



Tel besleme ünitesi
drive 4X IC D HP

099-005507-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

13.09.2018

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

www.ewm-group.com



Genel Bilgiler

⚠ UYARI



Kullanma kılavuzunu okuyun!

Kullanma kılavuzu, ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.

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

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

Yetkili satıcıların listesini www.ewm-group.com/en/specialist-dealers adresinde bulabilirsiniz

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

Bu kullanım talimatlarının yerine getirilip getirilmediği ve aygıtın kurulum, 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
56271 Mündersbach Almanya
Tel.: +49 2680 181-0, Faks: -244
E-posta: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Bu belgenin telif hakkı üreticidedir.

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	Güvenliğiniz için.....	7
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	7
2.2	Sembol açıklaması.....	8
2.3	Toplam belgenin parçası	9
3	Amaca uygun kullanım	10
3.1	Uygulama alanı	10
3.2	Amaca uygun kullanım	10
3.3	Geçerli olan diğer belgeler	10
3.3.1	Garanti.....	10
3.3.2	Uygunluk beyanı.....	11
3.3.3	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları).....	11
3.3.4	Kalibrasyon / Doğrulama	11
4	Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış	12
4.1	Önden görünüm / sağdan yan görünüm	12
4.2	Sağdan iç görünüm.....	14
4.3	Soldan iç görünüm.....	15
4.4	Cihaz kumandası - Kullanım elemanları	16
4.4.1	Fonksiyon akışı.....	17
5	Yapı ve İşlev.....	19
5.1	Taşıma ve kurulum	19
5.1.1	Kaldırma cihazı.....	19
5.1.2	Ortam koşulları	19
5.1.2.1	Çalışır durumda.....	19
5.1.2.2	Nakliyat ve Depolama	19
5.1.3	Kaynak torçu soğutması	21
5.1.3.1	İzin verilen soğutma maddelerine genel bakış.....	21
5.1.3.2	Maksimum hortum paketi uzunluğu	22
5.1.4	Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar	23
5.1.5	Parazitli kaynak akımları	24
5.1.6	Ara hortum paketi bağlantısı	25
5.1.7	Koruyucu gaz tedariki.....	26
5.1.7.1	Koruyucu gaz miktarı ayarı	26
5.1.7.2	Gaz testi	26
5.1.7.3	Hortum paketi, yıkama	27
5.2	Kaynak bilgisi göstergesi	27
5.3	İki tel besleme ünitesi ile işletim için temel ayarlar (P10)	28
5.3.1	Tel besleme üniteleri arasında geçiş.....	28
5.3.2	İki tel besleme ünitesi ile işletim özellikleri	28
5.4	MIG/MAG kaynağı	29
5.4.1	Kaynak torçu bağlantısı.....	29
5.4.2	Tel beslemesi	30
5.4.2.1	Tel besleme sürücü sistemi koruma tapasının açılması	31
5.4.2.2	Tel bobinini yerleştirme	31
5.4.2.3	Tel besleme makaralarını değiştirme.....	32
5.4.2.4	Tel elektrodunu geçirme	33
5.4.2.5	Bobin frenini ayarlama	35
5.4.3	MIG/MAG kaynak görevi tanımı	36
5.4.4	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	36
5.4.4.1	Temel kaynak parametreleri	36
5.4.4.2	İşletme tipi	36
5.4.4.3	Kaynak türü	37
5.4.4.4	Kaynak performansı (çalışma noktası)	37
5.4.4.5	Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri.....	37
5.4.4.6	Ark uzunluğu	37
5.4.4.7	Ark dinamiği (kısmı etkisi).....	38
5.4.4.8	superPuls	38
5.4.5	Geleneksel MIG/MAG kaynağı (GMAW non synergic)	39

5.4.5.1	Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması.....	39
5.4.5.2	Kaynak performansı (çalışma noktası).....	40
5.4.5.3	Tercihe bağlı olarak kaynak akımı, malzeme kalınlığı veya tel besleme hızı üzerinden çalışma noktası ayarı.....	40
5.4.5.4	Ark uzunluğu	40
5.4.5.5	Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri.....	40
5.4.6	coldArc / coldArc puls	41
5.4.7	forceArc / forceArc puls	41
5.4.8	rootArc / rootArc puls	42
5.4.9	pipeSolution	42
5.4.10	İşletme tipleri (fonksiyon akışları)	43
5.4.10.1	İşaret ve fonksiyon açıklaması	43
5.4.10.2	Otomatik akım kesici	43
5.4.11	MIG/MAG program akışı ("Program adımları" modu).....	56
5.4.11.1	Program akış parametrelerinin seçimi.....	56
5.4.11.2	MIG/MAG parametrelerine genel bakış.....	57
5.4.11.3	Örnek, punta kaynağı (2 kademeli)	57
5.4.11.4	Örnek, alüminyum punta kaynağı (2 kademeli özel).....	58
5.4.11.5	Örnek, alüminyum kaynağı (4 kademeli özel).....	59
5.4.11.6	Örnek, görünür kaynak dikişleri (4 kademeli Superpuls)	60
5.4.12	Ana program A modu.....	61
5.4.12.1	Parametrelerin seçimi (program A)	62
5.4.13	MIG/MAG standart torç.....	63
5.4.14	MIG/MAG Özel torç	63
5.4.14.1	Program ve Up-/Down işletimi.....	63
5.4.14.2	İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş.....	63
5.4.15	Uzman menüsü (MIG/MAG)	64
5.4.15.1	Seçim.....	64
5.4.15.2	Tel geri yanma.....	65
5.4.15.3	Program sınırlama	66
5.5	WIG kaynağı	66
5.5.1	Kaynak torçu bağlantısı	66
5.5.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	67
5.5.2.1	Kaynak akımı ayarı.....	67
5.5.3	TIG ark tutuşması	68
5.5.3.1	Liftarc.....	68
5.5.4	İşletme tipleri (fonksiyon akışları)	68
5.5.4.1	İşaret ve fonksiyon açıklaması	68
5.5.4.2	Otomatik akım kesici	68
5.5.5	TIG program akışı ("Program adımları" modu).....	72
5.6	E-Manüel kaynağı	72
5.6.1	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi	72
5.6.1.1	Kaynak akımı ayarı.....	73
5.6.2	Arcforce.....	73
5.6.3	Sıcak başlama	73
5.6.4	Yapışmaz.....	73
5.6.5	Parametre özeti	74
5.7	Uzaktan regülatör.....	74
5.8	Otomasyon ile ilgili arayüzler	74
5.8.1	Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu.....	75
5.9	Erişim kumandası.....	75
5.10	Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)	75
5.10.1	Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi	76
5.10.2	Fabrika ayarına geri getirme.....	78
5.10.3	Özel parametreler detaylı olarak	78
5.10.3.1	Tel geçirme rampa süresi (P1).....	78
5.10.3.2	"0" programı, program kilidinin (P2) kaldırılması.....	78
5.10.3.3	Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim modu (P3).....	79
5.10.3.4	Program sınırlama (P4).....	79

5.10.3.5	2 ve 4 kademeli özel (P5) işletme tiplerinde özel akış	79
5.10.3.6	Düzeltilme işlemi, sınır değer ayarı (P7).....	80
5.10.3.7	Standart torçlarla program değiştirme (P8).....	81
5.10.3.8	4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9).....	82
5.10.3.9	"Tekli veya çiftli işletim" ayarı (P10).....	82
5.10.3.10	4Ts kısa basma süresini ayarlama (P11).....	82
5.10.3.11	JOB listeleri geçişi (P12).....	83
5.10.3.12	JOB uzaktan seçimin alt ve üst sınırları (P13, P14)	84
5.10.3.13	Hold fonksiyonu (P15).....	84
5.10.3.14	Blok JOB işletimi (P16)	84
5.10.3.15	Standart torç tetiği ile program seçimi (P17).....	84
5.10.3.16	superPuls'de ortalama değer göstergesi (P19).....	85
5.10.3.17	PA programına pulse arkı kaynağı girişi (P20)	85
5.10.3.18	Göreceli programlar için mutlak değer girişi (P21).....	85
5.10.3.19	Elektronik gaz miktarı ayarı, Tip (P22).....	85
5.10.3.20	Göreceli programlar için program ayarı (P23)	85
5.10.3.21	Düzeltilme veya hedef gerilim göstergesi (P24)	85
5.10.3.22	Expert işletmesinde JOB seçimi (P25).....	85
5.10.3.23	Tel ısıtma nominal değeri (P26).....	85
5.10.3.24	Kaynak tipinde işletme değişimi (P27)	85
5.10.3.25	Elektronik gaz oranı ayarı hata eşiği (P28).....	86
5.10.3.26	Birim sistemi (P29).....	86
5.10.3.27	Kaynak performansı döner butonuyla program akışı seçim olanağı (P30)	86
5.11	Cihaz konfigürasyonu menüsü	86
5.11.1	Hat direnci eşitlemesi	87
5.11.2	Enerji tasarruf modu (Standby)	88
6	Tamir, bakım ve tasfiye.....	89
6.1	Genel	89
6.2	Temizleme	89
6.2.1	Kir filtresi	89
6.3	Bakım çalışmaları, aralıklar	90
6.3.1	Günlük Bakım İşleri	90
6.3.2	Aylık bakım çalışmaları	90
6.3.3	Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)	90
6.4	Makineyi tasfiye etme	91
7	Arıza gidermek	92
7.1	Arıza giderme için kontrol listesi	92
7.2	Hata bildirimleri (güç kaynağı)	93
8	Teknik veriler	95
8.1	drive 4X IC D HP.....	95
9	Ek donanım	96
9.1	Genel ek donanımlar.....	96
9.2	Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu	96
9.2.1	7 kutuplu bağlantı	96
9.2.2	19 kutuplu bağlantı	96
10	Aşınma parçaları	97
10.1	Tel besleme makaraları	97
10.1.1	Çelik teller için tel besleme makaraları.....	97
10.1.2	Alüminyum teller için tel besleme makaraları.....	97
10.1.3	Özlü teller için tel besleme makaraları	98
10.1.4	Tel sürme.....	98
11	Ek A	99
11.1	JOB-List	99
12	Ek B	107
12.1	Bayi bulma	107

2 Güvenliğiniz için

2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

TEHLİKE

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

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



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

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

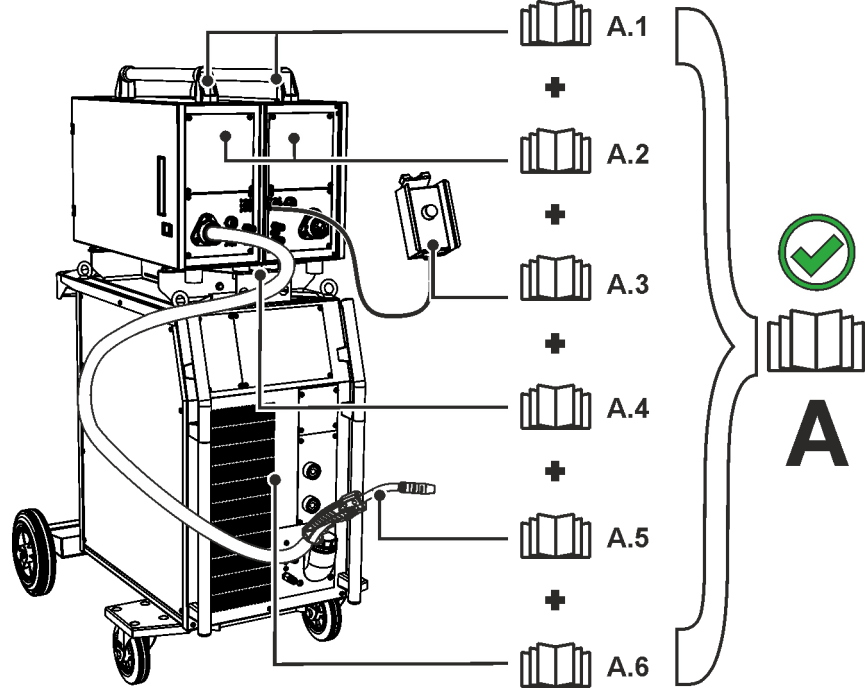
Sembol	Tanım
	Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.
	Makineyi kapatın
	Makineyi çalıştırın
	hatalı / geçersiz
	doğru / geçersiz
	Giriş
	Gezinme
	Çıkış
	Zaman göstergesi (örnek: 4 s bekleyin / basın)
	Menü görüntülemeye kesinti (başka ayar olanakları mevcut)
	Alet gerekmiyor/kullanmayın
	Alet gerekiyor/kullanın

Sembol	Tanım
	basma ve bırakma / basma / dokunma
	serbest bırakın
	basın ve basılı tutun
	açın
	döndürme
	Sayı değeri - ayarlanabilir
	Sinyal ışığı yeşil yanar
	Sinyal ışığı yeşil yanıp söner
	Sinyal ışığı kırmızı yanar
	Sinyal ışığı kırmızı yanıp söner

2.3 Toplam belgenin parçası

Bu kullanma kılavuzu toplam belgenin bir parçasıdır ve sadece tüm kısmi dokümanlarla bağlantılı olarak geçerlidir! Tüm sistem bileşenlerinin kullanma kılavuzlarını, özellikle de güvenlik uyarılarını okuyun ve takip edin!

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.



Şekil 2-1

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.

Poz.	Dokümantasyon
A.1	Tel besleme ünitesi
A.2	Kumanda
A.3	Uzaktan kumanda
A.4	Dönüştürme kılavuzu opsiyonları
A.5	Kaynak brülörü
A.6	Güç kaynağı
A	Toplam dokümantasyon

3 Amaca uygun kullanım

⚠ UYARI



Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!

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

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

3.1 Uygulama alanı

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

Makine serisi	Ana yöntem						Ek yöntem			
	MIG/MAG-Standart ark kaynağı				MIG/MAG pals ark kaynağı			TIG kaynağı (Lifark(ark oluşum tipi))	Örtülü elektrod kaynağı	Oluk açma
forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls				
alpha Q puls 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 puls 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 Synergic 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 Amaca uygun kullanım

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

Sadece tekerlek izi genişlemesi olan makine versiyonları için!

Aşağıdaki sistem bileşenleri bu cihazla kombine edilebilir:

- alpha Q Expert 2.0 puls MM
- alpha Q Progress puls MM
- Phoenix Expert 2.0 puls MM
- Phoenix Progress puls MM
- Taurus Synergic S MM

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

3.3 Geçerli olan diğer belgeler

3.3.1 Garanti

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

3.3.2 Uygunluk beyanı

Tanımlanan ürün tasarımı ve yapısı AT yönetmeliklerine uygundur:



- Düşük voltaj yönetmeliği (LVD)
- Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği (EMV)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

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

3.3.3 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)

UYARI



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.

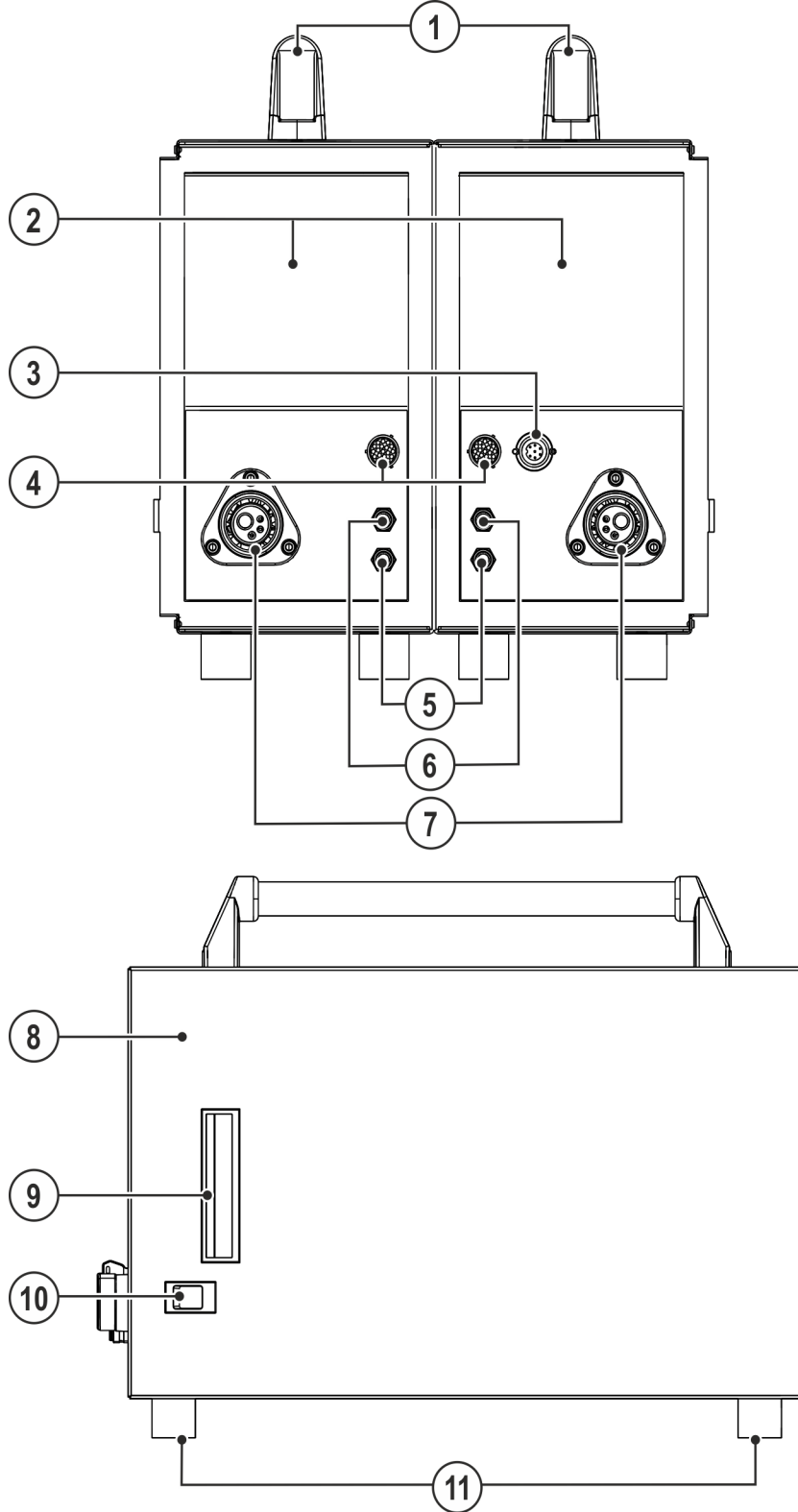
Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

3.3.4 Kalibrasyon / Doğrulama





İşbu belge ile, bu ürünün kalibre edilmiş ölçüm ekipmanları ile, yürürlükteki standartlara IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 uygun olarak, test edildiği ve izin verilen toleranslara uygun olduğu teyit edilir. Tavsiye edilen kalibrasyon aralığı: 12 ay.

4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

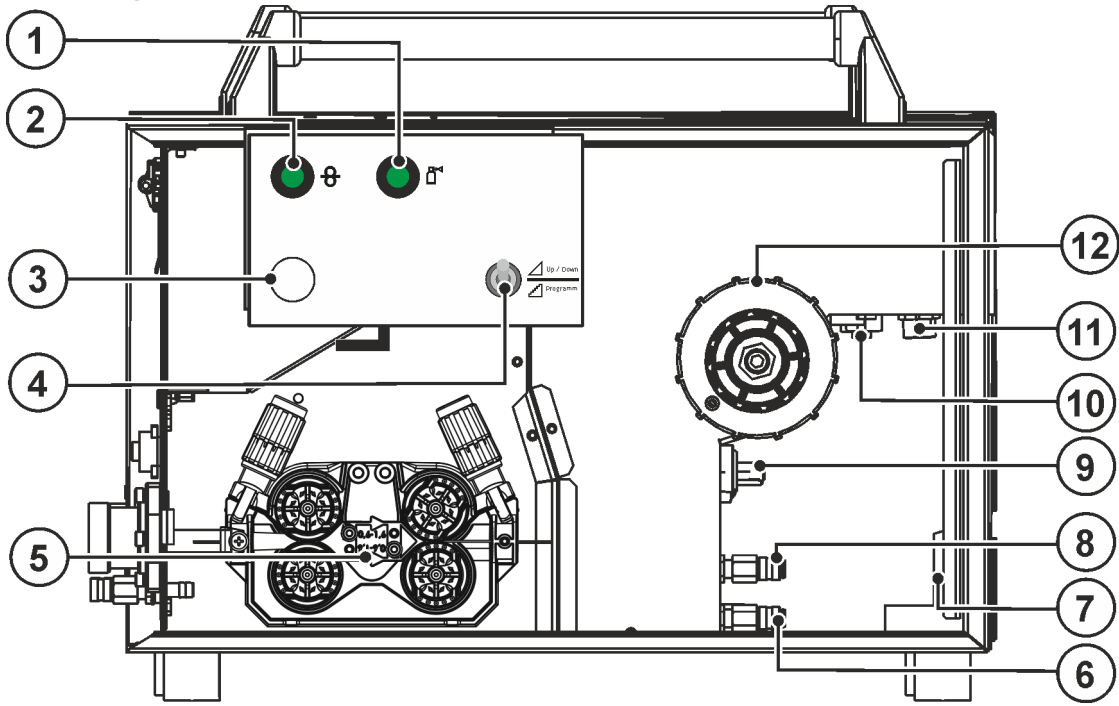
4.1 Önden görünüm / sağdan yan görünüm



Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Taşıma sapı
2		Cihaz kumandası > bkz. Bölüm 4.4
3		Bağlantı soket yuvası, 7 kutuplu Dijital arayüzlü çevre aygıtı için bağlantı
4		19 kutuplu bağlantı soket yuvası (analog) Analog ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, kaynak torcu kumanda hattı, vb.)
5		Hızlı bağlantı parçası (mavi) Kaynak torçuna giden soğutma maddesi beslemesi
6		Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) Kaynak torçundan soğutma maddesi geri akışı
7		Kaynak torçu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı) Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
8		Koruma tapası Tel besleme sürücü sistemi ve diğer kontrol elemanları için kapak. İç tarafta cihaz serisine göre, aşınan parçalar ve JOB listeleri ile ilgili bilgiler içeren stikerler bulunmaktadır.
9		Kapağı açmak için girintili tutma
10		Kayar kapak, kilit ve koruma tapası
11		Makine ayakları

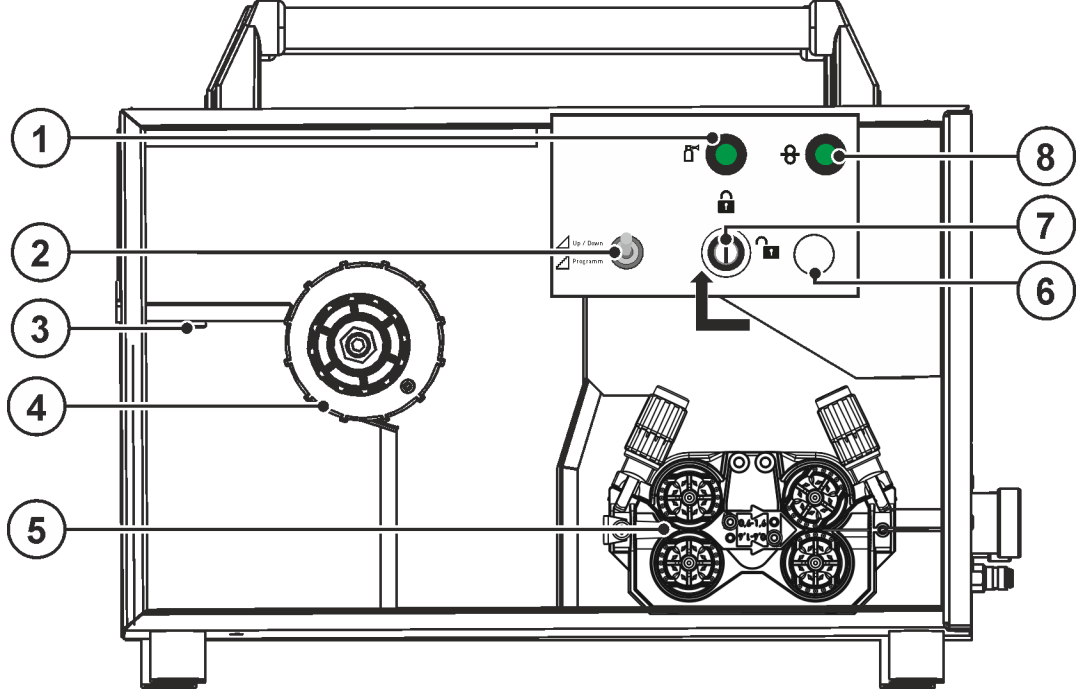
4.2 Sağdan iç görünüm



Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama > bkz. Bölüm 5.1.7
2		Tel geçirme tuşu Tel elektrodu, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirmek için.
3		Aydınlatma, iç mekan Aydınlatma, enerji tasarruf modunda ve örtülü elektrotta ve TIG kaynağında kapatılır.
4		Kaynak torçu fonksiyonu değiştirme şalteri (Özel kaynak torçu gereklidir) ▲ Up / Down ---- Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlamak ▲ Program ---- Programları ya da JOB'ları değiştirme
5		Tel nakil ünitesi
6		Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) Soğutma maddesi geri dönüşü
7		Ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma > bkz. Bölüm 5.1.6
8		Hızlı bağlantı parçası (mavi) Soğutma maddesi beslemesi
9		"+" kaynak akımı bağlantı soketi Tel besleme ünitesi kaynak akımı bağlantısı
10		7 kutuplu bağlantı soket yuvası (dijital) Tel besleme ünitesinin kumanda hattı
11		Bağlantı rakoru G¼", koruyucu gaz bağlantısı
12		Tel bobini yuvası

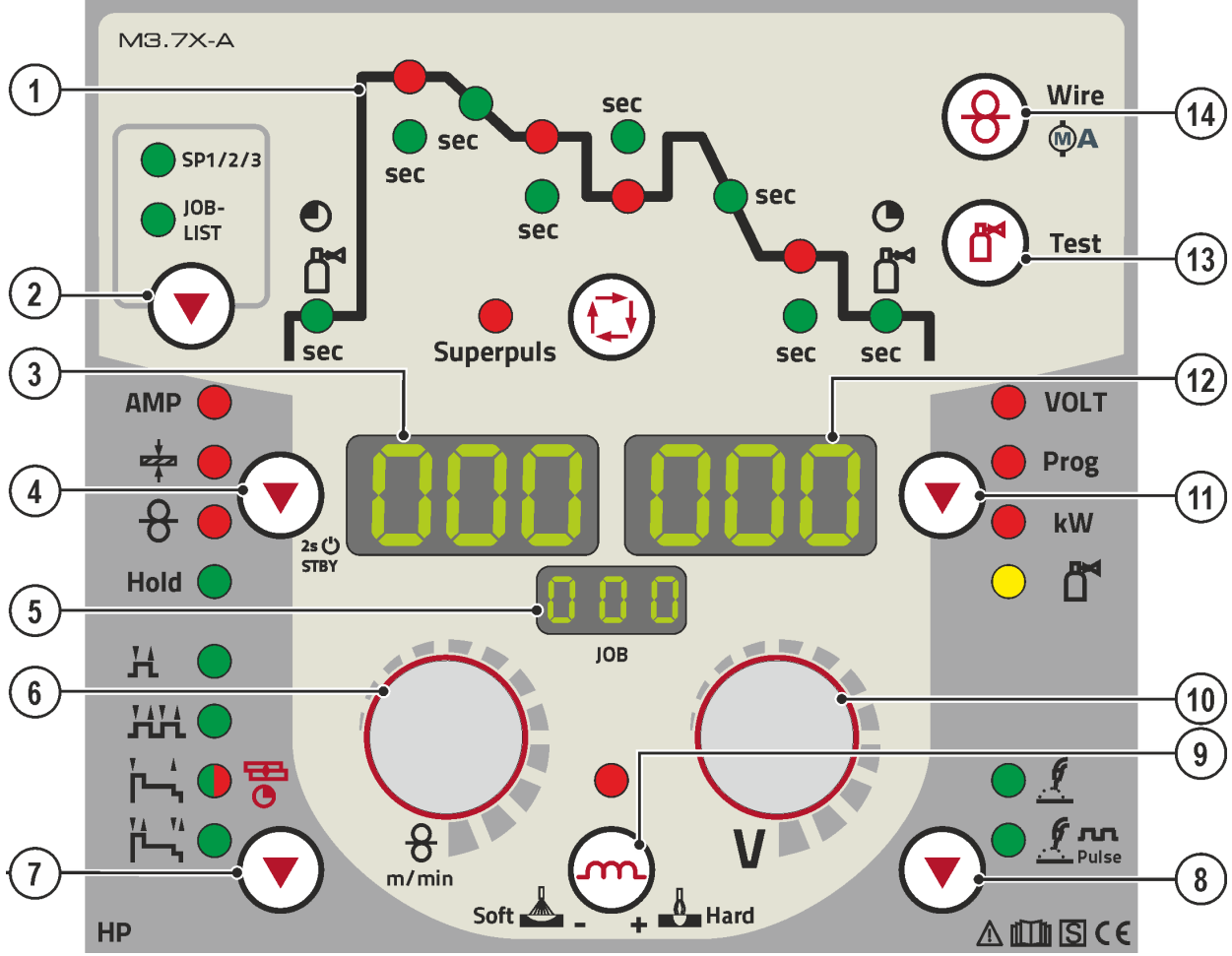
4.3 Soldan iç görünüm



Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama > <i>bkz. Bölüm 5.1.7</i>
2		Kaynak torçu fonksiyonu değiştirme şalteri (Özel kaynak torçu gereklidir) ----- Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlamak ----- Programları ya da JOB'ları değiştirme
3		Bağlantı rakoru G¹/₄" , koruyucu gaz bağlantısı
4		Tel bobini yuvası
5		Tel nakil ünitesi
6		Aydınlatma, iç mekan Aydınlatma, enerji tasarruf modunda ve örtülü elektrotta ve TIG kaynağında kapatılır.
7		Yetkisiz kullanmaya karşı koruma için anahtarlı şalter > <i>bkz. Bölüm 5.9</i> ----- değişiklik yapılabilir ----- değişiklik yapılamaz
8		Tel geçirme tuşu Tel elektrodu, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirmek için.

