



Tel besleme ünitesi

**drive 4X EX**  
**drive 4X EX MMA**  
**drive 4X EX GFE**  
**drive 4X EX MMA GFE**

099-005511-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

26.04.2016

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

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



## Genel Bilgiler

### ⚠ UYARI



#### **Kullanma kılavuzunu okuyun!**

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

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



**Kurulum, ilk çalıştırma, çalıştırma, kullanım alanındaki özellikler ve kullanım amacı ile ilgili sorularınız varsa yetkili satıcınıza ya da +49 2680 181-0 numaralı telefondan müşteri hizmetlerimize başvurun. Yetkili satıcıların listesini [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) sitesinde bulabilirsiniz.**

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

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

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

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Bu belgenin telif hakkı 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	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar .....	5
2.1	Toplam dokümantasyon.....	5
2.2	Sembol açıklaması.....	6
3	Amaca uygun kullanım.....	7
3.1	Amaca uygun kullanım.....	7
3.2	Uygulama alanı .....	7
3.3	Geçerli olan diğer belgeler .....	8
3.3.1	Garanti.....	8
3.3.2	Uygunluk beyanı.....	8
3.3.3	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları).....	8
3.3.4	Kalibrasyon / Doğrulama .....	8
4	Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış.....	9
4.1	Önden görünüm .....	9
4.2	Arkadan görünüm.....	10
4.3	İç görünüm .....	11
5	Yapı ve İşlev .....	12
5.1	Genel bilgiler .....	12
5.2	Montaj.....	13
5.3	Kaynak torçu soğutması.....	14
5.3.1	Soğutucu maddelere genel bakış .....	14
5.3.2	Maksimum hortum paketi uzunluğu .....	14
5.4	Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar.....	15
5.5	Ara hortum paketi bağlantısı .....	17
5.6	Koruyucu gaz tedariki.....	18
5.6.1	Koruyucu gaz miktarının ayarlanması .....	18
5.7	MIG/MAG kaynağı.....	19
5.7.1	Kaynak torçu bağlantısı .....	19
5.7.2	Tel beslemesi .....	22
5.7.2.1	Tel besleme sürücü sistemi koruma tapasının açılması .....	22
5.7.2.2	Tel bobinini yerleştirme .....	22
5.7.2.3	Tel besleme makaralarını değiştirme.....	23
5.7.2.4	Tel elektrodunu geçirme .....	25
5.7.2.5	Bobin frenini ayarlama .....	27
5.7.3	MIG/MAG Özel torç .....	27
5.7.3.1	İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş .....	27
5.7.4	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	27
5.8	WIG kaynağı.....	28
5.8.1	Kaynak torçu bağlantısı .....	28
5.8.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	28
5.9	E-Manüel kaynağı .....	29
5.9.1	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi .....	29
5.10	Uzaktan regülatör .....	29
5.11	Erişim kumandası.....	30
5.12	Otomasyon ile ilgili arayüzler.....	30
5.12.1	Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu .....	31
6	Tamir, bakım ve tasfiye .....	32
6.1	Genel.....	32
6.2	Bakım çalışmaları, aralıklar .....	32
6.2.1	Günlük Bakım İşleri .....	32
6.2.1.1	Görsel kontrol.....	32
6.2.1.2	Çalışma kontrolü .....	32
6.2.2	Aylık bakım çalışmaları.....	33
6.2.2.1	Görsel kontrol.....	33
6.2.2.2	Çalışma kontrolü .....	33
6.2.3	Yıllık kontroller ( işletme esnasında inceleme ve kontrol).....	33

6.3	Makineyi tasfiye etme .....	33
6.3.1	Son kullanıcıya üretici beyanı .....	33
6.4	RoHS koşullarını yerine getirme .....	33
<b>7</b>	<b>Arıza gidermek .....</b>	<b>34</b>
7.1	Arıza giderme için kontrol listesi .....	34
7.2	Soğutucu madde devresinin havasının alınması .....	35
<b>8</b>	<b>Teknik veriler .....</b>	<b>36</b>
8.1	drive 4X.....	36
<b>9</b>	<b>Ek donanım.....</b>	<b>37</b>
9.1	Genel ek donanımlar .....	37
9.2	Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu .....	37
9.2.1	7 kutuplu bağlantı.....	37
9.2.2	19 kutuplu bağlantı.....	37
9.3	Seçenekler.....	38
<b>10</b>	<b>Aşınma parçaları .....</b>	<b>39</b>
10.1	Tel besleme makaraları .....	39
10.1.1	Çelik teller için tel besleme makaraları.....	39
10.1.2	Alüminyum teller için tel besleme makaraları.....	40
10.1.3	Özlü teller için tel besleme makaraları .....	40
10.1.4	Tel sürme .....	40
<b>11</b>	<b>Ek A .....</b>	<b>41</b>
11.1	EWM bayilerine genel bakış .....	41

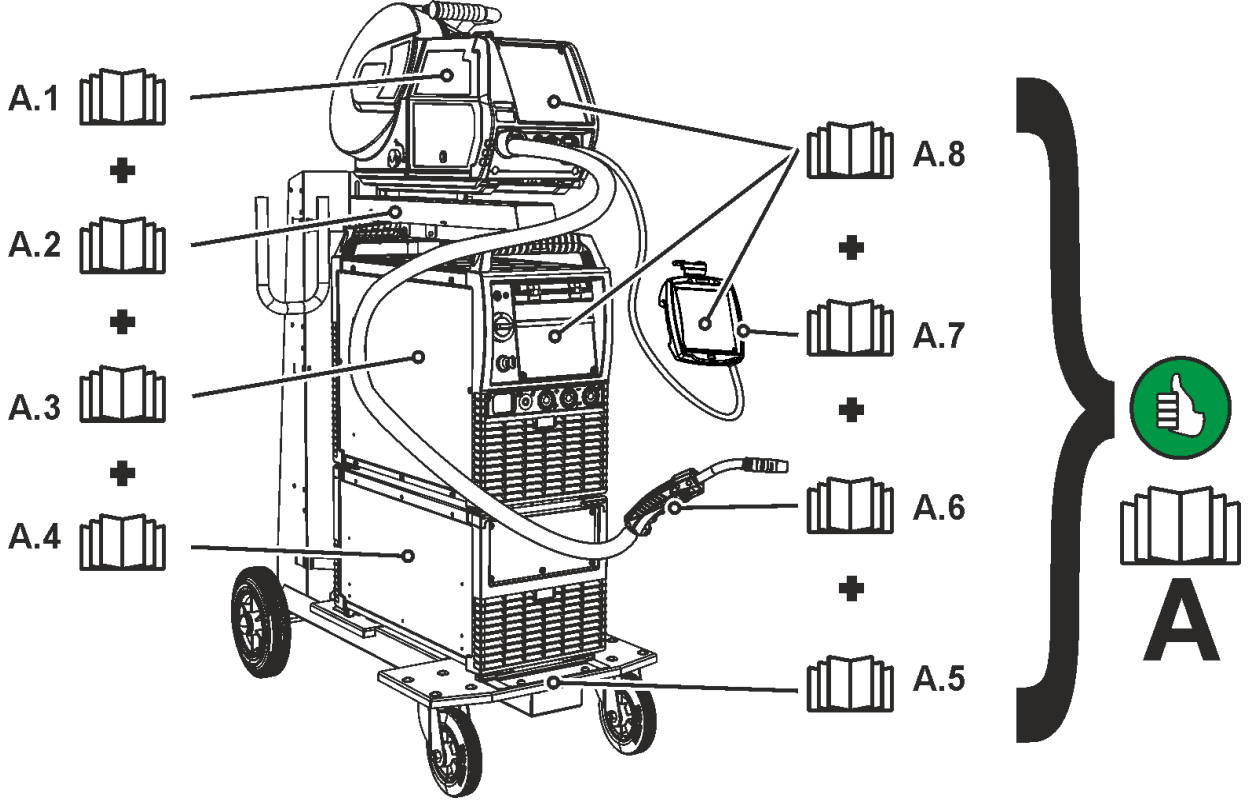
## 2 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

### 2.1 Toplam dokümantasyon



*Bu belge toplam belgenin bir parçasıdır ve sadece kullanılmakta olan ürünün "Güç kaynağı" kullanma kılavuzu ile bağlantılı olarak geçerlidir!*

*Tüm sistem bileşenlerinin kullanma kılavuzlarını, özellikle de güvenlik uyarılarını okuyun ve takip edin!*
























Şekil 2-1

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.

