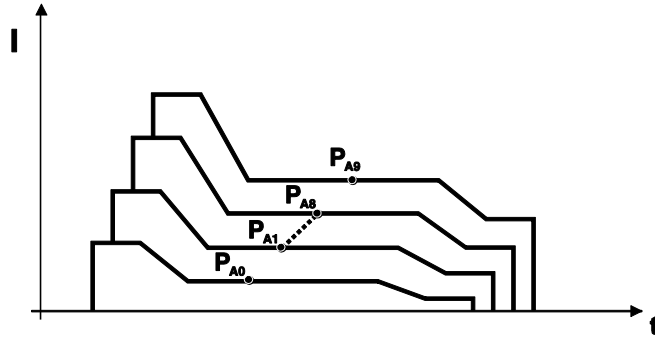
Şekil 5-40

Örnek 2: Bir işlem parçasında farklı konumları kaynaklama (4 kademeli)



Şekil 5-41

Örnek 3: Farklı kalınlıklardaki alüminyum sacları kaynaklama (1 veya 4 kademeli özel)



Şekil 5-42



16 adete kadar program ( $P_{A0}$  ila  $P_{A15}$ ) tanımlanabilmektedir.




















Her bir programda bir çalışma noktası (tel hızı, ark uzunluğu düzeltmesi, dinamik / şok etkisi) sabit olarak kayıt edilebilmektedir.

Program P0 bunun istisnasıdır: Çalışma noktası ayarı burada manüel olarak gerçekleştirilir.

Kaynak parametrelerindeki değişiklikler derhal kaydedilir!

**5.5.12.1 Parametrelerin seçimi (program A)**

 **Ancak anahtar şalteri "1" konumundayken kaynak parametrelerinde değişiklikler yapılabilir.**

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
	n x 	Kaynak verileri göstergesini program göstergesine getirin. (Prog LED'i yanar)	
		Program numarasını seçin. Gösterge örneği: Program "1".	
	n x 	Program akış parametresini "Ana program (P <sub>A</sub> )" seçin. (LED'i yanar)	
		Tel hızını ayarlayın. (Mutlak değer)	
		Ark uzunluğu düzeltmesini ayarlayın. Gösterge örneği: Düzeltme "-0,8 V" (Ayar aralığı: -9,9 V ila +9,9 V)	
	1 x 	"Dinamik" program akış parametresini seçin.	
		Dinamiği ayarlayın. (Ayar aralığı 40 ila -40) 40: Ark sert ve dar. -40: Ark yumuşak ve geniş.	


**5.5.13 MIG/MAG otomatik akım kesici**

 **Kaynak makinesi ateşleme veya kaynak işlemini aşağıdaki durumlarda sonlandırır**

- **Ateşleme hataları (başlama sinyalinden 5 saniye sonrasına kadar kaynak akımı akmaz).**
- **Ark kesilmesi (ark 5 saniyeden uzun bir süre boyunca kesintiye uğrar).**

**5.5.14 MIG/MAG standart torç**

MIG kaynak torçununun torç tetiği temelde kaynak işlemini başlatmak ve sonlandırmak için kullanılır.

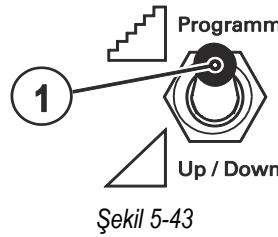
Kumanda elemanları	Fonksiyonlar
 Torç tetiği	• Kaynağı başlatma / sonlandırma

Bunun dışında, cihaz tipine ve makine kumanda ünitesi konfigürasyonuna bağlı olarak torç tuşuna basarak başka fonksiyonlar da mümkündür - Bkz. 5.10, Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar):


- Kaynak programları arasında değişim (P8).
- Kaynak başlangıcından önce program seçimi (P17).
- Pals ve standart kaynak arasında 4 kademeli özel çalışma modunda değişim.
- Çift işletmede tel besleme üniteleri arasında geçiş (P10).

**5.5.15 MIG/MAG Özel torç**

Fonksiyon özellikleri ve diğer bilgileri ilgili kaynak torçunun kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz!

**5.5.15.1 Program ve Yukarı/Aşağı işletimi**

Şekil 5-43

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kaynak torçü fonksiyonu komütatörü</b> (Özel kaynak torçü gereklidir) Programlar ya da JOB'ları değiştirilmesi Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlayın.

5.5.15.2 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş



**TEHLİKE**



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

**Yaralanmaları ve cihazda hasar meydana gelmesini önlemek için cihaz yalnızca eğitimli, yetkin kişiler tarafından tamir ya da modifiye edilmelidir!**

**İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!**

- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!

**DİKKAT**



**Kontrol!**

**Tekrar işleme almadan önce IEC / DIN EN 60974-4 „Ark kaynağı tertibatları - çalışma sırasında denetim ve kontrol“ uyarınca mutlaka „Çalışma sırasında denetim ve kontrol“ gerçekleştirilmelidir!**

- Ayrıntılı bilgiler için kaynak cihazının standart kullanım kılavuzuna bakın.

Soketler doğrudan kontrol kartı M3.7x'ün üzerinde bulunmaktadır.

Soket	İşlev
X24 konumunda	İtme/Çekme kaynak torçuyla işletim (fabrikadan ayarlı)
X23 konumunda	Ara tahrikli işletim

### 5.5.16 Uzman menüsü (MIG/MAG)

Uzman menüsünde doğrudan makine kumanda ünitesi üzerinden ayarlanamayan veya düzenli bir ayar işleminin gerekli olmadığı fonksiyonlar ve parametreler yer almaktadır.

### 5.5.17 Seçim



**ENTER (Menüye giriş)**

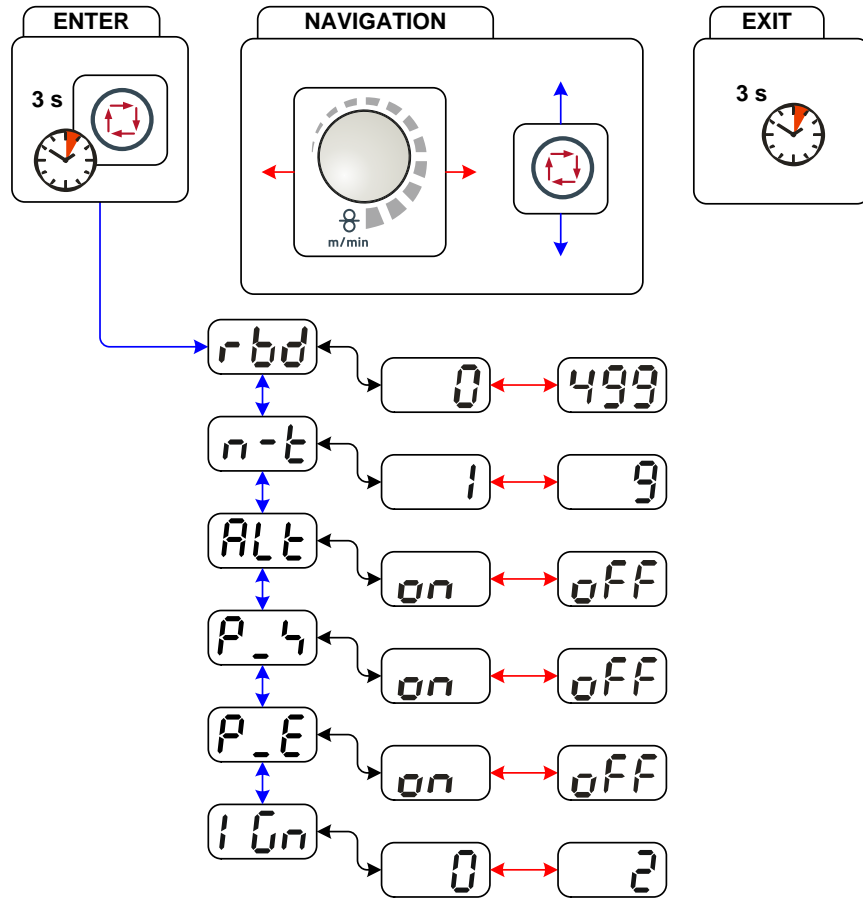
- "Kaynak parametresi" tuşunu 3 saniye boyunca basılı tutun.

**NAVIGATION (Menüde gezinti)**


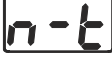






- Parametreler "Kaynak parametresi" tuşunun etkinleştirilmesi ile seçilir.
- Parametrelerin ayarlanması veya değiştirilmesi "Kaynak parametresi ayarı" döner butonunun çevrilmesi ile gerçekleştirilir.

**EXIT (Menüden çıkış)**

- 3 saniye sonra makine kendiliğinden çalışmaya hazır duruma geçiş yapar.



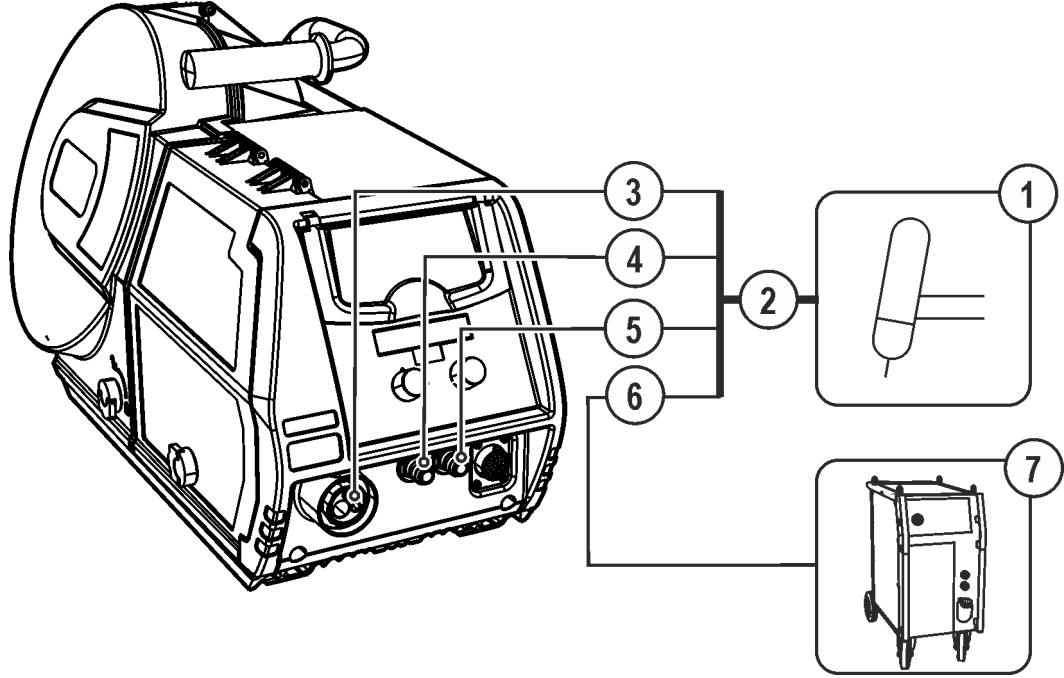
Şekil 5-44

Gösterge	Ayar / seçim
	<p><b>Tel geri yanma düzeltilmesi (ayar aralığı 0 ila 499)</b> Değer çok yüksek ayarlanırsa bu tel elektrotta büyük küre şekil oluşumuna (kötü yeniden ateşleme) yol açar veya tel elektrot kontak memesine yapışır. Çok düşük ayarlanmış bir değerde tel elektrot kaynak banyosuna yapışır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Değeri yükseltme &gt; daha fazla tel geri çekmesi</li> <li>• Değeri düşürme &gt; daha az tel geri çekmesi</li> </ul>
	<p><b>JOB'a bağlı program sınırlaması / n-döngü ayarı</b> JOB'a bağlı program sınırlaması ile seçilen Job'ta seçilebilen programların sayısı (2...9) olarak sınırlandırılabilir. Bu ayar imkanı her Job için kişisel olarak gerçekleştirilebilir. Ayarica tarihsel olarak büyüyen "genel programlama sınırlaması" imkanı mevcuttur. Bu özel parametre P4 ile ayarlanır ve JOB'a bağlı program sınırlamasının ayarlanmadığı tüm Job'lar için geçerlidir (bkz. özel parametreler tanımı). Ayrıca özel parametre 8'den 2'ye ayarlanmışsa "Özel 4 döngü Özel (n döngü)" işletme tipi imkanı vardır. Bu durumda (JOB'a bağlı program geçişi açık ve özel parametre 8=2 ve 4 döngü özel) ana programda torç tetiği tıklanarak sonraki programa geçilebilir (bkz. özel parametreler tanımı).</p> <p>1 JOB'a bağlı program sınırlaması yok 2-9 Maks. seçilebilir programlarla ilgili JOB'a bağlı program sınırlaması</p>
	<p><b>Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda.</b></p>
	<p><b>Kaynak türünü değiştirme (yöntem değiştirme)</b> Fonksiyon etkin iken kaynak türü standart ark kaynağı ve pulse arkı kaynağı arasında değiştirilir. Geçiş ya torç tetiğine tıklayarak (4 döngülü özel) ya da süper impuls fonksiyonu etkinleştirilerek (program P<sub>A</sub> ve P<sub>B</sub> arasında geçiş) gerçekleşir.</p> <p>on Fonksiyon açık. off Fonksiyon kapalı.</p>
	<p><b>Pulse arkı kaynak yöntemi (Program P<sub>START</sub>)</b> Pulse arkı kaynak yöntemi başlatma programında (P<sub>START</sub>) 2 kademeli özel ve 4 kademeli özel işletme tiplerinde etkinleştirilebilir.</p> <p>on Fonksiyon açık. off Fonksiyon kapalı.</p>
	<p><b>Pulse arkı kaynak yöntemi (Program P<sub>END</sub>)</b> Pulse arkı kaynak yöntemi bitirme programında (P<sub>END</sub>) 2 kademeli özel ve 4 kademeli özel işletme tiplerinde etkinleştirilebilir.</p> <p>on Fonksiyon açık. off Fonksiyon kapalı.</p>
	<p><b>Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda.</b></p>
	<p><b>Ateşleme türü (MIG/MAG)</b> Kullanım: Düşük püskürtmeli ateşleme, örn. alüminyum ve krom/nikel malzemelerde.</p> <p>0 = Klasik ark tutuşması 1 = Ark tutuşması, push-pull uygulamaları için tel geri çekme ile 2 = Ark tutuşması, push-pull olmayan uygulamalar için tel geri çekme ile</p>



