



**TR**

## Kaynak torçu

PM221 G F1

PM301 G F1

099-700050-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

04.09.2024

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

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



## Genel Bilgiler

### ⚠ UYARI



#### **Kullanma kılavuzunu okuyun!**

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

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

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

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

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

Bu kullanım talimatlarının yerine getirilip getirilmediği ve aygıtın kurulum, 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 GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Almanya

Tel.: +49 2680 181-0, Faks: -244

E-posta: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

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

Bu belgenin telif hakkı üreticide kalır.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

#### **Veri güvenliği**

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

# 1 İçindekiler

<b>1 İçindekiler</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Güvenliğiniz için</b> .....	<b>5</b>
2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	5
2.2 Sembol açıklaması.....	6
2.3 Güvenlik talimatları.....	7
2.4 Taşıma ve kurulum.....	10
<b>3 Amaca uygun kullanım</b> .....	<b>12</b>
3.1 Uygulama alanı.....	12
3.2 Geçerli olan diğer belgeler.....	12
3.2.1 Garanti.....	12
3.2.2 Uygunluk beyanı.....	12
3.2.3 Servis belgeleri (yedek parçalar).....	12
3.2.4 Toplam belgenin parçası.....	13
<b>4 Ürün açıklaması - Hızlı genel bakış</b> .....	<b>14</b>
4.1 Ürün sürümleri.....	14
4.1.1 Kombinasyon imkanları.....	14
4.2 Kaynak dumanı emiş torçu.....	15
4.2.1 PM221-, PM301 G F1.....	15
4.2.1.1 Varyantlar.....	16
4.2.2 PM221-, PM301 G F1 X.....	16
4.2.2.1 X-Technologie.....	16
4.2.2.2 Varyantlar.....	17
<b>5 Yapı ve İşlev</b> .....	<b>18</b>
5.1 Genel bilgiler.....	18
5.2 Teslimat kapsamı.....	19
5.3 Taşıma ve kurulum.....	19
5.3.1 Ortam koşulları.....	19
5.4 Kaynak torçunu uyumlaştırma.....	20
5.4.1 Torç anahtarının kullanımı.....	21
5.4.1.1 Kontak memesi.....	21
5.4.1.2 Meme tutucusu.....	21
5.5 Donanım tavsiyesi.....	22
5.6 Makine üzerindeki Euro merkezi bağlantısını ayarlayın.....	25
5.6.1 Tel sürme merkezi.....	25
5.6.2 Kılavuz spirali.....	25
5.6.3 Tel sürme birleştirme.....	25
5.6.3.1 Tel sürme merkezi.....	26
5.6.3.2 Kılavuz spirali.....	29
5.7 Kaynak dumanı akış hızı ayarı.....	32
5.7.1 Kontrol hazırlığı.....	32
5.7.2 Kaynak dumanı akış hızını kontrol etme.....	33
5.8 Fonksiyon tanımı.....	33
5.8.1 Ayarlar.....	33
5.8.2 Cihazdaki kullanım elamanları.....	34
5.8.3 Kumanda elemanları BP (bypass valfi).....	34
5.8.4 Kontrol elemanları 2U/D X - Kaynak torçu.....	35
5.8.5 RD2 X kaynak torçu kontrol elemanları.....	35
5.8.5.1 Kaynak bilgisi göstergesi.....	36
5.8.6 RD3 X kaynak torçu kontrol elemanları.....	37
5.8.6.1 Kaynak bilgisi göstergesi.....	38
5.8.6.2 Çalışma noktalarını ayarlama programı.....	39
5.8.6.3 Kaynak brülöründe parça yönetimi.....	41
5.8.7 LED Aydınlatma.....	42
5.8.8 Genel.....	42
5.8.9 Kaynak dumanı emiş torçu.....	42
5.8.10 İşletmeye alma.....	42
5.8.10.1 Hortum paketi bağlantısı.....	42
5.8.10.2 Kaynak dumanı emme.....	43

<b>6 Tamir, bakım ve tasfiye</b> .....	<b>44</b>
6.1 Genel.....	44
6.1.1 Hasar veya aşınmış bileşenlerin tespiti .....	44
6.1.2 Her kullanımdan önce temizlik ve bakım .....	46
6.1.3 Düzenli bakım çalışmaları.....	46
6.2 Makineyi tasfiye etme.....	47
<b>7 Arıza gidermek</b> .....	<b>48</b>
7.1 Arıza giderme için kontrol listesi.....	48
<b>8 Teknik veriler</b> .....	<b>50</b>
8.1 PM221-, PM301 G F1 .....	50
8.1.1 3 m / 118.11 inç Hortum paketi.....	50
8.1.2 4 m / 157.48 inç Hortum paketi.....	51
8.1.3 5 m / 196.85 inç Hortum paketi.....	52
8.1.4 6,5 m / 255.906 inç Hortum paketi.....	53
8.1.4.1 Terim tanımı .....	54
<b>9 Ek donanım</b> .....	<b>55</b>
9.1 Alet listesi .....	55
9.2 AirFlow Meter .....	55
9.2.1 Akış ölçer yedek parçaları .....	55
9.3 F3 kaynak dumanı emme torçu için adaptör.....	55
9.4 Emme hortumu.....	55
9.5 Aşınma parçası seti.....	56
9.6 Opsiyon .....	56
<b>10 Aşınma parçaları</b> .....	<b>57</b>
10.1 PM221 G F1 .....	57
10.2 PM301 G F1 .....	59
<b>11 Servis belgeleri</b> .....	<b>61</b>
11.1 Devre diyagramları .....	61
11.1.1 PM G, -W F1 BK .....	61
11.1.2 PM G, -W F1 BP .....	62
11.1.3 PM G, -W F1 LED X .....	63
11.1.4 PM G, -W F1 2U/D X .....	64
11.1.5 PM G, -W F1 RD2 X .....	65
11.1.6 PM G, -W F1 RD3 X .....	66
<b>12 Ek</b> .....	<b>67</b>
12.1 İşaretlerin açıklama göstergesi .....	67
12.2 Konum yüksekliğini eşitleme .....	69
12.3 Ortalama tel elektrod tüketimi .....	69
12.4 Ortalama koruyucu gaz tüketimi .....	69
12.5 Bayi bulma.....	70

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

## 2.3 Güvenlik talimatları

 **UYARI**

**Güvenlik uyarıları dikkate alınmadığında kaza tehlikesi!**  
**Güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması ölüm tehlikesine yol açabilir!**

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



**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

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

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



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

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

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

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



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

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

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

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

## ⚠ UYARI



### Uygun olmayan giyimden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

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

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

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



### Patlama tehlikesi!

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

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



### Yangın tehlikesi!

**Kaynak işlemi esnasında oluşan yüksek ısılar, sıçrayan kıvılcıklar, akkor parçalar ve sıcak cürufklar nedeniyle alev oluşabilir.**

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



## ⚠ DİKKAT

**Duman ve gazlar!**

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

- Yeterli temiz hava sağlayın!
- Çözücü maddelerin dumanlarını ark ışın alanından uzak tutun!
- Gerekli durumlarda uygun bir solunum maskesi kullanın!
- Fosgen oluşmasını önlemek için önce iş parçalarının üzerindeki klorlandırılmış çözücü kalıntıları uygun önlemlerle nötrlenmelidir.

**Gürültü kirliliği!**

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

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



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



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



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

**Kurulum ve işletim**

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

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

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

**Yayılmış arızaların azaltılması ile ilgili öneriler**

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

**Elektromanyetik alanlar!**

**Güç kaynağı elektrik veya elektromanyetik alanların oluşmasına neden olabilir; bu alanlar elektronik veri yönetimi cihazları, CNC cihazları, telekomünikasyon hatları, ağ hatları, sinyal hatları, kalp pili ve defibrilatör gibi cihazların fonksiyonları üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir.**



- Bakım talimatlarına uyunuz > bkz. Bölüm 6!
- Kaynak hatlarını tamamen çözün!
- İşimaya karşı hassas olan cihazları veya donanımları uygun bir biçimde yalıtın!
- Kalp pillerinin fonksiyonları olumsuz olarak etkilenebilir (Gerekli görüldüğünde bir hekim tavsiyesi alınmalı).

## ⚠ DİKKAT



### Kullanıcının yükümlülükleri!

#### Makineyi çalıştırmak için ilgili ulusal yönergeler ve yasalara uyulmalıdır!

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



### **Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici 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!**

### Kamusal besleme şebekesine bağlantı ile ilgili gereklilikler

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

## 2.4 Taşıma ve kurulum

## ⚠ UYARI



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

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

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

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

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

- Nakliye öncesinde besleme hatlarının bağlantılarını kesin!

**Devrilme tehlikesi!**

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

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

**Yanlış döşenen hatlar nedeniyle kaza tehlikesi!**

**Doğru döşenmeyen hatlar (şebeke, kumanda, kaynak hatları veya ara hortum paketleri) takılıp düşmenize yol açabilir.**

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

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

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

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

**Makineler dik konumda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır!**

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

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

**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 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!**

### 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

Ark kaynak cihazları için gaz altı kaynağına yönelik kaynak dumanı emiş torçudur.

#### 3.2 Geçerli olan diğer belgeler

##### 3.2.1 Garanti

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

##### 3.2.2 Uygunluk beyanı



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

Üretici, (ilk işleme almadan itibaren) her 12 ayda bir ulusal ve uluslararası standartlar ve yönetmelikler doğrultusunda emniyet kontrolü yapılmasını tavsiye eder.

##### 3.2.3 Servis belgeleri (yedek parçalar)

#### UYARI



**Hatalı tamirat ve tadilat yapılamaz!**

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

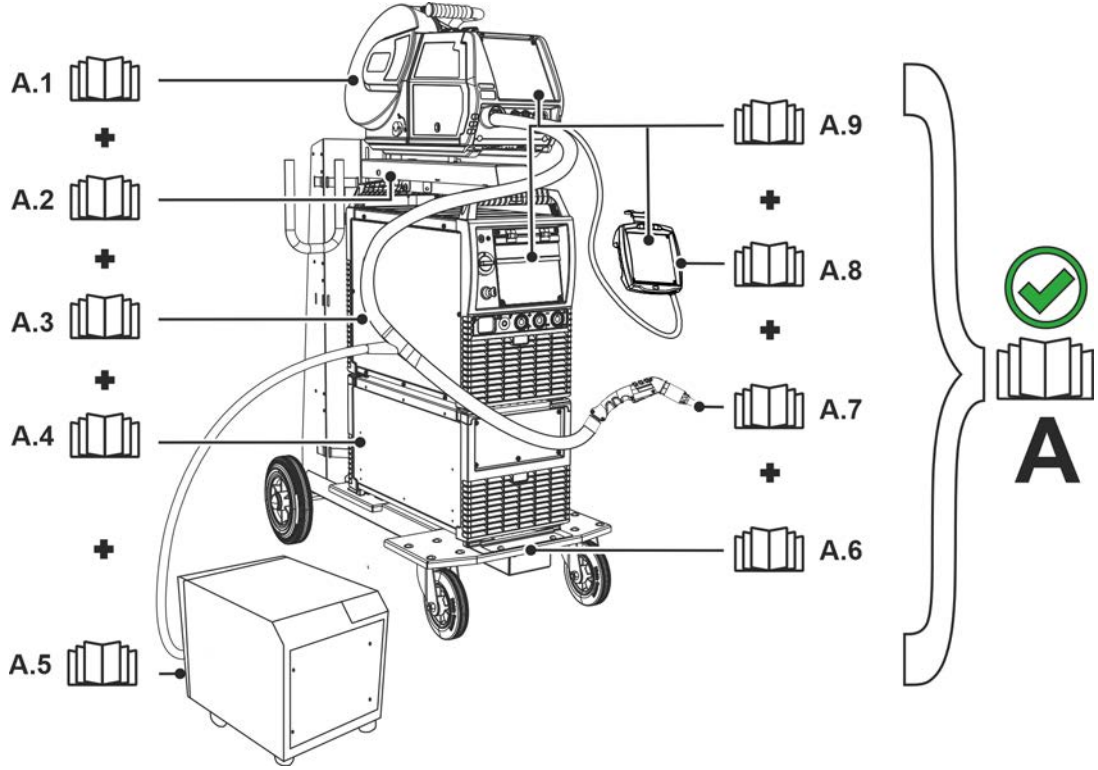
- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (yetkili servis personeli) görevlendirin!

Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

### 3.2.4 Toplam belgenin parçası

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

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.



Şekil 3-1






Poz.	Dokümantasyon
A.1	Tel besleme ünitesi
A.2	Dönüştürme kılavuzu opsiyonları
A.3	Güç kaynağı
A.4	Soğutma cihazı, gerilim dönüştürücü, takım sandığı vs.
A.5	Emiş ve filtre sistemi
A.6	Taşıma aracı
A.7	Kaynak torçu
A.8	Uzaktan kumanda
A.9	Kumanda
A	Toplam dokümantasyon

## 4 Ürün açıklaması - Hızlı genel bakış

### 4.1 Ürün sürümleri

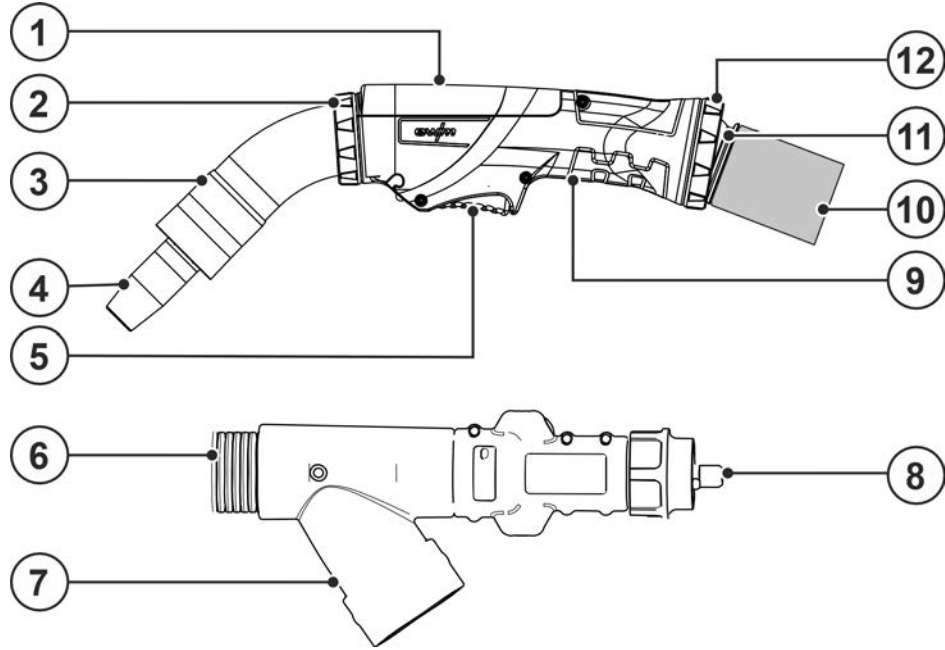
Model	Fonksiyonlar	Performans sınıfı
<b>PM</b>	<b>Profesyonel MIG</b>	
<b>W</b>	<b>Su soğutmalı</b> Torç tetiği ile kaynak işleminde açma ve kapama fonksiyonu. Değiştirilebilir meme tutucusu.	PM301, -451, -551W
<b>G</b>	<b>Gaz soğutmalı</b> Torç tetiği ile kaynak işleminde açma ve kapama fonksiyonu. Değiştirilebilir meme tutucusu.	PM221, -301G
<b>BK</b>	<b>Kör kapak - Standart</b>	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>BP</b>	<b>Baypas</b> Baypas, kaynak dumanı emme sisteminin akış hacmini düzenler.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>2U/D</b>	<b>2 yukarı/aşağı kaynak torçu</b> Kaynak performansı (kaynak akımı/tel besleme hızı) ve kaynak gerilim düzeltmesi veya JOB numarası ve program numarası kaynak torçu üzerinden değiştirilebilmektedir.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>RD2</b>	<b>Remote Display 2 kaynak torçu</b> Kaynak performansı (kaynak akımı/tel besleme hızı) ve kaynak gerilim düzeltmesi veya JOB numarası ve program numarası kaynak torçu üzerinden değiştirilebilmektedir. Değerler ve değişiklikler kaynak torçunda "Display" bölümünde gösterilir.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>RD3</b>	<b>Remote Display 3 kaynak torçu</b> Kaynak performansı (kaynak akımı/tel besleme hızı) ve gerilim düzeltmesi, program numarası, dinamik ve kaynak süreci kaynak torçu üzerinden değiştirilebilmektedir. Değerler, değişiklikler, arıza ve hata mesajları kaynak torçunda "Display" bölümünde görüntülenir.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>X</b>	<b>X Teknolojisi</b> X teknolojlili torç – Fonksiyon torçu, ayrı kontrol kablosuz.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>LED</b>	<b>LED Aydınlatma</b> Torçun hareket ettirilmesi sırasında otomatik LED aydınlatma.	PM221, -301G PM301, -451, -551W
<b>F1</b>	<b>Duman gazı emen şaloma</b> Torç, kaynak dumanının emilmesi için tasarlanmıştır ve küresel mafsala sahiptir.	PM221, -301G PM301, -451, -551W