4.4 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

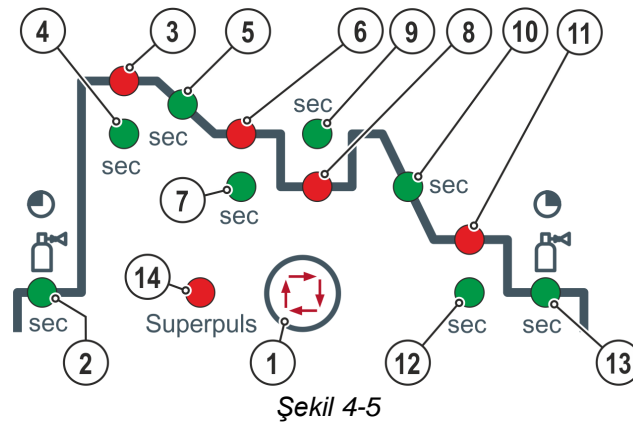


Şekil 4-4



Poz.	Sembol	Tanım
1		Fonksiyon akışı > bkz. Bölüm 4.4.1
2	▼	Tuş, kaynak görevi seçimi (JOB) 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	000	Gösterge, sol Kaynak akımı, malzeme kalınlığı, tel hızı, hold değerleri
4	▼	Tuş, parametre seçimi sol / enerji tasarruf modu AMP----- Kaynak akımı ⚡----- Malzeme kalınlığı > bkz. Bölüm 5.4.4.4 ⚙----- 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 > bkz. Bölüm 5.11.2.
5	000	Gösterge, JOB Güncel olarak seçilen kaynak görevinin (JOB numarası) gösterimi. Phoenix Expert seçilmesi durumunda özel JOB (SP1, 2 ya da 3) görüntülenir.

Poz.	Sembol	Tanım
6		Döner buton, kaynak parametreleri ayarı <ul style="list-style-type: none"> ----- Kaynak görevi ayarı (JOB). Phoenix Expert makine serisinde kaynak görevi seçimi güç kaynağının kontrolünde meydana gelir. ----- Kaynak performansı ve diğer kaynak parametreleri ayarlama.
7		İşletme tipleri tuşu (fonksiyon akışları) > bkz. Bölüm 5.4.10 ----- 2 döngü ----- 4 döngü ----- Sinyal ışığı yeşil yanar: 2 döngü özel ----- Sinyal ışığı kırmızı yanar: MIG noktaları ----- 4 döngü özel
8		Kaynak türü tuşu ----- Standart ark kaynağı ----- Puls arkı kaynağı
9		Buton, şok etkisi (ark dinamiği) Hard Ark daha sert ve daha dar Soft Ark daha yumuşak ve daha geniş
10		"Ark uzunluğunu düzeltme / program numarası" döner düğmesi <ul style="list-style-type: none"> ----- Ark uzunluğunu düzeltme -9,9 V ila +9,9 V ----- Program numarasının ayarı 0-15 (programlı torç gibi ek donanım bileşenleri bağlandığında mümkün değildir)
11		Tuş, parametre seçimi sağ VOLT ---- Kaynak gerilimi Prog ---- Program numarası kW ----- Kaynak performansı göstergesi ----- Gaz akış miktarı (opsiyon)
12		Gösterge, sağ Kaynak gerilimi, program numarası, motor akımı (tel sürme ünitesi)
13		Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama > bkz. Bölüm 5.1.7
14		Tuş, tel geçirme Tel elektrodu, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirilir > bkz. Bölüm 5.4.2.4.

4.4.1 Fonksiyon akışı



Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak parametresi tuşu Kaynak parametrelerini kullanılan kaynak yöntemine ve işletme tipine bağlı olarak seçin.

Poz.	Sembol	Tanım
2		Sinyal ışığı, başlangıç gaz akışı Ayar aralığı 0,0 saniye ila 20,0 saniye
3		Sinyal ışığı, başlatma programı (P_{START}) <ul style="list-style-type: none">Tel hızı: Ana programın P_A %1 ila %200Ark uzunluğu düzeltmesi: -9,9 V ila +9,9 V
4	sec	Sinyal ışığı, başlatma zamanı Ayar aralığı mutlak 0,0 saniye - 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar)
5	sec	Sinyal ışığı, eğim süresi programı P_{START} ana programa P_A Ayar aralığı 0,0 saniye ila 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar ile)
6		Sinyal ışığı, ana program (P_A) <ul style="list-style-type: none">Tel hızı: TB min ila TB maksArk uzunluğu düzeltmesi: -9,9 V ila +9,9 V
7	sec	Sinyal ışığı, sürekli ana program P_A Ayar aralığı 0,1 saniye ila 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar ile). Örneğin süper impuls fonksiyonu ile bağlantılı olarak kullanım
8		Sinyal ışığı, azaltılmış ana program (P_B) <ul style="list-style-type: none">Tel hızı: Ana programın P_A %1 ila %200Ark uzunluğu düzeltmesi: -9,9 V ila +9,9 V
9	sec	Sinyal ışığı, süresi azaltılmış ana program P_B Ayar aralığı: 0,00 saniye - 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar). Örneğin süper impuls fonksiyonu ile bağlantılı olarak kullanım.
10	sec	Sinyal ışığı, eğim zamanı programı P_A (veya P_B) son programa P_{END} Ayar aralığı: 0,00 saniye - 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar)
11		Sinyal ışığı, son program (P_{END}) <ul style="list-style-type: none">Tel hızı: Ana programın P_A %1 ila %200Ark uzunluğu düzeltmesi: -9,9 V ila +9,9 V
12	sec	Sinyal ışığı, bitirme programı P_{END} süresi Ayar aralığı 0,0 saniye ila 20,0 saniye (0,1 saniyelik adımlar ile)
13		Sinyal ışığı, bitiş gaz akışı süresi
14	Super-puls	Sinyal ışığı, Superpuls Superpuls fonksiyonu etkinken yanar.

5 Yapı ve İşlev

⚠ UYARI



Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Akım ileten parçalara, örneğin elektrik bağlantılarına dokunmak hayati tehlikeye yol açabilir!

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

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

5.1 Taşıma ve kurulum

5.1.1 Kaldırma cihazı

⚠ UYARI



Vinçle taşınabilir makinelerin izinsiz taşınması kaza tehlikesi oluşturur!

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

- Makine vinçle taşınmaya veya asılmaya uygun değildir!

5.1.2 Ortam koşulları



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

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



Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!

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

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

5.1.2.1 Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

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

Bağıl nem:

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

5.1.2.2 Nakliyat ve Depolama

Kapalı alanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:

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

Bağıl nem

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

⚠ DİKKAT



Nebezpečí úrazu v důsledku nevhodného proudového zdroje!

V případě, že nebude toto zařízení k posuvu drátu používáno s vhodným proudovým zdrojem, může se přístroj převrátit a způsobit úraz osob. Kromě toho by došlo k omezení výkonnosti kompletního systému.

- **Vhodný proudový zdroj naleznete v kapitole "Použití v souladu s určením" > bkz. Bölüm 3.2.**

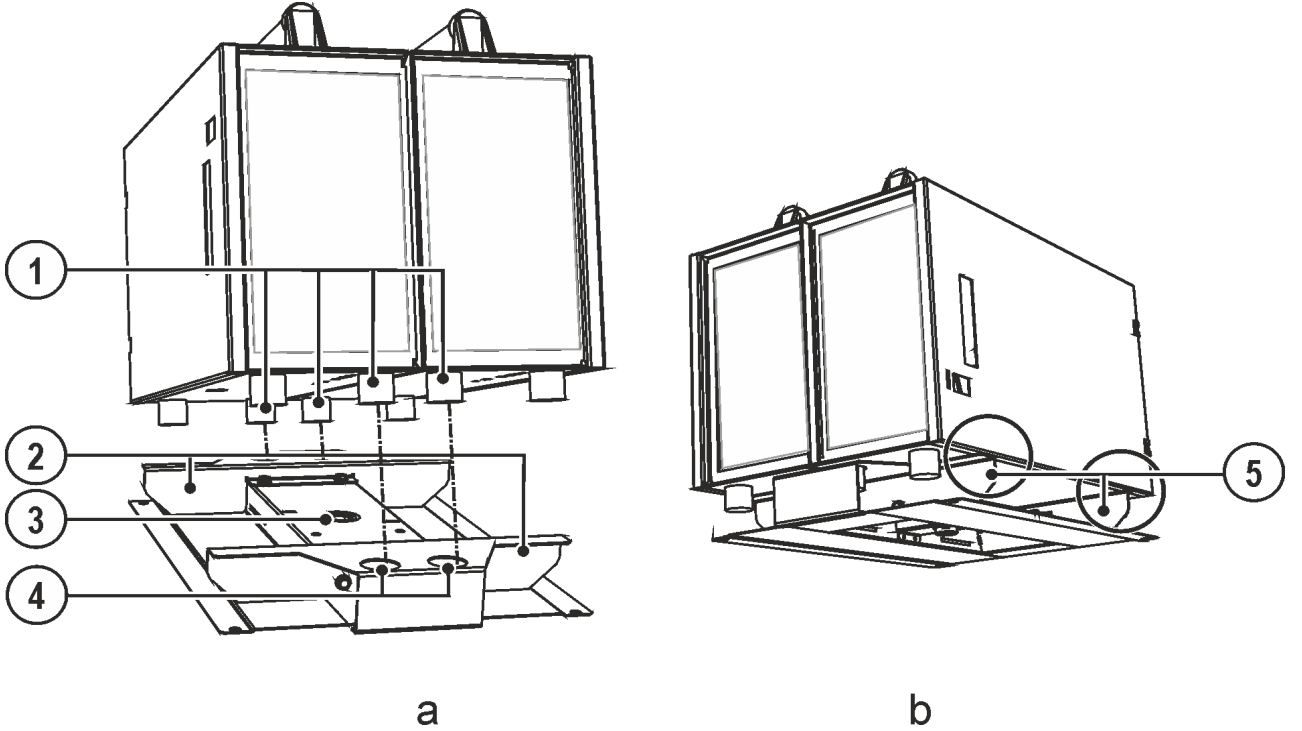
⚠ DİKKAT



Düşme tehlikesi!

Çift tel besleme ünitesi tutucuya doğru konumlandırılmazsa, düşebilir, zarar görebilir ve yaralanmalara yol açabilir.

- İç taraftaki tel besleme ünitesi ayaklarını daima bunun için öngörülen boşluklara yerleştirin!
- Tel besleme ünitesinin dış taraftaki gövde çerçevesi tutucuya bitişik dayanmalıdır! (bkz. Şekil, Bölüm „b“)
- Her bir taşıma işlemi ve her bir işletmeye alma işleminden önce tel besleme ünitesinin güvenli bir biçimde sabitlendiğinden emin olun!
- Güç kaynağına ilişkin kullanım kılavuzunda, taşıma ve kurulum ile vinçle kaldırma ile ilgili güvenlik önerilerini dikkate alın!
- Torç hortum paketi üzerinde çekme gücü uygulamayın! Çekme güçleri öngörülebilir bir şekilde önlenemiyorsa, tel besleme ünitesi tutucudan çıkarılmalıdır!
- Döner mandrel girişi (tekli tel besleme ile de) kullanılmamalıdır!



Şekil 5-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		İçteki makine ayakları
2		Tel besleme ünitesi tutucusu
3		Drehdornaufnahme
4		Makine ayakları için boşluklar
5		Dıştaki gövde çerçevesi

- Çift tel besleme ünitesini, içteki makine ayakları güvenli bir şekilde makine ayakları için olan boşluklarda duracak şekilde tutucuya koyun.

5.1.3 Kaynak torçu soğutması



Kaynak torçu soğutma sıvısı içinde yetersiz antifriz!

Ortam koşullarına bağlı olarak kaynak torçunun soğutulmasında farklı sıvılar kullanılır > bkz. Bölüm 5.1.3.1.

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 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.**

Soğutma sıvısının bertaraf edilmesi resmi talimatlara uygun olarak ve ilgili güvenlik bilgi formları dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir.

5.1.3.1 İzin verilen soğutma maddelerine genel bakış

Jäähdytysneste	Faixa de temperatura
KF 23E (padrão)	-10 °C asti +40 °C (14 °F asti +104 °F)
KF 37E	-20 °C asti +30 °C (-4 °F asti +86 °F)

5.1.3.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu

Verilen tüm bilgiler, tüm kaynak sistemindeki hortum paketi uzunluğunun tamamını esas alır ve örnek niteliğinde konfigürasyonlardır (standart uzunluklara sahip EWM ürün portföyünde). Maks. taşıma yüksekliği göz önünde bulundurularak düz ve bükümsüz bir şekilde döşemeye dikkat edilmelidir.

Pompa: Pmaks = 3,5 bar (0,35 MPa)

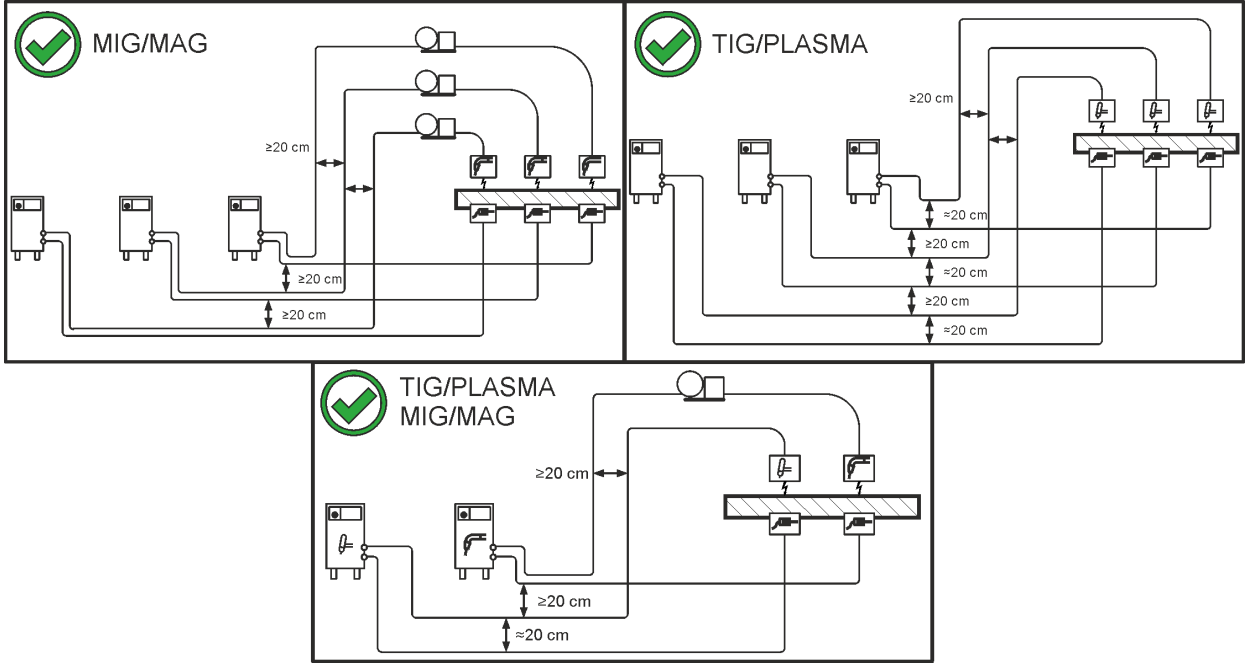
Güç kaynağı	Hortum paketi	Tel besleme ünitesi	miniDrive	Torç	maks.
Kompakt	✘	✘	✔ (25 m / 82 ft.)	✔ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✔ (20 m / 65 ft.)	✔	✘	✔✔ (5 m / 16 ft.)	
Kompakt olmayan	✔ (25 m / 82 ft.)	✔	✘	✔ (5 m / 16 ft.)	
	✔ (15 m / 49 ft.)	✔	✔ (10 m / 32 ft.)	✔ (5 m / 16 ft.)	

Pompa: Pmaks = 4,5 bar (0,45 MPa)

Güç kaynağı	Hortum paketi	Tel besleme ünitesi	miniDrive	Torç	maks.
Kompakt	✘	✘	✔ (25 m / 82 ft.)	✔ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✔ (30 m / 98 ft.)	✔	✘	✔✔ (5 m / 16 ft.)	40 m 131 ft.
Kompakt olmayan	✔ (40 m / 131 ft.)	✔	✘	✔ (5 m / 16 ft.)	45 m 147 ft.
	✔ (40 m / 131 ft.)	✔	✔ (25 m / 82 ft.)	✔ (5 m / 16 ft.)	70 m 229 ft.

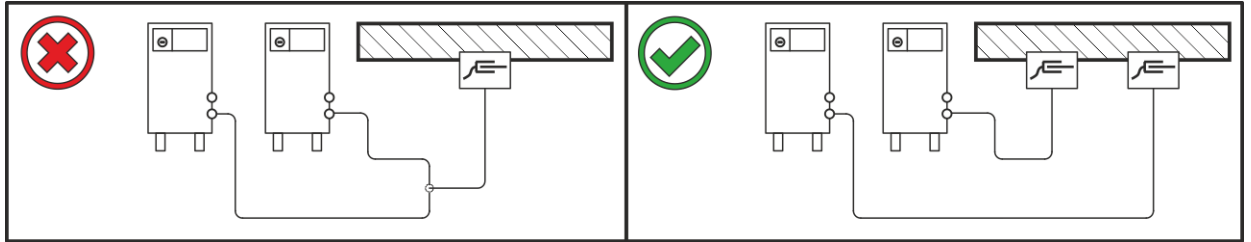
5.1.4 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

- 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 5-2

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

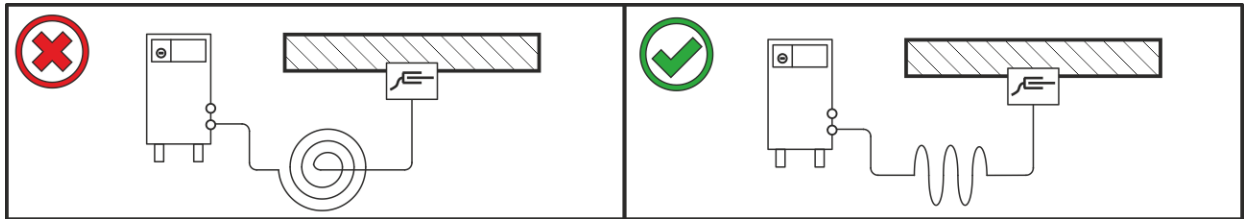


Şekil 5-3

Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümün oluşmasını engelleyin!

Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır.

Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.



Şekil 5-4

5.1.5 Parazitli kaynak akımları

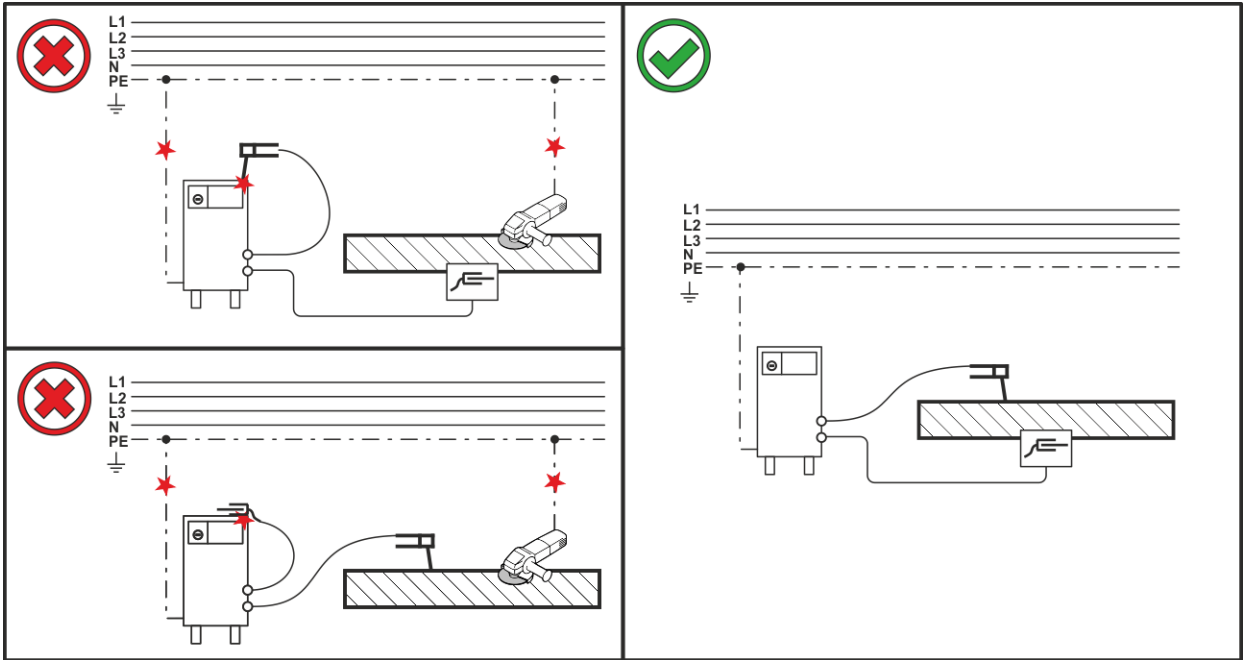
⚠ UYARI



Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

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

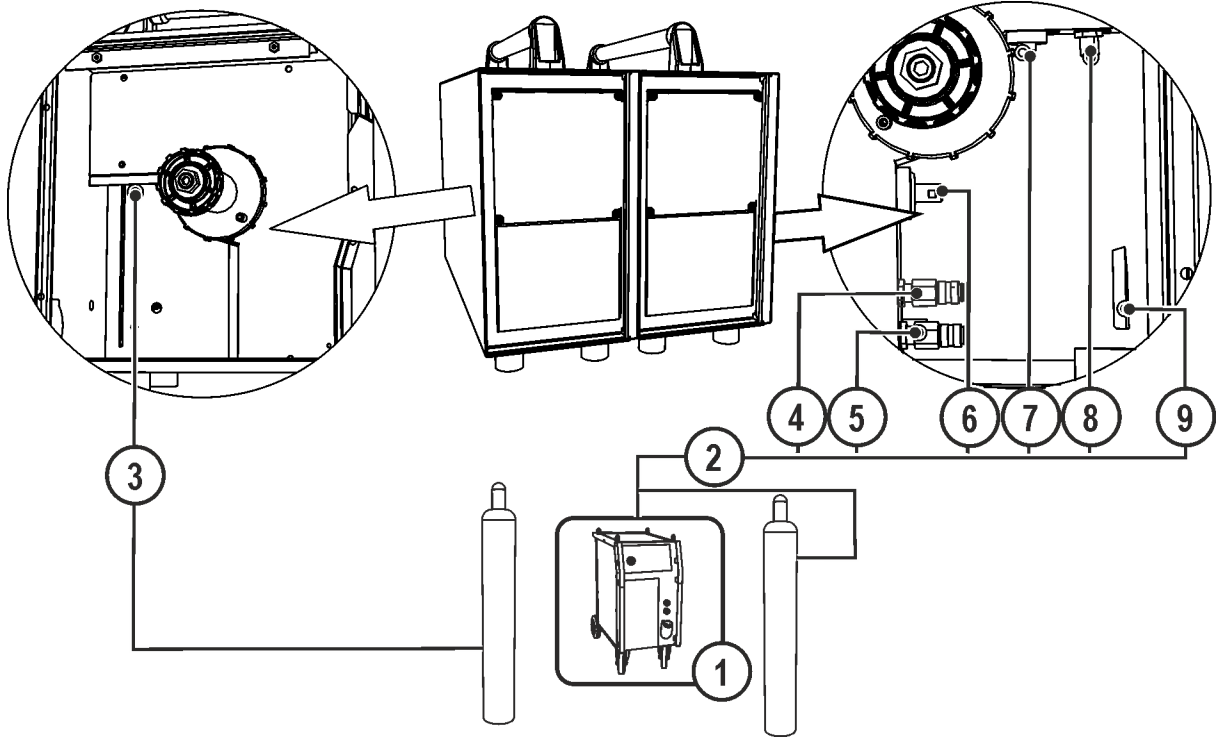
- Düzenli olarak tüm kaynak akımı bağlantılarının sıkı oturmasını ve elektrik açısından kusursuz bağlantısını kontrol edin.
- Güç kaynağının gövde, araba, bağlantı noktaları gibi tüm elektrik ileten bileşenlerin izole edilmiş biçimde kurulması, sabitlenmesi veya asılması gerekmektedir!
- Matkap makinesi,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



Şekil 5-5

5.1.6 Ara hortum paketi bağlantısı

Bağlantı, tel besleme ünitesinin iç kısmında gerçekleştirilmektedir. Bağlantılar, arka taraftaki delikten geçirilmeli ve hortum paketi ucu gerilim giderme parçası ile sabitlenmelidir.