## 5.6 WIG kaynağı

## 5.6.1 Kaynak torçu bağlantısı



Şekil 5-45



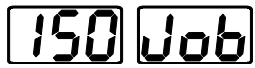



Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak torçu
2		Kaynak torçu hortum paketi
3		Kaynak torçu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı) Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
4		Hızlı bağlantı parçası (mavi) soğutma maddesi ileri akışı
5		Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) soğutma maddesi geri akışı
6		Bağlantı soketi, kaynak akımı "-" • WIG kaynak: Kaynak torçu için kaynak akımı bağlantısı
7		Güç kaynağı Ek sistem belgelerini dikkate alın!

- Kaynak torçunun merkezi soketini merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlık somunu ile vidalayın.
- Kombi torçun kaynak akımı soketini (-) kaynak akımı bağlantı soketine takın ve sağa çevirerek kilitletin (sadece ayrı kaynak akımı bağlantısı olan modelde).
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu 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).

### 5.6.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

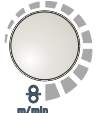

- JOB 127'i (WIG - kaynak görevi) seçin.

JOB numarası sadece kaynak akımı akıyorken değiştirilebilir.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Göstergeler
	1 x 	"JOB listesi" seçimi	
		WIG JOB'larının seçimi Cihaz, yaklaşık 3 saniye sonra ayarı otomatik olarak kaydeder	

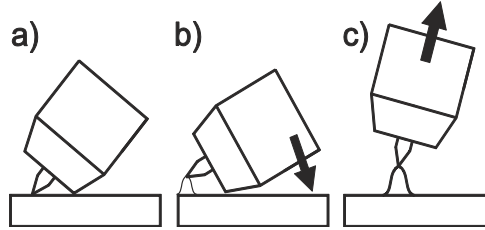
### 5.6.3 Kaynak akımı ayarı

Kaynak akımı esas olarak "Tel hızı" düğmesi üzerinden ayarlanır.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
		Kaynak akımı ayarlanır	Kaynak akımı ve gerilimi, ayara uygun olarak değişir

### 5.6.4 TIG ark tutuşması

#### 5.6.4.1 Liftarc Ateşleme



Şekil 5-46











**Ark, işlem parçasına temasta ateşlenir:**

- Torç nozulu ve tungsten elektrot ucunu dikkatlice işlem parçasının üzerine yerleştirin ve torç tetiğine basın (kaldırma ark akımı, ayarlanan ana akımdan bağımsız olarak akar)
- Elektrot ucuyla işlem parçası arasında 2-3mm mesafe oluşuncaya kadar torçu ve torç nozulunu eğin. Ark ateşlenir ve kaynak akımı, ayarlanan işletme tipine göre ayarlanan başlatma veya ana akım değerine yükselir.
- Torçu kaldırın ve normal konuma çevirin.

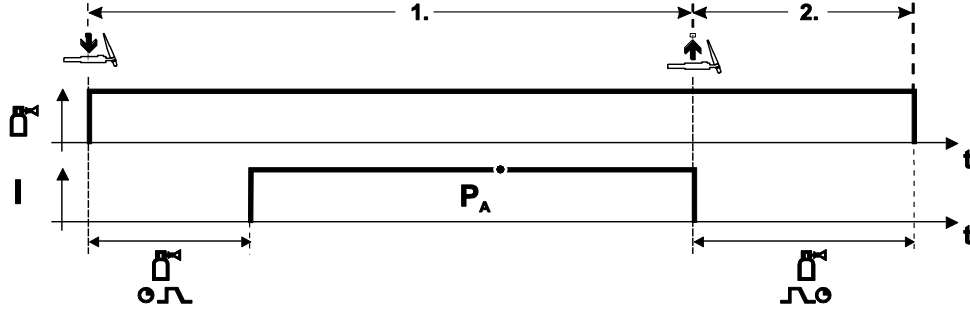
**Kaynak işlemini sonlandırma: Seçilen işletme tipine göre torç tetiğini serbest bırakın veya torç tetiğine basın.**

## 5.6.5 Fonksiyon akışları/işletme tipleri

## 5.6.6 İşaret ve fonksiyon açıklaması

Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokunun (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Gaz ön akışları
	Bitiş gaz akışı
	2 kademeli
	2 kademeli özel
	4 kademeli
	4 kademeli özel
t	Süre
P <sub>START</sub>	Başlatma programı
P <sub>A</sub>	Ana program
P <sub>B</sub>	azaltılmış ana program
P <sub>END</sub>	Bitirme programı
tS1	PSTART'tan PA'ya eğitim süresi

### 2 kademeli çalıştırma



Şekil 5-47

### Seçim

- 2 kademeli çalıştırma sistemini  seçin.

#### 1. kademe

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

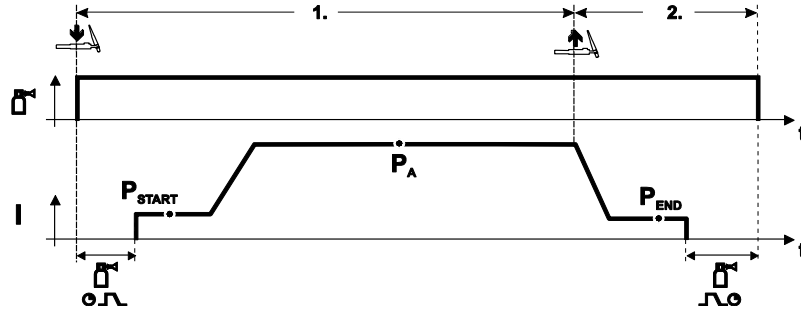
#### Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı seçilen ayarda akar.

#### 2. kademe

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

### 2 kademeli özel



Şekil 5-48

### Seçim

- 2 kademeli özel çalıştırma sistemini  seçin.

#### 1. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Korumucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)

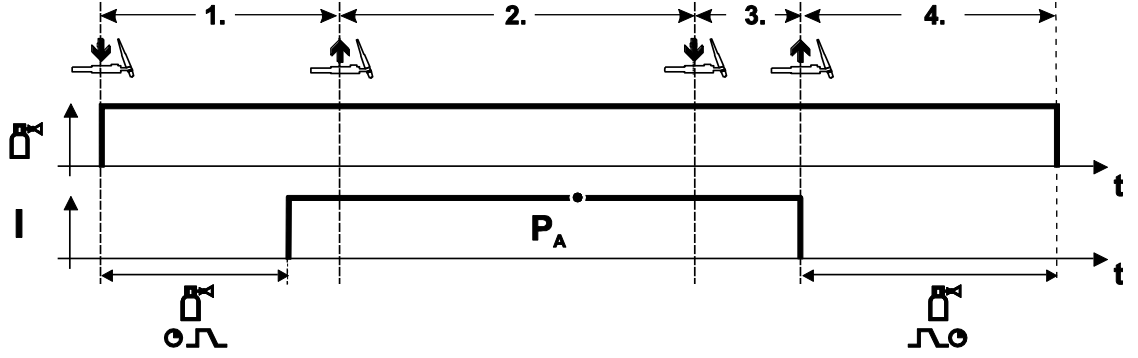
#### Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı "P\_START" başlatma programında seçilen ayarda akar.
- "tstart" başlatma akımı süresi dolduktan sonra, "P\_A" ana programının üzerine "tS1" çıkış rampası süresiyle kaynak akımı yükselmesi gerçekleşir.

#### 2. kademe


- Torç tetiğini serbest bırakın.
- Kaynak akımı "tSe" aşağı eğim süresiyle "P\_END" bitiş programına iner.
- "tend" akım bitiş süresinden sonra ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

## 4 kademeli çalıştırma



Şekil 5-49

## Seçim

- 4 kademeli çalıştırma sistemini  seçin.

## 1. kademe

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

## Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı seçilen ayarında akar.

## 2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

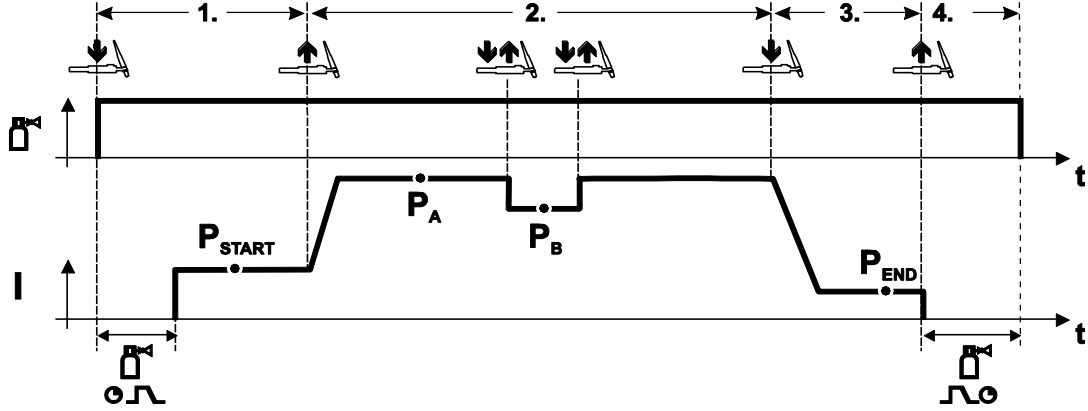
## 3. kademe

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

## 4. kademe

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

4 kademeli özel



Şekil 5-50

Seçim

- 4 kademeli özel çalıştırma sistemini  seçin.

1. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Korumucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)

Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı "P\_START" başlatma programında seçilen ayarda akar.

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- "P\_A" ana programına eğim.

P\_A ana programının üzerine eğim, en erken ayarlanan t\_START süresi bittikten sonra veya en geç torç tetiği bırakıldıktan sonra gerçekleşir.

Kısa basarak "P\_B" azaltılmış ana programına geçilebilir. Tekrar kısa süreli basarak "P\_A" ana programına geçilir.

3. kademe

- Torç tetiğine basın.
- "P\_END" bitiş programına eğim.

4. kademe

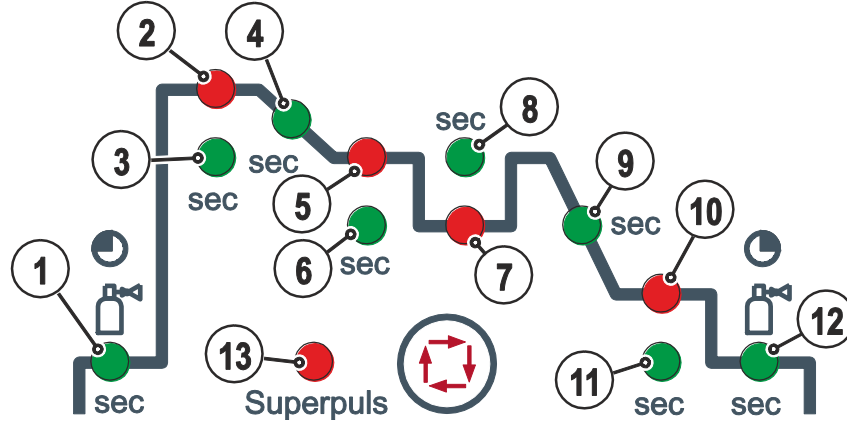
- Torç tetiğini serbest bırakın
- Ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

### 5.6.7 TIG otomatik akım kesici



Kaynak makinesi ateşleme veya kaynak işlemini aşağıdaki durumlarda sonlandırır

- Ateşleme hataları (başlama sinyalinden 5 saniye sonrasına kadar kaynak akımı akmaz).
- Ark kesilmesi (ark 5 saniyeden uzun bir süre boyunca kesintiye uğrar).