Poz.	Belgeleme
A.1	Tel besleme ünitesi
A.2	Dönüştürme kılavuzu opsiyonlar
A.3	Güç kaynağı
A.4	Soğutma cihazı, gerilim dönüştürücü, takım sandığı vs.
A.5	Taşıma aracı
A.6	Kaynak torcu
A.7	Uzaktan kumanda
A.8	Kontrol
A	Toplam belge

## 2.2 Sembol açıklaması

Sembol	Tanım	Sembol	Tanım
	Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.		Basma ve bırakma / Dokunma / Tuşlar
	Makineyi kapatın		Bırakma / Basmayın
	Makineyi çalıştırın		Basma ve basılı tutma / Devreye alma
	Yanlış		Çevirin
	Doğru		Sayı değeri - ayarlanabilir
	Menüye giriş		Sinyal ışığı yeşil yanar
	Menüde gezinti		Sinyal ışığı yeşil yanıp söner
	Menüden çıkış		Sinyal ışığı kırmızı yanar
	Zaman göstergesi (örnek: 4 s bekleyin/basın)		Sinyal ışığı kırmızı yanıp söner
	Menü görüntülemeye kesinti (başka ayar olanakları mevcut)		
	Alet gerekmiyor/kullanmayın		
	Alet gerekiyor/kullanın		

### 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!

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

#### 3.1 Amaca uygun kullanım



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

Aşağıdaki sistem bileşenleri bu cihazla kombine edilebilir:

- 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.

#### 3.2 Uygulama alanı

Makine serisi	Ana yöntem						Ek yöntem			
	MIG/MAG-Standart ark kaynağı				MIG/MAG pals ark kaynağı			TIG kaynağı (Lifarc)	Örtülü elektrot 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

## 3.3 Geçerli olan diğer belgeler

### 3.3.1 Garanti

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

### 3.3.2 Uygunluk beyanı



Tanımlanan cihazın tasarımı ve yapısı AT yönetmeliklerine uygundur:

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

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

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

#### TEHLİKE



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

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

**İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!**

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

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

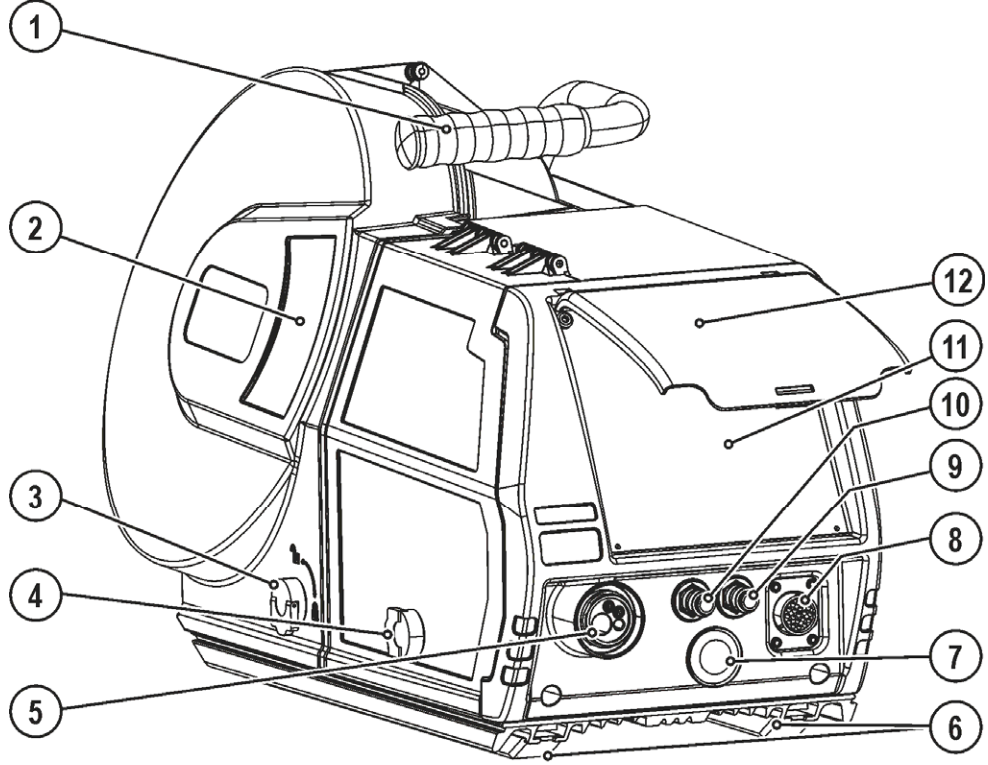
### 3.3.4 Kalibrasyon / Doğrulama

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



## 4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

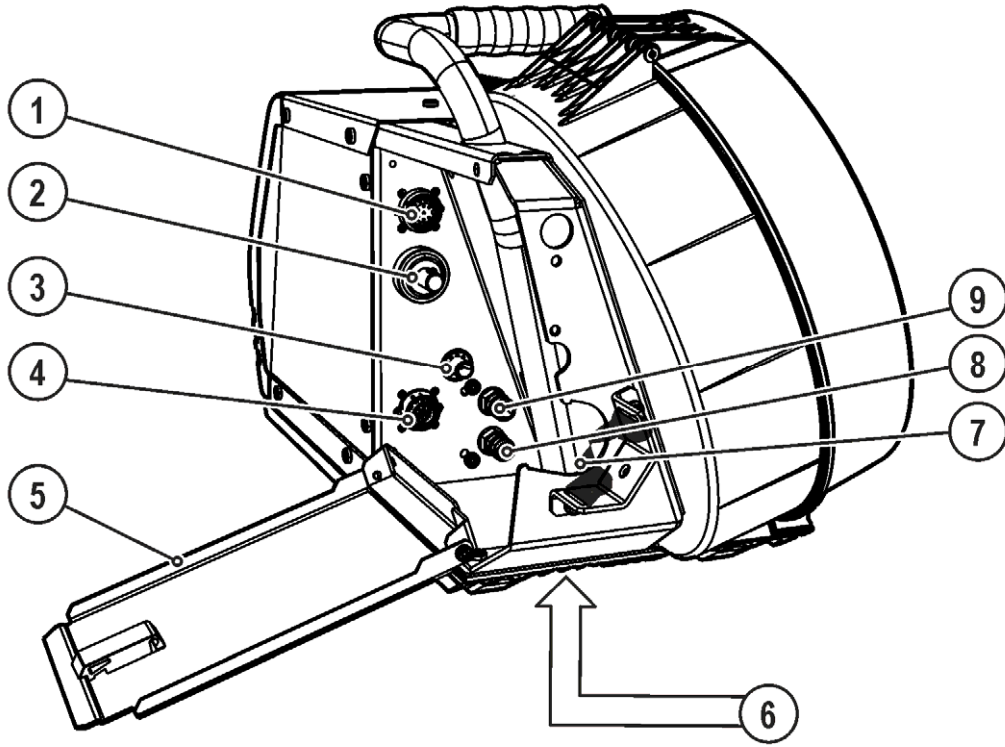
## 4.1 Önden görünüm



Şekil 4-1

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

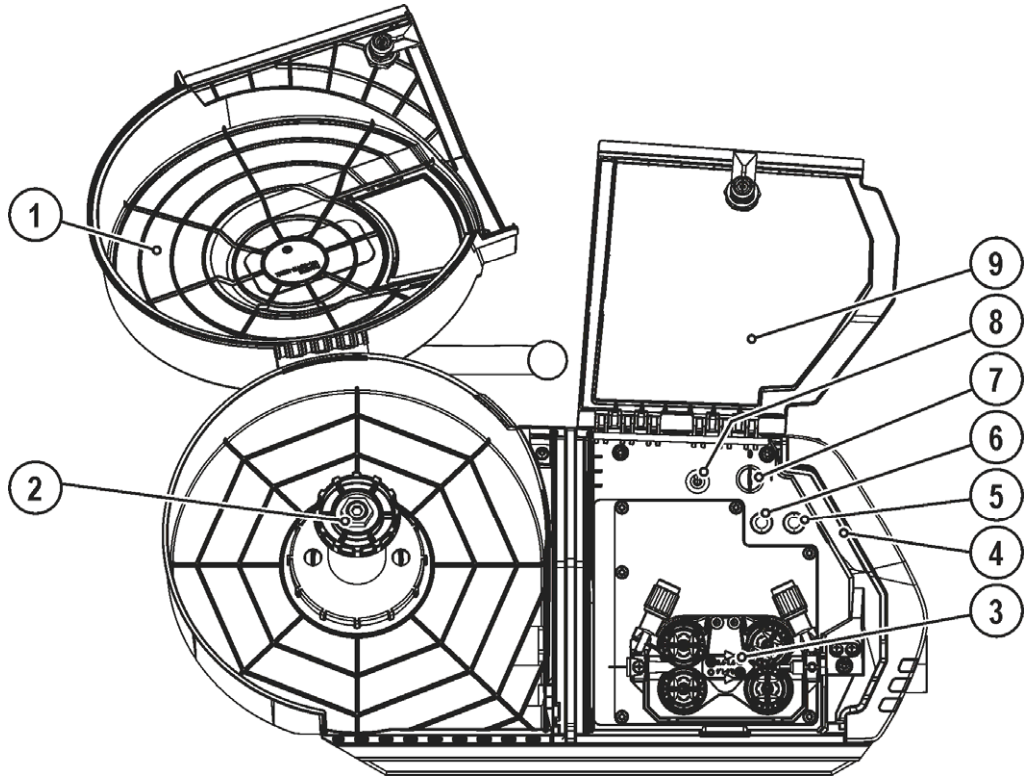
## 4.2 Arkadan görünüm



Şekil 4-2

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

## 4.3 İç görünüm



Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		Tel bobini koruyucu kapak
2		Tel bobini yuvası
3		Tel nakil ünitesi
4		Aydınlatma, iç mekan Aydınlatma, enerji tasarruf modunda ve örtülü elektrotta ve TIG kaynağında kapatılır.
5		"Gaz testi / yıkama" basmalı düğmesi <ul style="list-style-type: none"> <li>• ----- Koruyucu gaz miktarının ayarlanması (gaz testi): Düğmeye bir kez bastıktan sonra koruyucu gaz ykl. 25 sn. süreyle akar. Bir kez daha basıldığında işlem önceden sonlandırılabilir.</li> <li>• ----- Dana uzun hortum paketinde yıkama (yıkama): Basmalı düğmeye ykl. 5 s basın: Gaz testi basmalı düğmesine bir kere daha basılıncaya kadar koruyucu gaz sabit olarak akar.</li> </ul>
6		Tel geçirme tuşu Tel elektrodunun tel bobini değişiminden sonra geçirilmesi. (Kaynak teli, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirilir.
7		Yetkisiz kullanmaya karşı koruma için anahtarlı şalter > bkz. Bölüm 5.11 1----- değişiklik yapılabilir 0----- değişiklik yapılamaz
8		Kaynak torçu fonksiyonu komütatörü (Özel kaynak torçu gereklidir) Programm Programlar ya da JOB'ları değiştirilmesi Up / Down Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlayın.
9		Koruyucu kapak, tel sürme ünitesi

## 5 Yapı ve İşlev

### 5.1 Genel bilgiler

#### ⚠ UYARI



##### **Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

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

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

#### ⚠ DİKKAT



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

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

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



##### **Kaynak akımı bağlantısında yanma tehlikesi!**

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

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



##### **Hareketli parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi!**

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

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



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

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




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



##### **Elektrik akımı kaynaklı tehlikeler!**

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

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

-  **Usule aykırı bağlantı nedeniyle ek donanım bileşenleri ve elektrik kaynağı hasar görebilir!**
- Ek donanım bileşenlerini yalnızca kaynak makinesi kapalıyken ilgili bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin.
  - Ayrıntılı bilgileri ilgili ek donanım bileşeninin kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz!
  - Ek donanım bileşenleri akım kaynağı açıldıktan sonra otomatik olarak tanınır.
-  **Toz koruma kapaklarının kullanımı!**  
Toz koruma kapakları bağlantı yuvalarını ve dolayısıyla cihazı kirden ve cihaz hasarlarından korur.
- Bağlantıda hiçbir ek donanım bileşeni çalıştırılmıyorsa, toz koruma kapağı takılı olmalıdır.
  - Arıza ya da kayıp durumunda toz koruma kapağının yerine yenisi konmalıdır!
-  **Bağlantı için diğer sistem bileşenleri ile ilgili dokümanları dikkate alın!**

## 5.2 Montaj


### UYARI



Vinçle taşınabilir makinelerin izinsiz taşınması kaza tehlikesi oluşturur!

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

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

-  **Makine sadece uygun, yeterli taşıma kapasitesine sahip ve düz bir zeminde (açık havada da IP 23'e göre) kurulabilir ve işletilebilir!**
- Kaymalara karşı dayanıklı, düz bir zemin ve iş yerinin yeterli derecede aydınlatılmasını sağlayın.
  - Makinenin daima güvenli bir biçimde kullanılması sağlanmalıdır.

## 5.3 Kaynak torçu soğutması



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

*Ortam koşullarına bağlı olarak kaynak torçunun soğutulmasında farklı sıvılar kullanılır > bkz. Bölüm 5.3.1.*

*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 bileşikler!**

*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 (Alman atık anahtar numarası): 70104!**

**Madde evsel atıklarla birlikte bertaraf edilmemelidir!**

**Madde kanalizasyona karışmamalıdır!**

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

### 5.3.1 Soğutucu maddelere genel bakış

Aşağıdaki soğutucu maddeler kullanılabilir > bkz. Bölüm 9

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

### 5.3.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu

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

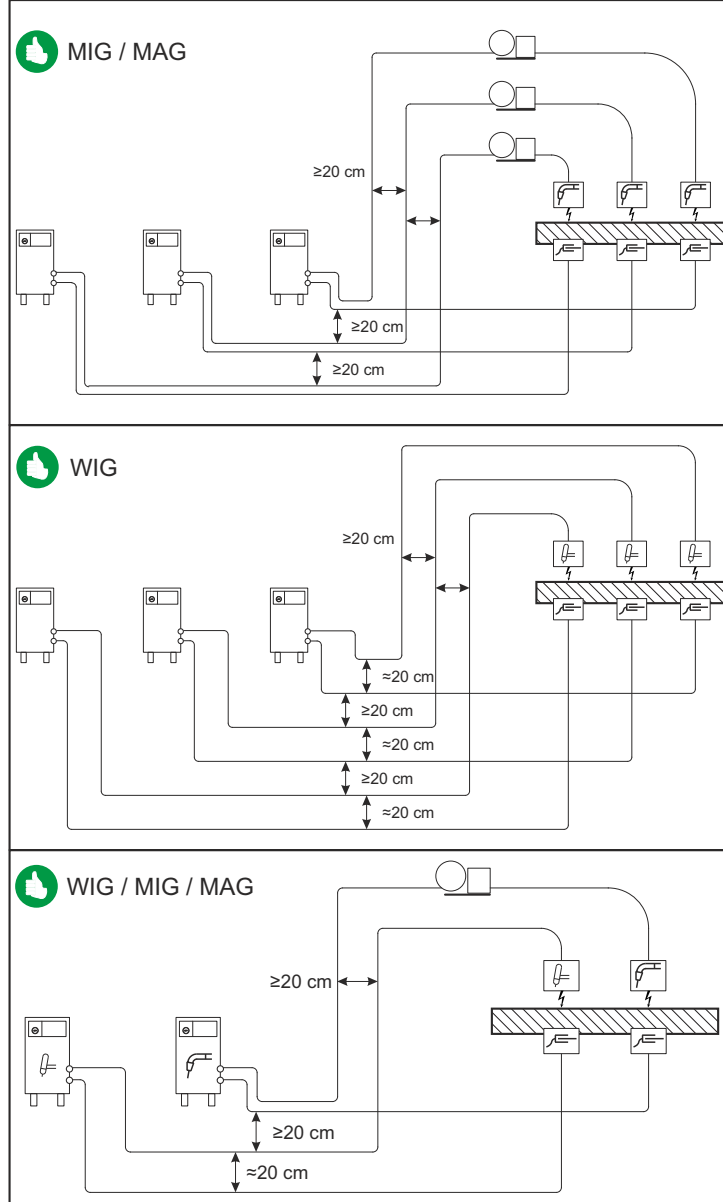
Bilgiler genel itibarıyla tüm hortum paketi uzunluğuna ilişkindir, kaynak torçu dahil. Pompa çıkışı tip levhasında yer almaktadır (Parametre: Pmax).