Şekil 5-6

Poz.	Sembol	Tanım
1		Güç kaynağı Ek sistem belgelerini dikkate alın!
2		Ara hortum paketi
3		Bağlantı rakoru G$\frac{1}{4}$" , koruyucu gaz bağlantısı İkinci Euro bağlantısına koruyucu gaz besleme hattı
4		Hızlı bağlantı parçası (mavi) Soğutma maddesi beslemesi
5		Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) Soğutma maddesi geri dönüşü
6		"+" kaynak akımı bağlantı soketi Tel besleme ünitesi kaynak akımı bağlantısı
7		7 kutuplu bağlantı soket yuvası (dijital) Tel besleme ünitesinin kumanda hattı
8		Bağlantı rakoru G$\frac{1}{4}$" , koruyucu gaz bağlantısı İlk Euro bağlantısına koruyucu gaz besleme hattı
9		Gerilim giderme

- Tüp paketinin ucunu, ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma tertibatının içine sokun ve sağa çevirerek kilitleyin.
- Kaynak akımı kablo soketini "kaynak akımı bağlantı soketi" üzerine takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.
- 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).
- Kontrol hattının kablo soketini 7 kutuplu bağlantı soket yuvasına takın ve başlık somunu ile emniyete alın (soket, sadece bir konumda bağlantı soket yuvasına takılabilir).
- Koruyucu gaz hattının başlık somununu G $\frac{1}{4}$ " bağlantı rakoruna takın.

5.1.7 Koruyucu gaz tedariki

5.1.7.1 Koruyucu gaz miktarı ayarı

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

- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Gaz testi fonksiyonunu > bkz. Bölüm 5.1.7.2 tetikleme (kaynak gerilim ve tel besleme motoru kapalı kalır - ark yanlılıkla ateşlenmez).
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.

Ayar önerileri

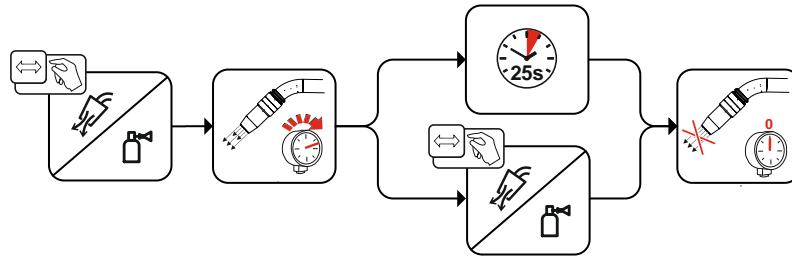
Kaynak yöntemi	Önerilen koruyucu gaz miktarı
MAG kaynağı	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG lehim	Tel çapı x 11,5 = l/dak
MIG kaynağı (alüminyum)	Tel çapı x 13,5 = l/dak (%100 argon)
TIG	mm cinsinden gaz memesi çapı, l/dak gaz akışına eşittir

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

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

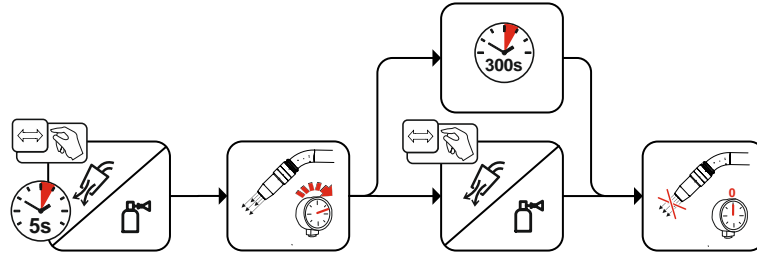
Koruma gazı	Faktör
% 75 Ar / % 25 He	1,14
% 50 Ar / % 50 He	1,35
% 25 Ar / % 75 He	1,75
% 100 He	3,16

5.1.7.2 Gaz testi



Şekil 5-7

5.1.7.3 Hortum paketi, yıkama



Şekil 5-8

5.2 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 ulaşılması ile birlikte birinci parametreden yeniden başlanır.



Şekil 5-9

Aşağıdakiler gösterilir:

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

MIG/MAG

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

WIG

Parametre	Nominal değerler	Gerçek değerler	Hold değerleri
Kaynak akımı	<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"/>

Örtülü elektrot

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

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

5.3 İki tel besleme ünitesi ile işletim için temel ayarlar (P10)

Tel besleme ünitelerinin kontrolü, fabrika çıkışlı olarak çift tel besleme işletimi için konfigüre edilmiştir. Kontrolün fabrika sıfırlamasından sonra veya arıza durumunda bu ayar kontrol edilmeli ve gerekirse düzeltilmelidir.

- Bir tel besleme ünitesi Master olarak, ikinci tel besleme ünitesi Slave olarak ayarlanmalı.
- Anahtarlı şaltere sahip tel besleme üniteleri (gerekirse opsiyon) daima Master olarak konfigüre edilmelidir.

Özel parametre P10, makinelerin tekli veya çift işletimine ilişkin ayarları belirlemektedir.

Bu, tel besleme ünitesi kontrolünün doğrudan erişilemeyen menü düzeylerindedir

Parametre ayarı ve işletme tipi tayini:

P10	Anlamı
0	Tekli mod
1	Master olarak çift işletim
2	Slave olarak çift işletim

Aşağıdaki ayarlar arka arkaya her iki tel besleme ünitesinde (kompakt cihazlarda kaynak makinesinde ve el besleme ünitesinde) yapılmalı veya kontrol edilmelidir:

- Kaynak makinesi kontrolünde özel parametreleri açın, > bkz. Bölüm 5.10
- Bir tel besleme ünitesindeki (veya kaynak makinasındaki) özel parametre P10 "Master" konumuna alınmalı ve
- Diğer tel besleme ünitesindeki özel parametre P10 "Slave" konumuna getirilmelidir.

"Master" veya "Slave" ayarı işlev farkı anlamına gelmemektedir. Master olarak yapılandırılan makine, devreye alma işleminden sonra etkindir. (etkin olmayan makinedeki torç tetiğine dokunarak geçiş yapılır.)

Her iki tel besleme sürücü sistemi anı anda kullanılarak kaynak yapılamaz.

5.3.1 Tel besleme üniteleri arasında geçiş

Etkin olmayan tel besleme ünitesinin kaynak torçunda

- Torç tetiğine dokunun (kısa süreli basma)

Geçiş sadece kaynak akımı mevcut ise gerçekleşir!

5.3.2 İki tel besleme ünitesi ile işletim özellikleri

İki tel besleme ünitesi ile işletim, kaynak makinesi ile farklı malzemelerin dönüşümlü olarak kaynak edilmesine imkan vermektedir (örn. çelik ve CrNi kaynağı).

Cihazlar farklı ek malzemelerle ve buna uygun koruyucu gazlarla donatılabilir.

Uygun kaynak görevi, tel besleme ünitesinin ilgili makine kontrol ünitesinde ayarlanır (bkz. Bölüm „MIG/MAG kaynak görevi seçimi“).

Başlarken tel besleme ünitesi kontrolünde yaklaşık üç saniye için en son etkin olan JOB gösterilir. Ardından makine kaynak için hazırdır. Başlama işlemi

- Master olarak konfigüre edilen kontrol ünitesinde devreye alma işleminden sonra
- Slave olarak konfigüre edilen kontrol ünitesinde ilk geçişten sonra gerçekleşir

5.4 MIG/MAG kaynağı

5.4.1 Kaynak torçu bağlantısı



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. Bölüm 5.1.3.2.**
- **Gaz soğutmalı bir kaynak torçunun kullanılması durumunda soğutma maddesi devresini bir boru köprü ile oluşturun > bkz. Bölüm 9.**

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 merkezinin kullanılması gerekmektedir!

Öneri:

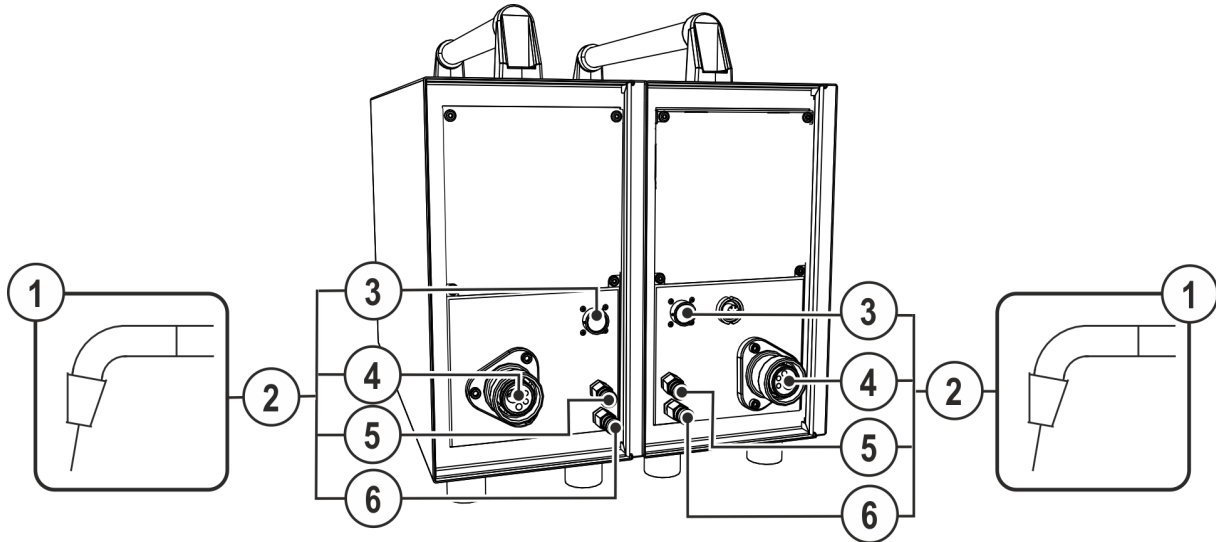
- Sert, alaşımsız tel elektrotlarının (çelik) kaynağı için çelik kılavuz spirali kullanın.
- Sert, yüksek alaşımlı tel elektrotlarının (CrNi) kaynağı için krom nikel kılavuz spirali kullanın.
- Yumuşak tel elektrotlarının, yüksek alaşımlı tel elektrotlarının veya alüminyum malzemelerin kaynağı veya lehimlenmesi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

Tel sürme gövdeli kaynak torçlarının bağlanması ile ilgili hazırlıklar:





- Kılcal boruyu tel beslemesi tarafından merkezi bağlantı yönünde öne itin ve burada çıkartın.
- Tel sürme gövdesinin orta tel kılavuzunu Euro bağlantıdan içeriye itin.
- Kaynak torçunun merkezi soketini henüz fazla uzun olan tel sürme gövdesiyle birlikte dikkatlice merkezi bağlantıya sokun ve başlık somunu ile vidalayın.
- Tel sürme gövdesini, gövde kesici > bkz. Bölüm 9 ile tel besleme makarasının hemen önünde kısaltın.
- Kaynak torçunun merkezi soketini gevşetin ve dışarı çekin.
- Tel sürme gövdesinin ayrılan ucunu bir tel sürme merkezi keskinleştirici > bkz. Bölüm 9 ile çapaklarından arındırın ve keskinleştirin.

Kılavuz spiralli kaynak torçlarının bağlanması için hazırlık:

- Merkezi bağlantının kılcal boruya doğru oturup oturmadığını kontrol edin!



Şekil 5-10

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

- 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).

Mevcut ise:

- 19 kutuplu torç kontrol kablosu soketini 19 kutuplu bağlantı soketine (analog) takın ve kilitleyin.

5.4.2 Tel beslemesi

⚠ DİKKAT



Hareketli parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi!

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

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



Kontrolsüz olarak çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Kaynak teli yüksek hızla sevk edilebilir ve 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!
- Tel sevkini düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!

5.4.2.1 Tel besleme sürücü sistemi koruma tapasının açılması



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.

5.4.2.2 Tel bobinini yerleştirme

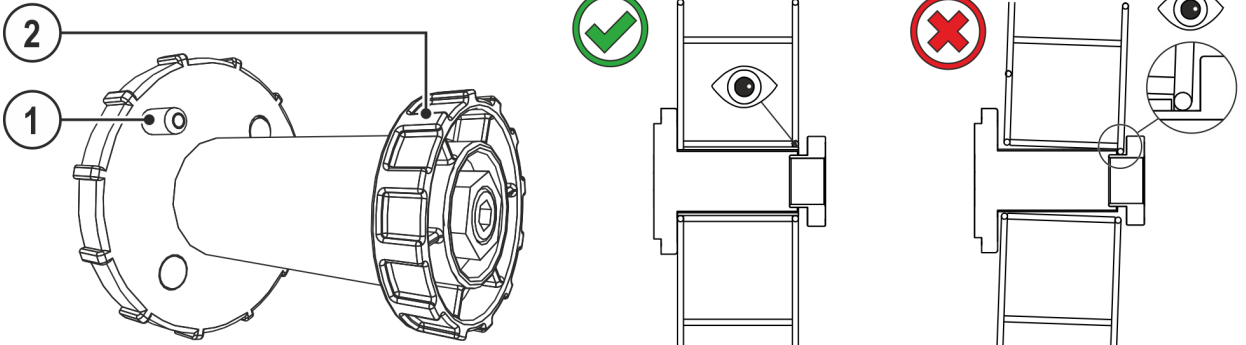
⚠ DİKKAT

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

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

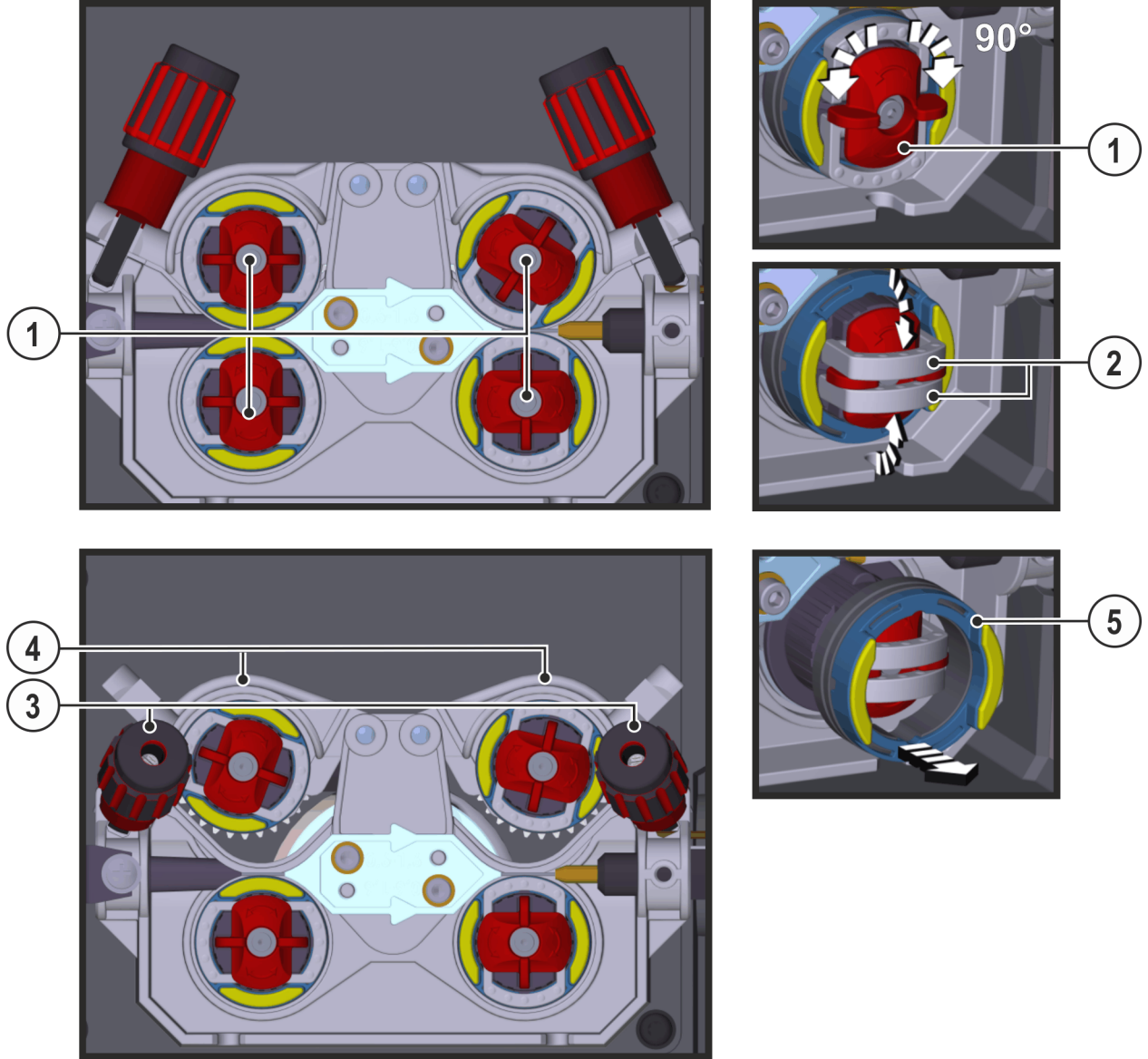


Şekil 5-11

Poz.	Sembol	Tanım
1		Alma pimi Tel bobinini sabitlemek için
2		Tırtıklı somun 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.

5.4.2.3 Tel besleme makaralarını değiştirme



Şekil 5-12

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kol Kol ile tel besleme makaralarının kapama kolları sabitlenir.
2		Kapama kolu Kapama kolları ile tel besleme makaraları sabitlenir.
3		Baskı ünitesi Gerdirme ünitesinin sabitlenmesi ve pres basıncının ayarlanması.
4		Germe ünitesi
5		Tel besleme makarası 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 (gerdirmе ünitesi 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). 1,6 mm üzerinde tel çapları kullanıldığında tahrik donanımı tel sürme seti ON WF 2,0-3,2MM EFEED olarak değiştirilmelidir > bkz. Bölüm 10.

Tel besleme makaraları genel bakış tablosu:

Malzeme	Çap		Renk kodu	Renk kodu		Kaynak ağız şekli
	Ø mm	Ø inç		1	2	
Çelik Paslanmaz çelik Sertlehim	0,6	.023	tek renkli	açık pembe	-	 V Kaynak ağız
	0,8	.030		beyaz		
	0,8	.030	iki renkli	beyaz	mavi	
	0,9	.035				
	1,0	.040				
	1,0	.040		mavi	kırmızı	
	1,2	.045				
	1,4	.052	tek renkli	yeşil	-	
	1,6	.060		siyah		
	2,0	.080		gri		
2,4	.095	kahverengi				
2,8	.110	açık yeşil				
3,2	.125		lila			
Alüminyum	0,8	.030	iki renkli	beyaz	sarı	 U-Kaynak ağız
	0,9	.035		mavi		
	1,0	.040				
	1,2	.045		kırmızı		
	1,6	.060		siyah		
	2,0	.080		gri		
	2,4	.095		kahverengi		
	2,8	.110		açık yeşil		
3,2	.125	lila				
Özlu tel	0,8	.030	iki renkli	beyaz	turuncu	 V Kaynak ağız, tırtırlı
	0,9	.035		mavi		
	1,0	.040				
	1,2	.045		kırmızı		
	1,4	.052		yeşil		
	1,6	.060		siyah		
	2,0	.080		gri		
2,4	.095	kahverengi				

5.4.2.4 Tel elektrodunu geçirme
⚠ DİKKAT


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!

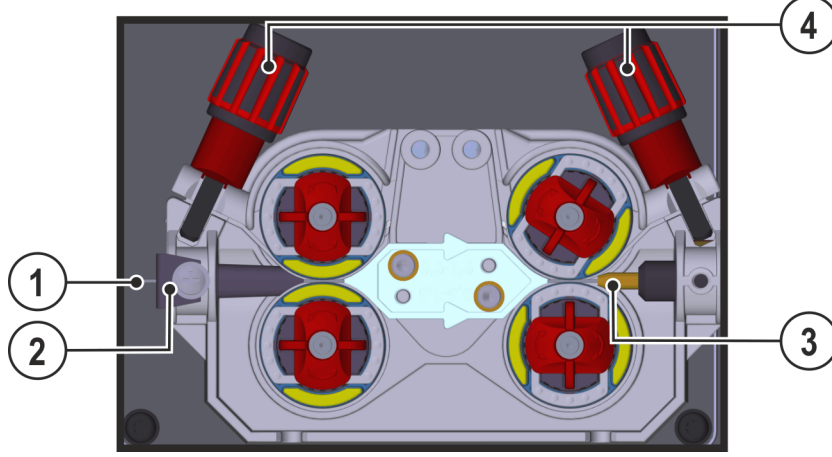
- Kaynak torçunu hiçbir zaman kendi vücudunuza ve diğer kişilerin vücutlarına doğrultmayın!



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



Şekil 5-13

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

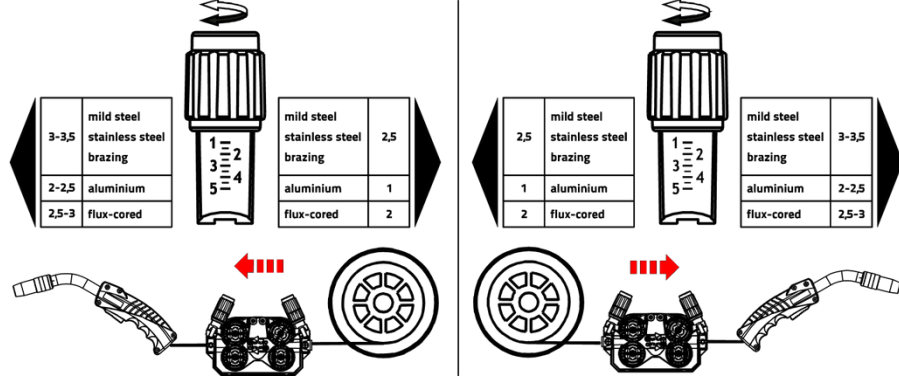
- Torç tüp paketini uzatılmış şekilde döşeyin.
- Kaynak teli dikkatlice tel bobinden çözülmeli ve tel besleme nipeline, tel makaralarına kadar yönlendirilmelidir.
- Tel geçirme tuşuna basın (kaynak teli tahrik tarafından alınır ve otomatik olarak kaynak torçundan tekrar çıkana kadar yönlendirilir > bkz. Bölüm 4.4.

Otomatik tel geçirme işlemi için ön koşul tel beslemesinin doğru hazırlanmasıdır, özellikle kılcal veya tel kılavuz borusu bölgesinde > *bkz. Bölüm 5.4.1.*

- 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

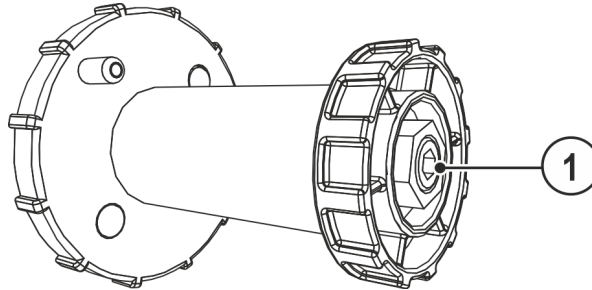


Şekil 5-14

Otomatik kaynak teli geçirme durması

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

5.4.2.5 Bobin frenini ayarlama



Şekil 5-15

Poz.	Sembol	Tanım
1		Allen civatası Tel bobini yuvasını sabitleme ve bobin frenini ayarlama

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

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

5.4.3 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 > bkz. Bölüm 11.1.
- 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 ünitesi üzerinden ya da PC300.NET kaynak parametreleri yazılımı ile uyarlanabilir.

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.

5.4.4 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

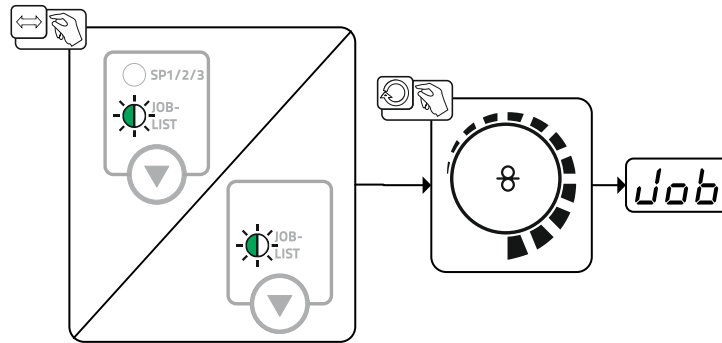
Kaynak görevi seçimi için aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

- Temel parametreleri (malzeme türü, tel çapı ve koruma türü) ve kaynak yöntemini seçin (JOB-List > bkz. Bölüm 11.1 ile JOB numarası seçin ve girin).
- İşletim ve kaynak tipi seçin
- Kaynak performansı ayarlayın
- Gerekliyse ark uzunluğu ve dinamiği düzeltin
- Özel uygulamalar için Expert parametrelerini ayarlayın

5.4.4.1 Temel kaynak parametreleri

Başlangıçta kullanıcının kaynak sisteminin temel parametrelerini (malzeme türü, tel çapı ve koruyucu gaz türü) belirlemesi gerekir. Bu temel parametreler daha sonra kaynak görevi listesiyle (JOB-LIST) karşılaştırılır. Temel parametrelerin kombine edilmesi sonucunda kaynak makinesi kontrolüne girilmesi gereken bir JOB numarası ortaya çıkar. Bu temel ayarın sadece tel veya gaz değişimi halinde yeniden kontrol edilmesi veya uyarlanması gerekir.

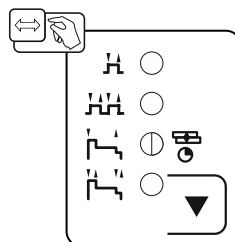
JOB numarası sadece kaynak akımı akımıyorken değiştirilebilir.



Şekil 5-16

5.4.4.2 İşletme tipi

İşletme tipi, kaynak torçuyla kontrol edilen proses akışını belirler. İşletme tiplerinin ayrıntılı açıklamaları için > bkz. Bölüm 5.4.10.



Şekil 5-17

5.4.4.3 Kaynak türü

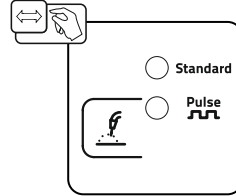
Kaynak tipi ile farklı MIG/MAG prosesleri birlikte özet olarak adlandırılır.