**5.6.8 TIG program akışı ("Program adımları" modu)**


Şekil 5-51

**Temel parametreler**

Poz.	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
1	Başlangıç gaz akışı süresi	0 s ila 0,9 s
2	$P_{START}$ Başlatma akımı	%0 ila %200
3	Süre (başlatma programı)	0 saniye ila 20 saniye
4	Eğim süresi $P_{START}$ 'den $P_A$ 'e	0 saniye ila 20 saniye
5	$P_A$ (ana program) Kaynak akımı, mutlak	5 A ila 550 A
6	Süre ( $P_A$ )	0,01 s ila 20,0 s
7	$P_B$ (Azaltılmış ana program) Kaynak akımı	%1 ila %100
8	Süre (azaltılmış başlatma programı)	0,01 s ila 20,0 s
9	Eğim süresi $P_A$ 'den $P_{END}$ 'e	0 s ila 20 s
10	$P_{END}$ (Bitirme programı) Kaynak akımı	%1 ila %100
11	Süre (bitirme programı)	0 s ila 20 s
12	Bitiş gaz akışı süresi	0 s ila 20 s
13	superPuls	Açma / kapatma









$P_{START}$ ,  $P_B$ , ve  $P_{END}$  göreceli programlardır, bunların kaynak akımı ayarları genel kaynak ayarlarına yüzdesel olarak bağlıdır.

## 5.7 E-Manüel kaynağı

### 5.7.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi



- JOB 128'i (Örtülü elektrot kaynak görevi) seçin.

JOB numarası sadece kaynak akımı akıyorken değiştirilebilir.






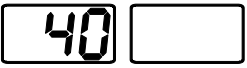
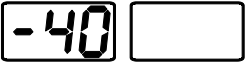
Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Göstergeler
  	1 x 	"JOB listesi" seçimi	
		Örtülü elektrot JOB'larının seçimi Cihaz, yaklaşık 3 saniye sonra ayarı otomatik olarak kaydeder	

### 5.7.2 Kaynak akımı ayarı

Kaynak akımı esas olarak "Tel hızı" düğmesi üzerinden ayarlanır.

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
		Kaynak akımı ayarlanır	Kaynak akımı ve gerilimi, ayara uygun olarak değişir

### 5.7.3 Arcforce

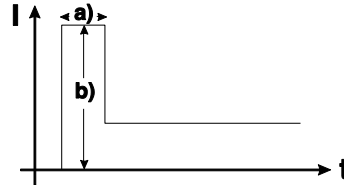
Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge
		Ark gücü kaynak parametresinin seçimi Tuşa ait olan ● LED'i yanıyor.	
		Elektrot tipleri için ark gücünün ayarlanması: (Ayar aralığı -40 ila 40) Negatif değerler Rutil Sıfır civarındaki değerler Temel Pozitif değerler Selüloz	 



### 5.7.4 Sıcak başlama

Sıcak başlatma ekipmanı, çubuk elektrotların yükseltilmiş bir başlatma akımıyla daha iyi ateşlenmesini sağlar.

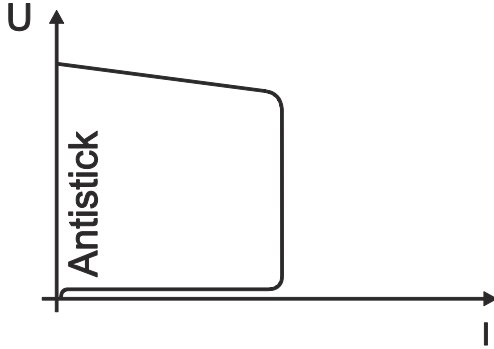
- a) = Sıcak başlatma süresi  
b) = Sıcak başlatma akımı  
I = Kaynak akımı  
t = Süre



Şekil 5-52

Sıcak başlatma parametre ayarı için - Bkz. 5.7.6, Parametre özeti

### 5.7.5 Yapışmaz

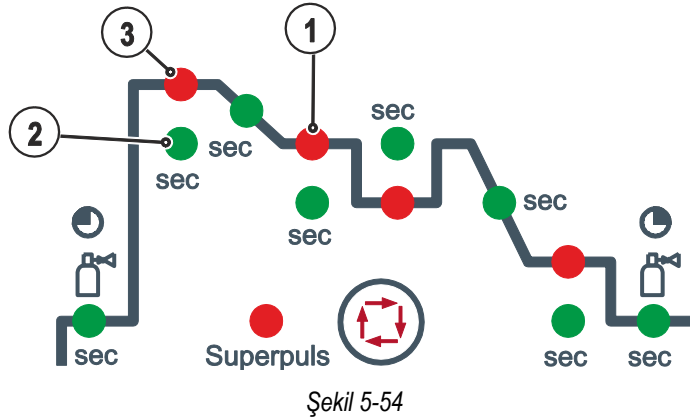


**Antistick, elektrodun tavlanması önler.**

Elektrot, Arcforce ekipmanına rağmen yapışır, elektrodun tavlanmasını önlemek üzere cihaz otomatik olarak yakl. 1 saniye içinde minimum akıma geçer. Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve kaynak görevi için düzeltin!

Şekil 5-53

### 5.7.6 Parametre özeti



Şekil 5-54

#### Temel parametreler

Poz.	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
1	Kaynak akımı	5 A ila azami kaynak akımı
2	Sıcak başlatma süresi	0 ila 20 s
3	Sıcak başlatma akımı	0 ila %200



**Sıcak başlatma akımı seçilmiş olan kaynak akımına yüzdesel olarak bağlıdır.**

## 5.8 Uzaktan regülatör

### DİKKAT



**Yabancı bileşenlerden kaynaklanan hasarlar!**

**Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisi 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 kapalıyken bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin!



*Uzaktan kumandalar, tiplerine bağlı olarak 19 kutuplu uzaktan kumanda bağlantı soketi yuvası (analog) veya 7 kutuplu uzaktan kumanda bağlantı soketi yuvası (dijital) üzerinden işletilir.*



*Aksesuar bileşenlerinin ilgili dokümanlarını dikkate alın!*

## 5.9 Otomasyon ile ilgili arayüzler



### TEHLİKE



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

**Yaralanmaları ve cihazda hasar meydana gelmesini önlemek için cihaz yalnızca eğitilmiş, yetkin kişiler tarafından tamir ya da modifiye edilmelidir!**

**İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!**

- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitilmiş servis personeli) görevlendirin!

### DİKKAT

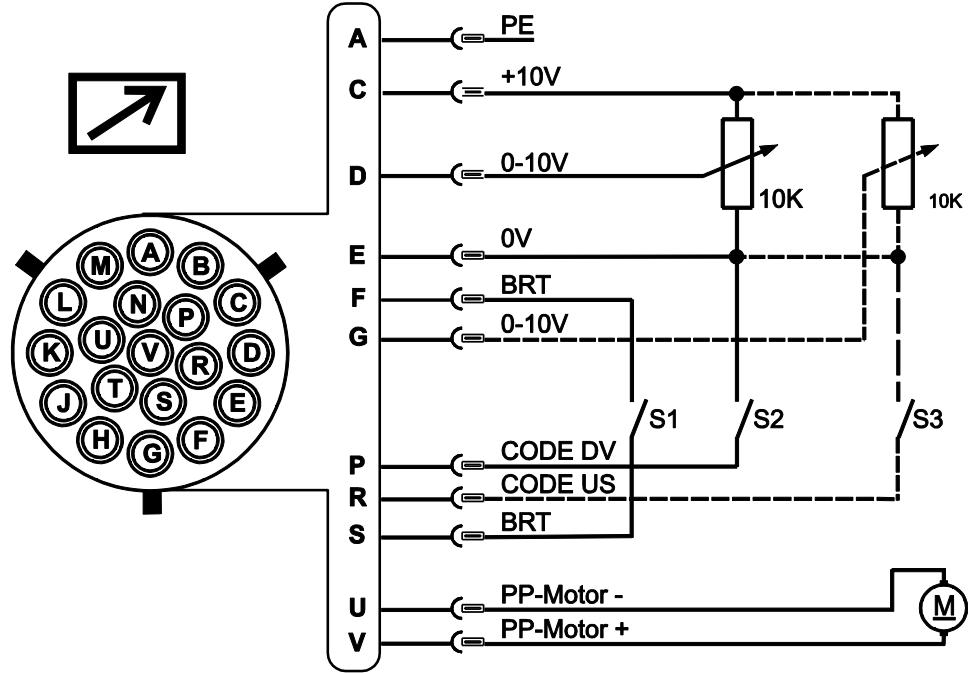


**Usule aykırı bağlantıdan kaynaklanan hasarlar!**

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

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

### 5.9.1 Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu



Şekil 5-55

Pin	Sinyal biçimi	Açıklama
A	Çıkış	Kablo blendajı (PE) için bağlantı
C	Çıkış	Potansiyometre için referans gerilimi 10 V (azami 10 mA)
D	Giriş	Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - tel besleme hızı
E	Çıkış	Referans potansiyeli (0V)
F/S	Giriş	Kaynak gücü Start / Stop (S1)
G	Giriş	Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - Ark uzunluğu düzeltmesi
P	Giriş	Tel besleme hızı (S2) için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme Etkinleştirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E)
R	Giriş	Ark uzunluğu düzeltmesi için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme (S3) Etkinleştirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E)
U/V	Çıkış	Push/Pull kaynak torçu besleme gerilimi

### 5.9.2 Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleme

Kaynak parametresinin yetkisiz kişiler tarafından veya yanlışlıkla değiştirilmesini önlemek üzere, cihazda anahtarlı bir düğme yardımıyla kumandanın giriş düzlemini kilitlemek mümkündür.

Anahtarın "1" konumunda tüm fonksiyonlar ve parametreler sınırlandırma olmadan ayarlanabilir.

Anahtarın "0" konumunda aşağıdaki fonksiyonlar veya parametreler ayarlanamaz:

- 1-15 no'lu programlarda çalışma noktası (kaynak performansı) ayarlanamaz.
- 1-15 no'lu programlarda kaynak türü, işletme tipi değiştirilemez.
- Kaynak görevi geçişi yok (Blok JOB işletimi P16 mümkün).
- Özel parametreler (P10 hariç) değiştirilemez - Yeniden çalıştırma gerekli.

### 5.10 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)

Özel parametreler (P1 - Pn) makine işlevlerinin müşteriye özel konfigürasyonu için kullanılır. Kullanıcıya bu şekilde ihtiyaçlarına göre optimize etmek için maksimum esneklik sağlanmaktadır.

Bu ayarlar doğrudan kaynak makinesi kontrolünde gerçekleştirilmez, 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. 5.10.1.1, Fabrika ayarına geri getirme.

## 5.10.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



**ENTER (Menüye giriş)**

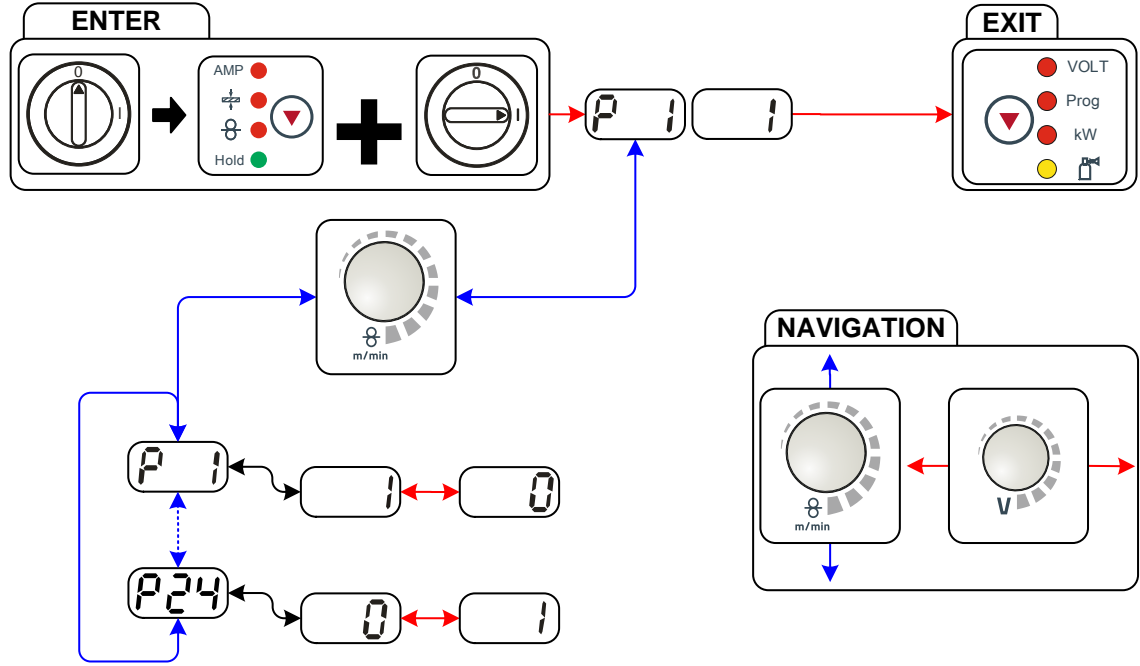
- Makineyi ana şalterden kapatın.
- "Kaynak parametresi seçimi sol" tuşunu basılı tutun ve aynı zamanda makineyi yeniden açın.