#### 4.1.1 Kombinasyon imkanları


Opsiyon, fabrika çıkışlı	Model				
	BK	BP	2U/D X	RD2 X	RD3 X
LED X					

## 4.2 Kaynak dumanı emiş torçu

## 4.2.1 PM221-, PM301 G F1




Şekil 4-1

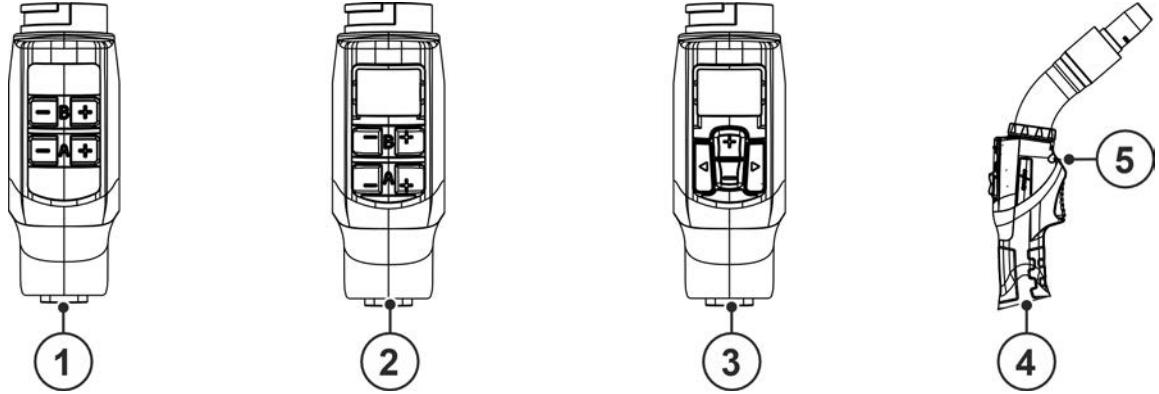
Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Kör kapak - Standart</b> Diğer modeller > bkz. Bölüm 4.2.1.1.
2		<b>Kapama halkası</b>
3		<b>Emme dirseği - entegre emme nozülü</b>
4		<b>Gaz memesi</b>
5		<b>Torç tetiği</b>
6		<b>Kaynak torçu hortum paketi</b>
7		<b>Bağlantı, emiş tertibatı</b> Emiş makinesi veya merkezi emiş tertibatı ile olan bağlantı Ø = 42,5 mm
8		<b>Euro merkezi bağlantısı</b>
9		<b>Kabze</b>
10		<b>Deri hortumlu kaynak torçu hortum paketi</b> Deri hortum seçeneği > bkz. Bölüm 9
11		<b>Döner stoplu bilyalı mafsal</b>
12		<b>Kapama halkası</b>





Poz.	Sembol	Tanım
9		Euro merkezi bağlantısı
10		Kabze
11		Deri hortumlu kaynak torçu hortum paketi Deri hortum seçeneği > bkz. Bölüm 9
12		Döner stoplu bilyalı mafsal
13		Kapama halkası

## 4.2.2.2 Varyantlar



Şekil 4-4

Poz.	Sembol	Tanım
1		2U/DX - Yukarı/aşağı hareketli kaynak torçu - X teknolojisi - fabrika çıkışı seçeneği
2		RD2X - RD2 kaynak torçu - X teknolojisi - fabrika çıkışı seçeneği
3		RD3X - RD3 kaynak torçu - X teknolojisi - fabrika çıkışı seçeneği
4		LED X - LED aydınlatma - X teknolojisi - fabrika çıkışı seçeneği
5		LED Aydınlatma

## 5 Yapı ve İşlev

### 5.1 Genel bilgiler

#### ⚠ UYARI



**Kaynak torçunda yanık ve elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur!**

Kaynak torçu (torç boynu ve torç kafası) ve soğutma sıvısı (su soğutmalı model) kaynak işlemi esnasında aşırı ısınmaktadır. Montaj işleri esnasında elektrik gerilimine veya sıcak parçalara temas edebilirsiniz.



- Öngörülen koruyucu ekipmanları kullanın!
- Güç kaynağını ve torç soğutmasını kapatın ve kaynak torçunun soğumasını bekleyin!



**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!

#### ⚠ 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!
- Tel sevkini düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!



**Duman gazı emen şalomanın hasar görmesini önlemek için bunlar asla emme nozulu olmadan çalıştırılmamalıdır.**



**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 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!



**Kaynak torçu montajının eksik yapılması makine hasarına neden olur!**

**Montajın eksik yapılması, kaynak torçunun tahrip olmasına yol açabilir.**

- Kaynak torçunu her zaman eksiksiz monte edin.



**Kaynak torçu, "gaz testi" "gaz yıkama" ve yüksek debi değerleriyle her açıldıktan sonra kaynak torçundaki nem, havadaki oksijen ve olası kirlilikler giderilmelidir.**



**Duman gazı emen şalomanın ve torç hortum paketinin hasar görmesini önlemek için hortum paketi aynı yönde sürekli döndürülmemelidir. Düzenli aralıklarla geri döndürülmelidir**

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

## 5.2 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamı sevkiyattan önce titiz bir biçimde kontrol edilir ve paketlenir, ancak yine de nakliye esnasında hasar oluşma durumu göz ardı edilmemelidir.

### Giriş kontrolü

- Teslimatın tam olup olmadığını irsaliyeden yararlanarak kontrol edin!

### Ambalajın zarar görmesi durumunda

- Teslimatın zarar görüp görmediğini kontrol edin (gözle kontrol)!

### İtiraz durumunda

Teslimat nakliye esnasında zarar görmüş ise:

- Derhal en son hizmet veren nakliyeciyi firma ile temas kurun!
- Ambalajı saklayın (nakliyecinin olası bir kontrol yapma durumu veya iade işlemi için).

### İade işlemi için ambalaj

Mümkün ise orijinal ambalajı ve orijinal malzemeyi kullanın. Ambalaj ve taşıma emniyeti ile ilgili sorularınız olması halinde lütfen tedarikçiniz ile iletişime geçin.

## 5.3 Taşıma ve kurulum

### ⚠ DİKKAT



**Besleme hatlarından kaynaklanan kaza tehlikesi!**

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

- Nakliye öncesinde besleme hatlarının bağlantılarını kesin!

### 5.3.1 Ortam koşulları



**Kirlenme nedeniyle cihaz hasarı!**

**Alışılmadık miktarda toz, asit, aşındırıcı gazlar ya da maddeler makineye zarar verebilir (bakım aralığına dikkat ediniz > bkz. Bölüm 6.1.3).**

- **Yüksek miktarda duman, kaynak kıvılcımı, buhar, yağ buharı, taşlama tozu ve aşındırıcı ortam havasından kaçınılmalıdır!**

#### Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -10 °C ilâ +40 °C (-13 F ilâ 104 F) <sup>[1]</sup>

Bağıl nem:

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

#### Nakliyat ve Depolama

Kapalı alanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:

- -25 °C ilâ +55 °C (-13 F ilâ 131 F) <sup>[1]</sup>

Bağıl nem

- 20 °C (68 F) sıcaklıkta %90'a kadar

<sup>[1]</sup> Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Torç soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!

## 5.4 Kaynak torçunu uyumlaştırma

### ⚠ UYARI



Kaynak torçunda yanık ve elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur!

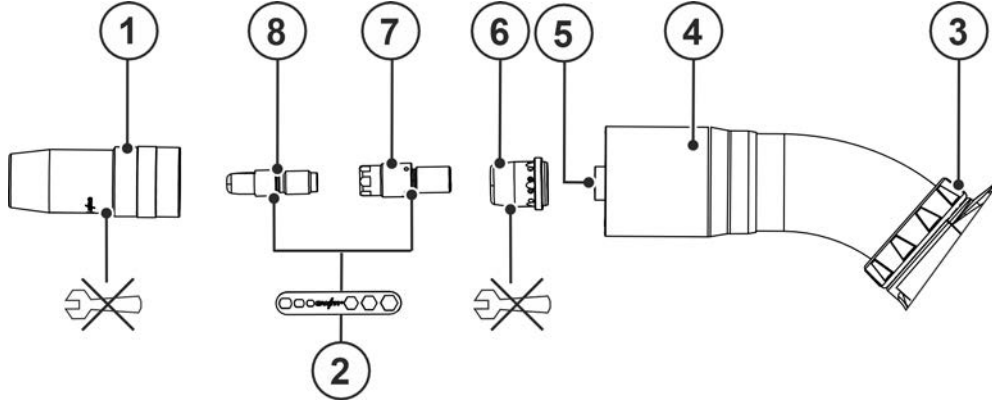
Kaynak torçu (torç boynu ve torç kafası) ve soğutma sıvısı (su soğutmalı model) kaynak işlemi esnasında aşırı ısınmaktadır. Montaj işleri esnasında elektrik gerilimine veya sıcak parçalara temas edebilirsiniz.



• Öngörülen koruyucu ekipmanları kullanın!

• Güç kaynağını ve torç soğutmasını kapatın ve kaynak torçunun soğumasını bekleyin!

### Emiş sistemini kapatın



Şekil 5-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Gaz memesi
2		Torç anahtarı > bkz. Bölüm 9
3		Kapama halkası
4		Emme dirseği - entegre emme nozülü
5		Torç ağzı
6		Gaz distribütörü
7		Meme tutucusu
8		Akım memesi

- Gaz nozülünü alet kullanmadan saat yönünün tersine çevirerek sökün.
- Kontak memesini ve meme tutucusunu torç anahtarıyla > bkz. Bölüm 5.4.1 gevşetin.
- PM301 ve PM451 üzerindeki gaz dağıtıcısını alet kullanmadan sökün.  
PM551 üzerindeki gaz dağıtıcısını alet kullanmadan sökün.

### Aşınan o-ringler nedeniyle kaynak sonuçlarında kirlenme!

O-ringlerin aşınması halinde kaynak sonucunu olumsuz etkileyebilecek şekilde gaz kayıpları ortaya çıkar veya havadaki oksijen içeri girer.

- Kaynak torçu her değiştirildiğinde o-ringleri kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin!



**Torçun hasar görmesini önlemek ve bağlantı ile temasını sağlamak için izin verilen sıkma torklarına uyun. > bkz. Bölüm 8!**

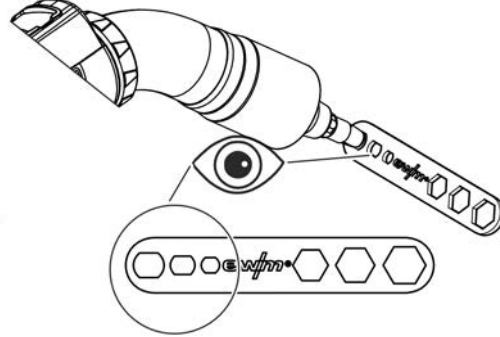
- Montajlama işlemi bunun tersi bir sıralama ile gerçekleştirilir

#### 5.4.1 Torç anahtarının kullanımı

- ☞ *Torçun hasar görmesini önlemek için montaj saat yönünde ve sökme işlemi saat yönünün tersine yapılmalıdır.*

##### 5.4.1.1 Kontak memesi

Gösterim örnek niteliğindedir.

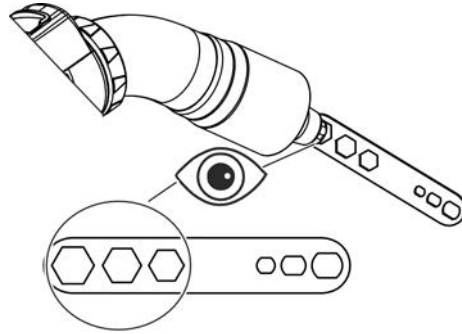


Şekil 5-2

- Kontak memesini monte ederken ve sökerken torç anahtarındaki uygun uzun deliği kullanın.