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

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

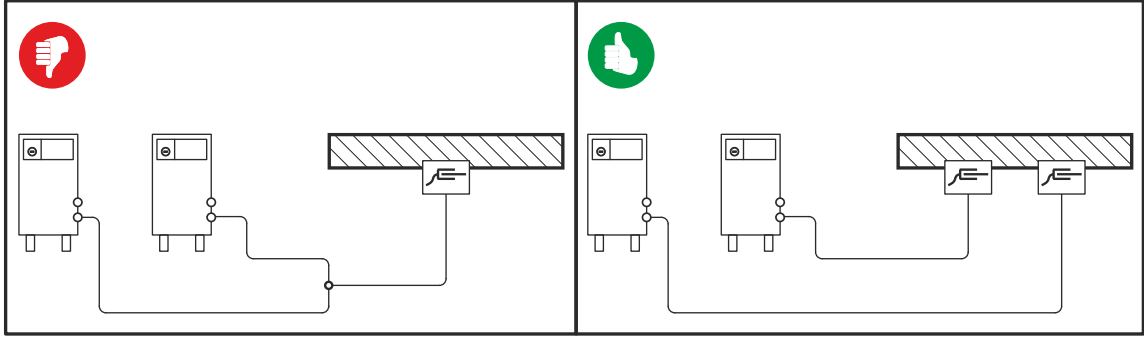
## 5.4 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

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



Şekil 5-1

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

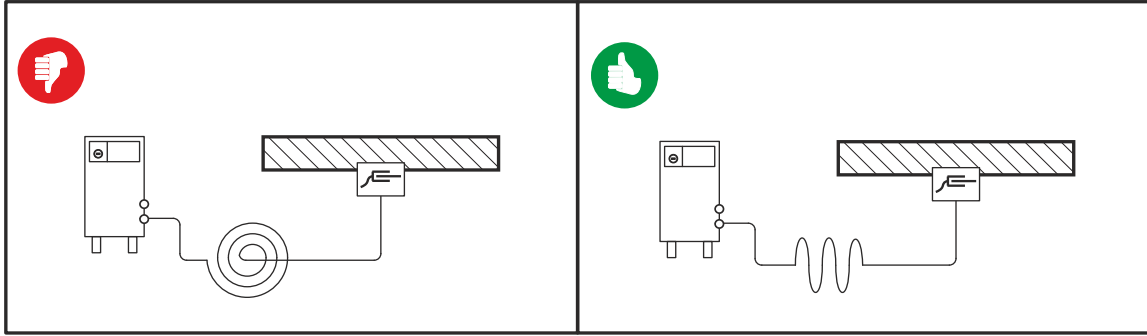


Şekil 5-2

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

Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır.

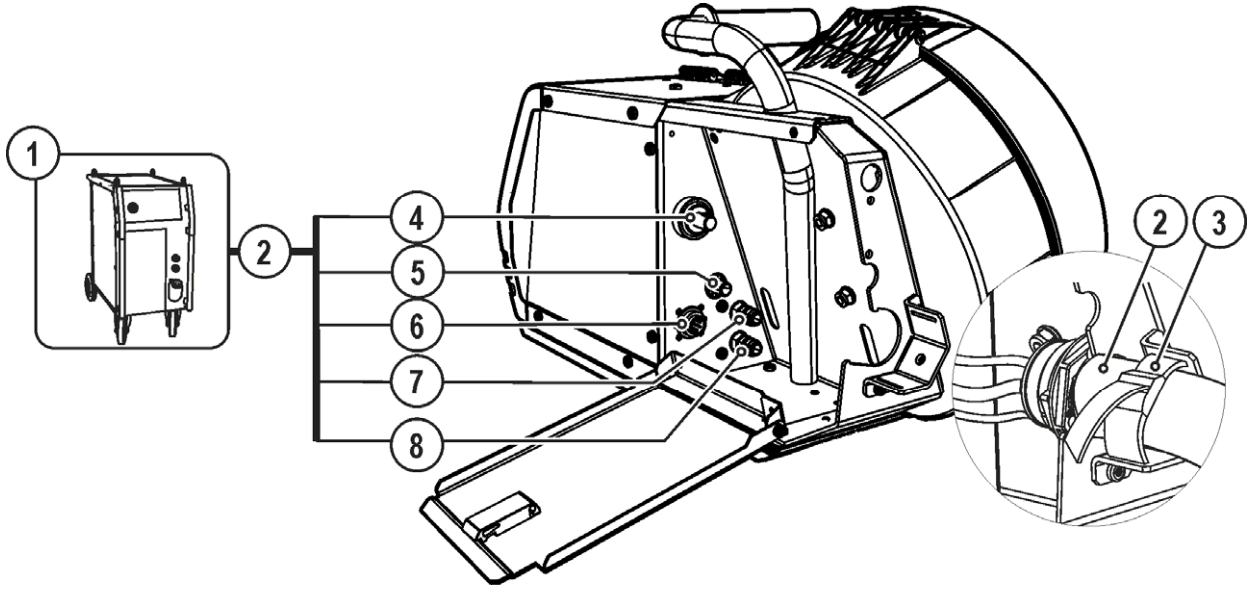
Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.



Şekil 5-3



## 5.5 Ara hortum paketi bağlantısı



Şekil 5-4

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Güç kaynağı</b> Ek sistem belgelerini dikkate alın!
2		<b>Ara hortum paketi</b>
3		<b>Emniyet kemeri</b> Ara hortum paketi gerilim giderme
4		<b>Bağlantı soketi, güç kaynağı kaynak akımı</b> Güç kaynağı ve tel besleme ünitesi arasındaki kaynak akımı bağlantısı
5		<b>Bağlantı rakoru G1/4", koruyucu gaz bağlantısı</b>
6		<b>7 kutuplu bağlantı soket yuvası (dijital)</b> Tel besleme ünitesinin kumanda hattı
7		<b>Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)</b> soğutma maddesi geri akışı
8		<b>Hızlı bağlantı parçası (mavi)</b> soğutma maddesi ileri akışı

- Hortum paketi ucu, ara hortum paketi gerilim giderme tertibatından geçirilmeli ve emniyet kemeri ile gösterildiği gibi sabitlenmelidir.
- Kaynak akımı kablo soketini "kaynak akımı bağlantı soketi" üzerine takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.
- Koruyucu gaz hattının başlık somununu G1/4" bağlantı rakoruna takın.
- Kontrol hattının kablo soketini 7 kutuplu bağlantı soket yuvasına takın ve başlık somunu ile emniyete alın (soket, sadece bir konumda bağlantı soket yuvasına takılabilir).
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun: Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).

## 5.6 Koruyucu gaz tedariği

### 5.6.1 Koruyucu gaz miktarının ayarlanması

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

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

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

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



#### **Yanlış koruyucu gaz ayarı!**

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

## 5.7 MIG/MAG kaynağı

### 5.7.1 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 5.3.2.
- 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!