**NAVIGATION (Menüde gezinti)**

- "Kaynak parametresi ayarı" döner butonunun çevrilmesi ile seçilir.
- Parametrelerin ayarlanması veya değiştirilmesi için "ark uzunluğu düzeltilmesi / kaynak programı seçimi" döner butonunu çevirin.

**EXIT (Menüden çıkış)**

- "Parametre seçimi sağ" tuşunu etkinleştirin (makineyi kapatma ve tekrar çalıştırma).



Şekil 5-56

Gösterge	Ayar / seçim
<b>P 1</b>	<b>Tel geçirme rampa süresi</b> 0 = normal tel geçirme (10 sn. rampa süresi) 1 = hızlı tel geçirme (3 sn. rampa süresi) (fabrika teslimi)
<b>P 2</b>	<b>Program "0" kilitleme</b> 0 = P0 serbest bırakıldı (fabrika teslimi) 1 = P0 kilitleti
<b>P 3</b>	<b>Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim modu (bir tuş çifti)</b> 0 = Normal gösterge (fabrika çıkışı) Program numarası / kaynak gücü (0-9) 1 = Değişken gösterge Program numarası / kaynak türü
<b>P 4</b>	<b>Program sınırlama</b> Program 1 ila azami 15 Fabrika çıkışı: 15
<b>P 5</b>	<b>2 ve 4 kademeli özel işletme tiplerinde özel akış</b> 0 = normal (önceki) 2Ts/4Ts (fabrika teslimi) 1 = 2Ts/4Ts için TB3 akışı
<b>P 6</b>	<b>SP1-SP3 özel JOB'ları serbest bırakma</b> 0 = serbest bırakma yok (fabrika teslimi) 1 = Sp1-3 serbest bırakma

Gösterge	Ayar / seçim
<b>P 7</b>	<b>Düzeltilme işletimi, sınır değeri ayarı</b> 0 = Düzeltilme işletimi kapalı (fabrika teslimi) 1 = Düzeltilme işletimi açık "Ana program (PA)" LED'i yanıp söner
<b>P 8</b>	<b>Standart torçla program geçişi</b> 0 = program geçişi yok (fabrika teslimi) 1 = Özel 4 döngü 2 = Özel 4 döngülü özel (n döngü etkin)
<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>P 10</b>	<b>Tekli veya ikili tel besleme işletimi</b> 0 Tekli mod (Fabrika çıkışı) 1 Çiftli mod, bu cihaz "Master"dır 2 Çiftli mod, bu cihaz "Slave"dir
<b>P 11</b>	<b>4Ts kısa basma süresi</b> 0 = dokunmatik fonksiyonu kapalı 1 = 300 ms (fabrika teslimi) 2 = 600 ms
<b>P 12</b>	<b>JOB liste geçişi</b> 0 = Görev odaklı JOB listesi 1 = Reel JOB listesi (fabrika teslimi) 2 = Reel JOB listesi ve JOB geçişi ek donanım üzerinden etkinleştirildi
<b>P 13</b>	<b>Alt sınır JOB uzaktan kumanda</b> POWERCONTROL2 torçunun JOB bölgesi Alt sınır: 129 (fabrika teslimi)
<b>P 14</b>	<b>Üst sınır JOB uzaktan kumanda</b> POWERCONTROL2 torçunun JOB bölgesi Üst sınır: 169 (fabrika teslimi)
<b>P 15</b>	<b>HOLD fonksiyonu</b> 0 = HOLD değerleri gösterilmez 1 = HOLD değerleri gösterilir (fabrika teslimi)
<b>P 16</b>	<b>Blok JOB işletimi</b> 0 = Blok JOB işletimi etkin değil (fabrika teslimi) 1 = Blok JOB işletimi etkin
<b>P 17</b>	<b>Standart torç tetiği ile program seçimi</b> 0 = program seçimi yok (fabrika teslimi) 1 = program seçimi mümkün
<b>P 18</b>	<b>DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme</b> 0 = DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme program 0'da (fabrika teslimi). 1 = DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme program 0-15 arasında.
<b>P 19</b>	<b>superPuls'de ortalama değer göstergesi</b> 0 = İşlev kapalı. 1 = İşlev açık (Fabrika çıkışlı).
<b>P 20</b>	<b>PA programında pulse arki kaynağı girişi</b> 0 = Pulse arki kaynağı girişi PA programında kapatıldı. 1 = superPuls Kaynak yöntemi geçiş işlevleri mevcut ve açık ise pulse arki kaynağı kaynak yöntemi daima PA ana programında yürütülür (Fabrika çıkışlı).
<b>P 21</b>	<b>Göreceli programlar için mutlak değer girişi</b> Başlatma programı (P <sub>START</sub> ), indirme programı (P <sub>B</sub> ) ve bitirme programı (P <sub>END</sub> ) isteğe göre ana programa (P <sub>A</sub> ) göreceli veya mutlak ayarlanabilir. 0 = Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı). 1 = Mutlak parametre ayarı.

Gösterge	Ayar / seçim
	<b>Elektronik gaz miktarı ayarı, Tip</b> 1 = Tip A (fabrika ayarı) 0 = Tip B
	<b>Göreceli programlar için program ayarı</b> 0 = Göreceli programlar birlikte ayarlanabilir (fabrika çıkışlı). 1 = Göreceli programlar ayrı ayarlanabilir.
	<b>Düzeltilme veya hedef gerilim göstergesi</b> 0 = Düzeltilme gerilimi göstergesi (fabrika çıkışlı). 1 = Mutlak hedef gerilim göstergesi

#### 5.10.1.1 Fabrika ayarına geri getirme



**Kayıtlı tüm müşteriye özel özel parametreler fabrika ayarları ile değiştirilecektir!**

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		Kaynak makinesini kapatma
		Tuşa basın ve basılı tutun
		Kaynak makinesini açın
		Tuşu bırakın yaklaşık 3 saniye bekleyin
		Değişikliklerin etkili olması için kaynak makinesini kapatın ve yeniden açın.

### 5.10.1.2 Özel parametreler detaylı olarak

#### Tel geçirme rampa süresi (P1)

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

Tel geçirme sırasında hız, kaynak parametresi ayarı döner buton üzerinden değiştirilebilmektedir. Bir değişiklik rampa süresini etkilemez.

#### "0" programı, program kilidinin (P2) kaldırılması

P0 programı (manüel ayar) kilitlenir. Anahtar şalteri konumundan bağımsız olarak sadece P1 - P15 ile işletim mümkündür.

#### Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim modu (P3)

##### Normal gösterge:

Artikel I. Programlama modu: Program numarası

Artikel II. Up/Down işletimi: Kaynak performansı (0=Asgari akım / 9=Azami akım)

##### Değişken gösterge:

Artikel III. Programlama modu: Program numarası ve kaynak yöntemi (P=Pals / n=Pals değil) değişir

Artikel IV. Up/Down işletimi: Kaynak performansı (0=Asgari akım / 9=Azami akım) ve Up/Down işletimi sembolü değişir

#### Program sınırlama (P4)

P4 özel parametre ile program seçimi sınırlandırılabilir.

- Bu ayar tüm JOBlar için devreye alınır.
- Programların seçimi "kaynak torçu fonksiyonu" değiştirme şalterinin şalter konumuna bağlıdır (bakınız "Makine tanımı"). Programlar sadece "Program" şalter konumunda değiştirilebilmektedir.
- Programlar bağlanmış olan bir özel kaynak torçu veya bir uzaktan kumanda ile değiştirilebilmektedir.
- Programların "Döner buton, ark uzunluğu düzeltmesi / kaynak programı seçimi" ile değiştirilmesi (bakınız "Makine tanımı") ancak özel bir kaynak torçunun veya bir uzaktan kumandanın bağlanmamış olması durumunda mümkündür.

#### 2 ve 4 kademeli özel (P5) işletme tiplerinde özel akış

Özel akış devreye sokulmuşken kaynak işleminin başlangıcı aşağıdaki şekilde değişir:

##### 2 kademeli özel mod / 4 kademeli özel mod akışı:

- "P<sub>START</sub>" başlatma programı
- "P<sub>A</sub>" ana programı

##### Özel akış devreye sokulmuşken 2 kademeli özel mod / 4 kademeli özel mod akışı:

- "P<sub>START</sub>" başlatma programı
- "P<sub>B</sub>" azaltılmış ana programı
- "P<sub>A</sub>" ana programı

#### SP1 ila SP3 özel görevleri serbest bırakma (P6)

Makine serisi Phoenix Expert:

Kaynak görevinin kurulumu, elektrik kaynağı akım denetiminde gerçekleşir, ilgili sistem dokümantasyonuna bakınız.

İhtiyaç durumunda sadece tel besleme ünitesindeki önceden seçilmiş özel kaynak görevleri SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 seçilebilir. Tuşlara uzun süre basarak ve kaynak görevini seçerek özel JOB'ların sayısını seçebilirsiniz. Tuşlara kısa süre basarak özel JOB'ları değiştirebilirsiniz.

Anahtar şalteri "0" konumunda olduğunda görev geçişi kilitlidir.

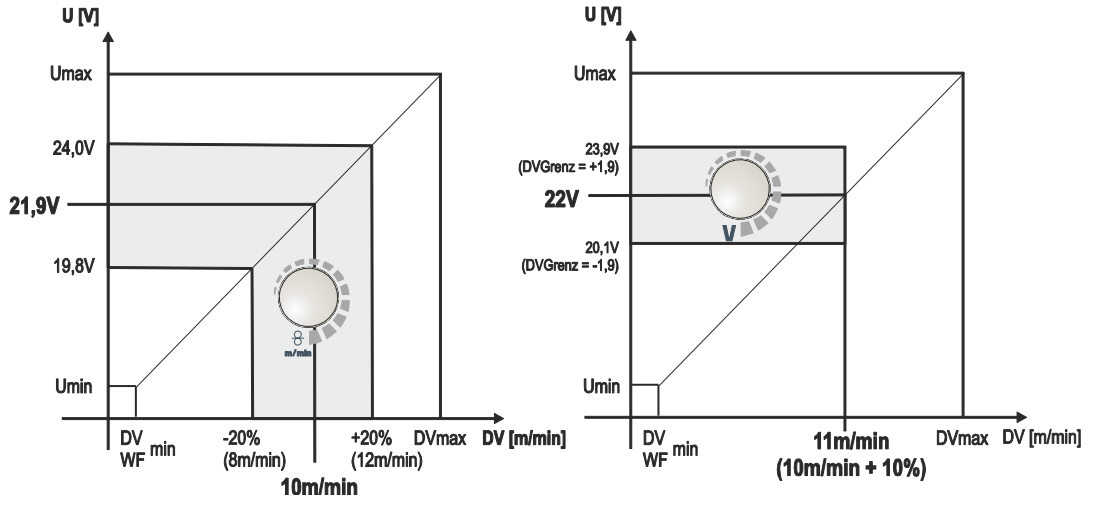
Bu kilit özel görevler (SP1 - SP3) için kaldırılabilir.



**Düzeltilme işlemi, sınır değeri ayarı (P7)**

Düzeltilme işlemi tüm görevler ve bunların programları için aynı anda açılır veya kapatılır. Her göreve tel hızı (TB) ve kaynak gerilimi düzeltilmesi (Udüzeltil) için bir düzeltilme aralığı verilir.

Düzeltilme değeri her program için ayrı olarak kaydedilir. Düzeltilme aralığı tel hızının azami %30'u kadar ve kaynak gerilimi +/-9,9 V olabilir.



Şekil 5-57

Düzeltilme işletiminde çalışma noktası için örnek:

Tel hızı bir programda (1 ila 15) 10,0 m/dak. değerine kadar ayarlanır.

Bu, 21,9 V'luk bir kaynak gerilimine (U) eşittir. Anahtar şalteri "0" konumuna getirilirse bu programda sadece bu değerlerle kaynak yapılabilir.

Kaynakçının program işletiminde de tel ve gerilim düzeltilmesi yapabiliyorlarsa, düzeltilme işlemi açılmalı ve tel ve gerilim için sınır değerler verilmiş olmalıdır.

Düzeltilme sınır değeri ayarı =  $TB_{sınır} = \%20 / U_{sınır} = 1,9 V$

Şimdi tel hızı %20 (8,0 ila 12,0 m/dak) ve kaynak gerilimi +/-1,9 V (3,8 V) kadar düzeltilir.