##### 5.4.1.2 Meme tutucusu

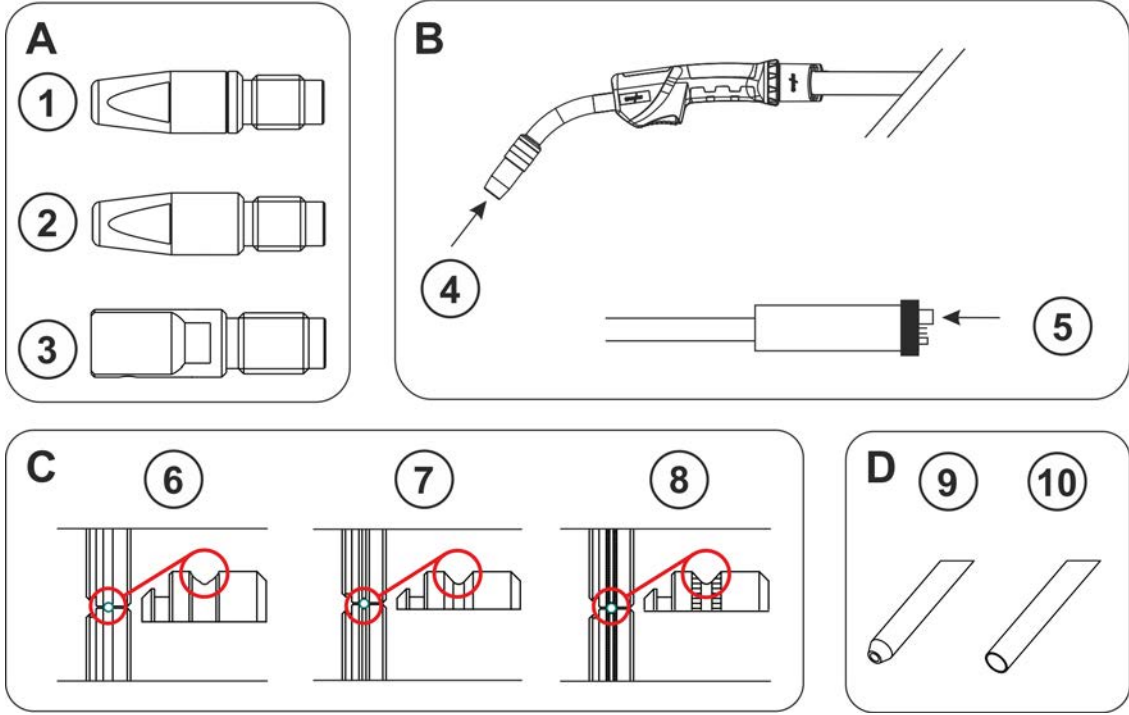
Gösterim örnek niteliğindedir.



Şekil 5-3

- Meme tutucusunu monte ederken ve sökerken torç anahtarındaki uygun altıgeni kullanın.

## 5.5 Donanım tavsiyesi



Şekil 5-4

	Malzeme	Kontak memesi modeli (A)	Donanım tarafı (B)	Tel besleme makaraları (C)	Kılcal boru <sup>9</sup> /kılavuz boru <sup>10</sup> (D)
Tel elektrotlar	düşük alaşımlı	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-kaynak ağzı	⑨
	orta düzeyde alaşımlı	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-kaynak ağzı	⑩
	Sert uygulama	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-kaynak ağzı	⑩
	yüksek alaşımlı	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-kaynak ağzı	⑩
	Alüminyum	② CTAL E-Cu	④	⑥ U-kaynak ağzı	⑩
	Alüminyum (AC)	③ CT ZWK CuCrZr	④	⑥ U-kaynak ağzı	⑩
	Bakır alaşımı	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-kaynak ağzı	⑩
Özlü kaynak telleri	düşük alaşımlı	① CT CuCrZr	⑤	⑧ V-kaynak ağzı, tırtıllı	⑨
	yüksek alaşımlı	① CT CuCrZr	⑤	⑧ V-kaynak ağzı, tırtıllı	⑩

	Malzeme	Ø Kaynak teli	Ø Tel kılavuzu	Tel sürme merkezi	Torç boyun spiralinin uzunluğu
Tel elektrotlar	düşük alaşımlı	0.8	1,5 x 4,0	Tel sürme spirali	
		1.0	1,5 x 4,0		
		1.2	2,0 x 4,0		
		1.6	2,4 x 4,5		
	orta düzeyde alaşımlı	0.8	1,5 x 4,0	Kombi gövde	200 mm
		1.0	1,5 x 4,0		
		1.2	2,0 x 4,0		
		1.6	2,3 x 4,7		
	Sert uygulama	0.8	1,5 x 4,0	Kombi gövde	200 mm
		1.0	1,5 x 4,0		
		1.2	2,0 x 4,0		
		1.6	2,3 x 4,7		
	yüksek alaşımlı	0.8	1,5 x 4,0	Kombi gövde	200 mm
		1.0	1,5 x 4,0		
		1.2	2,0 x 4,0		
		1.6	2,3 x 4,7		
Alüminyum	0.8	1,5 x 4,0	Kombi gövde	30 mm	
	1.0	1,5 x 4,0			
	1.2	2,0 x 4,0			
	1.6	2,3 x 4,7			
Alüminyum AC kaynağı	0.8	1,5 x 4,0	Kombi gövde	100 mm	
	1.0	1,5 x 4,0			
	1.2	2,0 x 4,0			
	1.6	2,3 x 4,7			
Bakır alaşımı	0.8	1,5 x 4,0	Kombi gövde	200 mm	
	1.0	1,5 x 4,0			
	1.2	2,0 x 4,0			
	1.6	2,3 x 4,7			
Özlu kaynak teli	düşük alaşımlı	0.8	1,5 x 4,0	Tel sürme spirali	
		1.0	1,5 x 4,0		
		1.2	2,0 x 4,0		
		1.6	2,4 x 4,5		
	yüksek alaşımlı	0.8	1,5 x 4,0	Kombi gövde	200 mm
		1.0	1,5 x 4,0		
		1.2	2,0 x 4,0		
		1.6	2,3 x 4,7		



## 5.6 Makine üzerindeki Euro merkezi bağlantısını ayarlayın

Tel besleme cihazındaki Euro merkezi bağlantısı, fabrika tarafından tel yönlendirme spiralli kaynak torçları için bir kılcal boru ile donatılmıştır!

### 5.6.1 Tel sürme merkezi

- Kılcal boruyu tel beslemesi tarafından merkezi bağlantı yönünde öne itin ve buradan çıkartın.
- Kılavuz boruyu merkezi bağlantıdan içeriye itin.
- Kaynak torçunun merkez konnektörünü, halen ekstra uzun olan tel sürme merkezi ile dikkatlice merkezi bağlantıya sokun ve başlık somunu ile el sıkılığında vidalayın.
- Tel sürme merkezini özel kesiciyle ya da keskin bir bıçakla tel besleme makarasının hemen önünden ayırın, bu sırada ezmeyin.
- Kaynak torçunun merkezi konnektörünü gevşetin ve dışarı çekin.
- Tel sürme merkezinin ayrılmış ucundaki çapakları alarak temizleyin!

### 5.6.2 Kılavuz spirali

- Cihaz tarafındaki Euro merkezi bağlantısında kılcal borunun düzgün yerleşip yerleşmediğini kontrol edin!

### 5.6.3 Tel sürme birleştirme

Bobinden kaynak banyosuna kadar doğru tel beslemesi!

İyi kaynak yapmak için, tel beslemesi tel elektrodu çapına ve türüne uygun olmalıdır!

- Tel sürme ünitesini elektrot çapına ve türüne uygun olarak donatın!
- Donatım, Tel sürme ünitesi üreticisinin talimatlarına uygun olarak yapılmalıdır. EWM makinelerinin donanımı > bkz. Bölüm 10.
- Kaynak torçu hortum paketi içinde sert ve alaşımsız tel elektrot (çelik) besleme işlemi için kılavuz spirali kullanın!
- Kaynak torçu hortum paketi içinde yumuşak veya alaşımlı tel elektrot besleme işlemi için tel sürme merkezi kullanın!

**Tel kılavuz spirali veya tel kılavuz astarında donanım tarafı > bkz. Bölüm 5.5.**

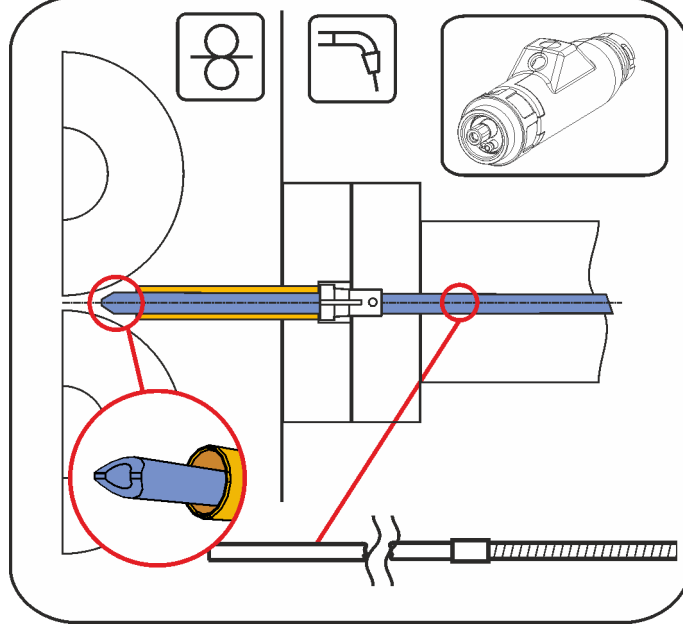
## 5.6.3.1 Tel sürme merkezi

İzin verilen tork dikkate alınmalıdır > bkz. Bölüm 8!

Tel sürme merkezi ile tel sürme makaraları arasındaki mesafe mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır.

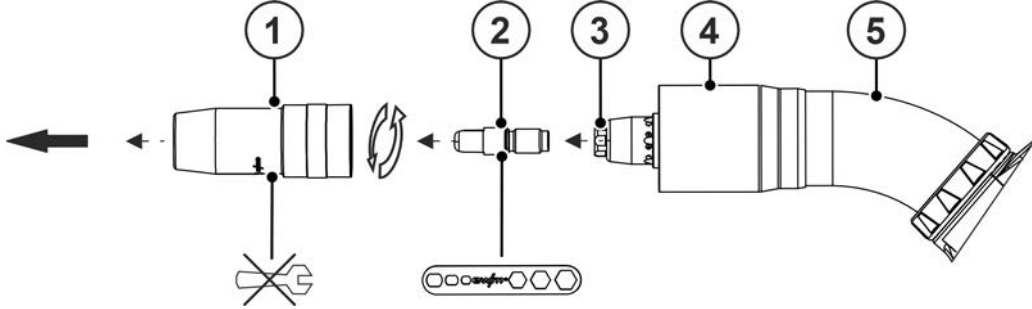
Uzunluk ayarı için kesim sırasında, tel sürme merkezinin deforme olmaması için yalnızca keskin, sağlam bıçak ya da özel kesiciler kullanın.

Tel beslemesini değiştirmek için hortum paketini her zaman gergin durumda yerleştirin. Gösterim örnek niteliğindedir.



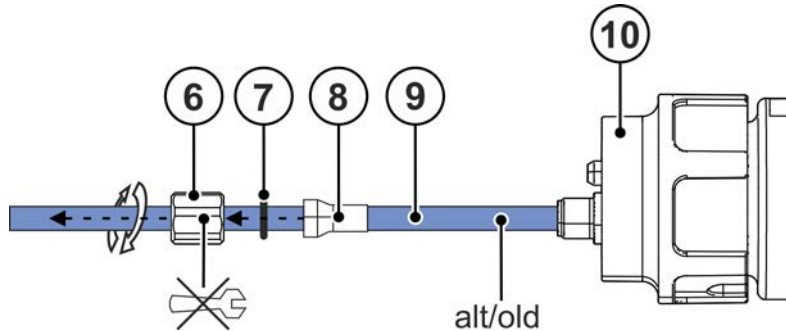
Şekil 5-5

1.



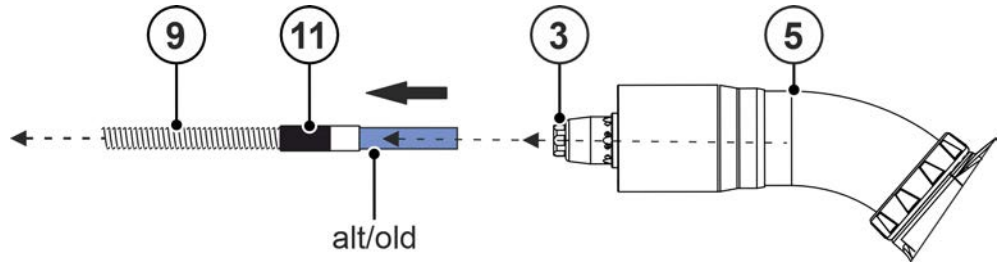
Şekil 5-6

2.



Şekil 5-7

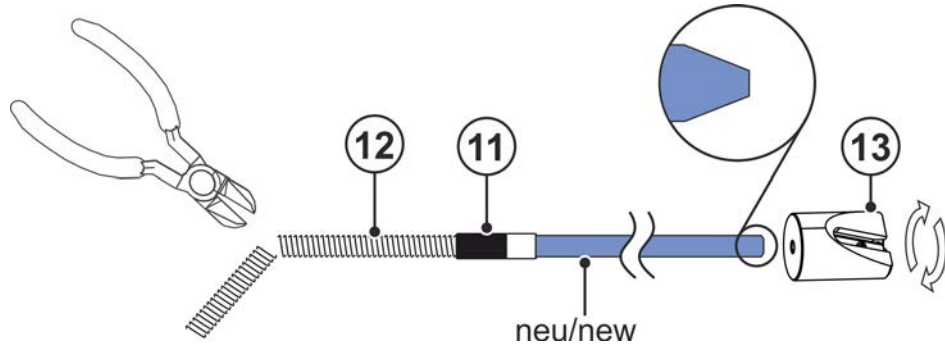
3.



Şekil 5-8

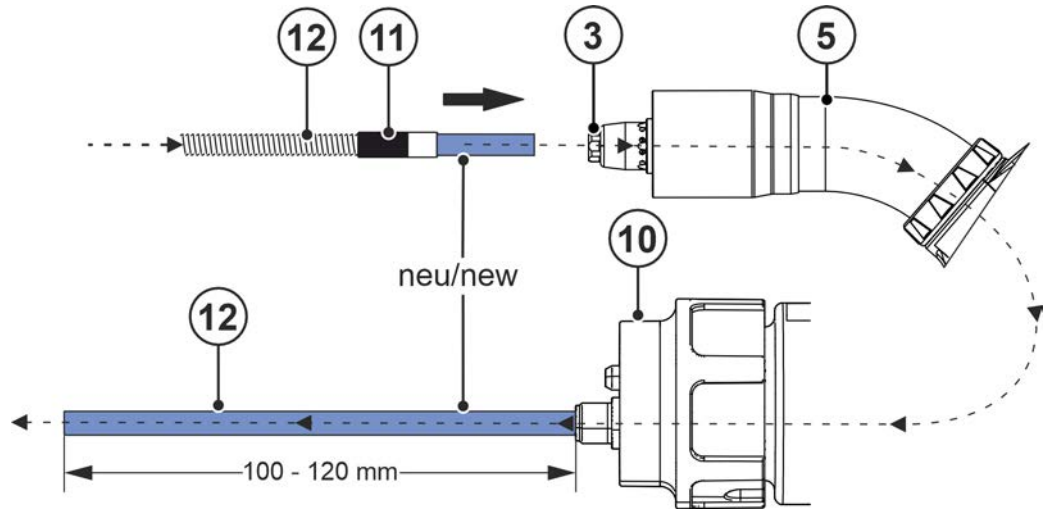
4.