Standard (Standart ark ile kaynak)

Ayarlanan tel besleme hızı ve ark gerilimi kombinasyonuna bağlı olarak burada kaynak için kullanılabilen ark türleri kısa ark, geçiş arkı veya sprey arktır.

Pulse (Pals arkı ile kaynak)

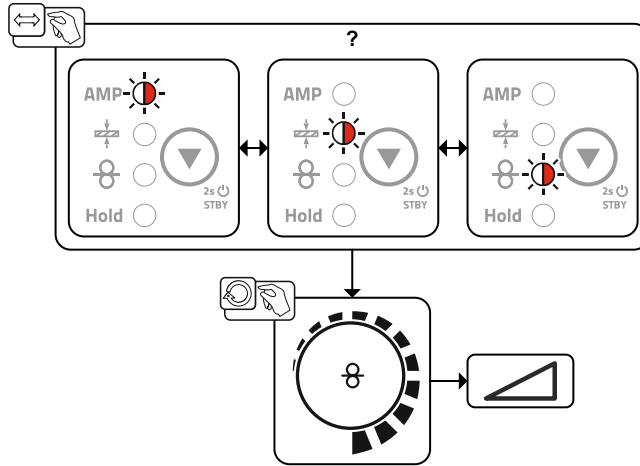
Kaynak akımının hedefe yönelik olarak değiştirilmesiyle arkta pals başına bir damla malzeme geçişine yol açan akım palsları oluşturulur. Sonuç, yüksek alaşımlı CrNi çelikler veya alüminyum gibi tüm malzemelerin kaynağı için uygun, neredeyse çapaksız bir prosestir.



Şekil 5-18

5.4.4.4 Kaynak performansı (çalışma noktası)

Kaynak performansı, tek tuşlu kullanım prensibine göre ayarlanır. Kullanıcı çalışma noktasını isteğe göre tel besleme hızı, kaynak akımı veya malzeme kalınlığı olarak ayarlayabilir. Çalışma noktası için optimum kaynak gerilimi, kaynak makinesi tarafından hesaplanarak ayarlanır. İhtiyaç halinde kullanıcı bu kaynak gerilimini düzeltebilir > bkz. Bölüm 5.4.4.6.



Şekil 5-19

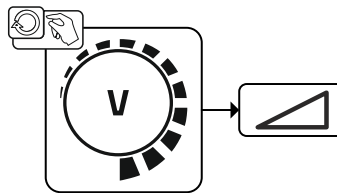
5.4.4.5 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri

Çalışma noktası ayarı ayrıca uzaktan kumandalar, özel kaynak torçları veya robotlar/endüstriyel veri yolu arayüzleri (opsiyonel olarak mekanize kaynak için arayüzler gereklidir, bu serideki tüm cihazlarda mümkün değildir!) gibi farklı aksesuar bileşenlerinden de gerçekleştirilebilir.

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

5.4.4.6 Ark uzunluğu

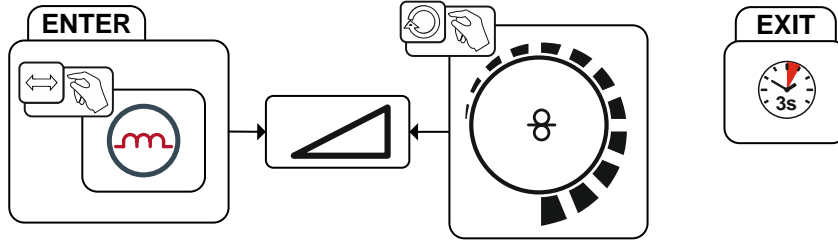
Gerektiğinde özgün kaynak görevi için ark uzunluğu (kaynak gerilimi) +/- 9,9 V olarak düzenlenebilir.



Şekil 5-20

5.4.4.7 Ark dinamiği (kısmı etkisi)

Bu fonksiyonla ark, kaynak nüfuziyeti derin olan dar sert bir ark (pozitif değerler) ile geniş ve yumuşak bir ark (negatif değerler) arasında uyarlanabilir. İlave olarak seçilen ayar döner butonların altındaki sinyal ışıklarıyla gösterilir.

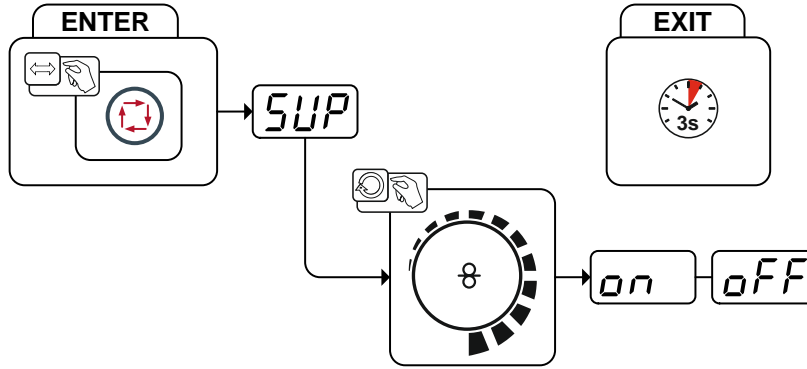


Şekil 5-21

5.4.4.8 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.

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 P19 özel parametresi ile değiştirilebilir > bkz. Bölüm 5.10.



Şekil 5-22

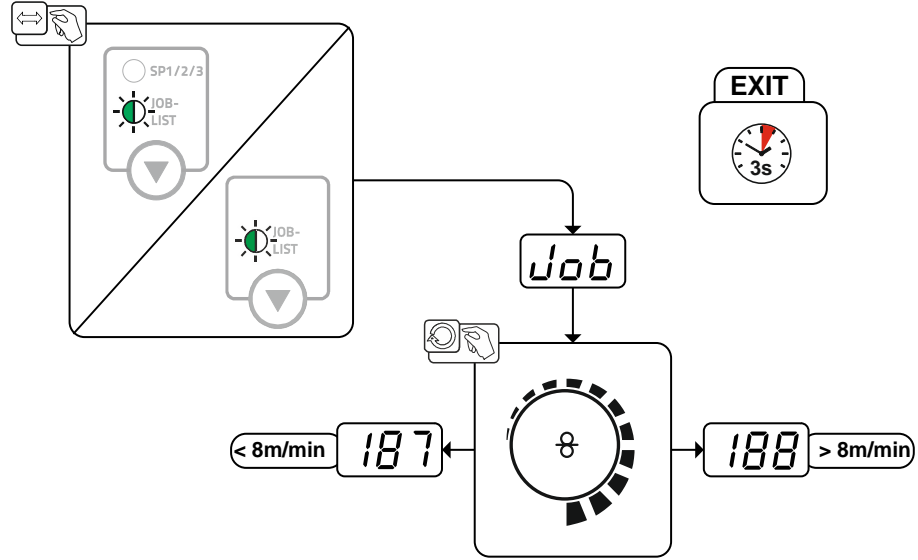
Gösterge	Ayar / seçim
	superPuls seçimi Açma veya kapatma fonksiyonu
	Devreye sokma Makine fonksiyonunu açın
	Devre dışı bırakma Makine fonksiyonunu kapatın

5.4.5 Geleneksel MIG/MAG kaynağı (GMAW non synergic)

JOB numarası sadece kaynak akımı akıyorken değiştirilebilir.

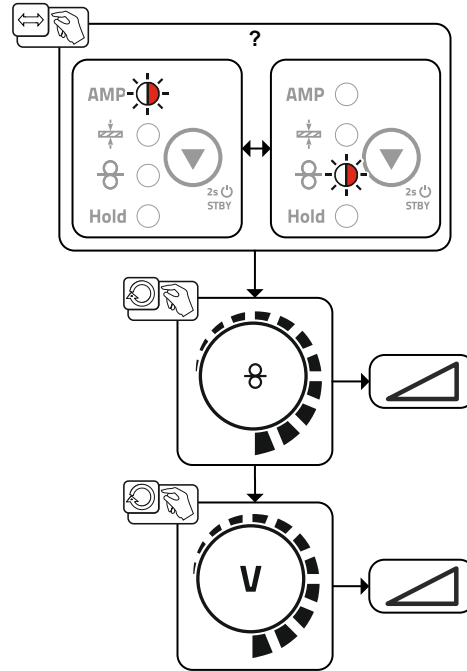
Tel besleme hızı ve kaynak gerilimi, birbirlerinden bağımsız olarak iki güç aralığında tanımlanabilir:

- 8 m / dak. altındaki tel besleme hızları için JOB 188 seçin.
- 8 m / dak. üzerindeki tel besleme hızları için JOB 187 seçin.



Şekil 5-23

5.4.5.1 Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması

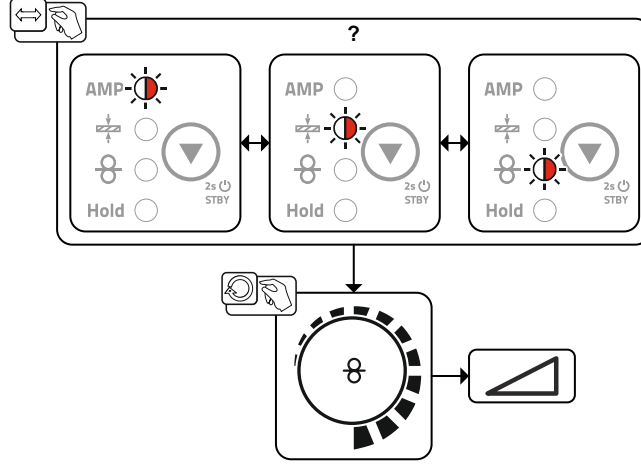


Şekil 5-24

5.4.5.2 Kaynak performansı (çalışma noktası)

Kaynak performansı, tek tuşlu kullanım prensibine göre ayarlanır. Kullanıcı çalışma noktasını isteğe göre tel besleme hızı, kaynak akımı veya malzeme kalınlığı olarak ayarlayabilir. Çalışma noktası için optimum kaynak gerilimi, kaynak makinesi tarafından hesaplanarak ayarlanır. İhtiyaç halinde kullanıcı bu kaynak gerilimini düzeltebilir > bkz. Bölüm 5.4.4.6.

5.4.5.3 Tercihe bağlı olarak kaynak akımı, malzeme kalınlığı veya tel besleme hızı üzerinden çalışma noktası ayarı



Şekil 5-25

Kullanım örneği (Malzeme kalınlığı üzerinden ayarlama)

Gerekli tel besleme hızı bilinmemektedir ve tespit edilmesi gerekmektedir.

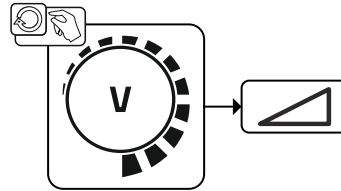
- Kaynak görevini JOB 76 seçin(> bkz. Bölüm 5.4.4): Malzeme = AlMg, gaz = Ar %100, tel çapı= 1,2 mm.
- Göstergeyi malzeme kalınlığına geçirin.
- Malzeme kalınlığını (iş parçası) ölçün.
- Ölçülen değeri örneğin 5 mm kaynak makinesi kontrolünde ayarlayın. Ayarlanan bu değer belirli bir tel besleme hızına denktir. Göstergenin bu parametreye değiştirilmesiyle, ilgili değer gösterilebilir.

5 mm malzeme kalınlığı bu örnekte 8,4 m/dk tel besleme hızına denktir.

Kaynak programlarındaki malzeme kalınlığı bilgileri genelde PB kaynak pozisyonundaki köşe kaynaklarına ilişkindir, bunlar referans değerler olarak alınmalı ve başka kaynak pozisyonlarında sapma gösterebilir.

5.4.5.4 Ark uzunluğu

Gerektiğinde özgün kaynak görevi için ark uzunluğu (kaynak gerilimi) +/- 9,9 V olarak düzenlenebilir.



Şekil 5-26

5.4.5.5 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri

Çalışma noktası ayarı ayrıca uzaktan kumandalar, özel kaynak torçları veya robotlar/endüstriyel veri yolu arayüzleri (opsiyonel olarak mekanize kaynak için arayüzler gereklidir, bu serideki tüm cihazlarda mümkün değildir!) gibi farklı aksesuar bileşenlerinden de gerçekleştirilebilir.

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

5.4.6 coldArc / coldArc puls

Mükemmel aralık köprüleme ile ince metal plakaların yüksek boyutsal kararlı kaynağı ve sertlehim için ısı azaltılmış, düşük çapaklı kısa ark.



Şekil 5-27

ColdArc işlemi seçildikten sonra > bkz. Bölüm 5.4.4 bu özellikler kullanıma hazır bulunur:

- Azaltılmış ısı girdisi sayesinde düşük kasma ve daha az renk farkı
- Neredeyse güç harcanmadan gerçekleştirilen malzeme geçişi sayesinde belirgin ölçüde düşük sıçrıntı
- Tüm malzeme kalınlıklarında ve tüm pozisyonlarda kök pasoları kolayca kaynaklama
- Değişen aralık genişlikleri de dahil olmak üzere mükemmel aralık köprüleme
- Manüel ve otomatik uygulamalar

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

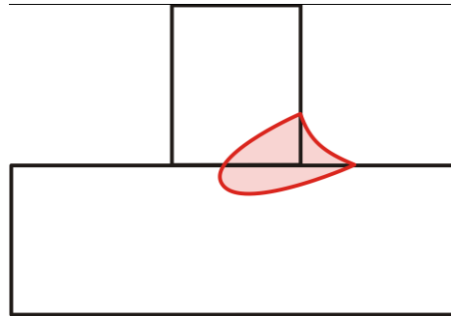
- Kaynak torçunu ve torç hortum paketini ilgili göreve uygun olarak donatın! (> bkz. Bölüm 5.4.1 ve kayak torçu ile ilgili kullanma kılavuzu)

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)

5.4.7 forceArc / forceArc puls

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



Şekil 5-28

- 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
- Manüel ve otomatik uygulamalar

forceArc işlemi seçildikten sonra > bkz. Bölüm 5.4.4 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. Düşümlerin 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 kargal 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. Düşümlerin oluşmasını engelleyin!

5.4.8 rootArc / rootArc puls

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



Şekil 5-29

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

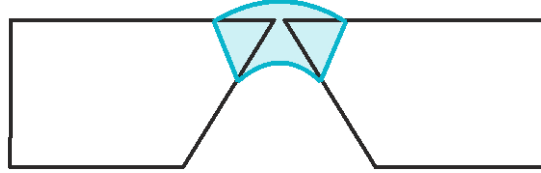
Stabil olmayan ark!

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

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

5.4.9 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 5-30

- Tüm pozisyonlardaki saçlar ve borular için kök kaynağı
- Manüel ve otomatik uygulamalar

5.4.10 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

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

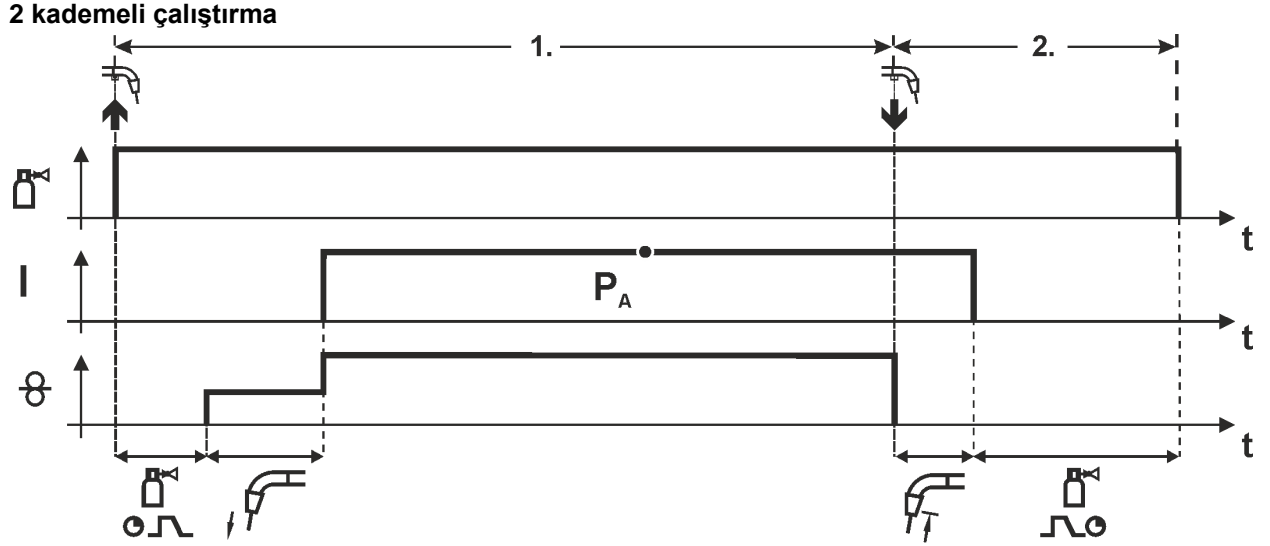
5.4.10.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

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
P _{START}	Başlatma programı
P _A	Ana program
P _B	azaltılmış ana program
P _{END}	Bitirme programı
t ₂	Puntalama süresi

5.4.10.2 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).



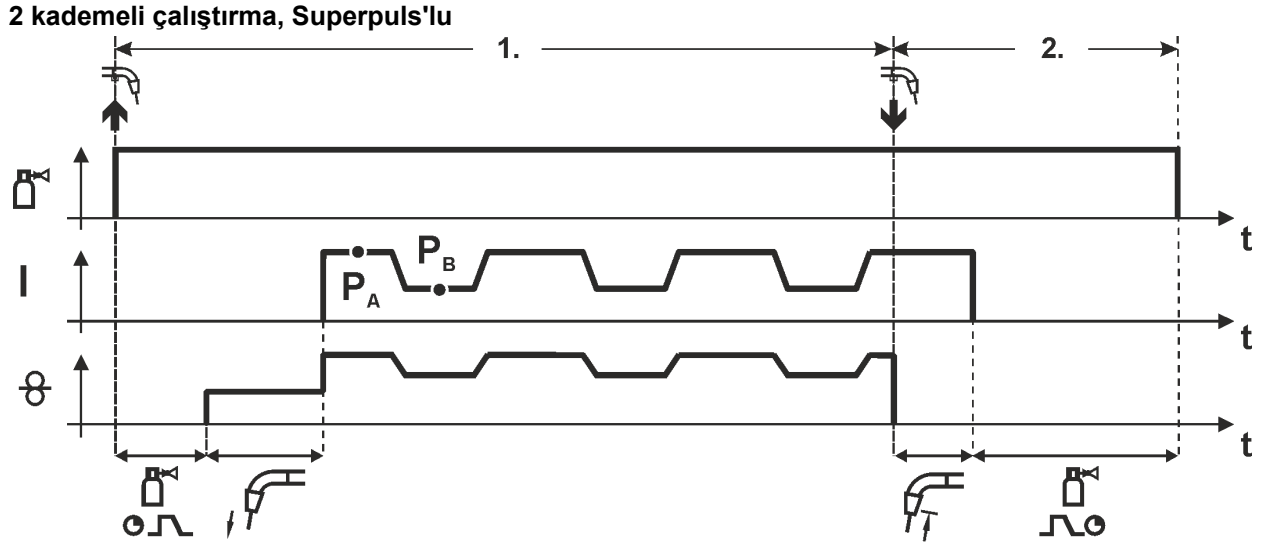
Şekil 5-31

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.

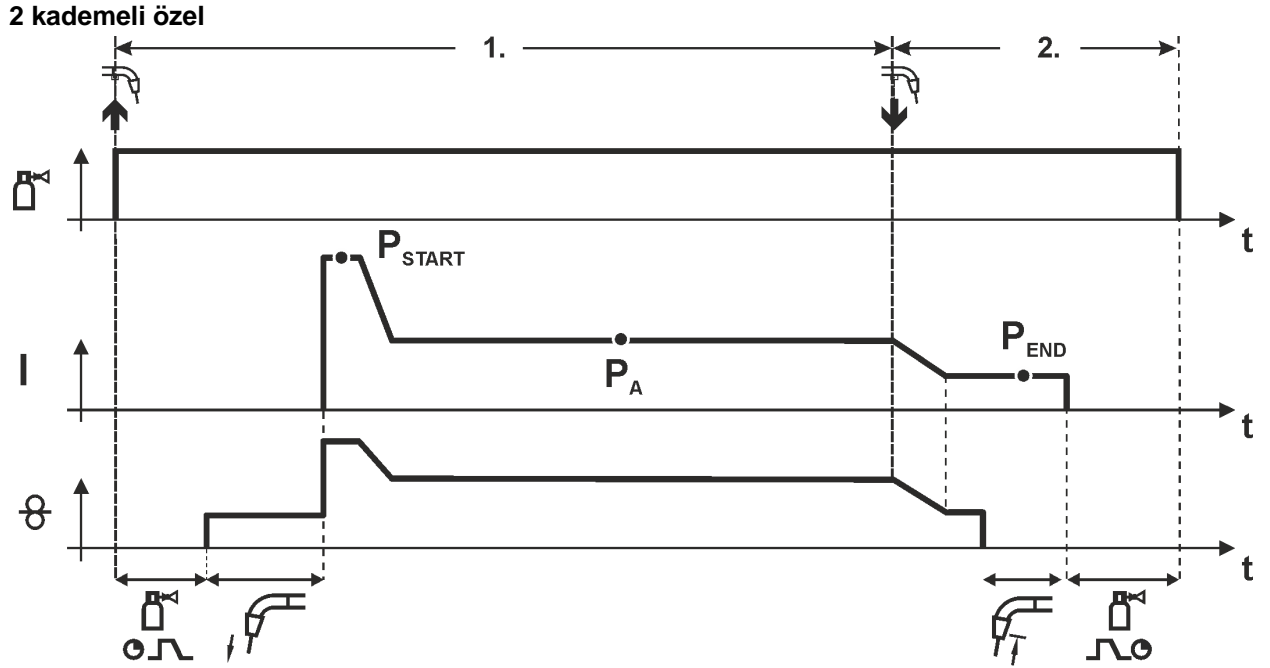


1. kademe

- 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.



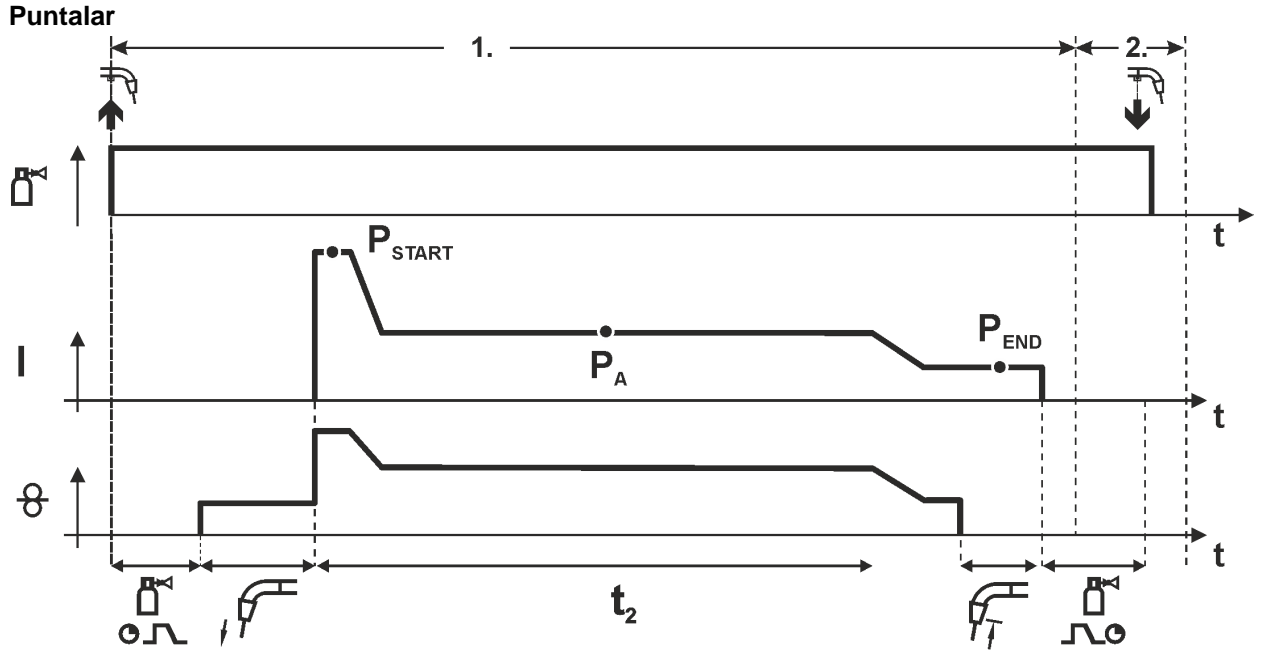
Şekil 5-33

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 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 5-34

t_{start} başlatma süresi t_2 punta zamanına eklenmelidir.

1. kademe

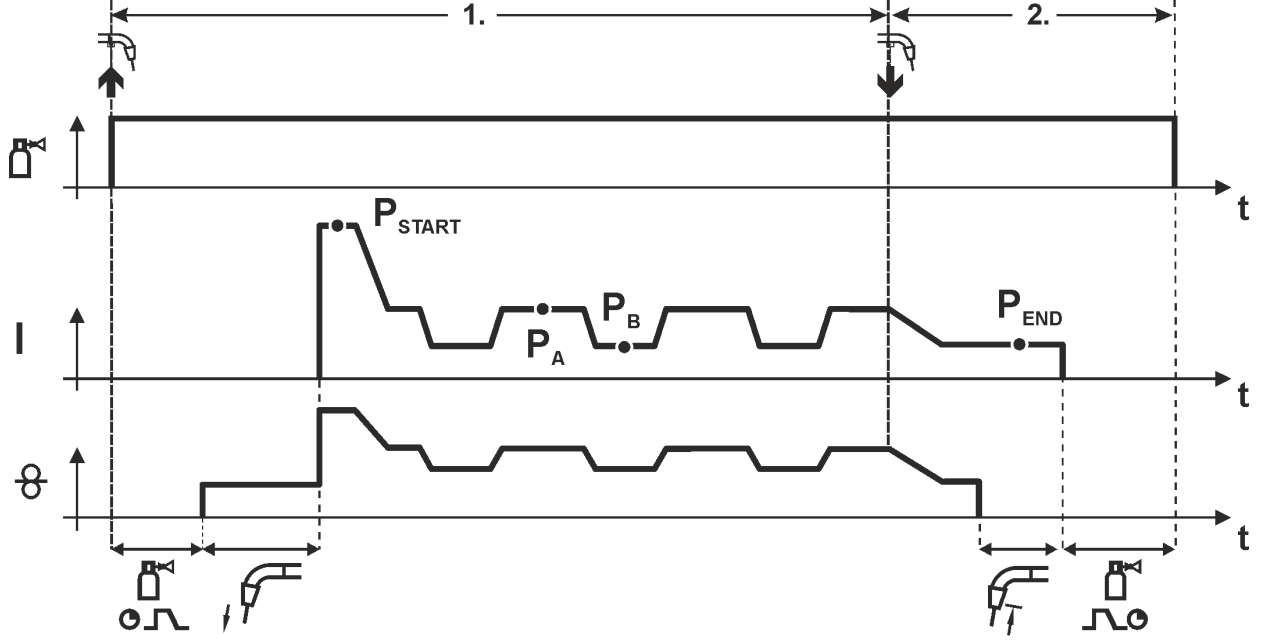
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar (P_{START} , zaman başlar)
- P_A ana programındaki eğim
- Ayarlanan puntalama süresi 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).