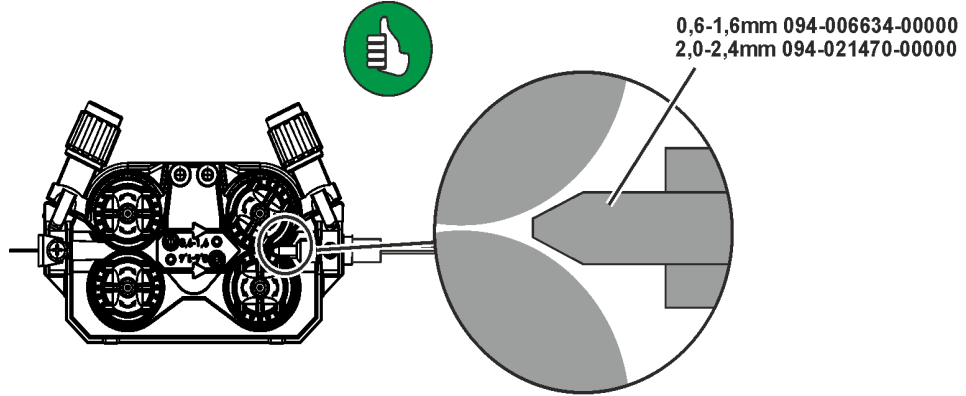
Tel elektrodu çapına ve tel elektrodu türüne göre kaynak torçunda uygun bir iç çapa sahip olan bir kılavuz spiralinin ya da bir tel sürme gövdesinin kullanılması gerekmektedir!

Öneri:

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

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

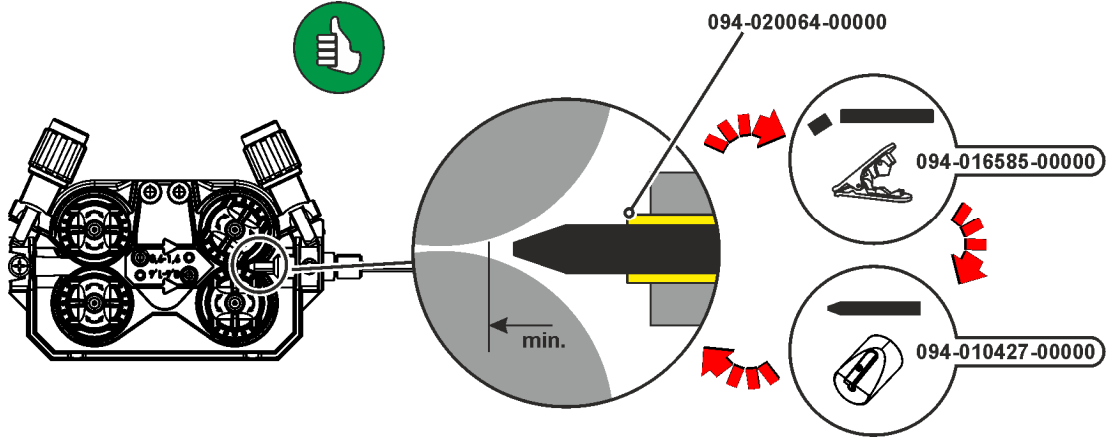
- Merkezi bağlantının kılcal boruya doğru oturup oturmadığını kontrol edin!



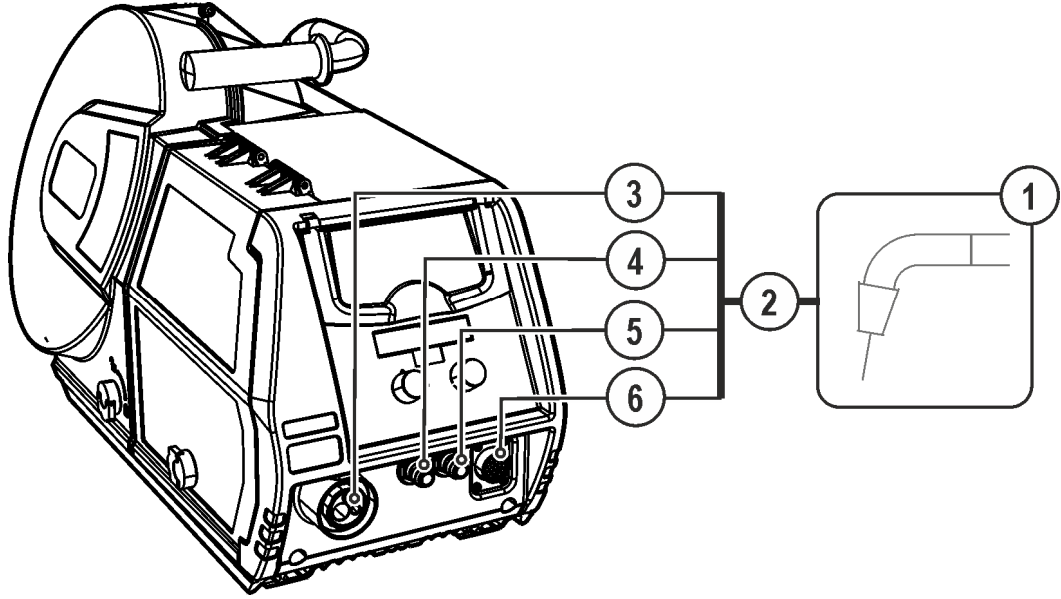
Şekil 5-5

## 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.



Şekil 5-6



Şekil 5-7

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

- Kaynak torçunun merkezi soketini, merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlık somunuyla vidalayın.
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun:  
Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).
- Torç kontrol kablosu soketi 19 kutuplu bağlantı soketine takılmalı ve kilitlemelidir (sadece MIG/MAG torçu ilave kontrol kablosu ile).

## 5.7.2 Tel beslemesi

### 5.7.2.1 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.

### 5.7.2.2 Tel bobinini yerleştirme

#### ⚠ DİKKAT

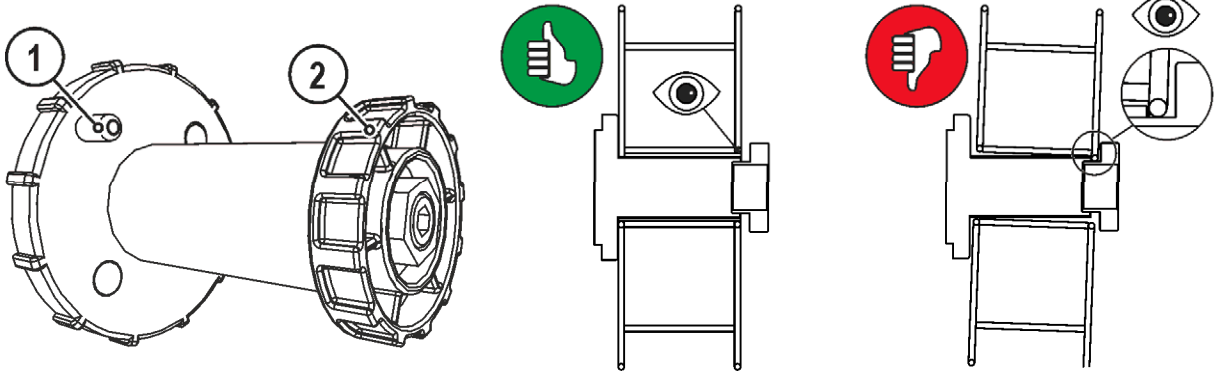


Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan tel bobininden kaynaklanan yaralanma tehlikesi. Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan bir tel bobini, tel bobini yuvasından kurtulabilir, düşebilir ve bunun sonucunda makine hasarlarına ve insanların yaralanmasına neden olabilir.