Torç ağzı spiralini uygun hale getirin. > bkz. Bölüm 5.5



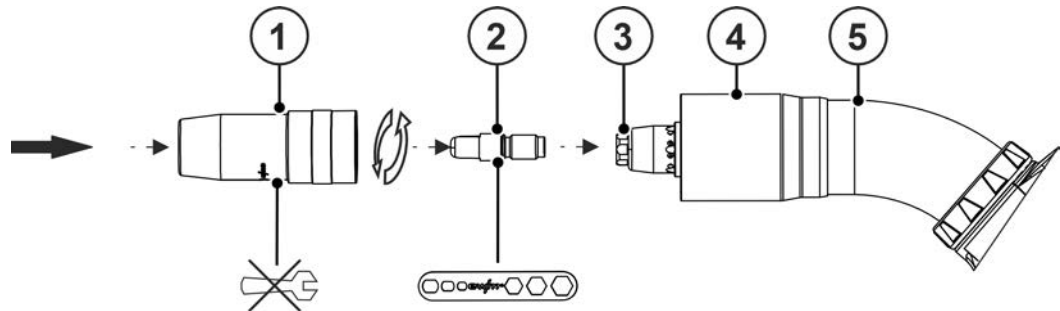
Şekil 5-9

5.



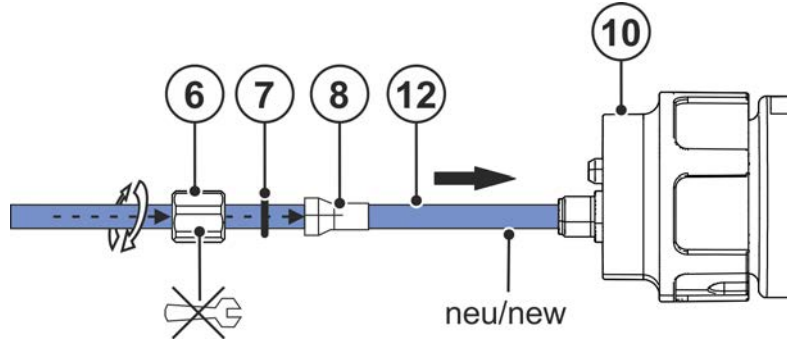
Şekil 5-10

6.



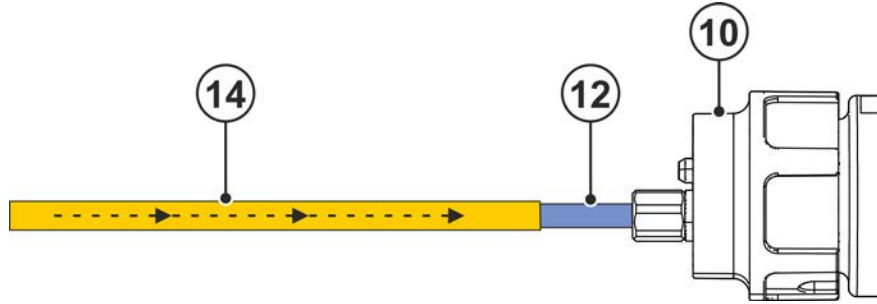
Şekil 5-11

7.



Şekil 5-12

8.



Şekil 5-13

Poz.	Sembol	Tanım
1		Gaz memesi
2		Akım memesi
3		Meme tutucusu
4		Emme dirseği - entegre emme nozülü
5		Torç ağzı
6		Başlıklı somun
7		O-Ring
8		Gergi kovanı
9		Kombi gövde
10		Euro merkezi bağlantısı
11		Bağlantı kovanı
12		Yeni kombi gövde
13		Tel sürme merkezi açacağı > bkz. Bölüm 9
14		Kaynak torçu merkezi bağlantısı için orta tel kılavuzu

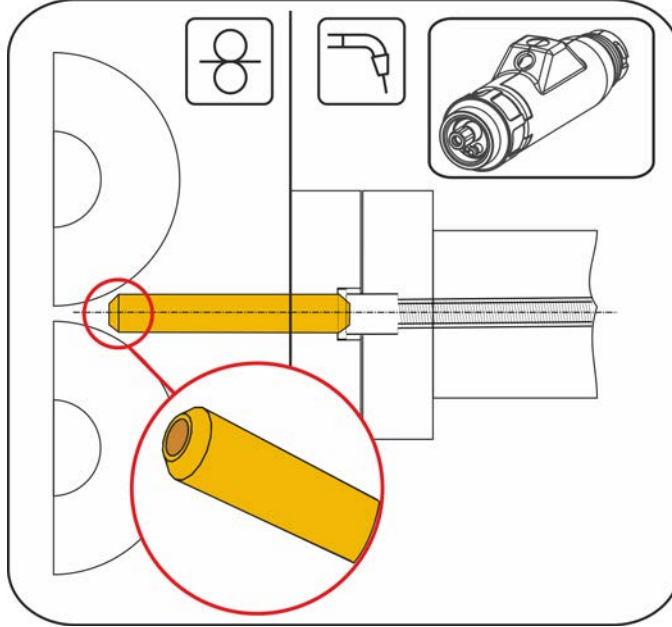
## 5.6.3.2 Kılavuz spirali

İzin verilen tork dikkate alınmalıdır > bkz. Bölüm 8!

Akım temas memesine tam olarak oturmasını sağlamak için zımparalanan uç meme, meme tutucusu yönünde içeri sokulmalıdır.

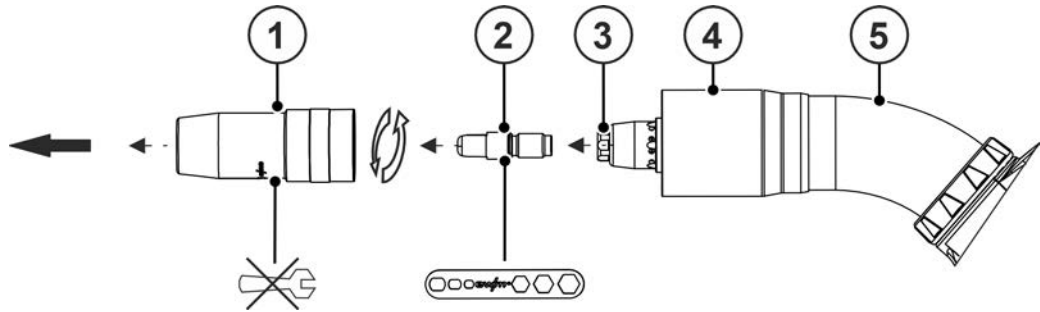
Tel beslemesini değiştirmek için hortum paketini her zaman gergin durumda yerleştirin.

Gösterim örnek niteliğindedir.



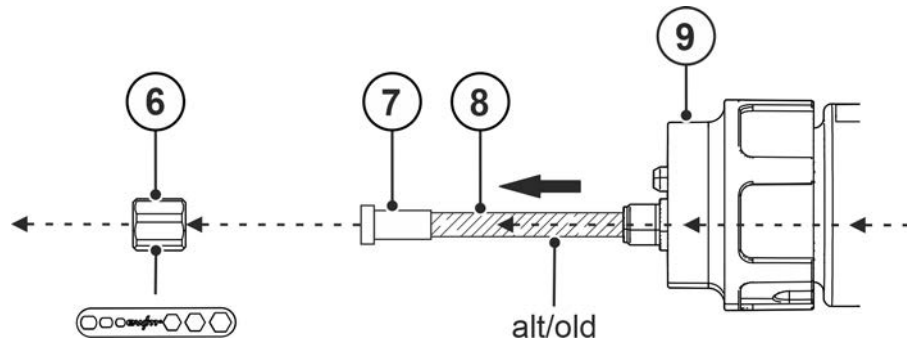
Şekil 5-14

1.



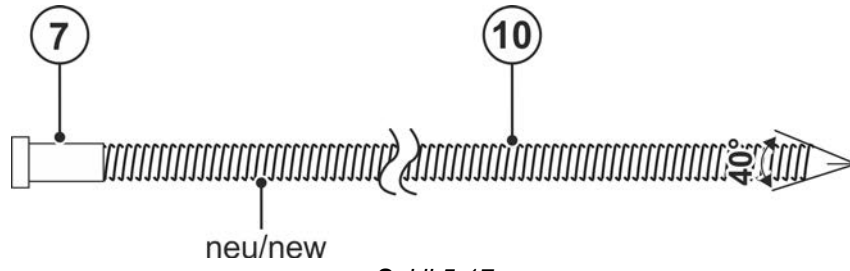
Şekil 5-15

2.



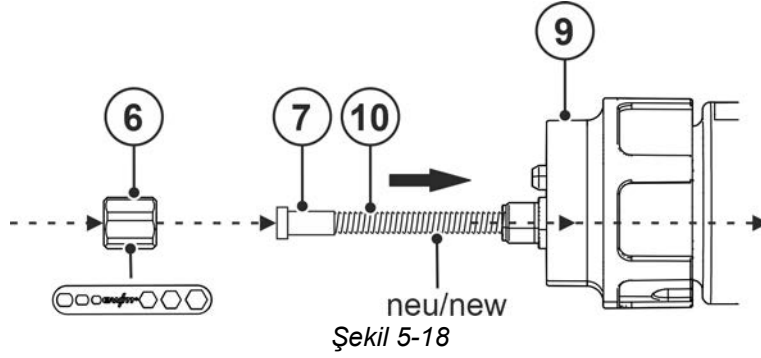
Şekil 5-16

3.



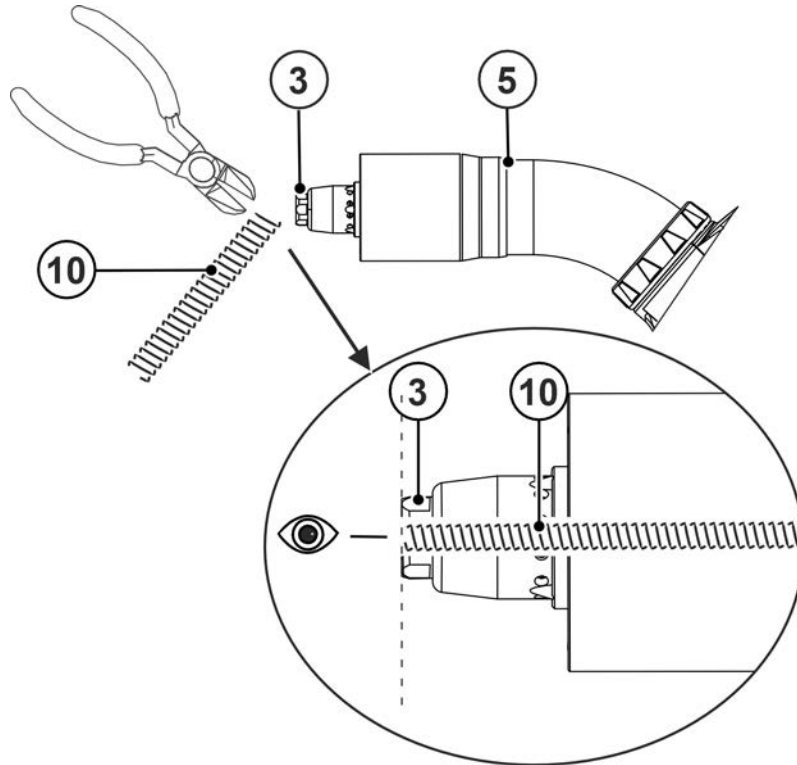
Şekil 5-17

4.



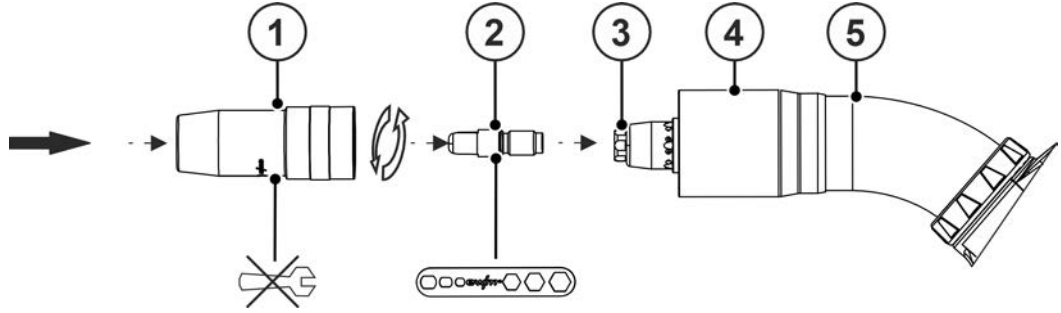
Şekil 5-18

5.



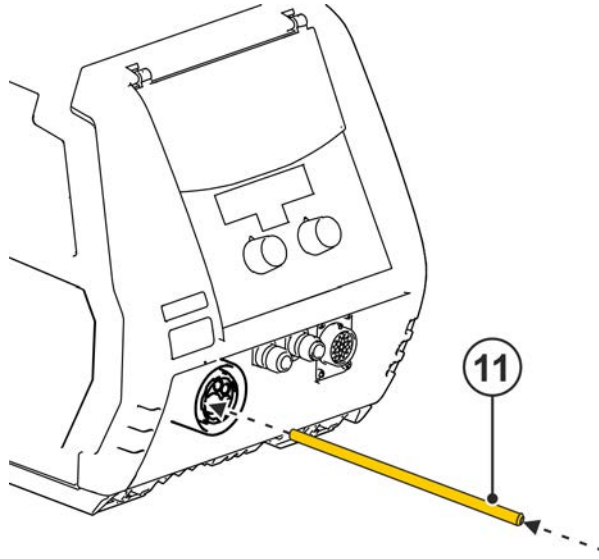
Şekil 5-19

6.



Şekil 5-20

7.



Şekil 5-21

Poz.	Sembol	Tanım
1		Gaz memesi
2		Akım memesi
3		Meme tutucusu
4		Emme dirseği - entegre emme nozülü
5		Torç ağzı
6		Başlık somunu, Euro bağlantısı
7		Merkezeleme kovani
8		Eski kılavuz spirali
9		Euro merkezi bağlantısı
10		Yeni kılavuz spirali
11		Türen boru

## 5.7 Kaynak dumanı akış hızı ayarı

### 5.7.1 Kontrol hazırlığı

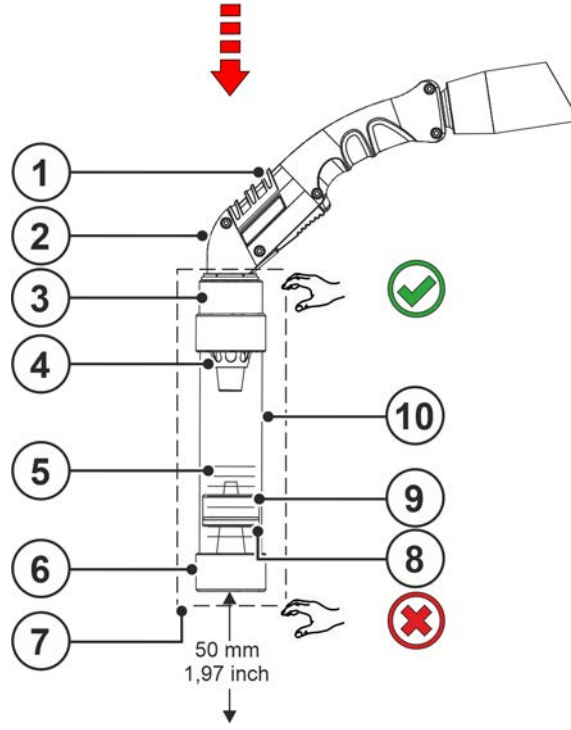


**Kaynak dumanı hacmini ayarlamak için kullanılan ölçüm aleti (Airflow Meter - Hava Akışı Ölçer) ısıya dayanıklı olmadığından, ısıya karşı korunmalıdır, bu nedenle sıcak cisimlerin üzerine koymayın ve kaynak kıvılcımlarından koruyun. Kaynak dumanı hacim ayarını sadece soğuk veya tamamen soğutulmuş bir kaynak torçu ile gerçekleştirin.**

- Akış hızı kontrol edilmeden önce koruyucu gaz miktarı ölçülmelidir.
- Koruyucu gaz miktarı, kaynak torçunun gaz memesinde ölçülür ve ya doğrudan basınç düşürücüden veya varsa tel besleme ünitesinin gaz regülatöründen ya da güç kaynağından ayarlanır.
- Kaynak torçunu kaynak makinasına veya tel besleme ünitesine bağlayın.
- Kaynak dumanı emme hortumunu > bkz. Bölüm 9 adaptör yardımıyla torça bağlayın.
- Kaynak dumanı emme hortumunu emiş sistemine bağlayın

Kaynak dumanı akış hızı, baypas sürgüsü ile değiştirilebilir.