2 kademeli özel, Superpuls'lu



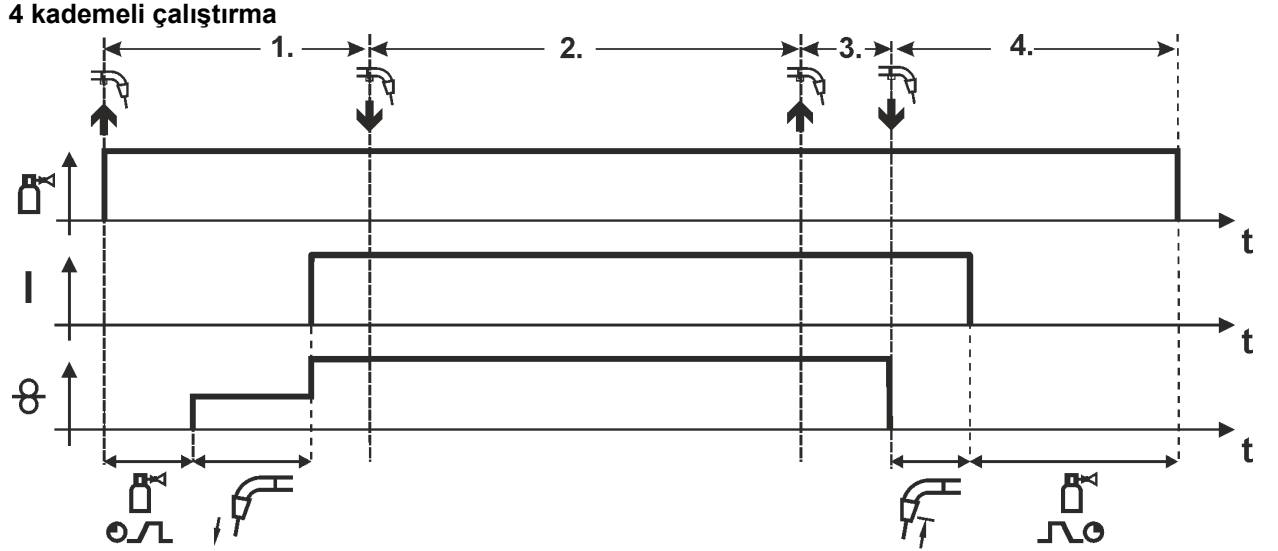
Şekil 5-35

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 5-36

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)

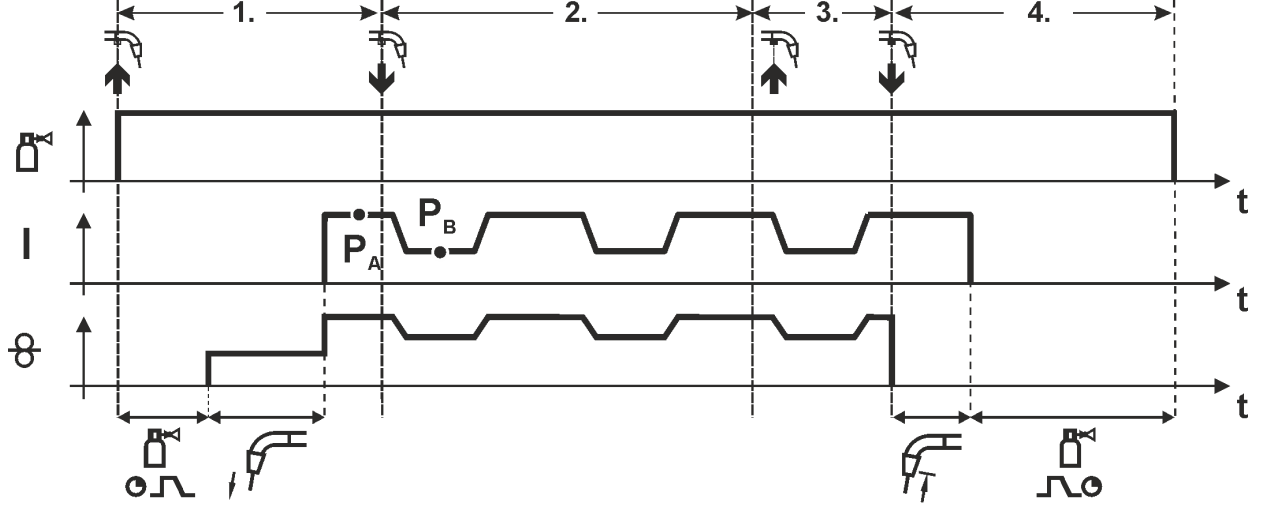
3. kademe

- 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.

4 kademeli çalıştırma, Superpuls'lu



Şekil 5-37

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:

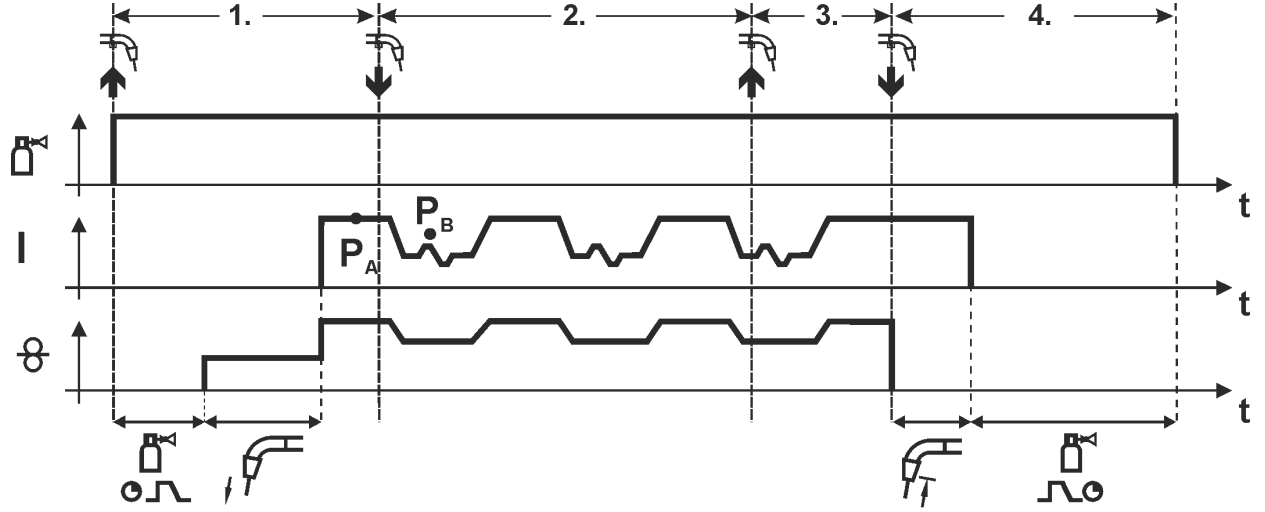
- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

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. Bölüm 5.4.15.



Şekil 5-38

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 yönteminden başlayarak yöntem geçişini başlatma:
Kaynak yöntemleri, belirtilen sürelerle (t_2 ve t_3), JOB'a kaydedilmiş P_A yöntemiyle karşı P_B yöntemi 2. kademe arasında değişir.

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

2. kademe:

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

3. kademe:

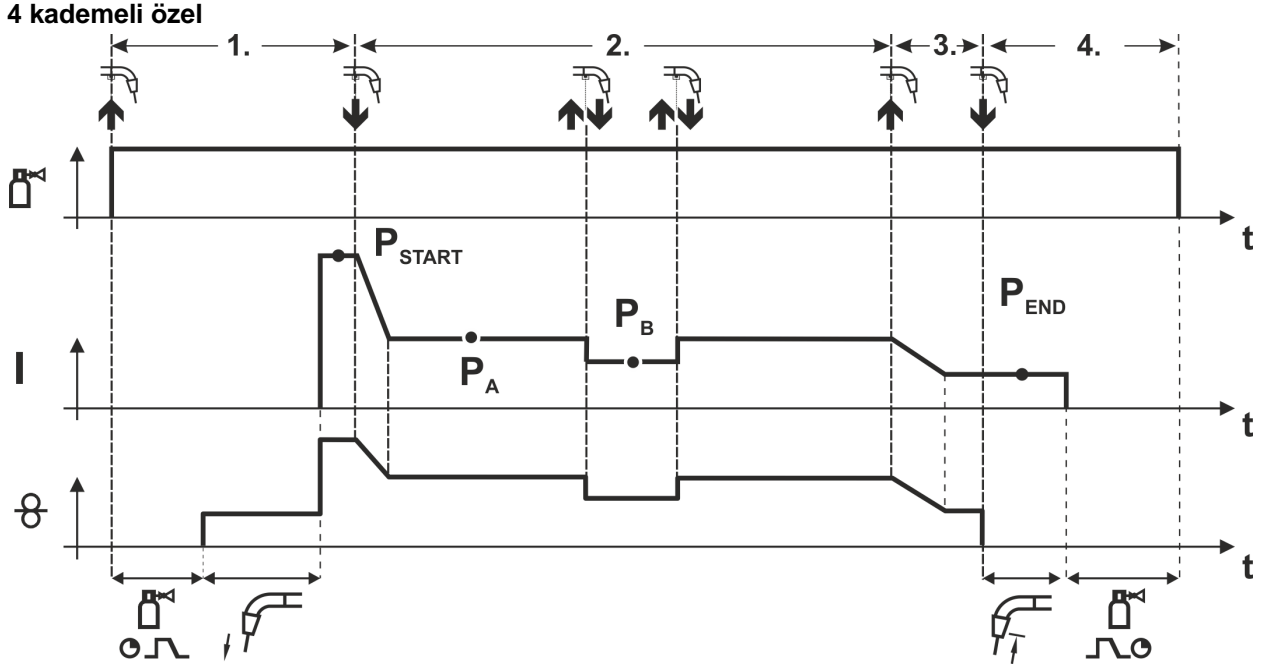
- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

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.



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 ¹⁾ 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.

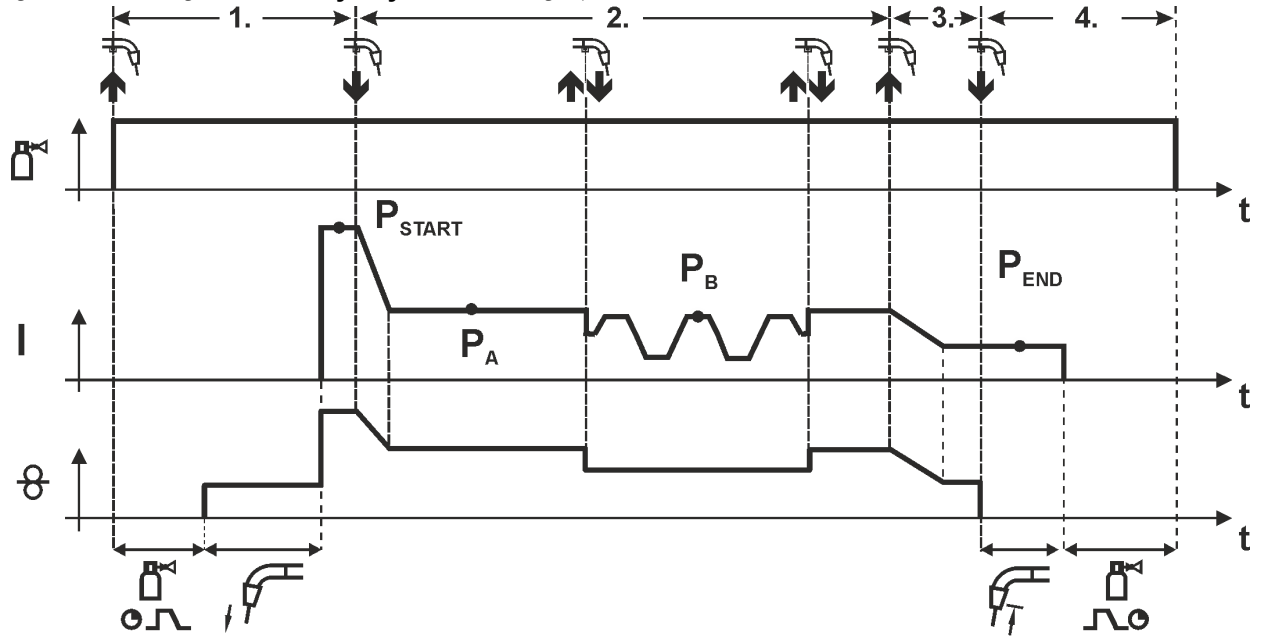
4. döngü

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

¹⁾ 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)
işlevin etkinleştirilmesi veya ayarlanması için, > bkz. Bölüm 5.4.15.



Şekil 5-40

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 yöntemine geçilir, vb

3. kademe

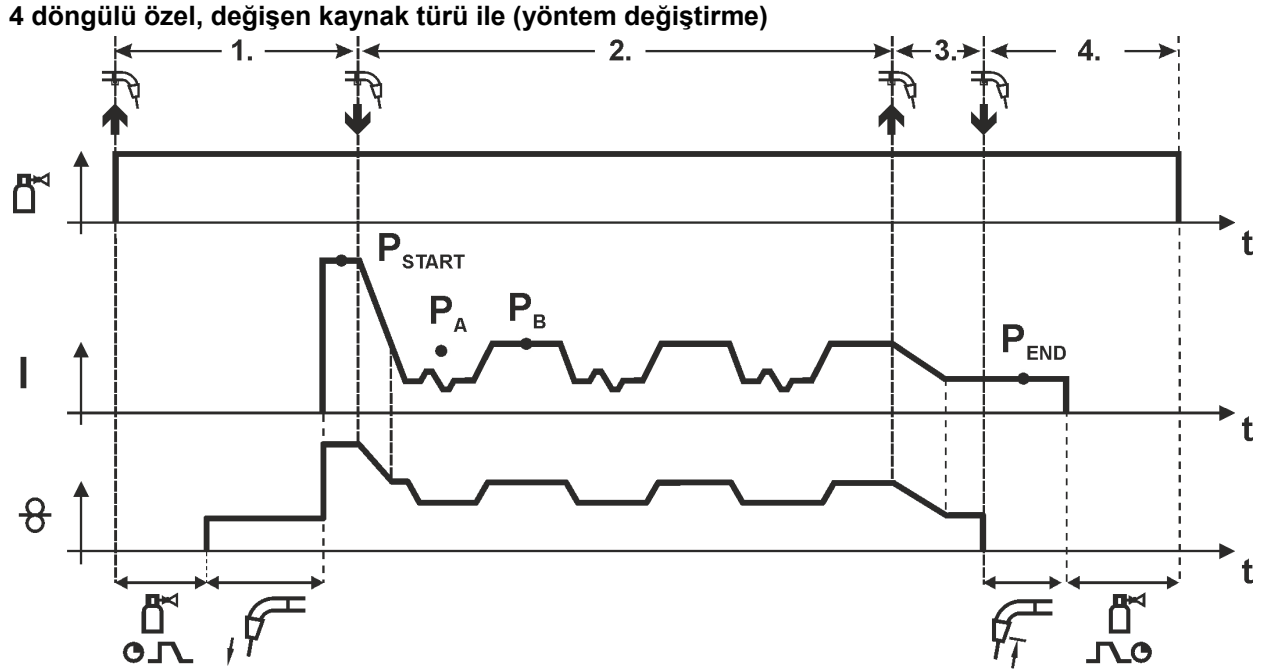
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- P_{END} bitirme programına eğim.

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.



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. Aynısı tersi durum için de geçerlidir.

3. kademe

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

4. kademe

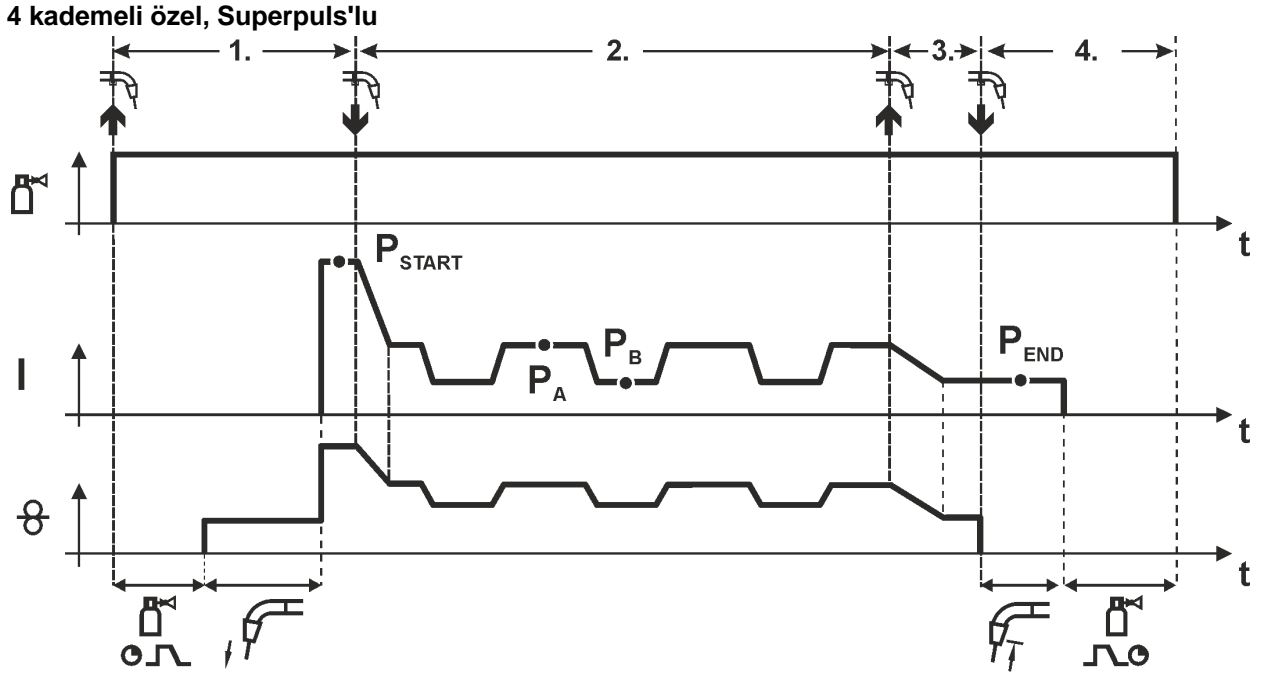
- Torç tetiğini serbest bırakın
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

İşlevin etkinleştirilmesi veya ayarlanması için, > bkz. Bölüm 5.4.15.

Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda.

Bu fonksiyon PC300.Net yazılımı yardımıyla etkinleştirilebilir.

Yazılımın kullanma kılavuzuna bakın.



Şekil 5-42

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

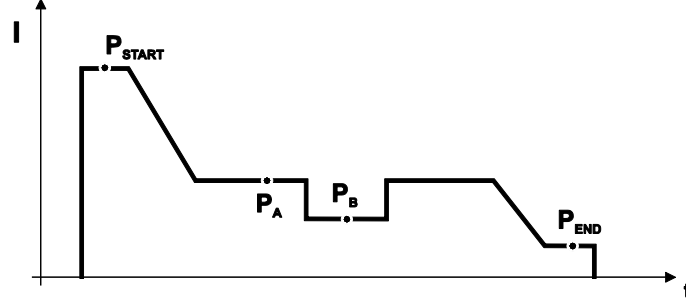
- Torç tetiğini serbest bırakın
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

5.4.11 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 döngü özel işletme tipi kullanılır:

- Başlatma programı $P_{BAŞLAT}$ (kaynak dikiş başlangıcında soğuk kaynakları azaltma)
- Ana program P_A (sürekli kaynak yapma)
- P_B azaltılmış ana program (hedefe yönelik ısı azaltma)
- Bitiş programı $P_{BİTİŞ}$ (hedefe yönelik ısı azaltmayla uç kraterlerini önleme)

Programlar tel besleme hızı (çalışma noktası), ark uzunluğu düzeltmesi, slope zamanları, program süreleri gibi parametreler içerir.



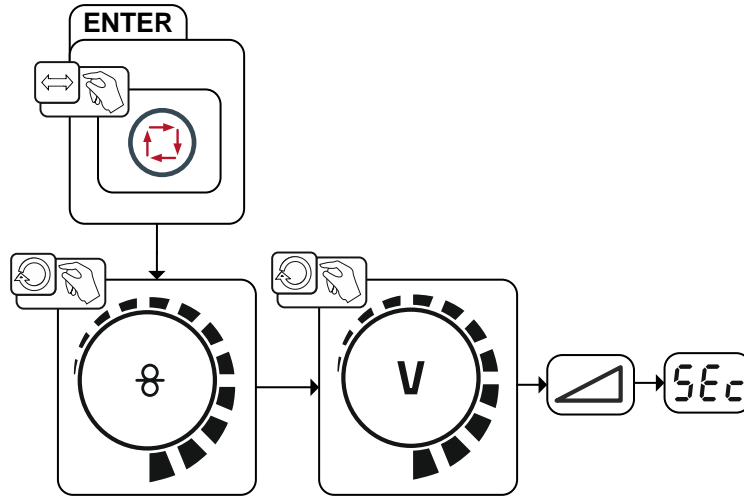
Şekil 5-43

Her JOB için, pals yöntemine geçiş yapıp 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. Bölüm 5.4.15.

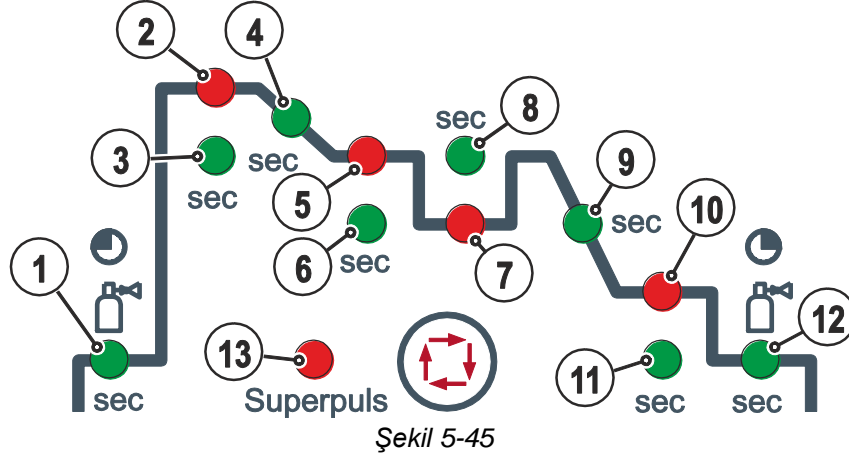
5.4.11.1 Program akış parametrelerinin seçimi



Şekil 5-44

5.4.11.2 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).

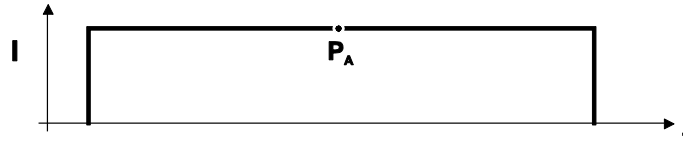


Şekil 5-45

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	0,5 m/dak ila 25 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

5.4.11.3 Örnek, punta kaynağı (2 kademeli)

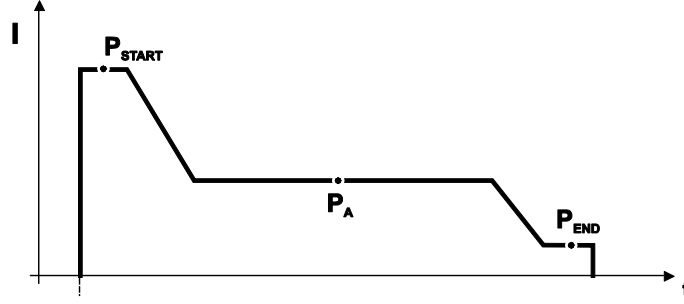


Şekil 5-46

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 _A " ana programı		
Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
	Tel hızının ayarı	

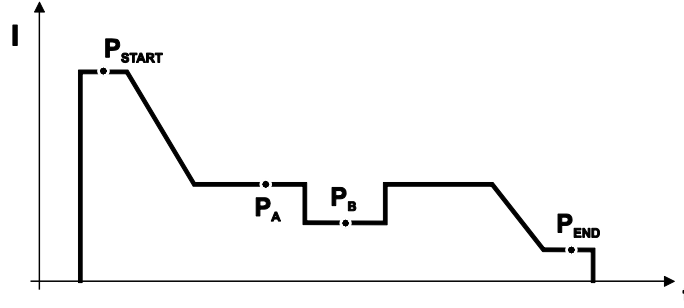
5.4.11.4 Örnek, alüminyum punta kaynağı (2 kademeli özel)



Şekil 5-47

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_{START}" 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_A" ana programı		
Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
	Tel hızının ayarı	
"P_{END}" 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.

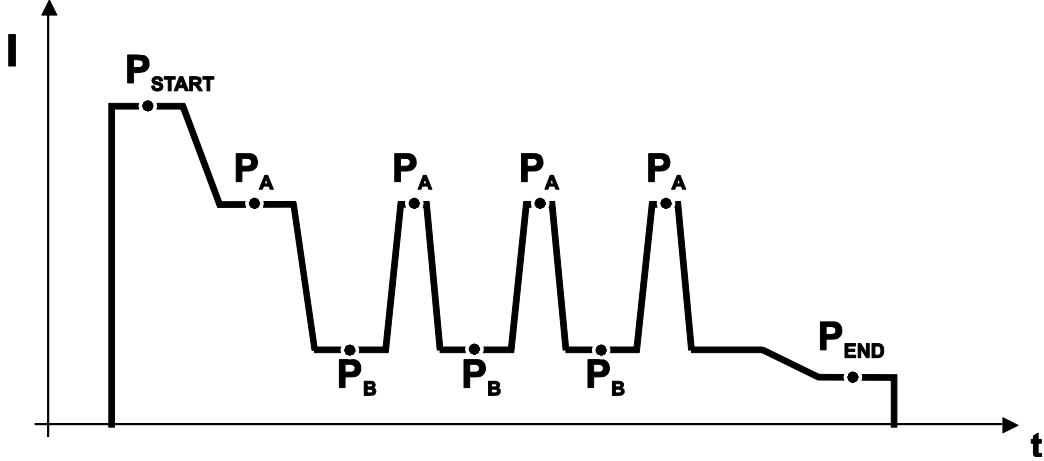
5.4.11.5 Örnek, alüminyum kaynağı (4 kademeli özel)


Şekil 5-48

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_{START}" 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_A" ana programı		
Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
	Tel hızının ayarı	
"P_B" 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_{END}" uç krater programı		
Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
tSend	P _A 'dan veya P _B 'den P _{END} '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.

5.4.11.6 Örnek, görünür kaynak dikişleri (4 kademeli Superpuls)



Şekil 5-49

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_{START}" 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_A" ana programı		
Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
tS1	P _{START} 'tan P _A '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 _B 'den P _A 'ya eğim süresi	0,0 san. ila 20 san.
"P_B" azaltılmış ana programı		
Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
tS2	P _A 'dan P _B '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_{END}" uç krater programı		
Kaynak parametreleri	Anlamı / açıklaması	Ayar aralığı
tSend	P _A 'dan veya P _B 'den P _{END} '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.