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



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

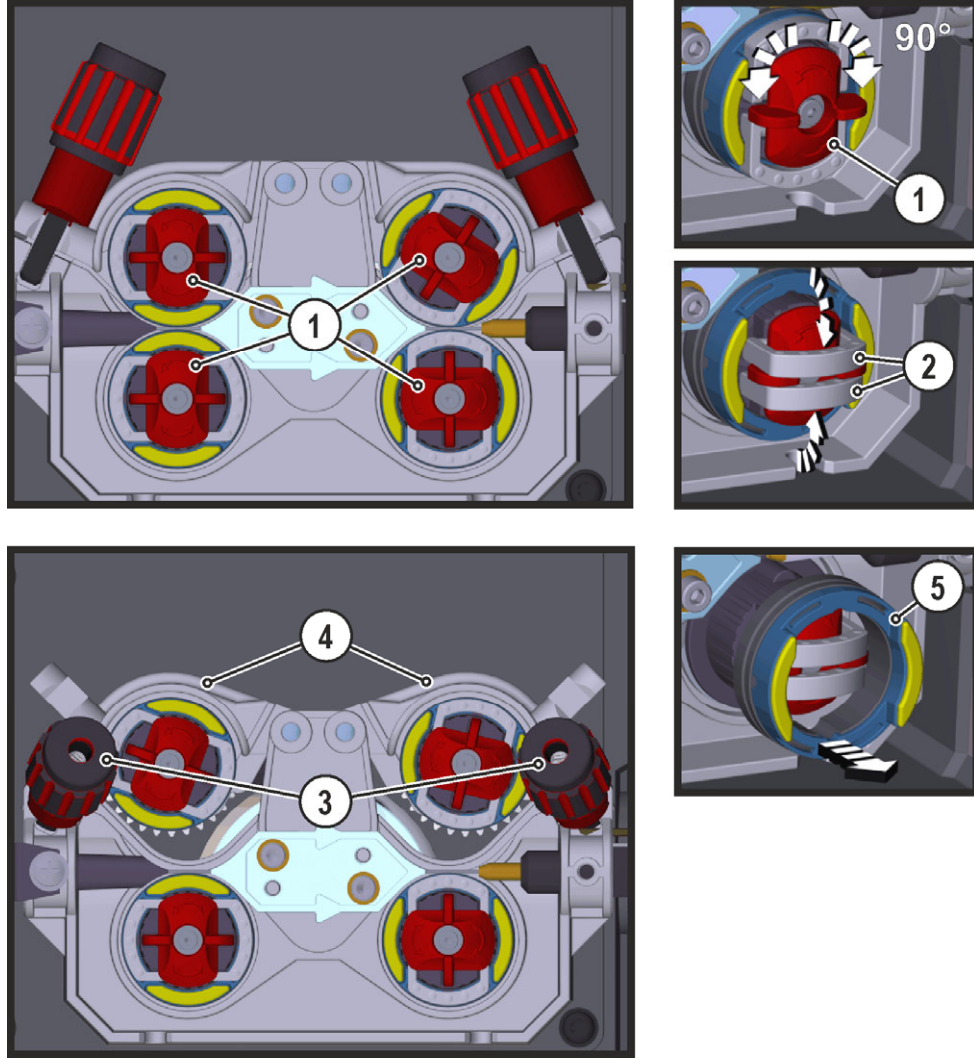


Şekil 5-8

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

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

## 5.7.2.3 Tel besleme makaralarını değiştirme



Şekil 5-9

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

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

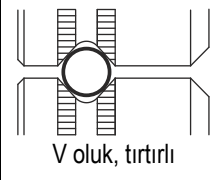
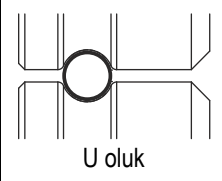
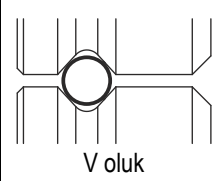
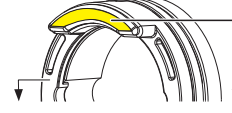


**Sorunlu tel beslemesinden kaynaklanan kusurlu kaynak sonuçları!**

Tel besleme makaraları tel çapına ve malzemeye uygun olmalıdır. Ayırım için tel besleme makaraları renkli işaretlenmiştir (bkz. tel besleme makaraları genel bakış tablosu). 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	Kanal şekli
	Ø mm	Ø inç		
Çelik Paslanmaz çelik Lehim	0,6	.023	tek renkli	V oluk
	0,8	.030		
	0,9 / 1,0	.035 / .040		
	1,2	.045		
	1,4	.052		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
	2,4	.095		
	2,8	.110		
	3,2	.125		
Alüminyum	0,8	.030	iki renkli	U oluk
	0,9 / 1,0	.035 / .040		
	1,2	.045		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
	2,4	.095		
	2,8	.110		
	3,2	.125		
Özlü tel	0,8	.030	iki renkli	V oluk, tırtırlı
	0,9	.035		
	1,0	.040		
	1,2	.045		
	1,4	.052		
	1,6	.060		
	2,0	.080		
2,4	.095			





## 5.7.2.4 Tel elektrodunu geçirme

## ⚠ DİKKAT

**Hareketli parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi!**

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

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

**KontROLSÜZ OLARAK ÇIKAN KAYNAK TELİ NEDENİYLE YARALANMA TEHLİKESİ!**

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

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

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

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

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

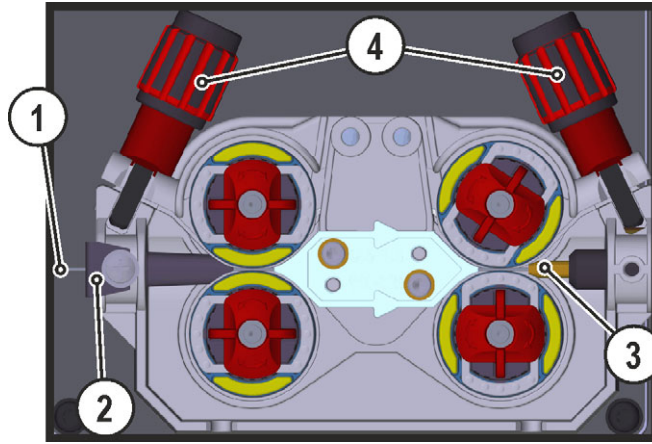


**Uygun olmayan pres basıncından dolayı tel besleme makaralarındaki aşınma artar!**

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



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



Şekil 5-10

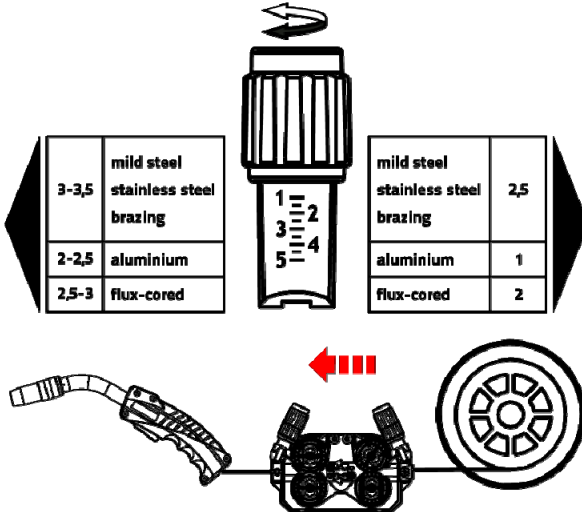
Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak teli
2		Tel giriş rakoru
3		Kılavuz boru
4		Ayar somunu

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

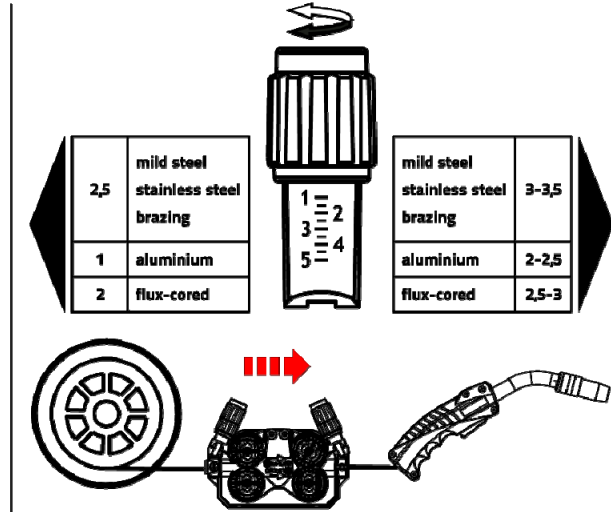
**Otomatik tel geçirme işlemi için ön koşul tel beslemesinin doğru hazırlanmasıdır, özellikle kılcal veya tel kılavuz borusu bölgesinde > bkz. Bölüm 5.7.1.**