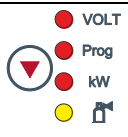

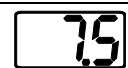
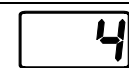
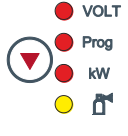

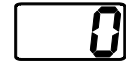
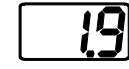
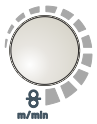






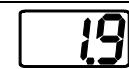
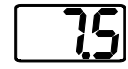

Örnekte tel hızı 11,0 m/dak. olarak ayarlanmıştır. Bu, 22 V'luk bir kaynak gerilimine eşittir.

Şimdi kaynak gerilimi ek olarak 1,9 V (20,1 V ve 23,9 V) daha düzeltililebilir.

**Anahtar şalteri "1" konumuna getirildiğinde, gerilim ve tel hızı düzeltilme değerleri sıfırlanır.**

**Düzeltilme alanının ayarlanması:**

- "Düzeltilme işletimi" özel parametreyi çalıştırın (P7=1) ve kayıt edin.  
- Bkz. 5.10.1, Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi
- Anahtarlı şalter "1" konumunda.
- Düzeltilme alanını aşağıdaki tabloya göre ayarlayın:

Kumanda elemanı	İşlem	Sonuç	Gösterge (örnekler)	
			Sol	Sağ
		<p>Sadece "PROG" LED"'i yanıncaya kadar düğmeye basın</p> <p>Sol: Tel besleme hızı</p> <p>Sağ: Program numarası</p>		
		<p>Tuşa basın ve tuşu yaklaşık 4 saniye basılı tutun</p> <p>Sol: Tel besleme hızı düzeltmesinin güncel limiti</p> <p>Sağ: Gerilim düzeltmesinin güncel limiti</p>		
		<p>Tel besleme hızı düzeltmesinin limitini ayarlayın</p>		
		<p>Gerilim düzeltmesinin limitini ayarlayın</p>		
<p>Başka bir kullanıcı işlemi olmazsa yaklaşık 5 saniye sonra, ayarlanan değerler kaydedilir ve gösterge program göstergesine geri döner.</p>				

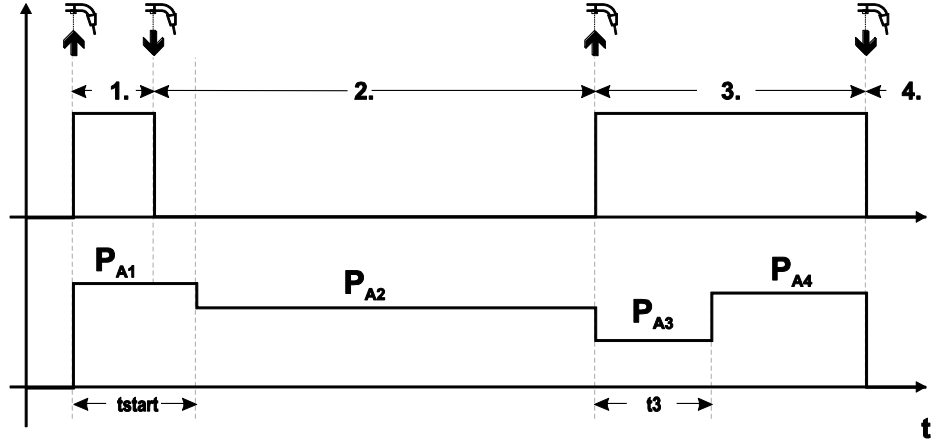
- Anahtarlı şalter yeniden "0" konumunda!

**Standart torçlarla program değiştirme (P8)****Özel 4 kademe (4 kademeli mutlak program akışı)**

- 1. kademe: 1. mutlak program yürütülür
- 2. kademe: 2. mutlak program, "tstart" süresi bittikten sonra yürütülür.
- 3. kademe: 3. mutlak program, "t3" süresi bittikten sonra yürütülür. Ardından otomatik olarak 4. mutlak programa geçilir.

**Uzaktan kumanda veya özel torç gibi ek donanım bileşenleri bağlanamaz!**

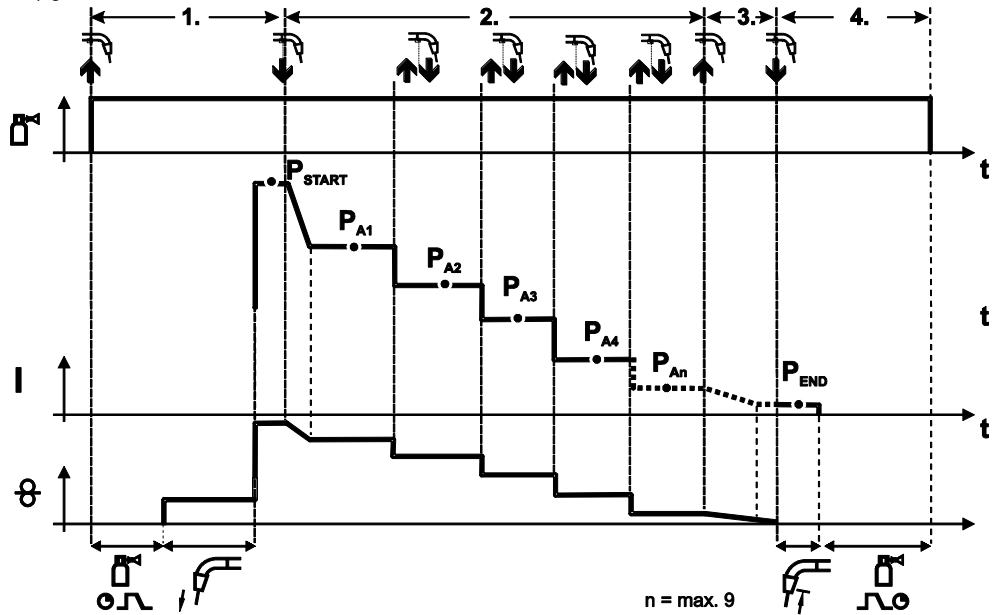
**Tel besleme ünitesi kumanda ünitesindeki program geçişi devre dışıdır.**



Şekil 5-58

**Özel 4 kademeli özel (n kademeli)**

- 1. kademe: P<sub>1</sub>'den P<sub>start</sub> başlatma programı yürütülür.
- 2. kademe: P<sub>A1</sub> ana programı, "tstart" süresi bittikten sonra yürütülür. Torç tetiğine kısa süreli basarak diğer programlara (P<sub>A1</sub> ile azami P<sub>A9</sub>) geçilebilir.



Şekil 5-59

**Program sayısı ( $P_{AN}$ ) n-kademe altından belirlenmiş kademe sayısına eşittir.**

## 1. kademe

- 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 ( $P_{A1}$ 'den  $P_{START}$  başlatma programı )

## 2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın
- $P_{A1}$  ana programına eğim.

**$P_{A1}$  ana programının üzerine eğim, en erken ayarlanan  $t_{START}$  süresi bittikten sonra veya en geç torç tetiği bırakıldıktan sonra gerçekleşir. Kısa süreli basarak (basıp 0,3 saniye içinde bırakarak) diğer programlara geçilebilir. Mümkün olan programlar  $P_{A1}$  ila  $P_{A9}$  programlarıdır**

## 3. kademe

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- $P_{AN}$  programından  $P_{END}$  bitiş programına eğim. Süreç, torç tetiğine herhangi bir anda uzun süre basarak (>0,3 san.) kesilebilir. Ardından  $P_{AN}$  programından  $P_{END}$  bitiş programı yürütülür.

## 4. kademe

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

## 4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9)

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

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

**"Tekli veya çiftli işletim" ayarı (P10)**

**Sistemde iki tel besleme ünitesi varsa, 7 kutuplu (dijital) bağlantı yuvasından başka ek donanım bileşenleri çalıştıramaz!**

**Bu, dijital uzaktan kumanda, robot arayüzleri, belgeleme arayüzleri, dijital kumanda hattı bağlantılı kaynak torçları ve benzerleri için geçerlidir.**

**Tekli çalışmada (P10 = 0) ikinci bir tel besleme ünitesi bağlanmış olmamalıdır!**

- İkinci tel besleme ünitesinin bağlantılarını ayırın

**Çiftli çalışmada (P10 = 1 veya 2) her iki tel besleme ünitesi bağlanmış olmalıdır ve bu işletme tipi için kumanda üniteleri farklı yapılandırılmış olmalıdır!**

- Bir tel besleme ünitesini master olarak yapılandırın (P10 = 1)
- Diğer tel besleme ünitesini slave olarak yapılandırın (P10 = 2)

**Anahtar şalterli tel besleme üniteleri (seçenek; - Bkz. 5.9.2, Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleme) master (P10 = 1) olarak yapılandırılmalıdır.**

**Master olarak yapılandırılan tel besleme ünitesi, kaynak makinesi açıldığında etkin olur. Tel besleme üniteleri arasında başka fonksiyon farkı bulunmaz.**

**4Ts kısa basma süresini ayarlama (P11)**

Ana programla azaltılmış ana program arasından geçiş için kısa basma süresi üç kademede ayalanabilir.

0 = kısa basma yok

1 = 320 ms (fabrika ayarı)

2 = 640 ms

**JOB listeleri geçişi (P12)**

Değer	Açıklama	Açıklaması
0	Görev odaklı JOB listesi	JOB numaraları kaynak telleri ve koruyucu gazlara göre sıralanmıştır. Seçim sırasında gerekirse JOB numaraları atlanır.
1	Gerçek JOB listesi	JOB numaraları gerçek bellek hücrelerine denk gelir. Her JOB seçilebilir, seçimde herhangi bir bellek hücresi atlanmaz.
2	Gerçek JOB listesi, JOB geçişi aktif	Gerçek JOB listesi gibi. Ek olarak, örn. PowerControl 2 torçu gibi ek donanım bileşenleriyle JOB geçişi mümkündür.

## Kullanıcı tanımlı JOB listeleri oluşturma

**POWERCONTROL 2 torçu gibi ek donanımla JOB'lar arasında geçiş yapılabilen bağlantılı bir bellek aralığı oluşturulur.**

- P12 özel parametresini "2" olarak ayarlayın.
- "Program veya Yukarı/Aşağı fonksiyonu" komütatörünü "Yukarı/Aşağı" konumuna getirin.
- İstenen sonuca en yakın olan mevcut JOB'u seçin.
- JOB'u bir veya daha fazla hedef JOB numarasına kopyalayın.

Hala JOB parametrelerinin uyarlanması gerekiyorsa, hedef JOB'ları arka araya seçin ve parametreleri tek tek uyarlayın.

- P13 özel parametresini alt sınıra ve
- P14 özel parametresini üst sınırına ayarlayın.
- "Program veya Yukarı/Aşağı fonksiyonu" komütatörünü "Program" konumuna getirin.

Ek donanım bileşenleriyle belirlenmiş aralıkta JOB'lara geçiş yapılabilir.

## JOB'ları kopyalama, "Copy to" fonksiyonu

**Mümkün olan hedef aralığı 129 ve 169 arasındadır.**

- P12 özel parametresini daha önce P12 = 2 veya P12 = 1 olarak yapılandırın!

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç	Göstergeler
    	 1 x	JOB listesi seçimi	
 		Kaynak JOB'ların seçilmesi	
-	-	JOB kaydedilene kadar yaklaşık 3 saniye bekleyin	
    	 1 x	Tuşu yaklaşık 5 saniye basılı tutun	
 		Kopyalama fonksiyonuna ayarlama ("Copy to")	
 		Hedef JOB'ların JOB numarasını seçme	
    	 1 x	Kaydet JOB, yeni yerine kopyalanır	

Son iki adım tekrarlanarak, aynı kaynak JOB birden çok hedef JOB'a kopyalanabilir.

Kumanda, 5 saniyeden daha uzun bir süre hiçbir kullanıcı işlemi kaydetmezse, parametre göstergesine geri dönlür ve kopyalama işlemi bitirilir.

**JOB uzaktan seçimin alt ve üst sınırları (P13, P14)**

Örn. PowerControl 2 torçu gibi ek donanım bileşenleriyle seçilebilen en yüksek veya en düşük JOB numarası. İstenmeyen veya tanımlanmamış JOB'lara yanlışlıkla geçişi engeller.

**Hold fonksiyonu (P15)****Tutma fonksiyonu etkin (P15 = 1)**

- En son kaynak yapılan ana program parametreleri gösterilir.

**Tutma fonksiyonu etkin değil (P15 = 0)**

- Ana program parametrelerinin nominal değerleri gösterilir.

**Blok JOB işletimi (P16)****Aşağıdaki aksesuar bileşenleri blok JOB işletimini desteklemektedir:**

- Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu (bir tuş çifti)

JOB 0'da her zaman program 0 aktiftir, diğer tüm JOBlarda program 1 aktiftir

Bu işletme tipinde aksesuar bileşenleri ile 3 bloğa ayrılmış olarak 27 JOB (kaynak görevi) çağırılabilir.