5.4.12 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:

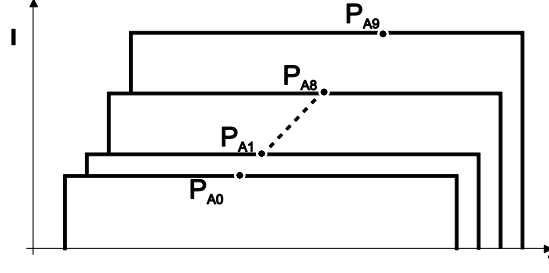
- İşletme tipi
- Kaynak tipi
- superPuls (açık/kapalı)
- Tel besleme hızı (TB2)
- Gerilim düzeltmesi (U2)
- Dinamik (DYN2)

Kullanıcı aşağıdaki bileşenlerle ana programların kaynak parametrelerini değiştirebilir.

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

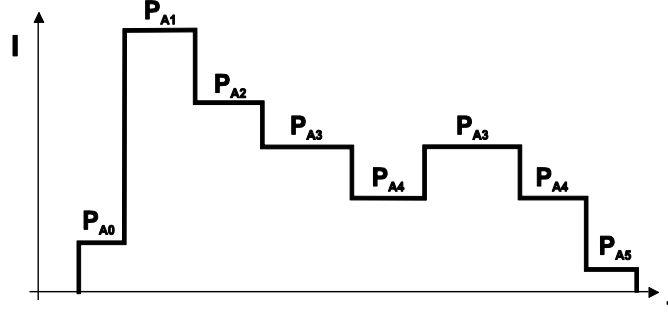
1) Düzeltme modunda, bkz. Özel parametre "P7 - Düzeltme modu, sınır değer ayarı"

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



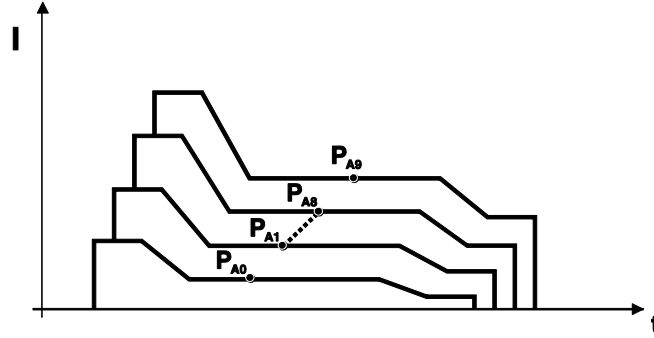
Şekil 5-50

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



Şekil 5-51

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



Şekil 5-52

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

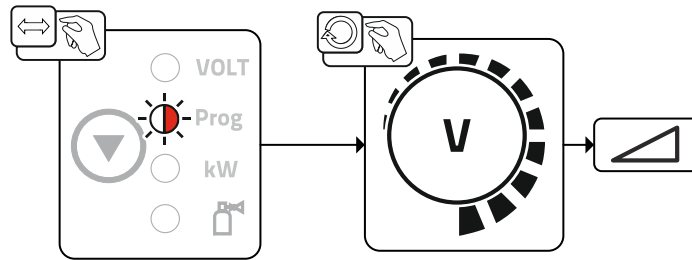
Her bir programda bir çalışma noktası (tel hızı, ark uzunluğu düzeltmesi, dinamik / şok etkisi) sabit olarak kayıt edilebilmektedir.

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

Kaynak parametrelerindeki değişiklikler derhal kaydedilir!

5.4.12.1 Parametrelerin seçimi (program A)

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




Şekil 5-53

Program numarasını seçin.

5.4.13 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

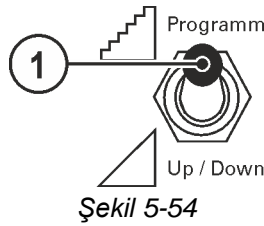
Bunun dışında, cihaz tipine ve makine kumanda ünitesi konfigürasyonuna bağlı olarak torç tuşuna basarak başka fonksiyonlar da mümkündür > bkz. Bölüm 5.10:




- 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).

5.4.14 MIG/MAG Özel torç

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

5.4.14.1 Program ve Up-/Down işletimi



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

5.4.14.2 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş

⚠ UYARI



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!



Bir değişiklikten sonra yapılmayan kontrol tehlikeye neden olabilir!

Tekrar işleme almadan önce EC / DIN EN 60974-4 "Ark kaynak sistemleri -çalışma sırasında denetim ve kontrol" uyarınca "Çalışma sırasında denetim ve kontrol"unun gerçekleştirilmesi gerekir!

- IEC/DIN EN 60974-4'e uygun kontrol yürütün!

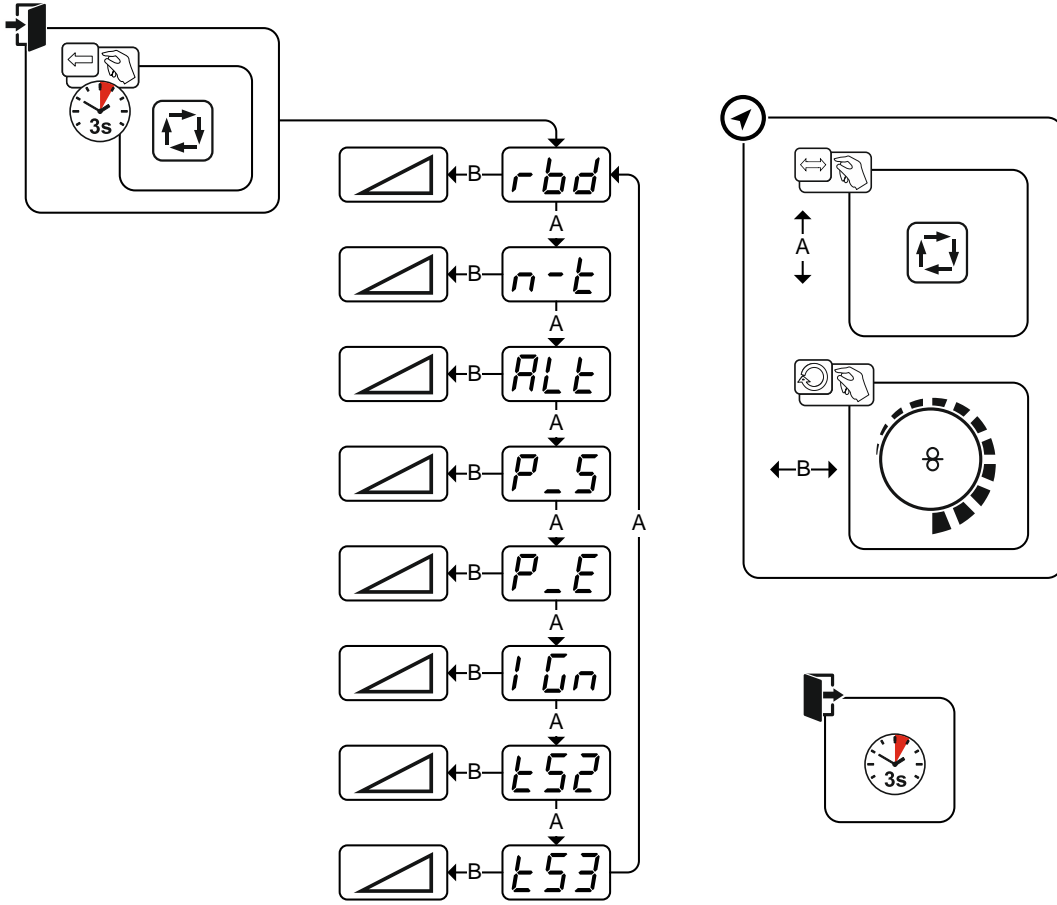
Soketler doğrudan kontrol kartı M3.7X'ün üzerinde bulunmaktadır.

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

5.4.15 Uzman menüsü (MIG/MAG)






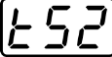
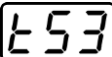
Uzman menüsünde ayarlanabilir parametreler kayıtlıdır, bunların düzenli olarak ayarlanmasına gerek yoktur. Gösterilen parametrelerin sayısı örn. bir fonksiyonun devre dışı olması sebebiyle kısıtlı olabilir.

5.4.15.1 Seçim



Şekil 5-55

Gösterge	Ayar / seçim
	Tel geri yanma süresi > bkz. Bölüm 5.4.15.2 • ----- Değeri yükseltme > daha fazla tel geri yanma • ----- Değeri düşürme > daha az tel geri yanma
	JOB'a bağlı program sınırlaması / n-döngü ayarı > bkz. Bölüm 5.4.15.3 1 ----- JOB'a bağlı program sınırlaması yok 2-9 ----- Maks. seçilebilir programlarla ilgili JOB'a bağlı program sınırlaması
	Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda. Kaynak türünü değiştirme (yöntem değiştirme) 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 _A ve P _B arasında geçiş) gerçekleşir. ----- Fonksiyon açık. ----- Fonksiyon kapalı.
	Pulse arkı kaynak yöntemi (Program P_{START}) Pulse arkı kaynak yöntemi başlatma programında (P _{START}) 2 kademeli özel ve 4 kademeli özel işletme tiplerinde etkinleştirilebilir. ----- Fonksiyon açık. ----- Fonksiyon kapalı.

Gösterge	Ayar / seçim
	Pulse arkı kaynak yöntemi (Program P_{END}) Pulse arkı kaynak yöntemi bitirme programında (P _{END}) 2 kademeli özel ve 4 kademeli özel işletme tiplerinde etkinleştirilebilir.  -----Fonksiyon açık.  -----Fonksiyon kapalı.
	Sadece pulse ark kaynağı yöntemi olan makine versiyonunda.
	Ateşleme türü (MIG/MAG) Kullanım: Düşük püskürtmeli ateşleme, örn. alüminyum ve krom/nikel malzemelerde. 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
	Rampa zamanı (akıma ana ikinci akımdan)
	Rampa zamanı (ikinci akımdan ana akıma)

5.4.15.2 Tel geri yanma

Tel geri yanma parametresi, kaynak işleminin sonunda tel elektrodun kaynak banyosunda veya kontak memesinde yapışmasını önler. Bu değer çok sayıda uygulama için optimum bir şekilde önceden ayarlanmıştır (ancak ihtiyaç halinde uyarlanabilir). Ayarlanabilen bu değer, kaynak işlemi durdurulduktan sonra güç kaynağının kaynak akımını kapamasına kadar olan süre anlamına gelir.

Kaynak teli davranışı	Ayar önerisi
Tel elektrod kaynak banyosunda yapışır.	Değeri yükseltme
Tel elektrod kontak memesinde yapışır veya tel elektrodta küre şekli oluşur	Değeri düşürme

5.4.15.3 Program sınırlama

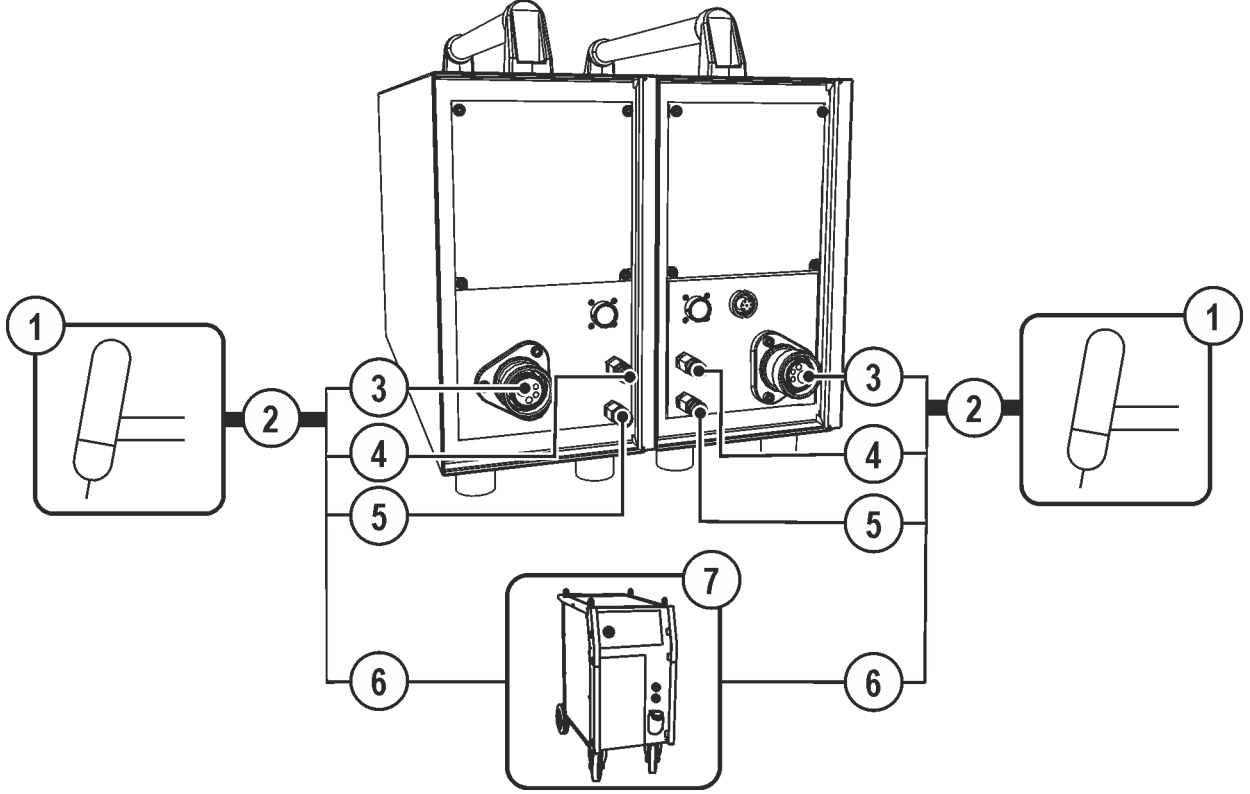
JOB'a bağlı program sınırlaması ile seçilen Job'ta seçilebilen programların sayısı (2...9) olarak sınırlandırılabilir. Bu ayar imkanı her Job için kişisel olarak gerçekleştirilebilir. Ayarica tarihsel olarak büyüyen "genel programlama sınırlaması" imkanı mevcuttur. Bu özel parametre P4 ile ayarlanır 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).

5.5 WIG kaynağı

5.5.1 Kaynak torçu bağlantısı


Bir Euro merkezi bağlantıya bağlanacak olan TIG kaynak torçları iki farklı model ile temin edilebilmektedir:

- TIG kombi kaynak torçları tel besleme ünitesinin Euro merkezi bağlantısına ve güç kaynağının kaynak akımı bağlantısına (-) bağlanmaktadır.
- (EZA) modeli TIG kaynak torçları sadece tel besleme ünitesinin Euro merkezi bağlantısına bağlanmaktadır. Bunun için ara hortum paketinin kaynak akımı hattının makinenin arka tarafında kaynak akımı bağlantısı (-) ile bağlanmış olmalıdır!



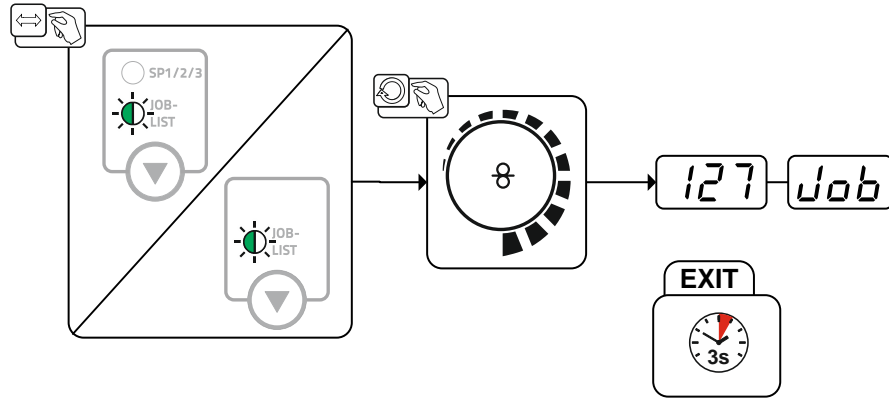
Şekil 5-56

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 (kırmızı) Kaynak torçundan soğutma maddesi geri akışı
5		Hızlı bağlantı parçası (mavi) Kaynak torçuna giden soğutma maddesi beslemesi
6		Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"

Poz.	Sembol	Tanım
		• WIG kaynak: Kaynak torçu için kaynak akımı bağlantısı
7		Güç kaynağı Ek sistem belgelerini dikkate alın!

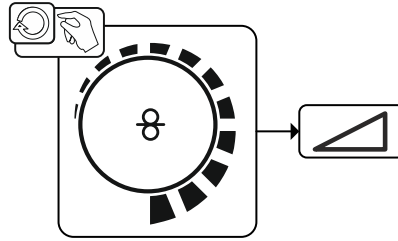
- Kaynak torçunun merkezi soketini merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlık somunu ile vidalayın.
- Kombi torçun kaynak akımı soketini (-) kaynak akımı bağlantı soketine takın ve sağa çevirerek kilitletin (sadece ayrı kaynak akımı bağlantısı olan modelde).
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu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

5.5.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi



Şekil 5-57

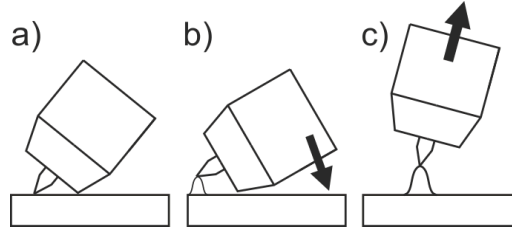
5.5.2.1 Kaynak akımı ayarı



Şekil 5-58

5.5.3 TIG ark tutuşması

5.5.3.1 Liftarc



Şekil 5-59

Ark, işlem parçasına temasla 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.

5.5.4 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

5.5.4.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

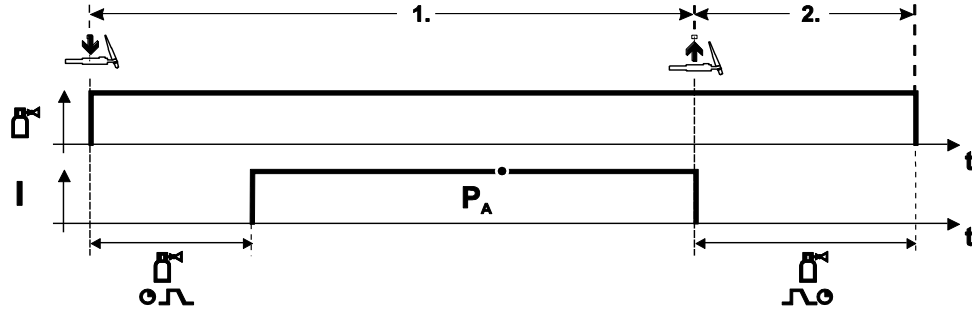
Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokunun (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Gaz ön akışları
	Bitiş gaz akışı
H	2 kademeli
	2 kademeli özel
	4 kademeli
	4 kademeli özel
t	Süre
P _{START}	Başlatma programı
P _A	Ana program
P _B	azaltılmış ana program
P _{END}	Bitirme programı
tS1	PSTART'tan PA'ya eğim süresi

5.5.4.2 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).

2 kademeli çalıştırma



Şekil 5-60

Seçim

- 2 kademeli çalıştırma sistemini \mathcal{H} seçin.

1. kademe

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

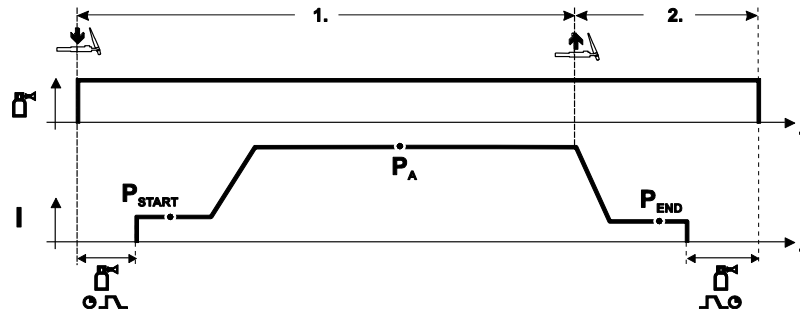
Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- Kaynak akımı seçilen ayarda akar.

2. kademe

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

2 kademeli özel



Şekil 5-61

Seçim

- 2 kademeli özel çalıştırma sistemini \mathcal{H}^A seçin.

1. kademe

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

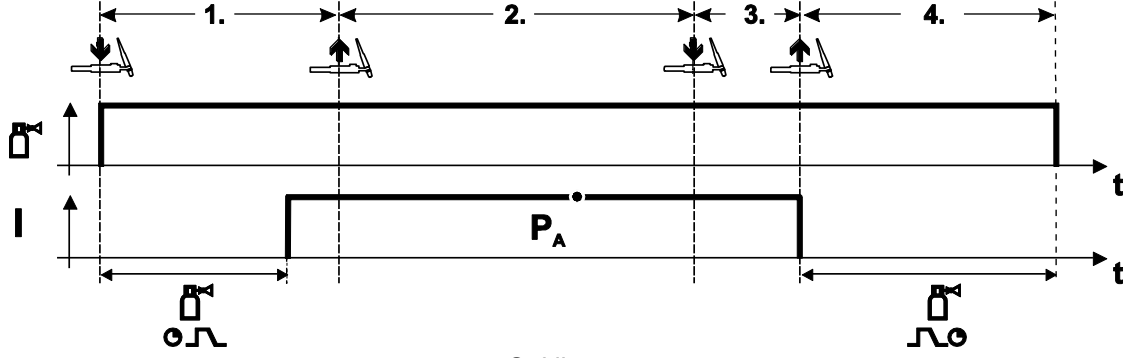
Ark tutuşması Liftarc ile gerçekleşir.

- 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 5-62

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 ayarda akar.

2. kademe

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

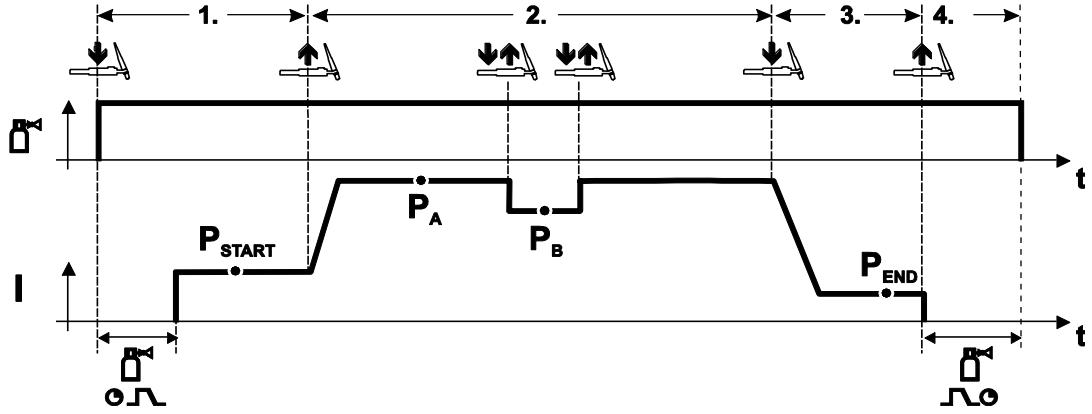
3. kademe

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. kademe

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

4 kademeli özel



Şekil 5-63

Seçim

- 4 kademeli özel 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 "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.

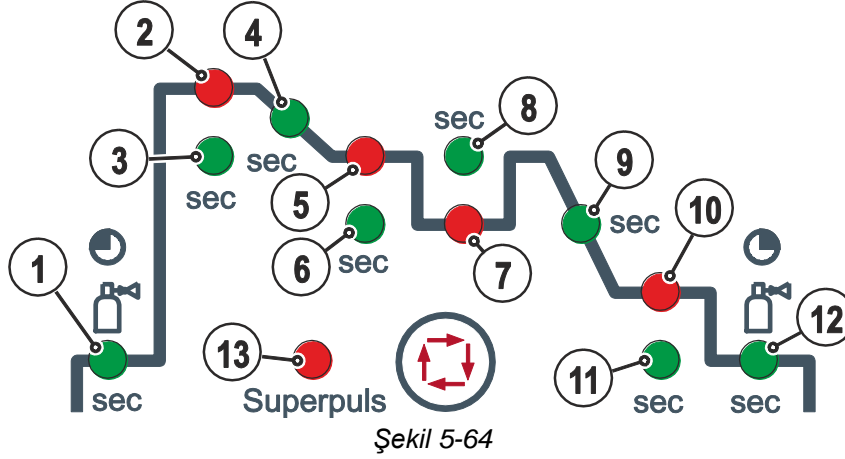
3. kademe

- Torç tetiğine basın.
- "P_{END}" bitiş programına eğim.

4. kademe

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

5.5.5 TIG program akışı ("Program adımları" modu)



Şekil 5-64

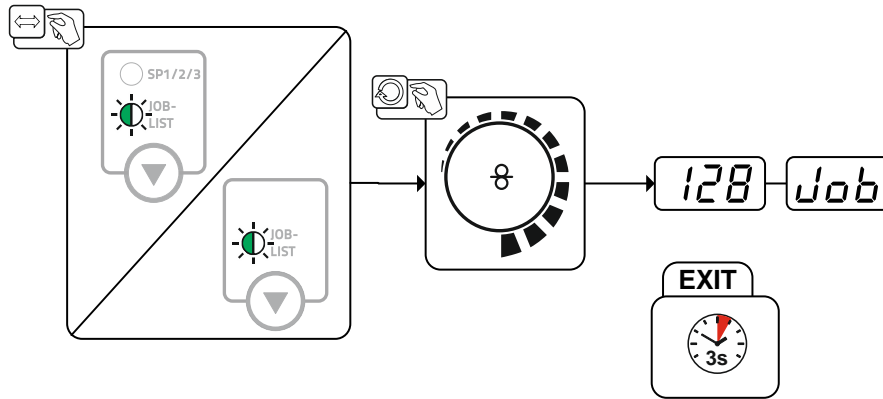
Temel parametreler

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.

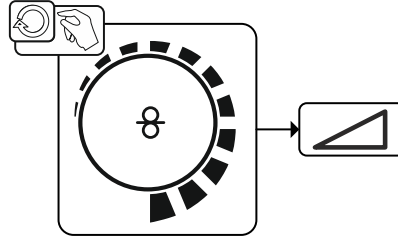
5.6 E-Manüel kaynağı

5.6.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi



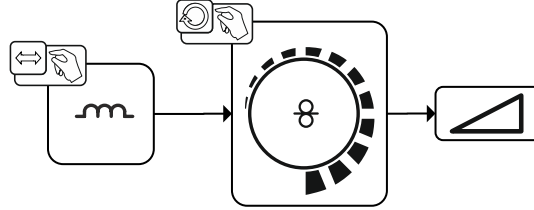
Şekil 5-65

5.6.1.1 Kaynak akımı ayarı



Şekil 5-66

5.6.2 Arcforce



Şekil 5-67

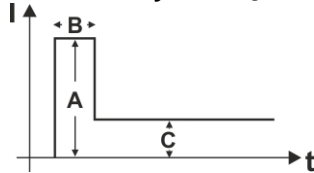
Ayar:

- Negatif değerler: rutil elektrot tipleri
- Sıfır civarındaki değerler: bazal elektrot tipleri
- Pozitif değerler: Selüloz elektrot tipleri

5.6.3 Sıcak başlama

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

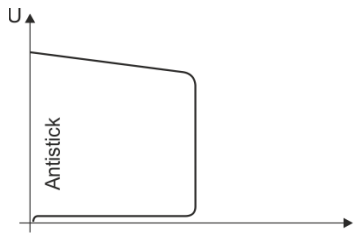
Parametre ayarları için > bkz. Bölüm 5.4.15.