- 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**

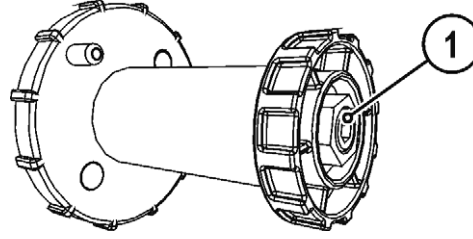


Şekil 5-11

**Otomatik kaynak teli geçirme durması**

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

## 5.7.2.5 Bobin frenini ayarlama



Şekil 5-12

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Allen civatası</b> 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.**

## 5.7.3 MIG/MAG Özel torç

## 5.7.3.1 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş

## ⚠ TEHLİKE



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

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

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

**Kontrol!**

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

- Ayrıntılı bilgiler için kaynak cihazının standart kullanım kılavuzuna bakın.**

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

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

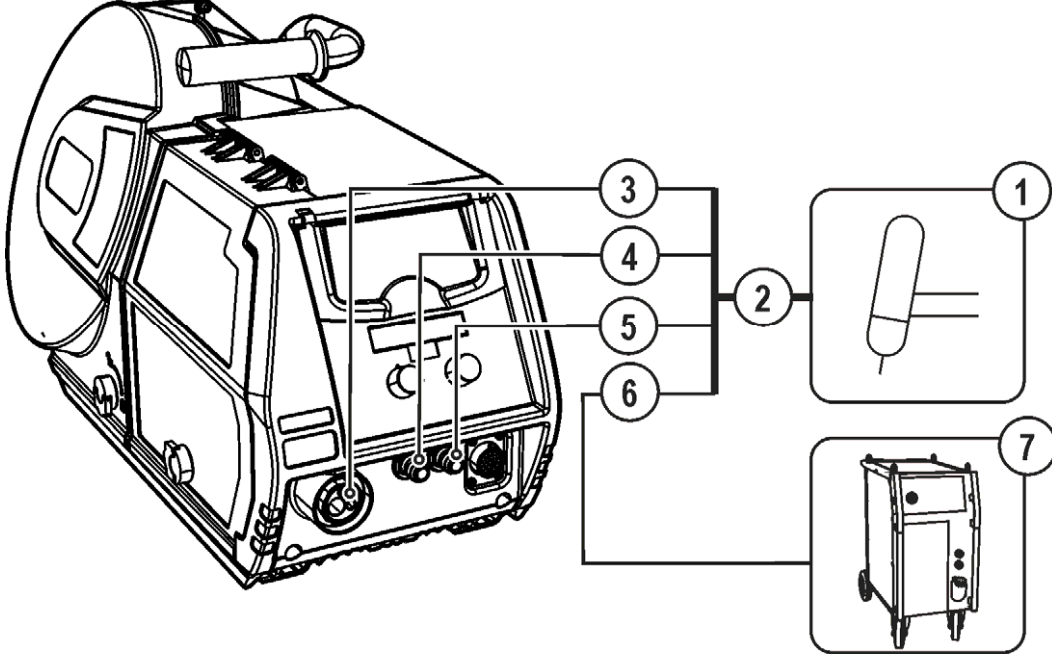
## 5.7.4 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi



**Kaynak görevi seçimi veya makine kullanımı için ilgili "Kontrol" kullanma kılavuzuna bakınız.**

## 5.8 WIG kaynağı

### 5.8.1 Kaynak torçu bağlantısı



Şekil 5-13

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

- Kaynak torçunun merkezi soketini merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlık somunu ile vidalayın.
- Kombi torçun kaynak akımı soketini (-) kaynak akımı bağlantı soketine takın ve sağa çevirerek kilitletin (sadece ayrı kaynak akımı bağlantısı olan modelde).
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun:  
Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).

### 5.8.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi



Kaynak görevi seçimi veya makine kullanımı için ilgili "Kontrol" kullanma kılavuzuna bakınız.

## 5.9 E-Manüel kaynağı

### 5.9.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

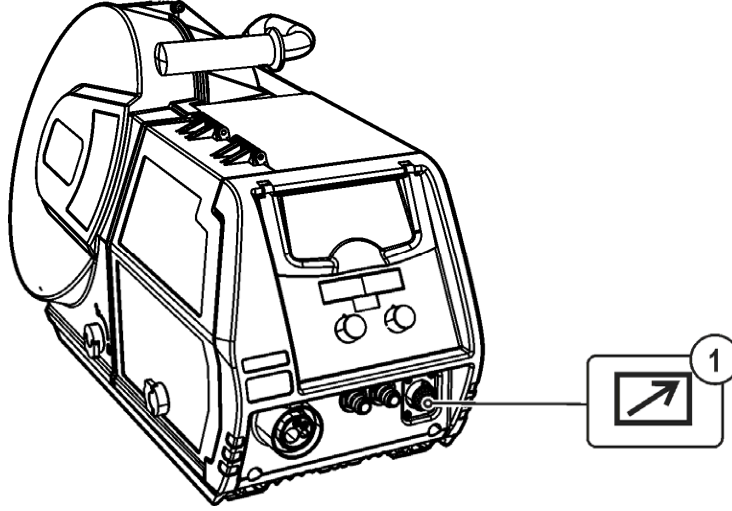
☞ *Kaynak görevi seçimi veya makine kullanımı için ilgili "Kontrol" kullanma kılavuzuna bakınız.*

## 5.10 Uzaktan regülatör

☞ *Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisi ortadan kalkar!*

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

☞ *Aksesuar bileşenlerinin ilgili dokümanlarını dikkate alın!*



Şekil 5-14

Poz.	Sembol	Tanım
1		Uzaktan kumanda

- Uzaktan kumandanın bağlantı soketini, tel besleme ünitesinin uzaktan kumanda bağlantı soketine (19 kutuplu) takın ve sağ yönde döndürerek sabitleyin.

## 5.11 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.

## 5.12 Otomasyon ile ilgili arayüzler

### TEHLİKE



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

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

**İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!**

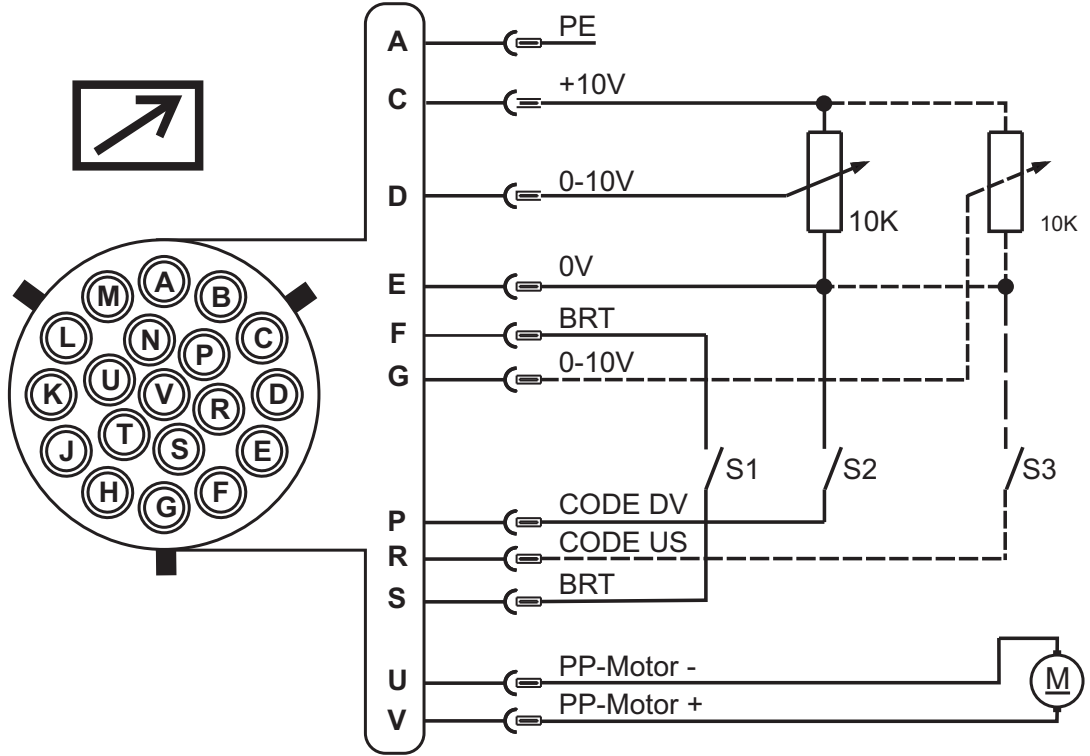
- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!