**Blok JOB işletimini kullanabilmek için aşağıdaki konfigürasyonların gerçekleştirilmesi gerekmektedir:**

- "Program veya Yukarı/Aşağı fonksiyonu" değiştirme şalterini "Program" konumuna getirin
- JOB listesini real JOB listesine getirin (özel parametre P12 = "1")
- Blok JOB işletimini etkinleştirin (özel parametre P16 = "1")
- Özel JOB 129, 130 veya 131'in seçilmesi ile blok JOB işletimine geçiş yapın.

**RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 gibi arayüzler veya uzaktan kumanda R40 gibi dijital aksesuar bileşenleri ile aynı zamanda işletim mümkün değildir!**

**Aksesuar bileşenlerinde gösterilmek üzere JOB numaralarının düzenlenmesi**

JOB No.	Aksesuar bileşenlerinin gösterimi / seçimi									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Özel JOB 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Özel JOB 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Özel JOB 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

**JOB 0:**

Bu JOB kaynak parametrelerinin manüel olarak ayarlanmasına izin verir.

JOB 0'ın seçimi anahtarlı şalter ile veya "program 0 kilidi" (p2) üzerinden engellenebilir.

Anahtarlı şalter konumu 0, veya özel parametre P2=0: JOB 0 kilitli.

Anahtarlı şalter konumu 1, veya özel parametre P2=1: JOB 0 seçilebilir.

**JOBlar 1-9:**

Her bir özel JOB içinde dokuz JOB (bakınız tablo) çağırılabilir.

Tel hızı, ark düzeltmesi, dinamik vs. ile ilgili nominal değerlerin önceden bu JOBlar içine kayıt edilmesi gerekmektedir. Bu işlem PC300.NET yazılımı üzerinden kolayca gerçekleştirilmektedir.

Eğer yazılım kullanılmıyorsa "copy by" fonksiyonu ile özel JOB alanları içinde kullanıcı tanımlı JOB listeleri yaratılabilir. (bununla ilgili açıklama için bakınız bölüm "JOB listeleri anahtarlaması (P12)")

### Standart torç tetiği ile program seçimi (P17)

Kaynak başlangıcından önce bir program seçimini veya program değişikliğini mümkün kılar.

Kaynak torçuna dokunarak bir sonraki programa geçiş yapılır. Serbest bırakılan son programa ulaşıldıktan sonra birinci program ile devam edilir.

- Serbest bırakılan ilk program, kilitli olmadığı sürece program 0'dır.  
(ayrıca bakınız özel parametre P2)
- Serbest bırakılan son program P15'tir.
  - Programlar özel parametre P4 ile sınırlandırılmamışsa (bakınız özel parametre P4).
  - Veya seçilmiş olan JOB için programlar n döngü ayarı (bakınız parametre P8) ile sınırlandırılmışsa.
- Kaynak başlangıcı torç tetiğinin 0,64 saniyeden daha uzun basılı tutulması ile gerçekleşir.

Standart torç tetiği ile program seçimi tüm işletme tiplerinde (2 döngülü, 2 döngülü özel, 4 döngülü ve 4 döngülü özel) kullanılabilir.

### DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme (P18)

İşletme tipi (2 kademeli, 4 kademeli, vs) ve kaynak tipi (MIG/MAG standart kaynak / MIG/MAG pals ark kaynağı) seçimi tel besleme ünitesinin kontrolünde veya kaynak makinesinin kontrolünde gerçekleştirilir.

- P18 = 0
  - Program 0'da: İşletme tipi ve kaynak tipi seçimi tel besleme ünitesinden.
  - Program 1-15 arasında: İşletme tipi ve kaynak tipi seçimi kaynak makinesinden.
- P18 = 1
  - Program 0-15 arasında: İşletme tipi ve kaynak tipi seçimi tel besleme ünitesinde.

### superPuls'de ortalama değer göstergesi (P19)

#### İşlev etkin (P19 = 1)

- superPuls'de, program A (P<sub>A</sub>) ve program B (P<sub>B</sub>) performansı ile ilgili ortalama değer, göstergede görüntülenir (Fabrika çıkışlı).

#### İşlev etkin değil (P19 = 0)

- superPuls'de sadece A programının performansı göstergede görüntülenir.



**İşlev etkin iken cihaz ekranında sadece 000 karakterleri görüntüleniyorsa, ender, uyumsuz bir sistem birleşimi söz konusudur. Çözüm: P19 özel parametreyi kapatın.**

### PA programına pulse ark kaynağı girişi (P20)



**Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda.**

#### İşlev etkin (P20 = 1)

- superPuls Kaynak yöntemi geçiş işlevleri mevcut ve açık ise pulse arkı kaynağı kaynak yöntemi daima PA ana programında yürütülür (Fabrika çıkışlı).

#### İşlev etkin değil (P20 = 0)

- Pulse arkı kaynağı girişi PA programında kapatıldı.



### Göreceli programlar için mutlak değer girişi (P21)

Başlatma programı (P<sub>START</sub>), indirme programı (P<sub>B</sub>) ve bitirme programı (P<sub>END</sub>) isteğe göre ana programa (P<sub>A</sub>) göreceli veya mutlak ayarlanabilir.

#### İşlev etkin (P21 = 1)

- Mutlak parametre ayarı.

#### İşlev etkin değil (P21 = 0)

- Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı).

### Elektronik gaz miktarı ayarı, Tip (P22)

Sadece gaz miktarı ayarı bulunan aktif makinelerde (fabrika ayarı).

Ayarlama sadece yetkili servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir (temel ayarlar = 1).

### Göreceli programlar için program ayarı (P23)

Başlatma, iniş ve bitiş programından oluşan göreceli programlar, P0-P15 çalışma noktaları için ya birlikte ya da ayrı olarak ayarlanabilirler. Parametre değerleri birlikte ayarlandıklarında ayrı ayarlamaların aksine JOB'da kaydedilir. Ayrı ayarlama parametre değerleri tüm JOB'lar için aynıdır (Özel JOB'lar SP1, SP2 ve SP3 hariç).

### Düzeltilme veya hedef gerilim göstergesi (P24)

Sağ döner butonla ark düzeltmesi ayarlandığında ya düzeltme gerilimi +- 9,9 V (fabrika çıkışlı) ya da hedef gerilim gösterilebilir.

## 5.11 Cihaz konfigürasyonu menüsü

## 5.11.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi

## ENTER (Menüye giriş)

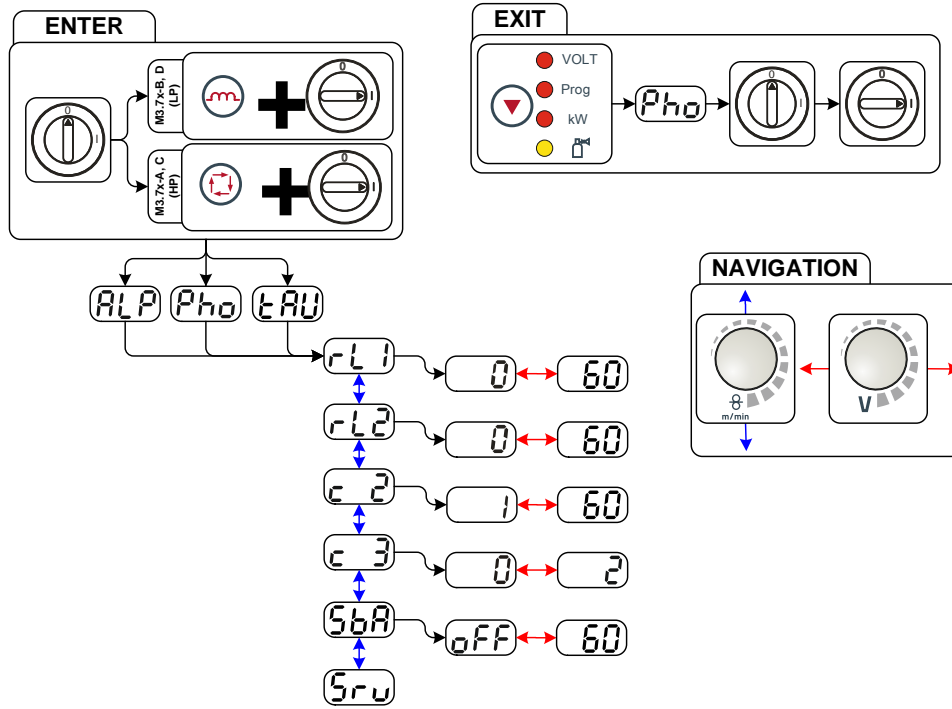
- Makineyi ana şalterden kapatın.
- "Kaynak parametresi" veya "Şok etkisi" tuşunu (drive 4X LP) basılı tutun ve aynı zamanda makineyi yeniden açın.

## NAVIGATION (Menüde gezinti)

- Parametreler "Kaynak parametresi ayarı" döner butonunun çevrilmesi ile seçilir.
- Parametrelerin ayarlanması veya değiştirilmesi için "ark uzunluğu düzeltmesi / kaynak programı seçimi" döner butonunu çevirin.

## EXIT (Menüden çıkış)

- "Parametre seçimi sağ" tuşunu etkinleştirin (makineyi kapatma ve tekrar çalıştırma).



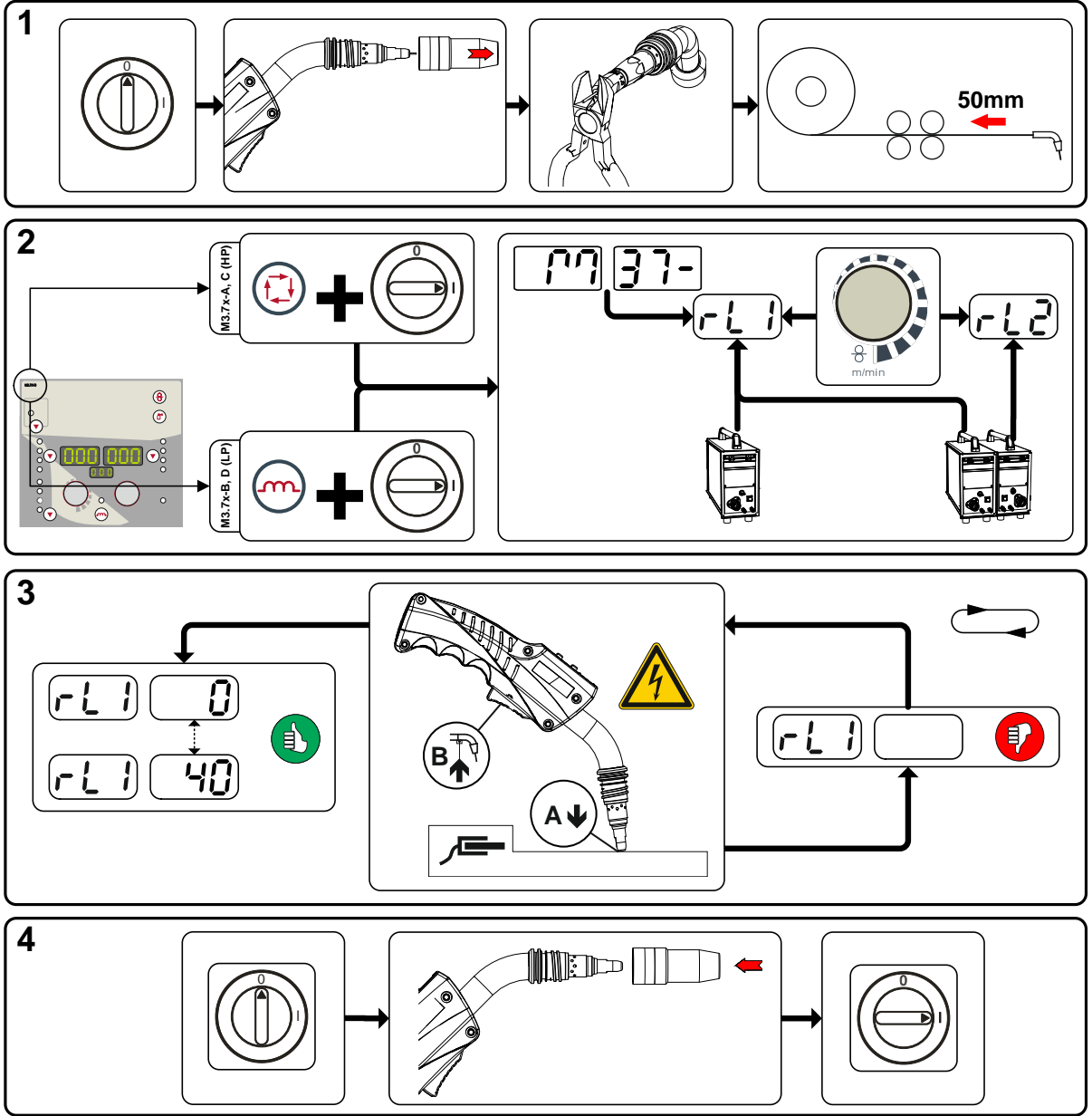
Şekil 5-60

Gösterge	Ayar / seçim
rL1	Hat direnci 1 İlk kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
rL2	Hat direnci 2 İkinci kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
e 2	Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!
e 3	Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!
5bA	Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 dak. - 60 dak. = Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi.</li> <li>• off = kapalı</li> </ul>
5ru	Servis menüsü Servis menüsü ile ilgili değişiklikler sadece yetkilendirilmiş servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir!