Gösterim örnek niteliğindedir.



Şekil 5-22

Poz.	Sembol	Tanım
1		Baypas sürgüsü, emiş performansı
2		Kaynak dumanı emiş torçu
3		Diyaframli geçiş nipeli bulunan meme yuvası
4		Emme nozulu
5		Ölçek Kaynak dumanı akış hızı (değerler > bkz. Bölüm 8)
6		Tapa
7		AirFlow Meter - akış ölçer yapı grubu > bkz. Bölüm 9
8		Asılı gövde O-Ring'i
9		Asılı gövde
10		Ölçme borusu



## 5.7.2 Kaynak dumanı akış hızını kontrol etme

- Kaynak dumanı akış hızı ayar değerleri > bkz. Bölüm 8.
- Kaynak dumanı akış hızını konum yüksekliğine göre hesaplayın > bkz. Bölüm 12.2.
- Kaynak dumanı emme torçunu, kaynak dumanı emme nozülü ile birlikte AirFlow Meter'ın nozül tutucusuna üst taraftan gidebildiği kadar dikey olarak yerleştirin.
- Hava Akışı Ölçer aynı zamanda bir el ile üstten tutulmalıdır (yeşil kancalar ile).
- Alttaki emiş boşluğu parmak veya el ile kapatılmamalıdır (kırmızı çarpı işareti).
- Hava Akışı Ölçer ile bir cisim arasında en az 50 cm / 19,7 inç mesafe olmalıdır.
- Kaynak dumanı emme nozulundaki delikler tıkanmış ve kirli olmamalıdır.
- Emme nozulundaki delikler tamamen hava akışı ölçerin içinde olmalı ve nozul yuvasının diyafram ağızlığı tarafından örtülmemelidir.
- Şamandıranın montaj yönüne dikkat edin. Şamandıradaki o-ring aşağı bakmalıdır.
- Kaynak dumanı emiş torçunun kaynak dumanı emme nozulu, akış ölçerin içine tam oturmalıdır.
- Kaynak dumanı emiş torçundaki baypas sürgüsünü tamamen kapatın.
- Filtre ve emiş sistemini açın.
- Kaynak dumanı akış hızı, o-ringin ortasından akış ölçer ölçme borusundaki ölçek üzerinde bulunan şamandıradan okunmalıdır.
- Belirtilen  $Q_{vn}$  değeri ve okunan değer aynı olana kadar emiş sistemindeki regülatörden kaynak dumanı akış hızını ayarlayın.

## 5.8 Fonksiyon tanımı

### 5.8.1 Ayarlar

Parametre değişiklikleri derhal kaydedilir ve kaynak makinası kontrolünde görüntülenir!

#### Özellikler:

**RD3 X PM fonksiyon torçunun tüm fonksiyon kapsamından sadece XQ MIG/MAG makine serisi ve Drive XQ tel besleme ünitesi ile birlikte kullanıldığında yararlanılabilir. Bu sırada torç, job değiştirme yerine yöntem değiştirme işlevine sahiptir.**

**RD3 X fonksiyon torçu Multimatrix ile farklı bir EWM cihaz serisine bağlandığında torç uyumluluk moduna geçer ve fonksiyonları RD2 X torçunun işlevleri ile kısıtlanır.**

**Fonksiyon torçu ve iş değiştirme parametresi aracılığıyla değiştirilebilen job'lar serbest job'lardır ve sadece P11, P12 ve P13 özel parametrelerinin bileşimi ile çağrılabilirler.**

Brülör versiyonuna bağlı olarak, kullanıcı ana programların aşağıdaki kaynak parametrelerini değiştirebilir.

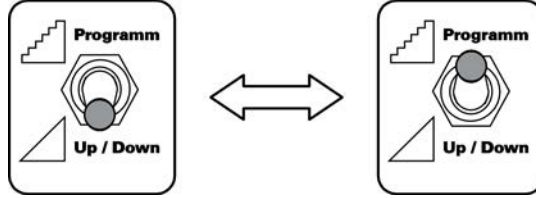
	Kontrol		
	2U/D X	RD2 X	RD3 X *)
Program geçişi	✓	✓	✓
Anahtarla JOB değiştirme	✓	✓	✗
Yöntem değiştirme	✗	✗	✓
İşletme tipi	✗	✗	✓
Kaynak tipi	✗	✗	✓
Tel besleme hızı	✓	✓	✓
Gerilim düzeltmesi	✓	✓	✓
Akım düzeltmesi	✓	✓	✓
Ark dinamiği	✗	✗	✓
OLED göstergesi	✗	✓	✓
Parazitler ve hata mesajları	✗	✗	✓
Xnet kaynak görevi seçimi	✗	✗	✓

	Kontrol		
	2U/D X	RD2 X	RD3 X *)
Xnet bileşen yönetimi	✘	✘	✔
LED çalışma ışığı	✔	✔	✔

\*) sadece XQ serisinde

## 5.8.2 Cihazdaki kullanım elamanları

Bu ayar 2U/D, 2U/D X ve RD2 X / RD3 X torç tiplerini etkiler.

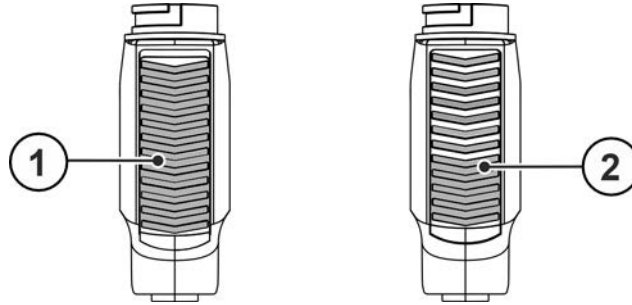


Şekil 5-23

- Kaynak makinesinin „Program veya yukarı-aşağı işletim“ değiştirme şalterini yukarı/aşağı veya program işletimi konumuna getirin (bakınız bölüm "Kurulum ve fonksiyon").

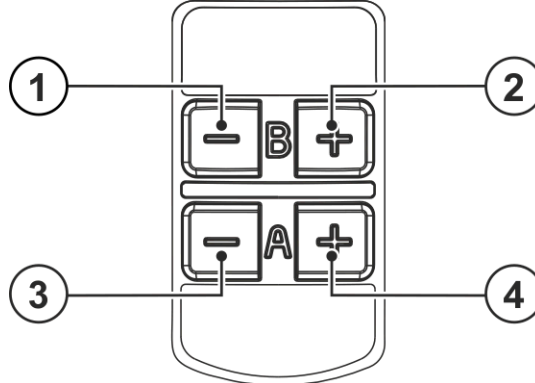
**"Program ya da yukarı/aşağı fonksiyonu" değiştirme şalteri, makinenizde farklı görünebilir. Bu nedenle güç kaynağınızın ilgili kullanım kılavuzunu kullanınız.**

## 5.8.3 Kumanda elemanları BP (bypass valfi)



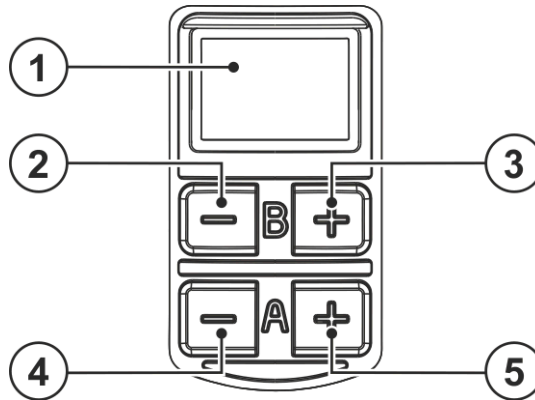
Şekil 5-24

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Baypas sürgüsü</b> Baypas valfi kapalı: tam kaynak dumanı emme kapasitesi
2		<b>Baypas sürgüsü</b> Baypas valfi açık: azaltılmış kaynak dumanı emme kapasitesi

**5.8.4 Kontrol elemanları 2U/D X - Kaynak torçu**





Şekil 5-25

Poz.	Sembol	Tanım
1	—	<b>Tuş „B -“ (Program-işletimi)</b> JOB numarasını düşürme <b>Tuş „B -“ (yukarı/aşağı işletimi)</b> Kaynak gerilimi düzeltmesi, değeri düşürme
2	+	<b>Tuş „B +“ (program işletimi)</b> JOB numarasını yükseltme <b>Tuş „B +“ (yukarı/aşağı işletim)</b> Kaynak gerilimi düzeltmesi, değeri yükseltme
3	—	<b>Tuş „A -“ (Program modu)</b> Program numarasını düşürme <b>Tuş „A -“ (Yukarı/Aşağı modu)</b> Kaynak kapasitesini (kaynak akımı / tel hızı) düşürme
4	+	<b>Tuş „A +“ (Program modu)</b> Program numarasını yükseltme <b>Tuş „A +“ (Yukarı/Aşağı modu)</b> Kaynak kapasitesini (Kaynak akımı / Tel hızı) arttırma

**5.8.5 RD2 X kaynak torçu kontrol elemanları**


Şekil 5-26

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>OLED Ekran göstergesi</b> Fonksiyonları göstermek için grafiksel ekran.
2	—	<b>Tuş „B -“ (Program-işletimi)</b> JOB numarasını düşürme <b>Tuş „B -“ (yukarı/aşağı işletimi)</b> Kaynak gerilimi düzeltmesi, değeri düşürme

Poz.	Sembol	Tanım
3		<b>Tuş „B +“ (program işletimi)</b> JOB numarasını yükseltme <b>Tuş „B +“ (yukarı/aşağı işletim)</b> Kaynak gerilimi düzeltmesi, değeri yükseltme
4		<b>Tuş „A -“ (Program modu)</b> Program numarasını düşürme <b>Tuş „A -“ (Yukarı/Aşağı modu)</b> Kaynak kapasitesini (kaynak akımı / tel hızı) düşürme
5		<b>Tuş „A +“ (Program modu)</b> Program numarasını yükseltme <b>Tuş „A +“ (Yukarı/Aşağı modu)</b> Kaynak kapasitesini (Kaynak akımı / Tel hızı) arttırma

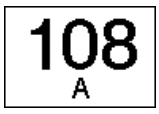

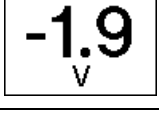
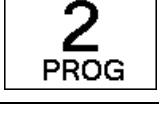
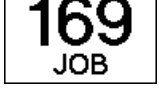
### 5.8.5.1 Kaynak bilgisi göstergesi

Ekranda seçili olan kaynak parametresi ve ilgili parametre değeri gösterilir.

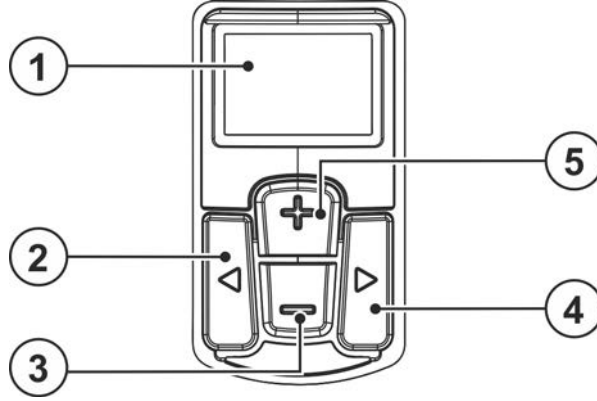
Kaynak makinesini açtıktan sonra, ekran, kaynak makinesi kontrolü tarafından belirtilen kaynak akımı için ayar noktasını gösterir.

Yukarı/aşağı modunda parametre değişikliklerinde ilgili parametre değeri göstergede görüntülenir. Bu parametre yaklaşık olarak 5 saniyeden daha uzun bir süre boyunca değiştirilmezse, gösterge yeniden geçiş yaparak kaynak makine kontrolü tarafından talep edilen değerleri gösterir.

#### Kaynak verisi göstergesindeki kaynak parametreleri ile ilgili örnek gösterimler

Kaynak parametresi	Gösterim
Kaynak akımı	
Tel besleme hızı	
Gerilim düzeltmesi	
Programlar	
JOB numarası	

## 5.8.6 RD3 X kaynak torçu kontrol elemanları



Şekil 5-27

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>OLED Ekran göstergesi</b> Fonksiyonları göstermek için grafiksel ekran.
2	◀	<b>Tuş, parametre seçimi</b> Kaynak parametreleri birbiri ardına seçilir.
3	▶	<b>Tuş, parametre seçimi</b> Kaynak parametreleri birbiri ardına seçilir.
4	+	<b>"+" tuşu</b> yöntem değiştirme veya parametre değerinin yükseltilmesi.
5	-	<b>"-" tuşu</b> yöntem değiştirme veya parametre değerinin düşürülmesi.

## 5.8.6.1 Kaynak bilgisi göstergesi

Ekranı seçili olan kaynak parametresi ve ilgili parametre değeri gösterilir.

Kaynak makinesini açtıktan sonra, ekran, kaynak makinesi kontrolü tarafından belirtilen kaynak akımı için ayar noktasını gösterir.

Yukarı/aşağı modunda parametre değişikliklerinde ilgili parametre değeri göstergede görüntülenir. Bu parametre yaklaşık olarak 5 saniyeden daha uzun bir süre boyunca değiştirilmezse, gösterge yeniden geçiş yaparak kaynak makine kontrolü tarafından talep edilen değerleri gösterir.

### Kaynak verisi göstergesindeki kaynak parametreleri ile ilgili örnek gösterimler

Kaynak parametresi	Gösterim
Kaynak akımı	
Tel besleme hızı	
Kaynak gerilimi	
Programlar	
Kaynak yöntemi	
Dinamik	
Arıza hata mesajı	

### 5.8.6.2 Çalışma noktalarını ayarlama programı

Parametre ayarı esnasında ana ve program seviyeleri arasında ayırım yapmaktayız.