**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 bileşenin kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz!**
- **Ek donanım bileşenleri akım kaynağı açıldıktan sonra otomatik olarak tanınır.**

## 5.12.1 Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu



Şekil 5-15

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

## 6 Tamir, bakım ve tasfiye

### ⚠ TEHLİKE



#### Uygun olmayan bakım ve kontrol!

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

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



#### Elektrik çarpması nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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

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

### 6.1 Genel

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

### 6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar

#### 6.2.1 Günlük Bakım İşleri

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

#### 6.2.1.1 Görsel kontrol

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

#### 6.2.1.2 Çalışma kontrolü

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



## 6.2.2 Aylık bakım çalışmaları

### 6.2.2.1 Görsel kontrol

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

### 6.2.2.2 Çalışma kontrolü

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

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



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



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

IEC 60974-4 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.

## 6.3 Makineyi tasfiye etme



**Kurallara uygun tasfiye!**

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

- **Evsel atıklarla birlikte tasfiye etmeyin!**
- **Tasfiyeyle ilgili resmi makamların kurallarını dikkate alın!**



### 6.3.1 Son kullanıcıya üretici beyanı

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

## 6.4 RoHS koşullarını yerine getirme

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

## 7 Arıza gidermek

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

### 7.1 Arıza giderme için kontrol listesi

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

Lejant	Sembol	Tanım
	✓	Hata / Neden
	✗	Çözüm

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

- ✓ Soğutucu madde akışı yetersiz
  - ✗ Soğutucu madde seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutucu madde doldurun
- ✓ Soğutma maddesi devresinde hava
  - ✗ Soğutucu madde devresinin havasının alınması > bkz. Bölüm 7.2

#### Tel nakil sorunları

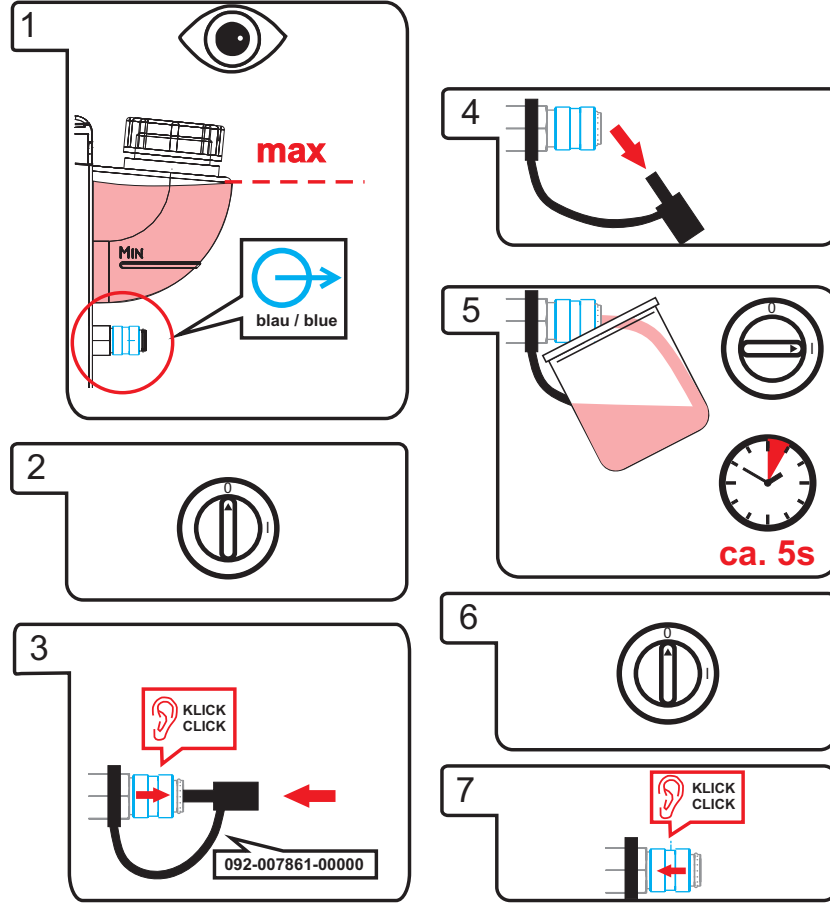
- ✓ Kontak meme tıkalı
  - ✗ Temizleyin, koruyucu kaynak spreyini püskürtün ve gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin
- ✓ Bobin freninin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.7.2.5
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Basınç birimlerinin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.7.2.4
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya 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
- ✓ Çeşitli parametreler ayarlanmalarına izin vermiyor
  - ✗ Besleme seviyesi kilitli, erişim engeleni kapatın > bkz. Bölüm 5.11
- ✓ Bağlantı sorunları
  - ✗ Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilip edilmediğini kontrol edin.
- ✓ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
  - ✗ Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
  - ✗ Akım memesini kurallara uygun olarak sabitleyin


## 7.2 Soğutucu madde devresinin havasının alınması

- ☞ Soğutucu madde tankı ve soğutucu madde beslemesi/geri akışının hızlı bağlantı parçası sadece su soğutmalı cihazlarda mevcuttur.
- ☞ Soğutma sisteminin havasının alınması için her zaman mavi renkli ve soğutma sisteminin mümkün olan en derin noktasında bulunan soğutma maddesi bağlantısını (soğutma tankının yakınında) kullanın!



Şekil 7-1

## 8 Teknik veriler

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

### 8.1 drive 4X

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

## 9 Ek donanım



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

### 9.1 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Mod. 842 Ar/CO2 230bar 30l	Basınç düşürücü, manometreli	394-002910-00030
AK300	Sepet bobini adaptörü K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Boru köprüsü	092-007843-00000
SPL	Plastik gövdeler için sivirtici	094-010427-00000
HC PL	Hortum kesici	094-016585-00000

### 9.2 Uzaktan kumanda / bağlantı ve uzatma kablosu

#### 9.2.1 7 kutuplu bağlantı

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

#### 9.2.2 19 kutuplu bağlantı

Tip	Açıklama	Ürün numarası
R10 19POL	Uzaktan kumanda	090-008087-00502
RG10 19POL 5M	Uzaktan kumanda, tel hızı ayarı, kaynak gerilimi düzeltmesi	090-008108-00000
R20 19POL	Uzaktan kumanda program değişimi	090-008263-00000
PHOENIX RF11 19POL 5M	PHOENIX EXPERT için ayak kontrol uzaktan kumanda (pedallı)	094-008196-00000
RA5 19POL 5M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Uzatma kablosu	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Uzatma kablosu	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Uzatma kablosu	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Uzatma kablosu	092-000857-00020

**9.3 Seçenekler**

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

## 10 Aşınma parçaları



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

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

### 10.1 Tel besleme makaraları

#### 10.1.1 Çelik teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için	092-002770-00032

**10.1.2 Alüminyum teller için tel besleme makaraları**

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

**10.1.3 Özlü teller için tel besleme makaraları**

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

**10.1.4 Tel sürme**

Tip	Açıklama	Ürün numarası
SET DRAHTFUERUNG	Tel sürme seti	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Ekleme opsiyonu, 2,0-3,2 mm'lik teller için tel sürme, eFeed tahriki	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Tel besleme nipeli seti	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Orta tel kılavuzu	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Kılcal boru	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Kılcal boru	094-021470-00000



**11 Ek A****11.1 EWM bayilerine genel bakış****Headquarters**

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

**Technology centre**

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

 **Production, Sales and Service**

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

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

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

**Sales and Service Germany**

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

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

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

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

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

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

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

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

**Sales and Service International**

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

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

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

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

**Liaison office Turkey**

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

**Plants** **Branches** **Liaison office**● **More than 400 EWM sales partners worldwide**