## 5.11.2 Hat direnci eşitlemesi

Hatların direnç değeri doğrudan ayarlanabilir veya güç kaynağı ile eşitlenebilir. Teslimat durumunda güç kaynaklarının hat direnci 8 mΩ olarak ayarlanmıştır. Bu değer 5 m'lik bir şase hattına, 1,5 m'lik bir ara hortum paketine ve 3 m'lik 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 torçu 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 5-61

## 1 Hazırlık

- Kaynak makinesini kapatın
- Kaynak torçunun gaz memesini sökün.
- 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

- "Kaynak parametresi veya şok etkisi" tuşuna basın ve aynı anda kaynak makinesini çalıştırın. Tuşu bırakın.
  - M3.7x-A ve M3.7x-C makine kontrolünde "Kaynak parametresi" tuşu.
  - M3.7x-B ve M3.7x-D makine kontrolünde "Şok etkisi" tuşu.
- "Kaynak parametresi ayarı" döner buton 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 torçu, kontak memesi ile iş parçasında temizlenmiş bir noktaya biraz bastırarak yerleştirilmeli ve torç tetiğine yakl. 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 gerekmez. Sağ göstergede değer gösterilmezse, ölçüm başarısızdır. Ölçüm tekrarlanmalıdır.

## 4 Kaynağa hazır olma durumunun tekrar oluşturulması

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

### 5.11.3 Enerji tasarruf modu (Standby)

Enerji tasarruf modu isteğe göre uzun süre tuşa basarak veya makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilir bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu) ile etkinleştirilebilir.



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

Bir kontrol elemanı devreye alınarak (örn. torç tetiğine tıklayarak) enerji tasarruf modu devre dışı bırakılır ve makine tekrar kaynağa hazır olma durumuna geçer.

- Bkz. 4.4, Cihaz kumandası - Kullanım elemanları
- Bkz. 5.11, Cihaz konfigürasyonu menüsü

## 6 Tamir, bakım ve tasfiye

### TEHLİKE



#### Uygun olmayan bakım ve kontrol!

Makine sadece eğitimli, yetkin kişiler tarafından temizlenebilir, tamir veya kontrol edilebilir! Yetkin kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle bu makinelerde ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.

- Aşağıdaki bölümdeki tüm kontrolleri gerçekleştirin!
- Makineyi sadece başarılı kontrolden sonra tekrar işleme alın.



#### Elektrik çarpması nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Elektrik kaynağından ayrılmamış makineler üzerinde gerçekleştirilen temizlik çalışmaları ciddi yaralanmalara neden olabilir!

- Makineyi güvenli bir biçimde elektrik kaynağından ayırın.
- Şebeke soketini çekin!
- Kondensatörler boşalınca kadar 4 dakika bekleyin!

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 bayiniz 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.

### 6.1 Genel

Bu cihaz, belirtilen ortam koşullarında ve normal çalışma koşullarında büyük ölçüde bakım gerektirmez ve asgari düzeyde temizlik gerektirir. Kaynak makinesinin kusursuz çalışmasını sağlamak için yine de bazı noktalara dikkat etmek gerekir. Bunlara, ortamın kirlenme derecesi ve kaynak makinesinin kullanım süresine bağlı olarak kaynak makinesinin düzenli olarak temizlenmesi ve kontrol edilmesi dahildir.

### 6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar

#### 6.2.1 Günlük Bakım İşleri

- Tüm bağlantıların ve aşınan parçaların sağlam oturup oturmadığını kontrol edin ve gerekirse sıkın.
- Bağlantıların ve aşınan parçaların vidalı ve soket bağlantılarının kurallara uygun olarak oturup oturmadığını kontrol edin, gerekirse sıkın.
- Yapışan kaynak çapaklarını temizleyin.
- Tel besleme makaraları düzenli olarak temizlenmelidir (kirlenme derecesine bağlı).

##### 6.2.1.1 Görsel kontrol

- Hortum paketi ve akım bağlantılarında dış hasar olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin ya da uzman personele tamir ettirin!
- Ana güç beslemesi ve bunun gerilim gidermesi
- Gaz hortumları ve bunların kumanda birimleri (selenoik valf)
- Diğer, genel durum

##### 6.2.1.2 Çalışma kontrolü

- Tel bobinin kurallara uygun olarak sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.
- Kaynak akımı hatları (sağlam, kilitle konum ile ilgili kontrol edin)
- Gaz tüpü güvenlik elemanları
- Kullanım, bildirim, koruma ve konumlandırma tertibatları (fonksiyon testi).

## 6.2.2 Aylık bakım çalışmaları

### 6.2.2.1 Görsel kontrol

- Gövde hasarları (ön, arka ve yan duvarlar)
- Tekerlekler ve bunların güvenlik elemanları
- Taşıma elemanları (kemer, kaldırma kulağı, kabze)
- Soğutucu madde hortumları ve bunların bağlantıların kirlilikler ile ilgili olarak kontrol edin

### 6.2.2.2 Çalışma kontrolü

- Seçim şalteri, kumanda makineleri, ACİL DURUM KAPATMA tertibatları, gerilim düşürme donanımı, ihbar ve kontrol lambaları
- Tel besleme elemanlarının (besleme nipel, tel besleme borusu) sabit olup olmadığının kontrol edilmesi

## 6.2.3 Yıllık kontroller ( işletme esnasında inceleme ve kontrol)



**Kaynak makinesinin kontrolleri sadece uzman ve yetkili kişiler tarafından gerçekleştirilebilir. Uzman kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle kaynak güç kaynaklarında ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.**



**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!**

IEC 60974-4 standartı „tekrarlanan inceleme ve kontrol" e uygun olarak tekrarlı kontrol işlemi gerçekleştirilmelidir. Söz konusu yönetmeliklerin yanında, kontrol için geçerli ülke yasalarına ve talimatlarına da uyulmalıdır.

## 6.3 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!**
- **Tasfiyeyle ilgili resmi makamların kurallarını dikkate alın!**



### 6.3.1 Son kullanıcıya üretici beyanı

- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar Avrupa şartlarına göre (Avrupa Parlamentosunun ve Konseyinin 27.1.2003 tarihli 2002/96/EG yönetmeliği) ayrıştırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıştırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutusu simgesi ayrı toplama gerekliliğine işaret eder. Bu cihaz, tasfiye ya da geri kazanım amacıyla, bunun için öngörülen ayrı toplama sistemlerine atılmalıdır.
- Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak tasfiye edilmesiyle ilgili 16.03.2005 tarihli yasa) eski bir cihazı ayrıştırılmamış 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.
- Eski cihazların iadesi ya da toplanması hakkında bilgiyi yetkili belediyeden alabilirsiniz.
- EWM izin verilen elden çıkartma ve geri dönüşüm sisteminde yer almaktadır ve WEEE DE 57686922 numarası ile elektrikli eski cihazlar rehberinde (EAR) kayıtlıdır.
- Bunun dışında iade Avrupa çapında EWM distribütörlerinlerde de mümkündür.

## 6.4 RoHS koşullarını yerine getirme

Biz, EWM AG Mündersbach olarak tarafımızdan size teslim edilmiş ürünlerin RoHS (2011/65/EU yönetmeliği) koşullarına yerine getirerek RoHS yönetmeliğine uygun olduğunu size beyan ediyoruz.

## 7 Arıza gidermek

Tüm ürünler ciddi üretim ve son kontrollere tabidir. Buna rağmen herhangi bir şey çalışmayacak 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 prosesine uyan cihaz donanımıdır!**

Lejant	Sembol	Tanım
	✓	Hata / Neden
	✗	Çözüm

#### 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. 7.4, Soğutucu madde devresinin havasının alınması


#### Tel nakil sorunları

- ✓ Kontak meme tıkalı
  - ✗ Temizleyin, koruyucu kaynak spreyini püskürtün ve gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin
- ✓ Bobin freninin ayarlanması - Bkz. 5.5.2.5, Bobin frenini ayarlama
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Basınç birimlerinin ayarlanması - Bkz. 5.5.2.4, Tel elektrodunu geçirme
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Aşınmış tel ruloları
  - ✗ Kontrol edin ve gerekli ise yenisi 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

#### Fonksiyon arızası

- ✓ 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
- ✓ Çeşitli parametreler ayarlanmalarına izin vermiyor
  - ✗ Besleme seviyesi kilitli, erişim engeleni kapatın - Bkz. 5.9.2, Kaynak parametrelerini izinsiz erişime karşı kilitleme
- ✓ Bağlantı sorunları
  - ✗ Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilip edilmediğini kontrol edin.
- ✓ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
  - ✗ Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
  - ✗ Akım memesini kurallara uygun olarak sabitleyin

## 7.2 Hata bildirimleri

 **Bir kaynak makinesi hatası cihaz kumandasının ekranında bir hata koduyla (Bkz. tablo) görüntülenir. Bir cihaz hatasında güç ünitesi kapatılır.**

 **Olası arıza numaralarının gösterimi makine modeline (arayüzler / fonksiyonlar) bağlıdır.**

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

Hata	Kategori			Olası neden	Yardım
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Şebekede aşırı gerilim	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve kaynak makinesinin bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Şebekede düşük gerilim	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Kaynak makinesinde aşırı sıcaklık	Cihazı soğutun (Şebeke şalteri "1" konumunda)
Error 4 (Water)	x	x	-	Soğutma maddesi eksikliği	Soğutma maddesi ekleyin Soğutma maddesi devresinde kaçak > Kaçağı giderin ve soğutma maddesi ekleyin Soğutma maddesi pompası çalışmıyor > Sirkülasyon havası soğutma cihazının aşırı akım tetikleyicisini kontrol edin
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Hata tel besleme ünitesi, Tako hatası	Tel besleme ünitesini kontrol edin Tako jeneratör sinyal vermiyor, M3.00 arızalı > Servisi bilgilendirin.
Error 6 (gas)	x	-	-	Koruyucu gaz hatası	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin (koruma gazı gözetimi olan makineler)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	İkincil aşırı gerilim	İnvertör hatası > Servisi bilgilendirin
Error 8 (no PE)	-	-	x	Kaynak teli ile topraklama hattı arasındaki topraklama bağlantısı	Kaynak teli ve gövde ya da topraklanmış bir nesne arasındaki bağlantıyı ayırın
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Hızlı kapatma BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir	Robottaki arızayı giderin
Error 10 (no arc)	-	x	-	Ark ayrılması BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir	Tel beslemesini kontrol edin
Error 11 (no ign)	-	x	-	5 saniye sonra ateşleme hatası BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir	Tel beslemesini kontrol edin
Error 14 (no DV)	-	x	-	Tel besleme ünitesi tanınmıyor. Kontrol kablosu bağlı değil.	Kablo bağlantılarını kontrol edin.
				Birden fazla tel besleme ünitesi ile işletimde yanlış kodlar atanmış.	Kodların atamasını kontrol edin
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Tel besleme ünitesi 2 tanınmıyor. Kontrol kablosu bağlı değil.	Kablo bağlantılarını kontrol edin.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası).	Servisi haberdar edin.
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması	Tel beslemesini kontrol edin
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	İkinci tel besleme ünitesinden (Slave tahriki) tako jeneratörü sinyali	Bağlantı ve özellikle ikinci tel besleme ünitesinin (Slave tahriki) tako jeneratörü kontrol edilmelidir.
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Şebeke fazının devre dışı kalması	Şebeke gerilimlerini kontrol edin



Hata	Kategori			Olası neden	Yardım
	a)	b)	c)		
Error 59 (Unit?)				Makine uyumsuz	Makine kullanımı kontrolü

**Lejant kategori (hata sıfırlama)**

- a) Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.  
b) Hata mesajı bir tuşun etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilir:

**Kaynak makinesi kontrolü**

RC1 / RC2

Expert

CarExpert / Progress (M3.11)

alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S /  
Progress (M3.71) / Picomig 305**Tuş**

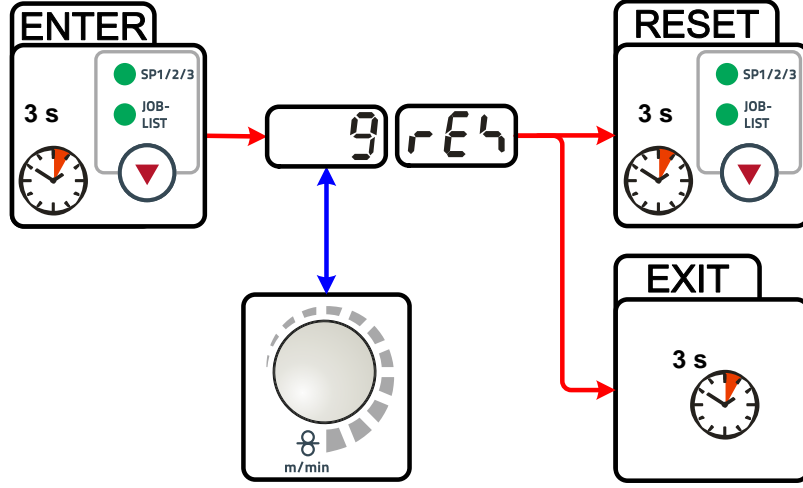
mümkün değil

- c) Hata mesajı sadece makinenin kapatılıp tekrar açılması ile resetlenebilir.  
Koruyucu gaz hatası (Err 6) "kaynak parametresi tuşunun" etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilmektedir.