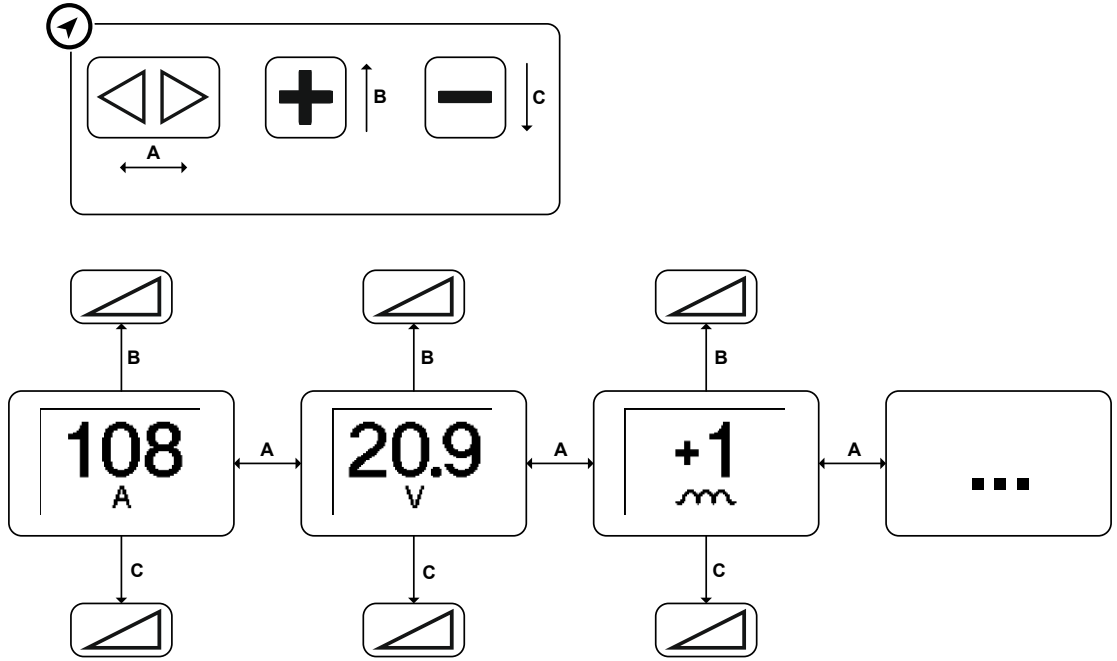
Kaynak makinesi açıldıktan sonra daima ana düzeyde olunur.

Anahtarlama yöntemi, program numarası, tel besleme hızı, dinamik (yumuşak ila sert elektrik arkı), kaynak akımı ve kaynak gerilimi burada belirtilmiştir.

Program seviyesinde, kaynak türü (standart veya darbeli kaynak) ve çalışma modu (2 devir, 4 devir vb.) ayarlanır.

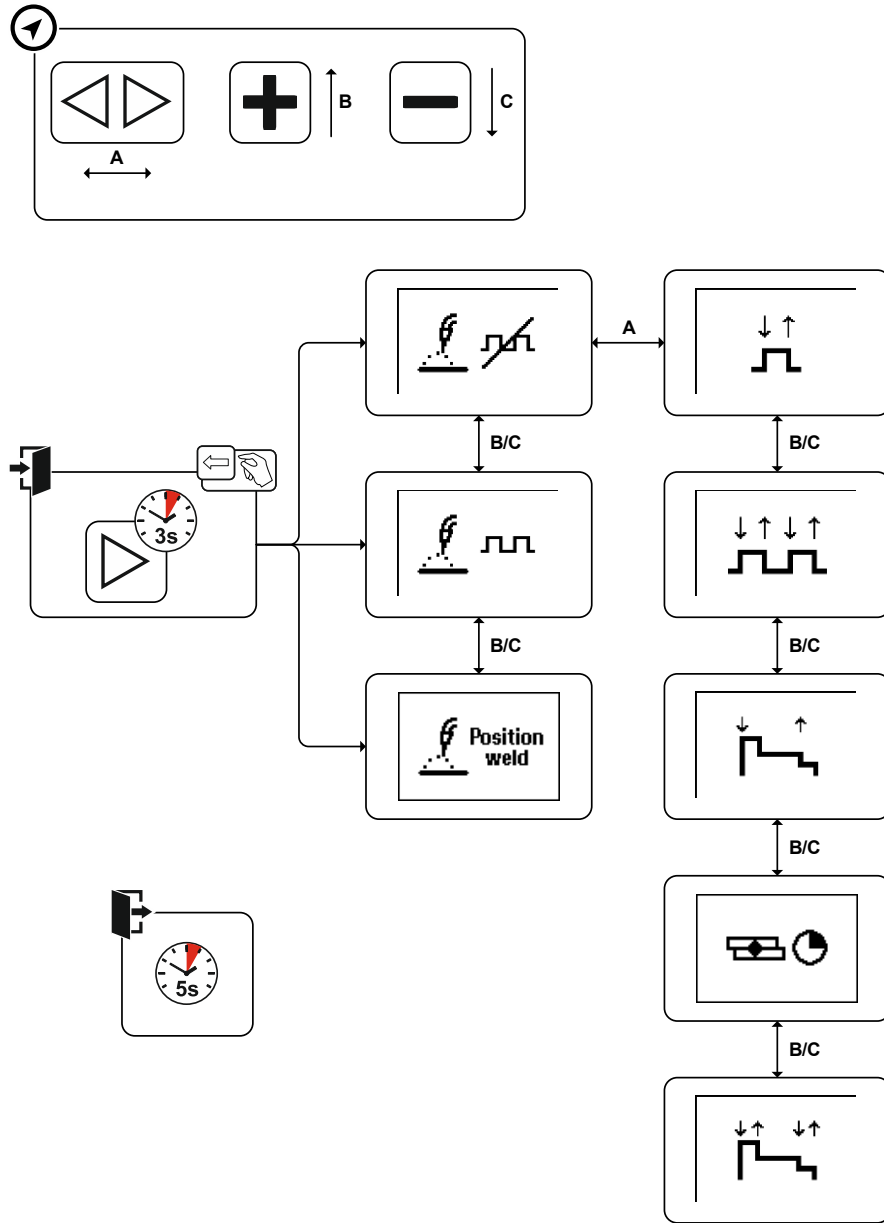
Bundan sonraki gösterim bir uygulama örneğidir:

**Ana düzey**



Şekil 5-28

Program düzeyi

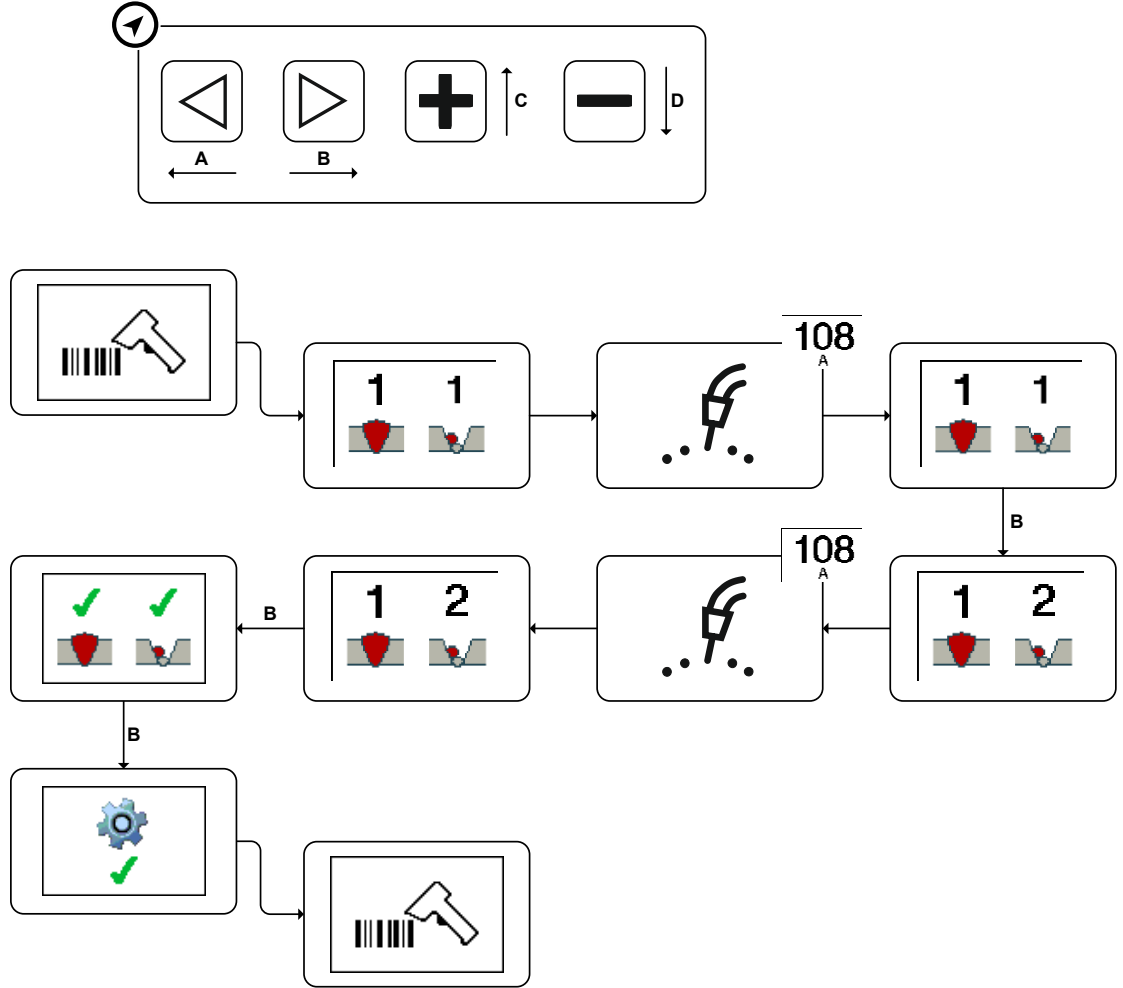


Şekil 5-29




## 5.8.6.3 Kaynak brulöründe parça yönetimi

Xnet parça yönetimi yazılımıyla parçalar yönetilebilir, kaynak takip planları oluşturulabilir ve direnç punta kaynakları atanabilir. Ekran, dikişleri ve tırtılları gösterir. Tamamlandıktan sonra brulör ile onaylanabilirler. Brulördeki tuşa basarak dikiş sırasından geçici bir çıkış (serbest kaynak modu) yapılması mümkündür. Bundan sonraki gösterim bir uygulama örneğidir:



Şekil 5-30

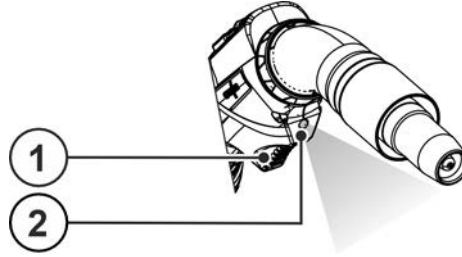
Kordon kaynakları sağ ok tuşuyla ► onaylanır. Alt menüye girmek ► için tuşu 3 saniye basılı tutulur. Seçim yapılmadan 3 saniye sonra, parça modu tekrar görüntülenir.

Serbest kaynak modu sol taraftaki ok tuşu ◀ ile etkinleştirilir. ◀ tuşu 3 saniye basılı tutulur. Ekranda bir  simgesi belirir. Serbest kaynak modu örneğin, yapıştırma çalışmaları için aktifleştirilmiştir. Tekrar basılı tutmak parça moduna geri dönecektir.

Dikişlerde ve tırtıllarda gezinmek için + ve - tuşları kullanılır. + tuşuna uzunca basılması, henüz onaylanmamış olan kordon kaynağına atlayacaktır.

## 5.8.7 LED Aydınlatma

Entegre LED aydınlatma, çalışma sahasının köşelerinde ve koyu alanlarda kaynak yapılmasını kolaylaştırır. Brulör hareket ettirildiğinde, aydınlatma torç tetiğinden bağımsız olarak açılır. Hareket etmeden yaklaşık 10 saniye sonra ışık otomatik olarak kapanır.



Şekil 5-31

Poz.	Sembol	Tanım
1		Torç tetiği
2		LED Aydınlatma

## 5.8.8 Genel

Kullanılabilir bir MIG/MAG-kaynak torçu şu parçalardan oluşur: Hortum paketi, tutamak ve torç ağız ile birlikte ilgili tüm donanım ve aşınma parçaları.

Tüm elementler bir araya geldiğinde ilgili işletme malzemeleri ile birlikte kaynak yapılmasını sağlayan bir ark oluşturan çalışabilir bir ünite oluşturmaktadır. Kaynak yapılabilmesi için hortum paketi ve kaynak torçu içerisinde bir tel elektrodu sevk edilmektedir. Ark ve eriyik havuzu, iç gaz (MIG) veya aktif gaz (MAG) ile korunmaktadır.

Tel elektrodu eriyen bir katı kaynak teli ve özlü teldir ve akım memesi tarafından sevk edilir. Akım memesi kaynak akımını tel elektroda iletir. Ark, tel elektrodu ile parça arasında oluşur.

MIG kaynak torçu üzerindeki torç tetiği temel olarak kaynak işleminin başlatılmasını ve bitirilmesini sağlar. Kumanda elemanlarıyla bunların dışında standart torçlara göre ek fonksiyonlar yerine getirilebilir.

## 5.8.9 Kaynak dumanı emiş torçu

### ⚠ DİKKAT



#### Duman ve gazlar!

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

- Emiş sisteminin kesintisiz çalışmasını sağlayın.
- Baypas sürgüsü normalde kapalı olmalıdır.
- Bir kaynak işleminin kritik noktalarına ulaşmak için baypas sürgüsü kısa süreli olarak açılabilir.

Duman gazı emen şalomadaki tüm bileşenler iyi durumda olmalı ve doğru pozisyona monte edilmelidir. Hiçbir bileşen sökülmemelidir. Baypas sürgüsü normalde kapalı olmalı, yalnızca kritik kaynak pozisyonlarında ve bununla bağlantılı gözenek oluşumunu önlemek amacıyla kısa süreli olarak açılmalıdır.

Emme gücü belirlenmeli > bkz. Bölüm 12.2 ve ayarlanmalıdır > bkz. Bölüm 5.7 .

Emme değeri çok düşük olursa, kaynak dumanı düzgün emilmeyebilir.

Fazla yüksek bir emme değerinde ise koruyucu gaz istenmeden kaynak dikişi tarafından emilebilir.

Emme nozulunun kaynak işletimi sırasında çıkarılması, daha az kaynak dumanı yakalanmasına yol açar ve bundan dolayı torç standarda ve teknik verilerdeki güç bilgilerine uygunluğunu yitirir.

Teslimat şekline farklı konfigürasyonlar, standartlara ve teknik verilerdeki performans özelliklerine uygun değildir.

## 5.8.10 İşletmeye alma

### 5.8.10.1 Hortum paketi bağlantısı

Torç hortum paketi bağlantısı için bakınız güç kaynağının ilgili kullanma kılavuzu.