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

Şekil 5-68

5.6.4 Yapışmaz

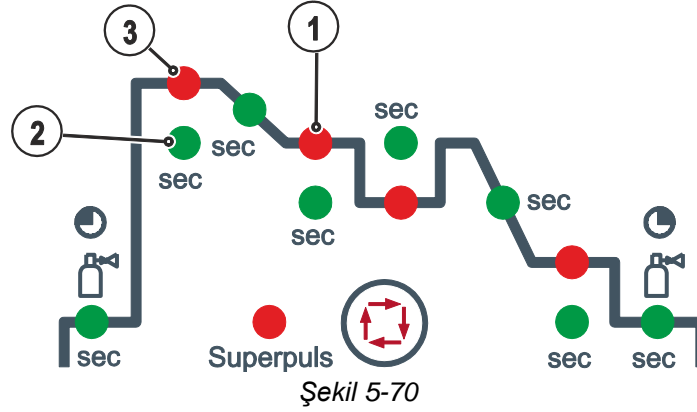


Yapışmaz, elektrodun tavlama süresini önler.

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

Şekil 5-69

5.6.5 Parametre özeti



Temel parametreler

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

Sıcak başlama akımı seçilmiş olan kaynak akımına yüzdesel olarak bağlıdır.

5.7 Uzaktan regülatör

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

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

5.8 Otomasyon ile ilgili arayüzler

⚠ UYARI



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!

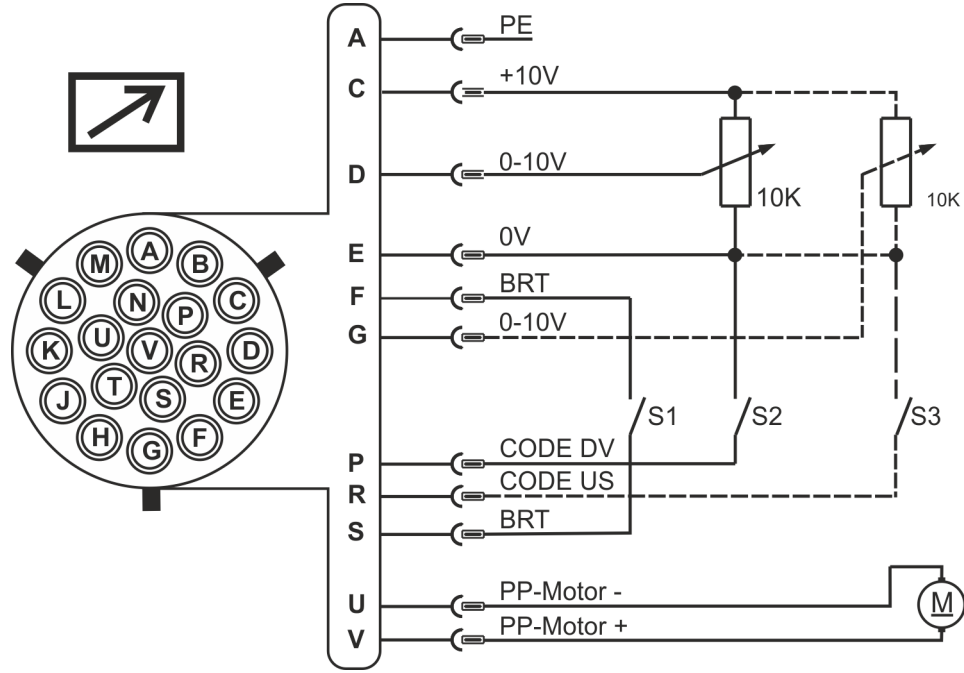
- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!



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.**

5.8.1 Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu



Şekil 5-71

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 Erişim kumandası

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:

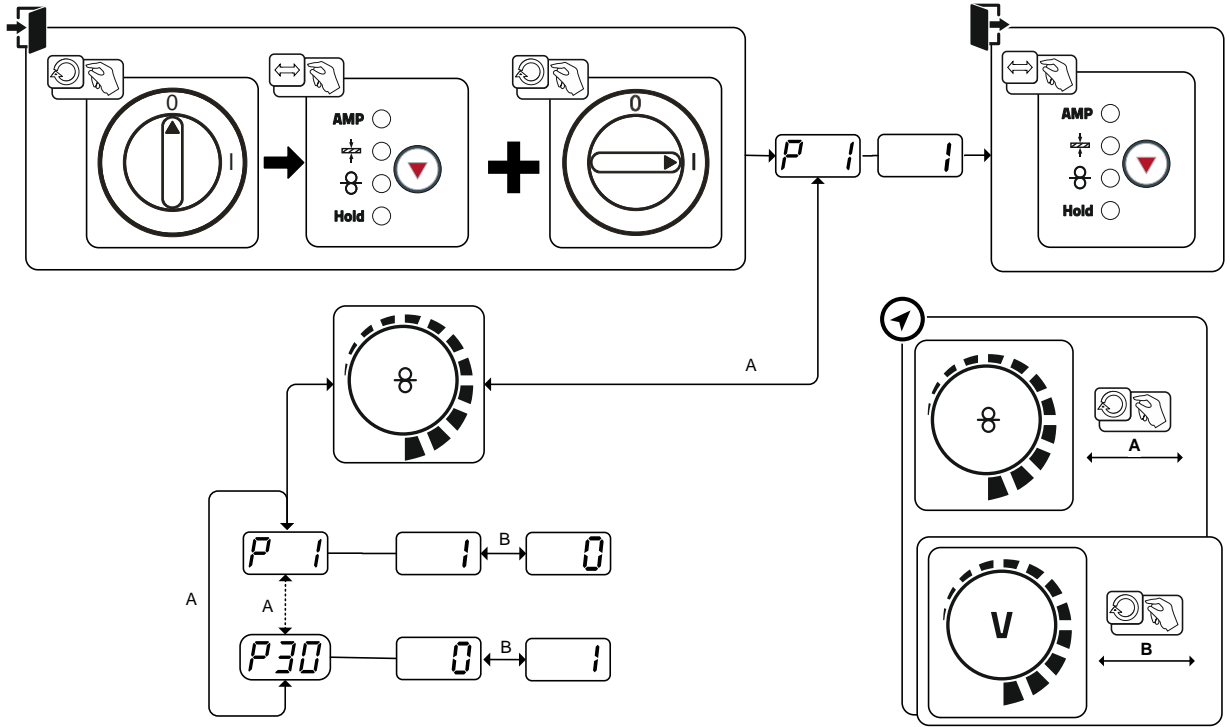
- 1-15 no'lu programlarda çalışma noktası (kaynak performansı) ayarlanamaz.
- 1-15 no'lu programlarda kaynak türü, işletme tipi değiştirilemez.
- Kontrol fonksiyon akışı esnasında kaynak parametreleri görüntülenebilir, ancak değiştirilemez.
- Kaynak görevi geçişi yok (Blok JOB işletimi P16 mümkün).
- 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. Bölüm 5.10.2.

5.10.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi



Şekil 5-72

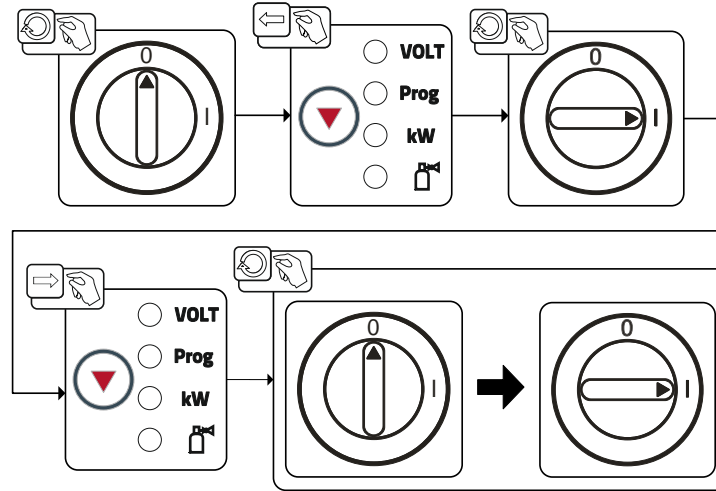
Gösterge	Ayar / seçim
P 1	Tel geçirme/tel geri çekme rampa süresi 0 = ----- normal sünme (10 s rampa süresi) 1 = ----- hızlı sünme (3 s rampa süresi) (fabrika teslimi)
P 2	Program "0" kilitleme 0 = ----- P0 serbest bırakıldı (fabrika teslimi) 1 = ----- P0 kilitli
P 3	Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim modu (bir tuş çifti) 0 = ----- Normal gösterge (fabrika çıkışlı) Program numarası / kaynak gücü (0-9) 1 = ----- Değişken gösterge Program numarası / kaynak türü
P 4	Program sınırlama Program 1 ila azami 15 Fabrika çıkışı: 15
P 5	2 ve 4 kademeli özel işletme tiplerinde özel akış 0 = ----- normal (önceki) 2Ts/4Ts (fabrika teslimi) 1 = ----- 2Ts/4Ts için TB3 akışı
P 6	SP1-SP3 özel JOB'ları serbest bırakma 0 = ----- serbest bırakma yok (fabrika teslimi) 1 = ----- Sp1-3 serbest bırakma
P 7	Düzeltilme işletimi, sınır değer ayarı 0 = ----- Düzeltilme işletimi kapalı (fabrika teslimi) 1 = ----- Düzeltilme işletimi açık "Ana program (PA)" LED'i yanıp söner
P 8	Standart torçla program geçişi 0 = ----- program geçişi yok (fabrika teslimi) 1 = ----- Özel 4 döngü 2 = ----- Özel 4 döngülü özel (n döngü etkin)

Gösterge	Ayar / seçim
P 9	4T ve 4Ts kısa süreli basarak başlatma 0 = 4 kademe kısa süreli basarak başlatma yok (fabrika teslimi) 1 = 4 kademe kısa süreli basarak başlatma mümkün
P 10	Tekli veya ikili tel besleme işletimi 0 -----Tekli mod (Fabrika çıkışı) 1 -----Çiftli mod, bu cihaz "Master"dır 2 -----Çiftli mod, bu cihaz "Slave"dir
P 11	4Ts kısa basma süresi 0 =-----dokunmatik fonksiyonu kapalı 1 =-----300 ms (fabrika teslimi) 2 =-----600 ms
P 12	JOB liste geçişi 0 =-----Görev odaklı JOB listesi 1 =-----Reel JOB listesi (fabrika teslimi) 2 =-----Reel JOB listesi ve JOB geçişi ek donanım üzerinden etkinleştirildi
P 13	Alt sınır JOB uzaktan kumanda anahtarı Fonksiyonlu brulörlerin JOB alanları (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Alt sınır: 129 (fabrika teslimi)
P 14	Üst sınır JOB uzaktan kumanda anahtarı Fonksiyonlu brulörünJOB alanları (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Üst sınır: 169 (fabrika teslimi)
P 15	HOLD fonksiyonu 0 =-----HOLD değerleri gösterilmez 1 =-----HOLD değerleri gösterilir (fabrika teslimi)
P 16	Blok JOB işletimi 0 =-----Blok JOB işletimi etkin değil (fabrika teslimi) 1 =-----Blok JOB işletimi etkin
P 17	Standart torç tetiği ile program seçimi 0 =-----program seçimi yok (fabrika teslimi) 1 =-----program seçimi mümkün
P 18	DV kontrollü işletme tipi / kaynak tipi değiştirme 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.
P 19	superPuls'de ortalama değer göstergesi 0 =-----İşlev kapalı. 1 =-----İşlev açık (Fabrika çıkışlı).
P 20	PA programında pulse arkı kaynağı girişi 0 =-----Pulse arkı kaynağı girişi PA programında kapatıldı. 1 =-----superPuls Kaynak yöntemi geçiş işlevleri mevcut ve açık ise pulse arkı kaynağı kaynak yöntemi daima PA ana programında yürütülür (Fabrika çıkışlı).
P 21	Göreceli programlar için mutlak değer girişi Başlatma programı (P _{START}), indirme programı (P _B) ve bitirme programı (P _{END}) isteğe göre ana programa (P _A) göreceli veya mutlak ayarlanabilir. 0 =-----Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı). 1 =-----Mutlak parametre ayarı.
P 22	Elektronik gaz miktarı ayarı, Tip 1 =-----Tip A (fabrika ayarı) 0 =-----Tip B
P 23	Göreceli programlar için program ayarı 0 =-----Göreceli programlar birlikte ayarlanabilir (fabrika çıkışlı). 1 =-----Göreceli programlar ayrı ayarlanabilir.

Gösterge	Ayar / seçim
P24	Düzeltilme veya hedef gerilim göstergesi 0 = ----- Düzeltilme gerilimi göstergesi (fabrika çıkışlı). 1 = ----- Mutlak hedef gerilim göstergesi
P25	Expert işletmesinde JOB seçimi > bkz. Bölüm 5.10.3.22 0 = ----- Makinede bir Expert kontrol olması halinde tel besleme ünitesinde SP1-SP3 arasında geçiş yapar (fabrika teslimi) 1 = ----- JOB seçimi tel besleme ünitesinden yapılabilir
P26	Tel bobini ısıtması nominal değeri (OW WHS) > bkz. Bölüm 5.10.3.23 off =----- kapalı Sıcaklık ayar aralığı: 25°C - 50°C (45°C fabrika teslimi)
P27	Kaynak tipinde işletme değişimi > bkz. Bölüm 5.10.3.24 0 = ----- Etkin değil (fabrika teslimi) 1 = ----- Etkin
P28	Elektronik gaz oranı ayarı hata eşiği > bkz. Bölüm 5.10.3.25 Gaz nominal değerinden sapma halinde hata bildirimi
P29	Birim sistemi > bkz. Bölüm 5.10.3.26 0 = ----- Metrik sistem (fabrika teslimi) 1 = ----- Emperyal sistem
P30	Döner butonla program akışı seçim olanağı > bkz. Bölüm 5.10.3.27 0 = ----- Etkin değil 1 = ----- Etkin (fabrika teslimi)

5.10.2 Fabrika ayarına geri getirme

Kayıtlı tüm müşteriye özel özel parametreler fabrika ayarları ile değiştirilecektir!



Şekil 5-73

5.10.3 Özel parametreler detaylı olarak

5.10.3.1 Tel geçirme rampa süresi (P1)

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

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

5.10.3.2 "0" programı, program kilidinin (P2) kaldırılması

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

5.10.3.3 Tek haneli 7 segment göstergesine sahip Up/Down kaynak torçu için gösterim modu (P3)**Normal gösterge:**

- Programlama modu: Program numarası
- Up/Down işletimi: Kaynak performansı (0=Asgari akım / 9=Azami akım)

Değişken gösterge:

- Programlama modu: Program numarası ve kaynak yöntemi (P=Pals / n=Pals değil) değişir
- Up/Down işletimi: Kaynak performansı (0=Asgari akım / 9=Azami akım) ve Up/Down işletimi sembolü değişir

5.10.3.4 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 > bkz. Bölüm 4.3.

Programlar sadece "Program" şalter konumunda değiştirilebilir.

- Programlar bağlanmış olan bir özel kaynak torçu veya bir uzaktan kumanda ile değiştirilebilir.
- Programların "Döner buton, ark uzunluğu düzeltilmesi / kaynak programı seçimi" ile değiştirilmesi > bkz. Bölüm 4.4 ancak özel bir kaynak torçunun veya bir uzaktan kumandanın bağlanmamış olması durumunda mümkündür.

5.10.3.5 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_{START}" başlatma programı
- "P_A" ana programı

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

- "P_{START}" başlatma programı
- "P_B" azaltılmış ana programı
- "P_A" 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.

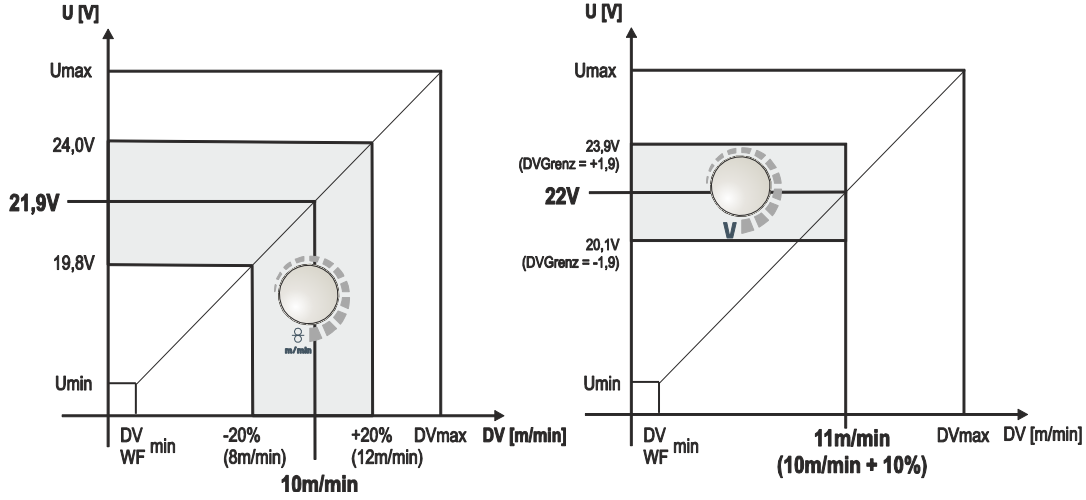
Anahtar şalteri "0" konumunda olduğunda görev geçişi kilitlidir.

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

5.10.3.6 Düzeltme işlemi, sınır değer ayarı (P7)

Düzeltme işlemi tüm görevler ve bunların programları için aynı anda açılır veya kapatılır. Her göreve tel hızı (TB) ve kaynak gerilimi düzeltmesi (Udüzelt) için bir düzeltme aralığı verilir.

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



Şekil 5-74

Düzeltme 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 düzeltmesi yapabilmesi gerekiyorsa, düzeltme işlemi açılmalı ve tel ve gerilim için sınır değerler verilmiş olmalıdır.

Düzeltilme sınır değeri ayarı = TBsınır = %20 / Usınır = 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.

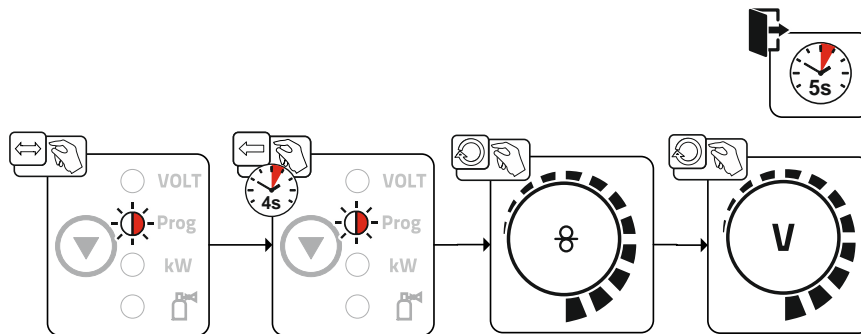
Örnekte tel hızı 11,0 m/dak. olarak ayarlanmıştır. Bu, 22 V'luk bir kaynak gerilimine eşittir.

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

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

Düzeltilme alanının ayarlanması:

- "Düzeltilme işletmesi" özel parametresini devreye sokun (P7=1) ve kaydedin. > bkz. Bölüm 5.10.1
- Anahtarlı şalter "1" konumunda.
- Düzeltme alanını şu şekilde ayarlayın:



Şekil 5-75

- Başka bir kullanıcı işlemi olmazsa yaklaşık 5 saniye sonra, ayarlanan değerler kaydedilir ve gösterge program göstergesine geri döner.
- Anahtarlı şalter yeniden "0" konumunda!

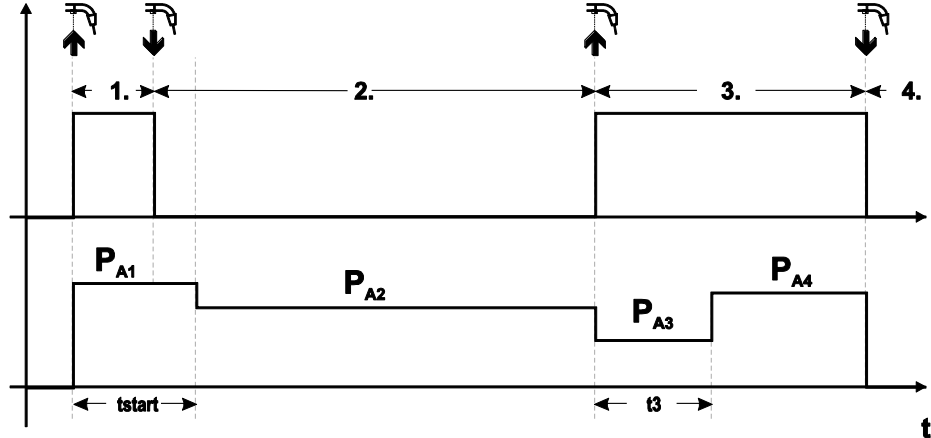
5.10.3.7 Standart torçlarla program değiştirme (P8)

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!

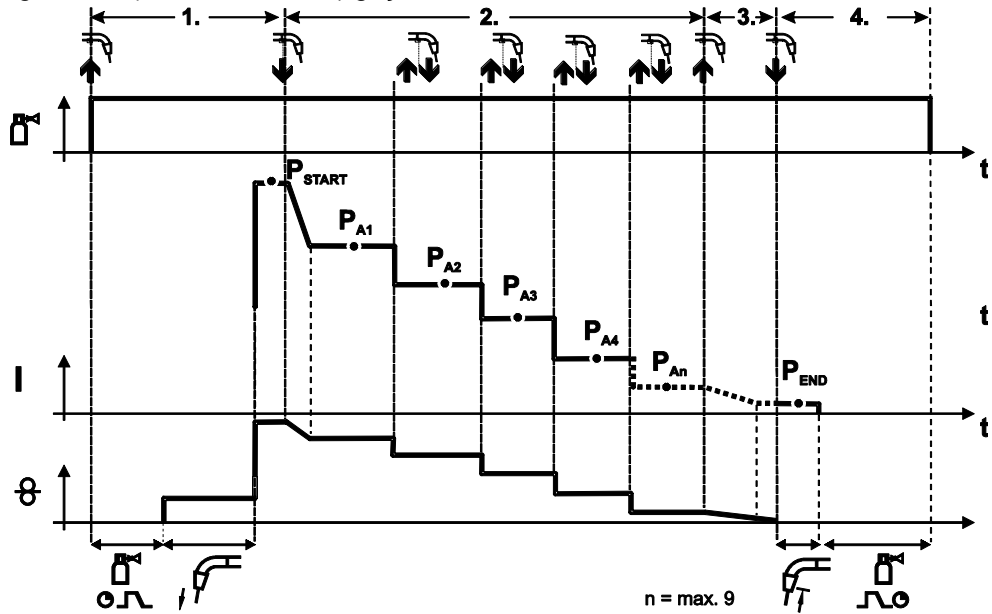
Tel besleme ünitesi kumanda ünitesindeki program geçişi devre dışıdır.



Şekil 5-76

Özel 4 kademeli özel (n kademeli)

- 1. kademe: P_1 'den P_{start} başlatma programı yürütülür.
- 2. kademe: P_{A1} ana programı, "tstart" süresi bittikten sonra yürütülür. Torç tetiğine kısa süreli basarak diğer programlara (P_{A1} ila azami P_{A9}) geçilebilir.



Şekil 5-77

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.

5.10.3.8 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.

5.10.3.9 "Tekli veya çiftli işletim" ayarı (P10)



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

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. Bölüm 5.9) master ($P10 = 1$) olarak yapılandırılmalıdır.

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

5.10.3.10 4Ts kısa basma süresini ayarlama (P11)

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

0 = kısa basma yok

1 = 320 ms (fabrika ayarı)

2 = 640 ms

5.10.3.11 JOB listeleri geçişi (P12)

Değer	Tanım	Açıklama
0	Görev odaklı JOB listesi	JOB numaraları kaynak telleri ve koruyucu gazlara göre sıralanmıştır. Seçim sırasında gerekirse JOB numaraları atlanır.
1	Reel JOB listesi	JOB numaraları, gerçek bellek hücrelerine denk gelir. Her JOB seçilebilir, seçimde herhangi bir bellek hücresi atlanmaz.
2	Reel JOB listesi, JOB anahtarlama etkin	Reel JOB listesi gibi. İlave olarak örn. bir fonksiyonel torç gibi uygun aksesuar bileşenleri ile JOB anahtarlama mümkündür.

Kullanıcı tanımlı JOB listeleri oluşturma

Örn. fonksiyonel torç gibi aksesuar bileşenleriyle JOBS arasında değiştirme yapılabilen bağlantılı bir bellek aralığı oluşturulur.

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

Hala uyarlanması gereken JOB parametreleri varsa, hedef JOBS sırayla seçerek parametreleri tek tek uyarlayın.

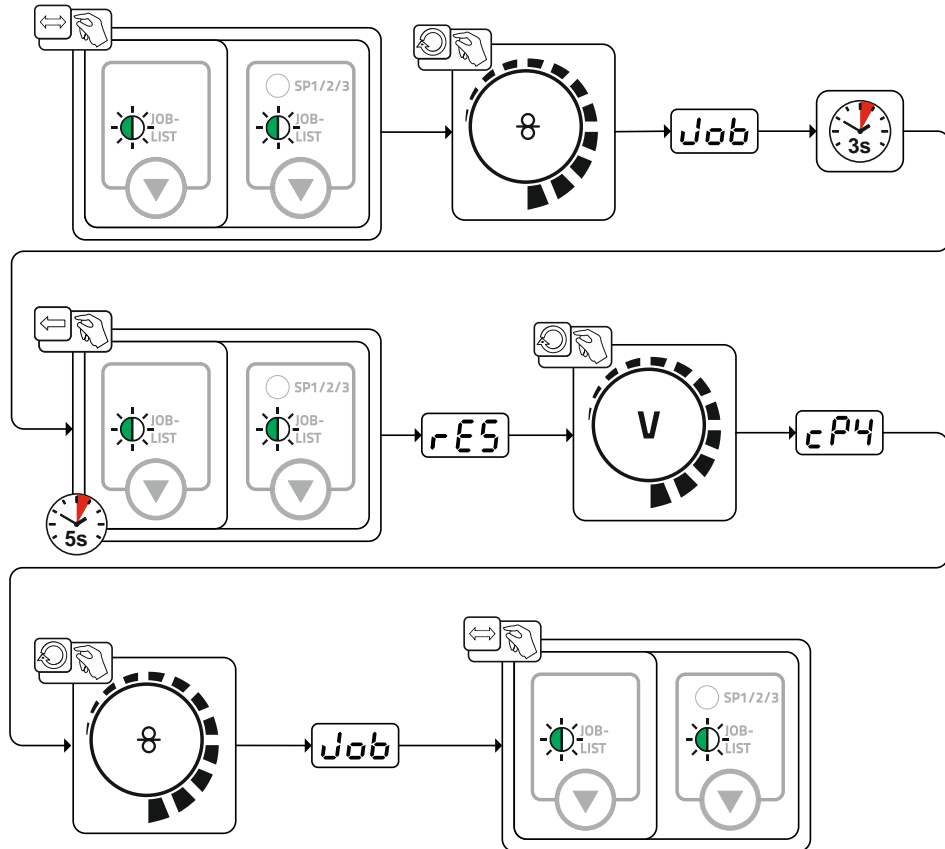
- P13 özel parametresini alt sınıra ve
- P14 özel parametresini hedef JOBS üst sınırına ayarlayın.
- "Program veya Up/Down fonksiyonu" değiştirme şalterini "Program" konumuna getirin.