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

- ☞ **Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir!**
- ☞ **Phoenix Expert makine serilerinde JOB'ların fabrika ayarlarından sıfırlanması sadece güç kaynağının kontrol sisteminde gerçekleşir, ilgili sistem dokümantasyonuna bakınız.**

### 7.3.1 Münferit JOB'u resetleme



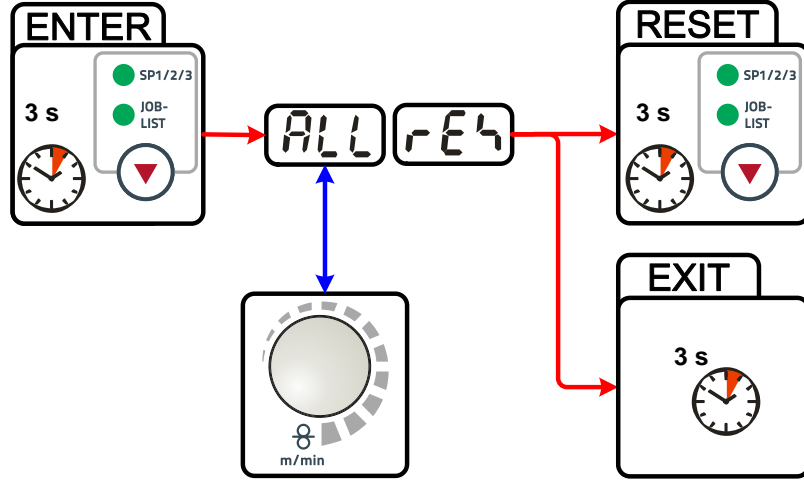
Şekil 7-1

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

## 7.3.2 Tüm JOB'ları resetleme



1-128 + 170-256 JOB'ları sıfırlanır.  
Müşteriye özel JOB'lar 129-169 saklı kalır.

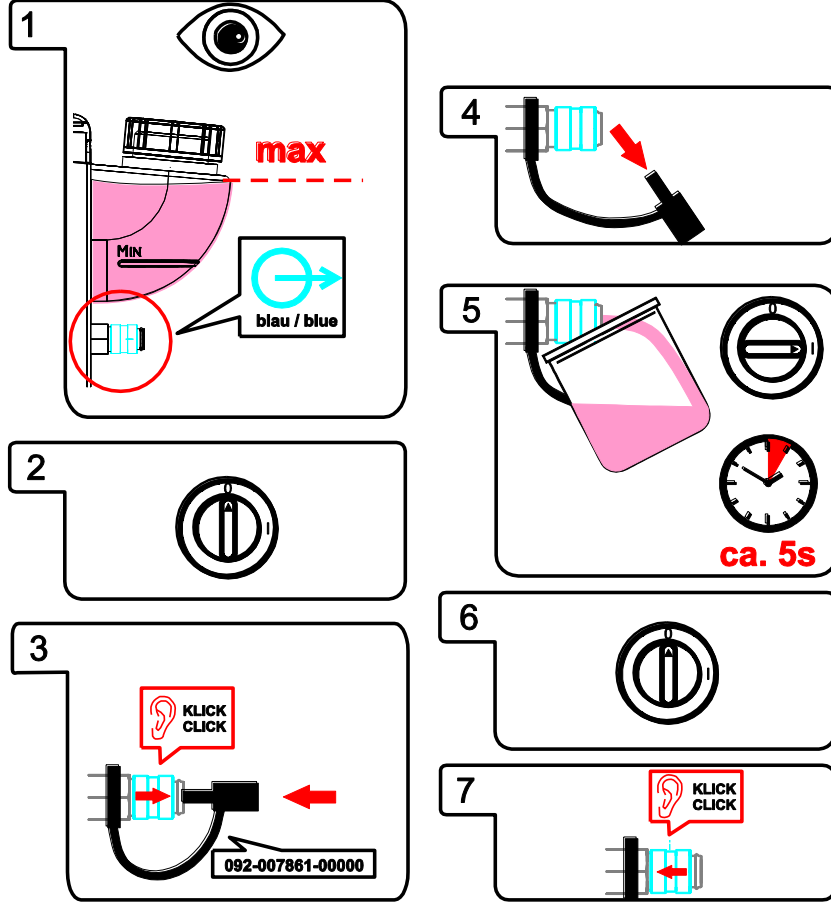


Şekil 7-2

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

## 7.4 Soğutucu madde devresinin havasının alınması

- Soğutucu madde tankı ve soğutucu madde beslemesi/geri akışının hızlı bağlantı parçası sadece su soğutmalı cihazlarda mevcuttur.
- 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 7-3

## 8 Teknik veriler



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

### 8.1 drive 4X

Besleme gerilimi	42 VAC
%60 devrede kalma oranındaki azami kaynak akımı	550 A
%100 devrede kalma oranındaki azami kaynak akımı	430 A
Tel besleme hızı	0,5 m/dak ila 25 m/dak
Fabrika teslimi makara donanımı	1,2 mm (çelik tel için)
Tahrik	4 makara (37 mm)
Tel bobini çapı	300 mm'ye kadar normlu tel bobinler
Kaynak torçu bağlantısı	Euro bağlantı
Koruma sınıflandırması	IP 23
Ortam sıcaklığı	-25 °C ila +40 °C
Boyutlar U x G x Y mm cinsinden	660 x 280 x 380
Ağırlık	15 kg
EMV sınıfı	A
Standarda göre üretildi	IEC 60974-1, -5, -10 CE

## 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 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Basınç düşürücü manometre	094-000009-00000
AK300	Sepet bobini adaptörü K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Boru köprüsü	092-007843-00000
SPL	Plastik gövdeler için sivirtici	094-010427-00000
HC PL	Hortum kesici	094-016585-00000

### 9.2 Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu

#### 9.2.1 7 kutuplu bağlantı

Tip	Açıklama	Ürün numarası
R40 7POL	Uzaktan kumanda 10 program	090-008088-00000
R50 7POL	Uzaktan kumanda, kaynak makinesinin tüm işlevleri doğrudan çalışma yerinden ayarlanabilir	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00007

#### 9.2.2 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
R20 19POL	Uzaktan kumanda program değişimi	090-008263-00000
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

**9.3 Seçenekler**

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON PDM drive 4X	Makine kontrolü için şeffaf koruma camı	092-002987-00000
ON GK drive 4X	drive 4X ve drive 4 Basic için metalden kayma olukları	092-003030-00000
ON WAK drive 4X	drive 4X için tekerlek montaj grubu	092-002844-00000
ON PS EXT drive 4X	Ekleme seti: Döner mandrel uzatması, ON WAK tekerlek setli drive 4X / drive 4 Basic'in dahil edilmesi için	092-002871-00000
ON RFAK drive 4X	drive 4X için lastik ayaklar	092-002845-00000
ON CC drive 4X	drive 4X için tüm makine kumanda ünitesini korumak için şeffaf kapak	092-002834-00000
ON TS drive 4X	drive 4X için kaynak torçu tutucu	092-002836-00000
ON CMF drive 4X	drive 4X için vinç askısı	092-002833-00000
ON TCC drive 4X	drive 4X için taşıma kazağı muhafazası	092-002835-00000
ON CONNECTOR drive 4X	Bir varilden tel besleme bağlantısı	092-002842-00000

## 10 Aşınma parçaları

### DİKKAT



**Yabancı bileşenlerden kaynaklanan hasarlar!**

**Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisi 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 kapalıyken bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin!

### 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 MM/0.03 INCH WHITE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00008
FE 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00012
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	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Tel sürme makarası seti, 37 mm, alüminyum için	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Tel sürme 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
SET DRAHTFUERUNG	Tel sürme seti	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Ekleme opsiyonu, 2,0-3,2 mm'lik teller için tel sürme, eFeed tahriki	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 L108 D1,6	Kılcal boru	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Kılcal boru	094-021470-00000

11 Ek A  
11.1 JOB-List

WPQR	
Streckenenergie energy per unit length	$E = \frac{P}{v_s}$
<b>000</b>	kW : cm / sec = kJ/cm kW : mm / sec = kJ/mm

Massivdraht		Solidwire						
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060		
			0,8	1,0	1,2	1,6		
			Job-Nr.					
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> -100 / C1		1	3	4	5		
			6	8	9	10		
			11	13	14	15		
			26	27	28	29		
CrNi	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		30	31	32	33		
			34	35	36	37		
			38	39	40	41		
			42	43	44	45		
			46	47	48	49		
			Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20		271	272		
					275	276		
			Ar-He-CO <sub>2</sub>		271	272		
					275	276		
			CuSi	Ar-100 / I1		98	99	100
106	107	108				109		
CuAl	Ar-100 / I1		114	115	116	117		
			110	111	112	113		
CuAl Lötten / Brazing	Ar-100 / I1		122	123	124	125		
			118	119	120	121		
AIMg	Ar-100 / I1		74	75	76	77		
			78	79	80	81		
AISI	Ar-100 / I1		82	83	84	85		
			86	87	88	89		
Al99	Ar-100 / I1		90	91	92	93		
			94	95	96	97		

forceArc®		forceArc puls®				
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6
			Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20		190	254	255	256
			189	179	180	181
			251	252	253	
CrNi	Ar-97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12					
AIMg	Ar-100 / I1			247	248	
AISI	Ar-100 / I1			249	250	
Al99	Ar-100 / I1			245	246	

rootArc®		rootArc puls®				
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6
			Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> -100 / C1		204	205		
			206	207		

additional	
SP1	129
SP2	130
SP3	131
GMAW non synergetic <8m / min	187
GMAW non synergetic >8m / min	188
Fugen / gouging	126
WIG / TIG	127
E-Hand / MMA	128

	Stahl	mild steel
	Edelstahl	stainless steel
	Aluminium	aluminium

coldArc®		coldArc puls®				
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6
			Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> -100 / C1		182	184	185	
			191	193	194	
CrNi	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		50	51	52	
AIMg	Ar-100 / I1			55	56	
AISI	Ar-100 / I1			59	60	
Al99	Ar-100 / I1			63	64	
CuSi Lötten / Brazing	Ar-100 / I1		66	67	68	
CuAl Lötten / Brazing	Ar-100 / I1		70	71	72	
AISI Lötten / Brazing	Ar-100 / I1			197	198	
ZnAl Lötten / Brazing	Ar-100 / I1			201	202	
AISI	Ar-100 / I1			224	225	
St / Al	Ar-100 / I1			220	221	

pipeSolution®						
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6
			Job-Nr.			
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> -100 / C1			171	172	
				173	174	

Fülldraht		Flux-Cored				
Material	Gas	Inch Ø mm	.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6
			Job-Nr.			
GAS11 / GAS11 Metal	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21		235	237	238	239
GAS11 / GAS11 Rutil / Basic	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21		240	242	243	244
CrNi Metal	CO <sub>2</sub> -100 / C1			260	261	
CrNi Rutil / Basic	Ar-97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12			229	230	
CrNi Rutil / Basic	Ar-82/CO <sub>2</sub> -21 M21			233	234	
CrNi Rutil / Basic	CO <sub>2</sub> -100 / C1			212	213	

only for alpha puls

Şekil 11-1

**12 Ek B****12.1 EWM bayilerine genel bakış****Headquarters**

**EWM AG**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

**Technology centre**

**EWM AG**  
Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

 **Production, Sales and Service**

**EWM AG**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

**EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

**EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.**  
9. května 718 / 31  
407 53 Jirkov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirkov.cz · info@ewm-jirkov.cz

**Sales and Service Germany**

**EWM AG**  
Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

**EWM AG**  
Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

**EWM AG**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

**EWM AG**  
August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

**EWM AG**  
Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Sales and Technology Centre  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

**Sales and Service International**

**EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Wiesenstraße 27b  
4812 Pilsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

**EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.**  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

**EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum**  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

**Liaison office Turkey**

**EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu**  
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel: +90 212 494 32 19  
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