### 5.8.10.2 Kaynak dumanı emme



**Hasarları önlemek ve duman gazı emen şalomanın sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlamak için aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:**

- **Yerel iş güvenliği yönetmeliklerine uyun.**
- **Duman gazı emen şalomadaki tüm parçaları talimatlara uygun bir şekilde monte edin.**
- **Duman gazı emen şalomayı her kullanımdan önce emiş makinesine veya filtre sistemine bağlayın ve bunu açın.**
- **Haftada bir kez olmak üzere düzenli aralıklarla emme hortumlarında hasar ve kir olup olmadığını kontrol edin.**
- **Kaynak dumanı emişi üzerindeki uyarı sinyallerini ve göstergeleri dikkate alın, dolmuş filtreleri değiştirin.**
- **İlave hortumlar veya başka üreticilerin hortumları, duman gazı emen şalomada basınç düşmesine yol açabilir.**
- Hava çıkışı ve filtre sisteminin hava çıkışı hortumlarını bağlayın.
- Hava çıkışı ve filtre sistemini açın
- Akış hızını kontrol edin. Akış hızının fazla yüksek olması kaynak hatalarına yol açabilir.

## 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 onarılmasının sadece uzman kişiler (yetkili servis personeli) tarafından yapılması gerekir. 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 6.1.3.
- 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.

Kaynak torçu, kaynak sisteminin en büyük yüklerle maruz kalan bileşenlerinden biridir. Yüksek termik yüklenme ve kirlenme nedeniyle, düzenli bakım ve temizlik sadece sistemin kullanım ömrünü uzatmakla kalmaz, aynı zamanda daha az parçanın aşınmasını ve duruş sürelerinin kısalmasını sağlayarak, uzun vadede maliyet tasarrufu da sağlar. Mükemmel kaynak sonuçları ancak bakımı usulüne uygun şekilde yapılmış bir kaynak torçu ile elde edilebilir.

Bakım ve bakım için sadece kullanım kılavuzunda belirtilen takımları, yardımcı araçları ve sıkma torklarını kullanın.

#### 6.1.1 Hasar veya aşınmış bileşenlerin tespiti

Kontak memesi

- Tel çıkışında oval, kenarları yıpranmış delik
- Artık çıkarılamayan, güçlü şekilde yapışmış kaynak çapakları
- Kontak memesinin uç kısmının dış veya içinde yanıklar
- Eksantrik oturan kontak memesi

Gaz memesi

- Güçlü şekilde yapışmış kaynak çapakları, deformasyonlar, çentikler, yanıklar ve hasarlı dişler

Gaz distribütörü

- Tıkanmış delikler, çatlaklar, yanmış dış kenarlar

Meme tutucusu

- Anahtar alan kusurlu veya aşınmış, dişler hasarlı, güçlü şekilde yapışmış kaynak çapakları

Torç kafası

- Dişler kusurlu veya aşınmış

Euro bağlantı

- Korumucu gaz bağlantı rakorunun O-ringi arızalı veya aşınmış
- Torç tetiğinin yay pimleri bükülmüş, sıkışmış veya kirli
- Başlık somununun dişleri kirlenmiş veya hasarlı

Kabza

- Çatlaklar, yanıklar

Hortum paketi

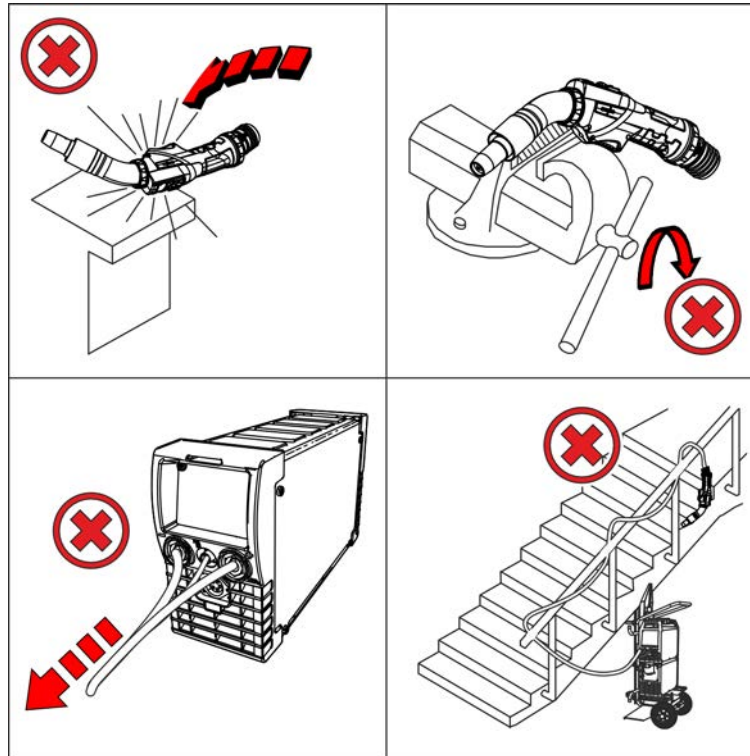
- Çatlaklar, yanıklar



**Kaynak torçunun ve hortum paketinin hasar görmesini ve arızalanmasını önlemek için:**

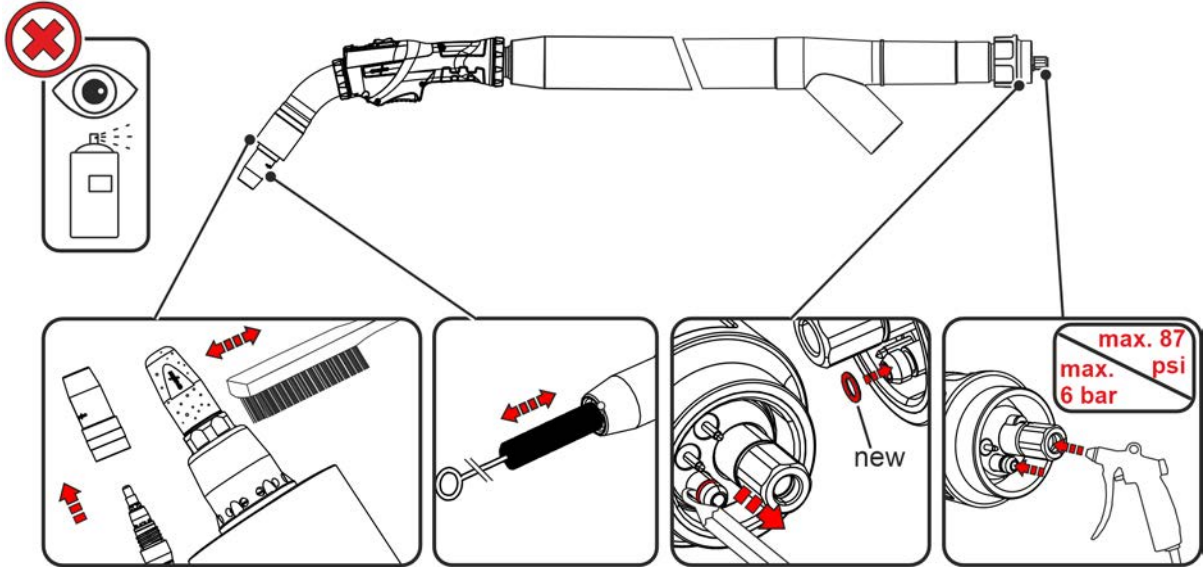
- **Kaynak torçunu sert cisimlere vurmayın (çekiç gibi vurmeyin)!**
- **Kaynak torçunu bir nesneyi doğrultmak için veya kaldıraç gibi kullanmayın!**
- **Emme borusunu bükmeyin!**
- **Hortum paketinde bir döndürme durdurucusu bulunmaktadır!  
Hortum paketini zorla aşırı döndürmeyin!**
- **Molalarda veya çalışma sonrasında kaynak torçunu kaynak makinesinde veya iş yerinde bunun için öngörölmüş olan torç tutucuya yerleştirin!**
- **Kaynak torçunu asla atmayın!**

**Kaynak torçunu kaynak ekipmanını veya tel besleyicileri yönlendirmek veya çekmek için kullanmayın!**



Şekil 6-1

## 6.1.2 Her kullanımdan önce temizlik ve bakım



Şekil 6-2

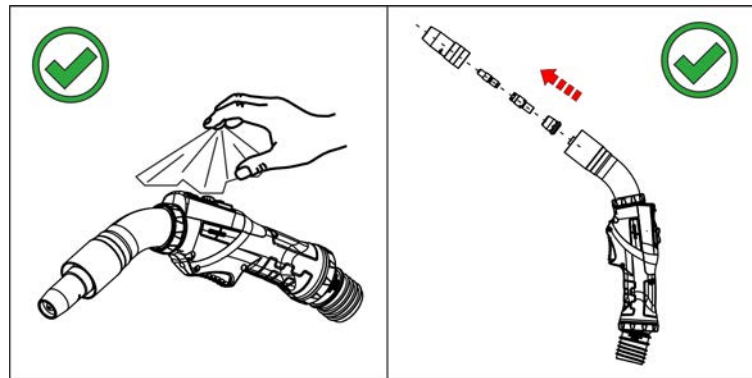


**Kaynak sıçraması koruyucu spreylere, kaynak dumanı emiş torçunun gaz memesinde de diğer parçalarda da kullanılmamalıdır. Aerosoller emiş sisteminin filtrelerini tıkar.**

- Gaz memesini gevşetin, aşınmaya maruz parçalarda hasar bulunup bulunmadığını kontrol edin, gerekirse bunları yenileriyle değiştirin ve yerlerine sıkıca oturmasını sağlayın.
- Gerekirse kaynak torç ve özellikle aşınma parçalarındaki kir ve kaynak çapaklarını temizleyin ve aşınmış veya kusurlu parçaları yenileriyle değiştirin
- Torç boynundaki ve Euro bağlantıdaki o-ringlerde hasar ve eksik olup olmadığını kontrol edin. Arızalı o-ringi değiştirin.
- Kabzada ve hortum paketinde çatlak ve hasar bulunup bulunmadığını kontrol edin.

## 6.1.3 Düzenli bakım çalışmaları

Bir kaynak torçunun düzenli bakımı, büyük ölçüde kullanım süresine ve aletin yüklenmesine bağlıdır ve işletmeci tarafından belirlenmelidir. Genel bir kural olarak, tel veya sepet bobininin yenisi ile her değiştirildiğinde veya gerekirse vardiya değişiminde.



Şekil 6-3

- Torçu cihazdan ayırın, aşınmaya maruz parçaları sökün ve parçaların değiştirilmesinde torçun tel kanalına ve gaz bağlantısına yağsız ve yoğunlaşmış susuz basınçlı hava (azami 4 bar) üfletin.
- Aşınmaya maruz parçaları monte edin, torçu cihaza bağlayın ve iki kez koruyucu gazla (gaz testi) yıkayın.
- Tel sürme merkezinde veya spiralinde hasar bulunup bulunmadığını kontrol edin ve gerekirse bunları yenileriyle değiştirin.
- Bağlantıların vidalı ve soket bağlantılarının yerlerine usulüne uygun şekilde oturmuş olup olmadıklarını kontrol edin, gerekirse sıkın.

## 6.2 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!

Aşağıda belirtilen ulusal veya uluslararası düzenlemelere ek olarak, bertaraf etmekle ilgili ulusal yasa ve düzenlemeler genel olarak dikkate alınmalıdır.

- 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 ayrıştırmalı toplama sistemlerine verilmelidir.

Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak bertaraf edilmesiyle ilgili yasa (ElektroG)) eski bir makineyi 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.

Kişisel verilerin silinmesi, son kullanıcının kendi sorumluluğundadır.

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

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

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

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

## 7 Arıza gidermek

Tüm ürünler ciddi üretim ve son kontrollere tabidir. Buna rağmen herhangi bir şey 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

#### **Kaynak torçu aşırı ısınmış**

✓ Gevşek kaynak akımı bağlantıları

- ✗ Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
- ✗ Akım memesini kurallara uygun olarak sabitleyin

✓ Aşırı yüklenme

- ✗ Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve düzeltin
- ✗ Daha yüksek performanslı kaynak torçu kullanın

✓ Yüksek kaynak dumanı yükü

- ✗ Kaynak dumanı emiş gücünü düşürün.
- ✗ Torçu temizleyin.
- ✗ Gerekliyse torçtaki baypas sürgüsünü kapatın.
- ✗ Emme nozulunu ve emme hortumunu doğru bir şekilde takın ve sızıntı olup olmadığını kontrol edin.
- ✗ Emme nozulundaki emme delikleri açık olmalı ve tortu bulunmamalıdır.
- ✗ Emişin açık olduğundan emin olun.
- ✗ Emiş filtrelerini kontrol edin ve filtreler dolmuşsa değiştirin.



**Tel nakil sorunları**

- ✓ Kaynak torçu donanımı uyumsuz ya da aşınmış
  - ✗ Akım memesini tel çapına ve tel malzemesine uygun hale getirin ve gerekirse değiştirin.
  - ✗ Tel sürümünü kullanılan malzemeye uyarlayın, hava basın ve gerekirse değiştirin
- ✓ Hortum paketleri kıvrılmış
  - ✗ Torç hortum paketini uzatılmış şekilde döşeyin
- ✓ Uyumsuz parametre ayarları
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Kontak meme tıkalı
  - ✗ Temizleyin ve gerekiyorsa değiştirin.
- ✓ Bobin freninin ayarlanması
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Basınç birimlerinin ayarlanması
  - ✗ 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.
- ✓ Tel sürme gövdesi veya - spirali kirlenmiş veya aşınmış
  - ✗ Gövdeyi veya spirali temizleyin, bükülmüş veya aşınmış gövdeleri yenileri ile değiştirin
- ✓ Gaz memesi ile işlem parçası arasında ark (gaz memesinde metal buharları)
  - ✗ Gaz memesini değiştirin
  - ✗ Gaz memesi, kontak memesi, meme tutucusu ve gaz distribütörünü temizleyin ve aşınmışsa değiştirin.