Aksesuar bileşenleriyle belirlenmiş aralıkta JOBS değiştirilebilir.

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!



Şekil 5-78

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 dönülür ve kopyalama işlemi bitirilir.

5.10.3.12 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.

5.10.3.13 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.

5.10.3.14 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) çağırılmaktadır.

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 anahtarlama (P12)")

5.10.3.15 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.

5.10.3.16 superPuls'de ortalama değer göstergesi (P19)**İşlev etkin (P19 = 1)**

- superPuls'de, program A (P_A) ve program B (P_B) 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.

5.10.3.17 PA programına pulse arkı 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.

5.10.3.18 Göreceli programlar için mutlak değer girişi (P21)

Başlatma programı (P_{START}), indirme programı (P_B) ve bitirme programı (P_{END}) isteğe göre ana programa (P_A) göreceli veya mutlak ayarlanabilir.

İşlev etkin (P21 = 1)

- Mutlak parametre ayarı.

İşlev etkin değil (P21 = 0)

- Göreceli parametre ayarı (Fabrika çıkışlı).

5.10.3.19 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).

5.10.3.20 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 ayarlamanın aksine JOB'da kaydedilir. Ayrı ayarlama parametre değerleri tüm JOB'lar için aynıdır (Özel JOB'lar SP1, SP2ve SP3 hariç).

5.10.3.21 Düzeltme veya hedef gerilim göstergesi (P24)

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

5.10.3.22 Expert işletmesinde JOB seçimi (P25)

P25 özel parametresi ile tel besleme ünitesinde SP1/2/3 özel JOB'ların mı seçileceği yoksa JOB listesine göre kaynak görevi mi seçilebileceği belirlenebilir.

5.10.3.23 Tel ısıtma nominal değeri (P26)

Kaynak telinin 25°C - 50°C sıcaklık aralığında ön ısıtılmasıdır. Fabrika teslimi ayar 45°C'dir.

5.10.3.24 Kaynak tipinde işletme değişimi (P27)

Kullanıcı, 4 döngü özel işletme tipi seçili olduğunda torç tetiğine basma süresiyle program akışının hangi işletme tipinde (4 döngü veya 4 döngü özel) yürütüleceğini tayin edebilir.

Torç tetiğini tutma (300 ms'den daha uzun): 4 döngü özel (standart) ile program akışı.

Torç tetiğine dokunma: Makine 4 döngü işletme tipine geçer.

5.10.3.25 Elektronik gaz oranı ayarı hata eşiği (P28)

Yüzdeler olarak ayarlanan değer hata eşiğidir, bu değerın altında kalınması veya aşılması halinde bir hata mesajı verilir > bkz. Bölüm 7.2.

5.10.3.26 Birim sistemi (P29)

Fonksiyon etkin değil

- Metrik ölçü birimleri gösterilir.

Fonksiyon etkin

- Emperyal ölçü birimleri gösterilir.

5.10.3.27 Kaynak performansı döner butonuyla program akışı seçim olanağı (P30)

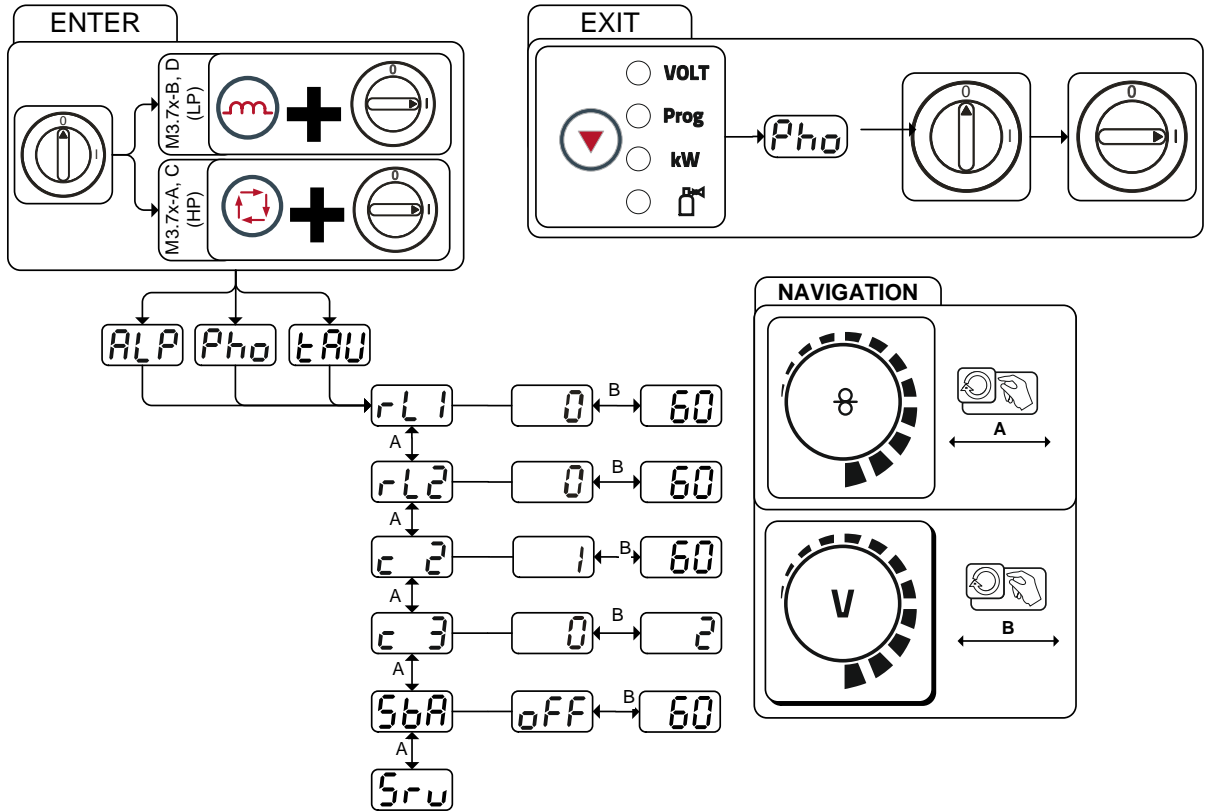
Fonksiyon etkin değil

- Döner buton bloke edilir, kaynak parametrelerini seçmek için kaynak parametresi tuşunu kullanın.

Fonksiyon etkin

- Kaynak parametrelerinin seçimi için döner buton kullanılabilir.

5.11 Cihaz konfigürasyonu menüsü



Şekil 5-79

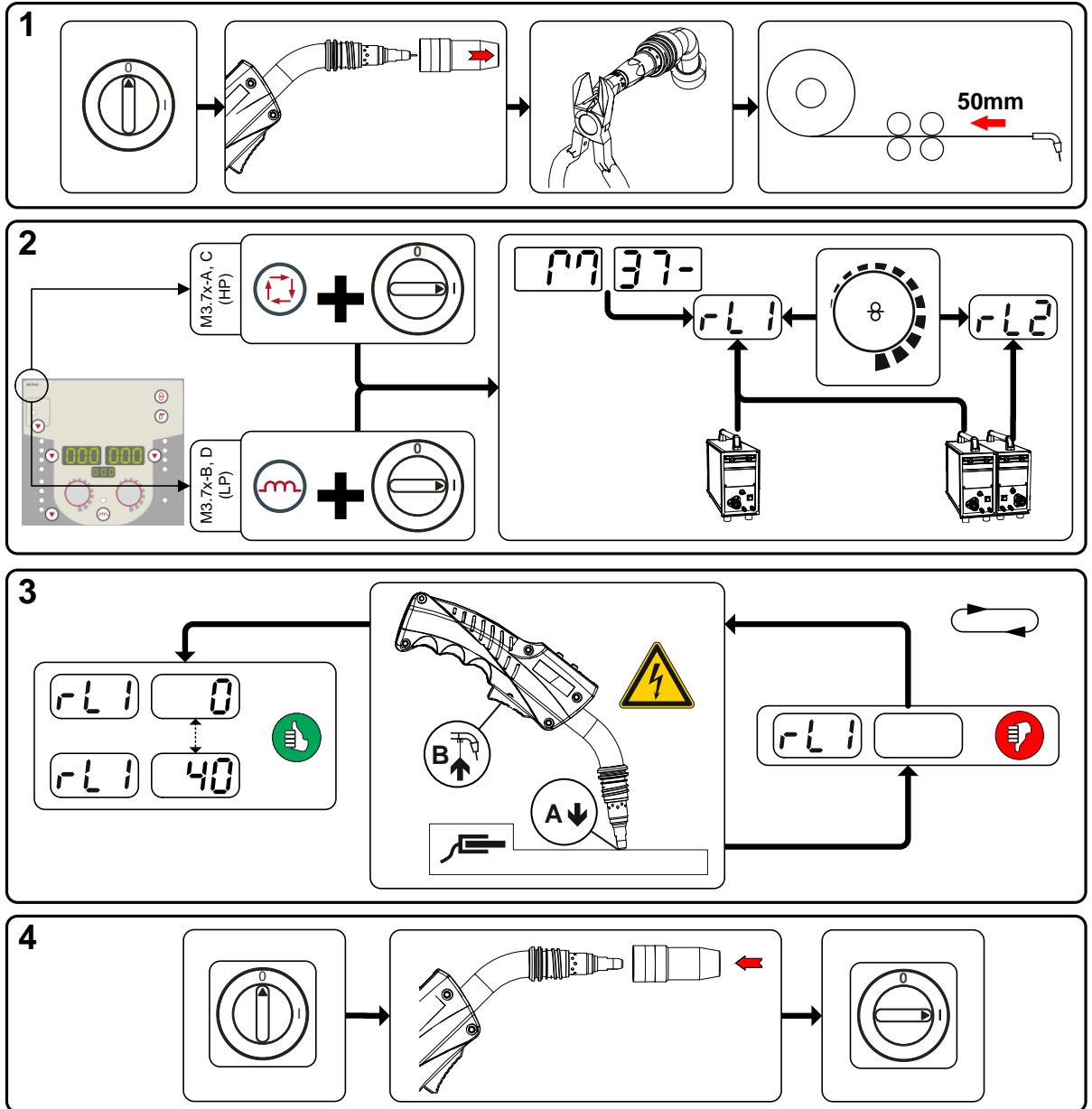
Gösterge	Ayar / seçim
rL1	Hat direnci 1 İlk kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
rL2	Hat direnci 2 İkinci kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı).
c 2	Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!
c 3	Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!
5bA	Zamana bağlı enerji tasarruf fonksiyonu > bkz. Bölüm 5.11.2 Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi. Ayar OFF = kapalı ya da sayı değeri 5 dk. - 60 dk (fabrika tarafından 20).

Gösterge	Ayar / seçim
	Servis menüsü Servis menüsü ile ilgili değişiklikler sadece yetkilendirilmiş servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir!

5.11.1 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 5-80

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.

5.11.2 Enerji tasarruf modu (Standby)

Enerji tasarruf modu isteğe göre uzun süre tuşa basarak > bkz. Bölüm 4.4 veya makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilir bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu $\overline{5bR}$) ile etkinleştirilebilir > bkz. Bölüm 5.11.



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

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

6 Tamir, bakım ve tasfiye

6.1 Genel

⚠ TEHLİKE



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

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

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

⚠ UYARI



Kurallara aykırı bakım, kontrol ve onarım!

Ürünün bakımı, kontrol edilmesi ve onarılması sadece uzman ve yetkili kişiler tarafından yapılabilir. Uzman kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle güç kaynakları kontrolünde ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.

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

Onarım ve bakım işleri sadece eğitilmiş 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.

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

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

6.2 Temizleme

- Dış yüzeyleri nemli bir bez ile temizleyin (aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın).
- Makinenin havalandırma kanalını ve gerekirse soğutucu lamellerini yağ ve su içermeyen basınçlı hava ile temizleyin. Basınçlı hava makinedeki fanların aşırı dönmesine ve zarar görmesine neden olabilir. Makinenin fanlarına doğrudan hava tutmayın ve gerektiğinde önlerine engel koyun.
- Soğutma sıvısını kire karşı kontrol edin ve gerektiğinde değiştirin.

6.2.1 Kir filtresi

Düşürülmüş soğutma havası geçişi ile kaynak makinesinin devrede kalma oranı azaltılır. Kir filtresi düzenli aralıklara sökülmeli ve basınçlı hava üflenerek temizlenmelidir (kirlenmeye bağlı olarak).

6.3 Bakım çalışmaları, aralıklar

6.3.1 Günlük Bakım İşleri

Görsel kontrol

- Ana güç beslemesi ve bunun gerilim gidermesi
- Gaz tüpü güvenlik elemanları
- Hortum paketi ve akım bağlantılarında dış hasar olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin ya da uzman personele tamir ettirin!
- Gaz hortumları ve bunların kumanda birimleri (selenoik valf)
- Tüm bağlantıların ve aşınan parçaların sağlam oturup oturmadığını kontrol edin ve gerekirse sıkın.
- Tel bobinin kurallara uygun olarak sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.
- Tekerlekler ve bunların güvenlik elemanları
- Taşıma elemanları (kemer, kaldırma kulağı, kabze)
- Diğer, genel durum

Çalışma kontrolü

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

6.3.2 Aylık bakım çalışmaları

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

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 olmadığını kontrol edilmesi
- Soğutucu madde hortumları ve bunların bağlantıların kirlilikler ile ilgili olarak kontrol edin
- Kaynak torçunun kontrol edilmesi ve temizlenmesi. Torçta tortuların oluşması durumunda kısa devreler meydana gelebilir ve sonuç olarak torç ile ilgili hasarlar söz konusu olabilir!

6.3.3 Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)

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

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

6.4 Makineyi tasfiye etme



Kurallara uygun tasfiye!

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

- **Evsel atıklarla birlikte tasfiye etmeyin!**
- **Tasfiyeyle ilgili resmi makamların kurallarını dikkate alın!**
- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, Avrupa yönetmeliklerine göre (Elektrik ve elektronik eski cihazlar hakkındaki 2012/19/EU nolu yönetmeliği) ayrıştırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıştırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutularının üzerindeki sembol, ayrıştırılmış toplama zorunluluğunu gösterir. Bu makine, imha edilmek üzere ya da geri dönüşüm amacıyla burada öngörülen ayırma ayrıştırılmalı toplama sistemlerine verilmelidir.
- Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak tasfiye edilmesiyle ilgili yasa (ElektroG)) eski bir makineyi 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.
- Bunun dışında iade Avrupa çapında EWM distribütörlerinde de mümkündür.

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 proses gazına 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

Tel nakil sorunları

- ✓ Kontak meme tıkalı
 - ✗ Temizleyin, koruyucu kaynak spreyini püskürtün ve gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin
- ✓ Bobin freninin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.4.2.5
 - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Basınç birimlerinin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.4.2.4
 - ✗ 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
- ✓ Farklı parametreler ayarlanamamaktadır (erişim kilidi olan makineler)
 - ✗ Besleme seviyesi kilitli, erişim engeleni kapatın > bkz. Bölüm 5.9
- ✓ 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
 - ✗ Akm memesini kurallara uygun olarak sabitleyin

7.2 Hata bildirimleri (güç kaynağı)

Bir kaynak makinesi hatası, kontrol göstergesinde bir hata koduyla (bkz. tablo) gösterilir. Bir hata halinde 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 (Err)	Kategori			Olası neden	Yardım
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Şebekede aşırı gerilim	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve kaynak makinesinin bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın
2	-	-	x	Şebekede düşük gerilim	Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve kaynak makinesinin bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın
3	x	-	-	Kaynak makinesinde aşırı sıcaklık	Makineyi soğutun (Şebeke şalteri "1" konumunda)
4	x	x	-	Soğutma maddesi hatası	Soğutma maddesi doldurun Pompa milini döndürme (soğutma maddesi pompası) Sirkülasyon havası soğutma cihazı aşırı akım kesicisi kontrolü
5	x	-	-	Hata, Tel besleme ünitesi, Tako hatası	Tel besleme ünitesini kontrol edin Tako jeneratör sinyal vermiyor, M3.51 arızalı > Servisi bilgilendirin.
6	x	-	-	Koruyucu gaz hatası	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin (koruma gazı gözetimi olan makineler)
7	-	-	x	İkincil aşırı gerilim	İnvertör hatası > Servisi bilgilendirin
8	-	-	x	Tel hatası	Kaynak teli ve gövde ya da topraklanmış bir nesne arasındaki elektrik bağlantısını ayırın
9	x	-	-	Hızlı kapatma	Robottaki arızayı giderin (Mekanize kaynak için arayüz)
10	-	x	-	Ark yırtılması	Tel beslemesini kontrol edin (Otomasyon arabirimi)
11	-	x	-	Ateşleme hatası (5 s sonra)	Tel beslemesini kontrol edin (Otomasyon arabirimi)
13	x	-	-	Acil durum kapatma	Mekanize kaynak için arayüzün acil durum şalterini kontrol edin
14	-	x	-	Tel besleme ünitesinin algılanması	Kablo bağlantılarının kontrolü
				Kodların atanmasında hata (2DV)	Kodları düzeltin > bkz. Bölüm 5.3
15	-	x	-	Tel besleme ünitesinin 2 algılanması	Kablo bağlantılarının kontrolü
16	-	-	x	Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası (VRD)	Servisi haberdar edin.
17	-	x	x	Tel sürme ünitesi aşırı akım algılanması	Tel beslemesinin kolay çalışmasını kontrol edin
18	-	x	x	Tako jeneratörü sinyali hatası	Bağlantı ve özellikle ikinci tel besleme ünitesinin (Slave tahriki) tako jeneratörü kontrol edilmelidir.
56	-	-	x	Şebeke fazının devre dışı kalması	Şebeke gerilimlerini kontrol edin
59	-	-	x	Makine uyumsuz	Makine kullanımı kontrolü > bkz. Bölüm 3.2
60	-	-	x	Yazılım güncellemesi gerekli	Servisi haberdar edin.

Lejant kategori (hata sıfırlama)

a) Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.

b) Hata mesajı bir tuşun etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilir:

Kaynak makinesi kontrolü

RC1 / RC2

Tuş



Expert



Expert 2.0 / Expert XQ 2.0



CarExpert / Progress (M3.11)



alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic /
Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 355

mümkün değil

c) Hata mesajı sadece makinenin kapatılıp tekrar açılması ile resetlenebilir.

Koruyucu gaz hatası (Err 6) "kaynak parametresi tuşunun" etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilmektedir.

8 Teknik veriler

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

8.1 drive 4X IC D HP

Syöttöjännite (hitsauslaite)	42 VAC
Käyttösuhde 40° C:ssa ^[1]	
60 %	550 A
100 %	430 A
Langansyöttönopeus	0,5 m/min asti 25 m/min 20 ipm - 985 ipm
Rullavarustelu tehtaalta	1,0-1,2 mm (Teräslangalle)
Koneisto	4-rullainen (37 mm)
Lankakelan halkaisija	Normitetut lankakelat, enint. 300 mm
Hitsauspistooliliitäntä	Euro-keskusliitäntä
Kotelointiluokka	IP 23
Ympäristön lämpötila ^[2]	-25 °C asti +40 °C
EMC-luokka	A
Turvamerkintä	CE / ENEC
Sovelletut normit	Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat)
Mitat	633 x 457 x 496 mm 24.9 x 18.0 x 19.5 inch
Paino	44 kg 97 lb

^[1] Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhde = 6 min hitsausta, 4 min taukoa).

^[2] Ympäristölämpötila jäähdytysnesteestä riippuvainen! Huomioi jäähdytysnesteen lämpötila-alue!

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
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-002910-00030
AK300	Sepet bobini adaptörü K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Boru köprüsü	092-007843-00000
SPL	Tel sürme merkezi için sivriltilici	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

10 Aşınma parçaları

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

10.1 Tel besleme makaraları

10.1.1 Çelik teller için tel besleme makaraları

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

10.1.2 Alüminyum teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	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
DV X	Tel besleme makara yuvası seti	092-002960-E0000
SET DRAHTFUERUNG	Tel sürme seti	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Ekleme 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

JOB No.	Yöntemler	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
1	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	0,8
2	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	0,9
3	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,0
4	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,2
5	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	100% CO2	1,6
6	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
7	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
8	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
9	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
10	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
11	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
12	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,9
13	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
14	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
15	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
26	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
27	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
28	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
29	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
30	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
31	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
32	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
33	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
34	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
35	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB No.	Yöntemler	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
36	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
38	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
39	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
40	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
41	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
42	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
43	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
44	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
45	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
46	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	0,8
47	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	1,0
48	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	1,2
49	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	1,6
50*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
51*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
52*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
55*	coldArc / coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
56*	coldArc / coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
59*	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60*	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63*	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64*	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66*	coldArc sertlehim	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67*	coldArc sertlehim	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68*	coldArc sertlehim	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70*	coldArc sertlehim	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71*	coldArc sertlehim	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72*	coldArc sertlehim	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlMg	Ar-100 (I1)	0,8
75	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
76	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
77	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6

JOB No.	Yöntemler	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
78	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
82	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
98	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0

JOB No.	Yöntemler	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
108	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Sertlehim / Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Sertlehim / Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Oluk açma			
127	TIG LiftArc			
128	Örtülü elektrot			
129	Özel JOB 1	Boş JOB		
130	Özel JOB 2	Boş JOB		
131	Özel JOB 3	Boş JOB		
132		Boş JOB		
133		Boş JOB		
134		Boş JOB		
135		Boş JOB		
136		Boş JOB		
137		Boş JOB		
138		Boş JOB		
139		Boş JOB		
140		Blok 1/ JOB1		
141		Blok 1/ JOB2		
142		Blok 1/ JOB3		
143		Blok 1/ JOB4		
144		Blok 1/ JOB5		
145		Blok 1/ JOB6		
146		Blok 1/ JOB7		
147		Blok 1/ JOB8		
148		Blok 1/ JOB9		
149		Blok 1/ JOB10		
150		Blok 2/ JOB1		
151		Blok 2/ JOB2		
152		Blok 2/ JOB3		
153		Blok 2/ JOB4		

JOB No.	Yöntemler	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
154		Blok 2/ JOB5		
155		Blok 2/ JOB6		
156		Blok 2/ JOB7		
157		Blok 2/ JOB8		
158		Blok 2/ JOB9		
159		Blok 2/ JOB10		
160		Blok 3/ JOB1		
161		Blok 3/ JOB2		
162		Blok 3/ JOB3		
163		Blok 3/ JOB4		
164		Blok 3/ JOB5		
165		Blok 3/ JOB6		
166		Blok 3/ JOB7		
167		Blok 3/ JOB8		
168		Blok 3/ JOB9		
169		Blok 3/ JOB10		
171*	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
172*	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
173*	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
174*	pipeSolution	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
177	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
178	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
182*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
184*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
187	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	
188	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
191*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
193*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
194*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
195*	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
197*	coldArc sertlehim	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198*	coldArc sertlehim	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201*	coldArc sertlehim	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202*	coldArc sertlehim	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
208*	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / H3-30 (I3)	1,2

JOB No.	Yöntemler	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
209*	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / H3-30 (I3)	1,6
210	Rutil/Temel özlü teli	CrNi	CO2-100 (C1)	0,9
211	Rutil/Temel özlü teli	CrNi	CO2-100 (C1)	1,0
212	Rutil/Temel özlü teli	CrNi	CO2-100 (C1)	1,2
213	Rutil/Temel özlü teli	CrNi	CO2-100 (C1)	1,6
214	Yüzey işlemi	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
215	Yüzey işlemi	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
216	Yüzey işlemi	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
217	Yüzey işlemi	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
218	Yüzey işlemi	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
220*	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221*	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224*	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225*	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
227	Metal özlü teli	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
228	Metal özlü teli	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
229	Metal özlü teli	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Metal özlü teli	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
231	Rutil/Temel özlü teli	CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,9
232	Rutil/Temel özlü teli	CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
233	Rutil/Temel özlü teli	CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
234	Rutil/Temel özlü teli	CrNi	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
235	Metal özlü teli	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
237	Metal özlü teli	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
238	Metal özlü teli	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
239	Metal özlü teli	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
240	Rutil/Temel özlü teli	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
242	Rutil/Temel özlü teli	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
243	Rutil/Temel özlü teli	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
244	Rutil/Temel özlü teli	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
260	Rutil/Temel özlü teli	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
261	Rutil/Temel özlü teli	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,6
263	Metal özlü teli	Yüksek mukavemetli çelikler	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
264	Temel özlü tel	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	

JOB No.	Yöntemler	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
268	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	NiCr 617	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	NiCr 617	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
272	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	NiCr 625	Ar-67,95 / He-30 / H2-2 / CO2-0,05	1,0
276	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	NiCr 625	Ar-67,95 / He-30 / H2-2 / CO2-0,05	1,2
277	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	NiCr 625	Ar-78 / H3-20 / CO2-2 (M12)	1,6
279	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
280	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
282	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
283	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
284	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
285	Gaz altı kaynağı standart / Impuls	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls metal özlü tel	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls metal özlü tel	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls metal özlü tel	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls metal özlü tel	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
294	forceArc / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	0,8
295	forceArc / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
296	forceArc / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2
297	forceArc / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,6
298	forceArc / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
299	forceArc / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
300	forceArc / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
301	forceArc / Impuls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
302	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6

JOB No.	Yöntemler	Malzeme	Gaz	Çap [mm]
306	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
310	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
314	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 12 / 1.4829	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
326*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
327*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
328*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
329*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
330*	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 Mn / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
331*	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 Mn / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
332*	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 Mn / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
333*	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 Mn / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
334*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
335*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
336*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
337*	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
338*	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Dupleks	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
339*	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Dupleks	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
340*	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Dupleks	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
341*	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Dupleks	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
359	wiredArc / wiredArc pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc pals	G3Si1 / G4Si1	Ar-82 / CO2-18 (M21)	1,2

* Sadece alpha Q ve Titan serisi cihazlarda aktif.

12 Ek B**12.1 Bayi bulma**

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"