**Düzensiz ark**

- ✓ Kaynak torçu donanımı uyumsuz ya da aşınmış
  - ✗ Akım memesini tel çapına ve tel malzemesine uygun hale getirin ve gerekirse değiştirin.
  - ✗ Tel sürümünü kullanılan malzemeye uyarlayın, hava basın ve gerekirse değiştirin
- ✓ Uyumsuz parametre ayarları
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin

**Gözenek oluşumu**


- ✓ Gaz örtüsü yetersiz ya da yok
  - ✗ Koruyucu gaz ayarlarını kontrol edin, gerekirse koruyucu gaz tüpünü değiştirin
  - ✗ Kaynak yapılan yeri koruyucu duvarlarla emniyete alın (hava akımı kaynak sonucunu etkiler)
  - ✗ Gaz lensini alüminyum uygulamalarında ve yüksek alaşımlı çeliklerde kullanın
  - ✗ Kaynak dumanı akış hızını akış ölçer yardımıyla kontrol edin ve gerekiyorsa düzeltin
  - ✗ Uygulamaya bağlı olarak baypas sürgüsü yardımıyla kaynak dumanı akış hızını düşürün.
- ✓ Kaynak torçu donanımı uyumsuz ya da aşınmış
  - ✗ Gaz memesi boyutunu kontrol edin ve gerekirse değiştirin
  - ✗ Euro bağlantıdaki o-ringi kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin.
- ✓ Gaz hortumunda yoğunlaşmış su
  - ✗ Hortum paketini gazla durulayın ya da değiştirin

## 8 Teknik veriler

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

## 8.1 PM221-, PM301 G F1

## 8.1.1 3 m / 118.11 inç Hortum paketi

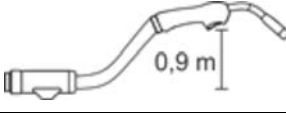
	PM221 G F1	PM301 G F1
Kaynak torçunun kutuplanması	genelde pozitif	
Orta tel kılavuzu	manüel kontrollü	
Gerilim türü / Koruyucu gaz	Doğru akım gerilimi DC / ISO 14175 uyarınca koruyucu gazlar	
Ciclo de trabalho ED a 40°C/104°F [1]	60 %	
Maksimum kaynak akımı CO <sup>2</sup>	250 A	330 A
Maksimum kaynak akımı M21	220 A	300 A
Maksimum kaynak akımı impuls M21	150 A	210 A
Anahtarlama gerilimi Tuş takımı	15 V	
Anahtarlama akımı Tuş takımı	10 mA	
Akış hızı Bağlantı parçası Q <sub>vc</sub> [2]	83 m <sup>3</sup> /saat 108.564 yd <sup>3</sup> /h	88 m <sup>3</sup> /saat 115.104 yd <sup>3</sup> /h
Akış hızı Nozul Q <sub>vn</sub> [2]	73 m <sup>3</sup> /saat 95.484 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /saat 94.176 yd <sup>3</sup> /h
Alçak basınç Bağlantı parçası Δ <sub>pc</sub> [2] [3]	4600 Pa	5800 Pa
Tel türleri	piyasada bulunan dairesel teller	
Tel çapı	0,8 - 1,2 mm 0.031 - 0.047 inç	0,8 - 1,6 mm 0.031 - 0.063 inç
Ortam sıcaklığı	-10 °C bitiş + 40 °C / -13 °F bitiş + 104 °F	
Gerilim ölçümü	113 V (Pik değer)	
Makine tarafındaki bağlantıların koruma sınıflandırması (EN 60529)	IP3X	
Gaz akışı	10 - 20 l/dak / 2.642 - 5.284 gal/dak.	
Hortum paketi uzunluğu	3-, 4-, 5-, 6,5 m / 118-, 157-, 197-, 256 inç	
Başlangıç torku Meme tutucusu	maks. 10 Nm	maks. 15 Nm
Başlangıç torku Kontak memesi	maks. 5 Nm	maks. 10 Nm
Bağlantı	Euro bağlantı	
İş ağırlığı 	1,30 kg 2.87 lb	1,57 kg 3.46 lb
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Test işareti	CE / ENEC / UKCA	

[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı  $\triangleq$  6 dakika kaynak, 4 dakika mola). AC güç kaynakları: 50 Hz - Eğri biçimi = Dikdörtgen.

[2] > bkz. Bölüm 8.1.4.1

[3] Deniz seviyesi referans yüksekliği > bkz. Bölüm 12.2

**8.1.2 4 m / 157.48 inç Hortum paketi**

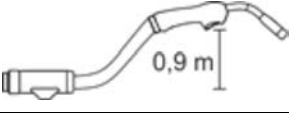
	PM221 G F1	PM301 G F1
Kaynak torçunun kutuplanması	genelde pozitif	
Orta tel kılavuzu	manüel kontrollü	
Gerilim türü /°Koruyucu gaz	Doğru akım gerilimi DC / ISO 14175 uyarınca koruyucu gazlar	
Ciclo de trabalho ED a 40°C/104°F [1]	60 %	
Maksimum kaynak akımı CO <sup>2</sup>	250 A	330 A
Maksimum kaynak akımı M21	220 A	300 A
Maksimum kaynak akımı impuls M21	150 A	210 A
Anahtarlama gerilimi Tuş takımı	15 V	
Anahtarlama akımı Tuş takımı	10 mA	
Akış hızı Bağlantı parçası Q <sub>vc</sub> [2]	81 m <sup>3</sup> /saat 105.948 yd <sup>3</sup> /h	82 m <sup>3</sup> /saat 117.256 yd <sup>3</sup> /h
Akış hızı Nozul Q <sub>vn</sub> [2]	73 m <sup>3</sup> /saat 95.484 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /saat 94.176 yd <sup>3</sup> /h
Alçak basınç Bağlantı parçası Δ <sub>pc</sub> [2] [3]	5200 Pa	5900 Pa
Tel türleri	piyasada bulunan dairesel teller	
Tel çapı	0,8 - 1,2 mm 0.031 - 0.047 inç	0,8 - 1,6 mm 0.031 - 0.063 inç
Ortam sıcaklığı	-10 °C bitiş + 40 °C / -13 °F bitiş + 104 °F	
Gerilim ölçümü	113 V (Pik değer)	
Makine tarafındaki bağlantıların koruma sınıflandırması (EN 60529)	IP3X	
Gaz akışı	10 - 20 l/dak / 2.642 - 5.284 gal/dak.	
Hortum paketi uzunluğu	3-, 4-, 5-, 6,5 m / 118-, 157-, 197-, 256 inç	
Başlangıç torku Meme tutucusu	maks. 10 Nm	maks. 15 Nm
Başlangıç torku Kontak memesi	maks. 5 Nm	maks. 10 Nm
Bağlantı	Euro bağlantı	
İş ağırlığı 	1,30 kg 2.87 lb	1,57 kg 3.46 lb
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Test işareti	CE / EAC / UK	

[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı  $\pm$  6 dakika kaynak, 4 dakika mola). AC güç kaynakları: 50 Hz - Eğri biçimi = Dikdörtgen.

[2] > bkz. Bölüm 8.1.4.1

[3] Deniz seviyesi referans yüksekliği > bkz. Bölüm 12.2

## 8.1.3 5 m / 196.85 inç Hortum paketi

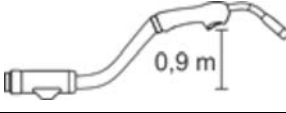
	PM221 G F1	PM301 G F1
Kaynak torçunun kutuplanması	genelde pozitif	
Orta tel kılavuzu	manüel kontrollü	
Gerilim türü /°Koruyucu gaz	Doğru akım gerilimi DC / ISO 14175 uyarınca koruyucu gazlar	
Ciclo de trabalho ED a 40°C/104°F [1]	60 %	
Maksimum kaynak akımı CO <sup>2</sup>	250 A	330 A
Maksimum kaynak akımı M21	220 A	300 A
Maksimum kaynak akımı impuls M21	150 A	210 A
Anahtarlama gerilimi Tuş takımı	15 V	
Anahtarlama akımı Tuş takımı	10 mA	
Akış hızı Bağlantı parçası Q <sub>vc</sub> [2]	82 m <sup>3</sup> /saat 107.256 yd <sup>3</sup> /h	83 m <sup>3</sup> /saat 108.564 yd <sup>3</sup> /h
Akış hızı Nozul Q <sub>vn</sub> [2]	73 m <sup>3</sup> /saat 95.484 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /saat 94.176 yd <sup>3</sup> /h
Alçak basınç Bağlantı parçası Δ <sub>pc</sub> [2] [3]	6400 Pa	7200 Pa
Tel türleri	piyasada bulunan dairesel teller	
Tel çapı	0,8 - 1,2 mm 0.031 - 0.047 inç	0,8 - 1,6 mm 0.031 - 0.063 inç
Ortam sıcaklığı	-10 °C bitiş + 40 °C / -13 °F bitiş + 104 °F	
Gerilim ölçümü	113 V (Pik değer)	
Makine tarafındaki bağlantıların koruma sınıflandırması (EN 60529)	IP3X	
Gaz akışı	10 - 20 l/dak / 2.642 - 5.284 gal/dak.	
Hortum paketi uzunluğu	3-, 4-, 5-, 6,5 m / 118-, 157-, 197-, 256 inç	
Başlangıç torku Meme tutucusu	maks. 10 Nm	maks. 15 Nm
Başlangıç torku Kontak memesi	maks. 5 Nm	maks. 10 Nm
Bağlantı	Euro bağlantı	
İş ağırlığı 	1,30 kg 2.87 lb	1,57 kg 3.46 lb
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Test işareti	CE / ENEC / UK	

[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı  $\triangleq$  6 dakika kaynak, 4 dakika mola). AC güç kaynakları: 50 Hz - Eğri biçimi = Dikdörtgen.

[2] > bkz. Bölüm 8.1.4.1

[3] Deniz seviyesi referans yüksekliği > bkz. Bölüm 12.2

**8.1.4 6,5 m / 255.906 inç Hortum paketi**

	PM221 G F1	PM301 G F1
Kaynak torçunun kutuplanması	genelde pozitif	
Orta tel kılavuzu	manüel kontrollü	
Gerilim türü /°Koruyucu gaz	Doğru akım gerilimi DC / ISO 14175 uyarınca koruyucu gazlar	
Ciclo de trabalho ED a 40°C/104°F [1]	60 %	
Maksimum kaynak akımı CO <sup>2</sup>	250 A	330 A
Maksimum kaynak akımı M21	220 A	300 A
Maksimum kaynak akımı impuls M21	150 A	210 A
Anahtarlama gerilimi Tuş takımı	15 V	
Anahtarlama akımı Tuş takımı	10 mA	
Akış hızı Bağlantı parçası Q <sub>vc</sub> [2]	83 m <sup>3</sup> /saat 108.564 yd <sup>3</sup> /h	84 m <sup>3</sup> /saat 109.872 yd <sup>3</sup> /h
Akış hızı Nozul Q <sub>vn</sub> [2]	73 m <sup>3</sup> /saat 95.484 yd <sup>3</sup> /h	72 m <sup>3</sup> /saat 94.176 yd <sup>3</sup> /h
Alçak basınç Bağlantı parçası Δ <sub>pc</sub> [2] [3]	8200 Pa	9100 Pa
Tel türleri	piyasada bulunan dairesel teller	
Tel çapı	0,8 - 1,2 mm 0.031 - 0.047 inç	0,8 - 1,6 mm 0.031 - 0.063 inç
Ortam sıcaklığı	-10 °C bitiş + 40 °C / -13 °F bitiş + 104 °F	
Gerilim ölçümü	113 V (Pik değer)	
Makine tarafındaki bağlantıların koruma sınıflandırması (EN 60529)	IP3X	
Gaz akışı	10 - 20 l/dak / 2.642 - 5.284 gal/dak.	
Hortum paketi uzunluğu	3-, 4-, 5-, 6,5 m / 118-, 157-, 197-, 256 inç	
Başlangıç torku Meme tutucusu	maks. 10 Nm	maks. 15 Nm
Başlangıç torku Kontak memesi	maks. 5 Nm	maks. 10 Nm
Bağlantı	Euro bağlantı	
İş ağırlığı 	1,30 kg 2.87 lb	1,57 kg 3.46 lb
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)	
Test işareti	CE / EAC / UK	

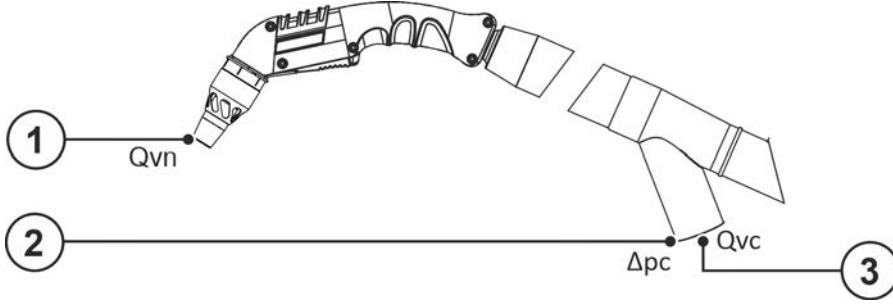
[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı  $\pm$  6 dakika kaynak, 4 dakika mola). AC güç kaynakları: 50 Hz - Eğri biçimi = Dikdörtgen.

[2] > bkz. Bölüm 8.1.4.1

[3] Deniz seviyesi referans yüksekliği > bkz. Bölüm 12.2

## 8.1.4.1 Terim tanımı

Gösterim örnek niteliğindedir.



Şekil 8-1

Poz.	Sembol	Tanım
1	$Q_{vn}$	Nozul akış hızı
2	$\Delta_{pc}$	Bağlantı parçası alçak basıncı
3	$Q_{vc}$	Bağlantı parçası akış hızı

## 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 Alet listesi

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Cutter	Hortum kesici	094-016585-00000
DSP	Tel sürme merkezi için sivirtici	094-010427-00000
SW5-SW12MM	Torç anahtarı	094-016038-00001
O-Ring Picker	Picker için o-ring	098-005149-00000
CBB Ø 15 mm	Mes 15mm silindirik fırçalar	098-005208-00000
CBB Ø 20 mm	Mes 20mm silindirik fırçalar	098-005209-00000
3 x 5/6	Buji fırçası	098-004718-00000
ADAP CZA	Kaynak torçları için Cloos bağlantıyı (dış gaz/su) Euro bağlantıya çeviren adaptör	094-019852-00000
ADAP EZA/DZA	Dinse merkezi bağlantısı üzerinde Euro bağlantısı olan kaynak torçları için adaptör, makine tarafında	394-000134-00000

### 9.2 AirFlow Meter

Tip	Açıklama	Ürün numarası
AirFlow Meter	Akış ölçer yapı grubu	092-004851-00000

#### 9.2.1 Akış ölçer yedek parçaları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
MBDT D68X10,1	Diyaframlı geçiş nipel	059-003992-00000

### 9.3 F3 kaynak dumanı emme torçu için adaptör

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ADAP PVCE NW 44	NW 44 mm emme hortumu için adaptör	096-001280-00000
ADAP PVCE NW 51	NW 51 mm emme hortumu için adaptör	398-004591-00000

### 9.4 Emme hortumu

Tip	Açıklama	Ürün numarası
NW 44 mm 1 m	Emme hortumu, nominal genişlik 44 mm	092-004032-00010
NW 44 mm 3 m	Emme hortumu, nominal genişlik 44 mm	092-004032-00030
NW 44 mm 5 m	Emme hortumu, nominal genişlik 44 mm	092-004032-00050
NW 44 mm 7,5 m	Emme hortumu, nominal genişlik 44 mm	092-004032-00075
NW 51 mm 1 m	Emme hortumu, nominal genişlik 51 mm	092-004033-00010
NW 51 mm 3 m	Emme hortumu, nominal genişlik 51 mm	092-004033-00030
NW 51 mm 5 m	Emme hortumu, nominal genişlik 51 mm	092-004033-00050
NW 51 mm 7,5 m	Emme hortumu, nominal genişlik 51 mm	092-004033-00075

## 9.5 Aşınma parçası seti

Tip	Açıklama	Ürün numarası
SRP MT221G/MT301W ST/CR M6	Aşınma parçası seti, çelik/krom nikel	092-013427-40000
SRP MT221G/MT301W AL M6	Aşınma parçası seti, alüminyum	092-013427-40001
SRP MT221G/MT301W ST/CR M7	Aşınma parçası seti, çelik/krom nikel	092-013427-30000
SRP MT221G/MT301W AL M7	Aşınma parçası seti, alüminyum	092-013427-30001
SRP MT301G/MT451W ST/CR M8	Aşınma parçası seti, çelik/krom nikel	092-013428-40000
SRP MT301G/MT451W AL M8	Aşınma parçası seti, alüminyum	092-013428-40001
SRP MT301G/MT451W ST/CR M9	Aşınma parçası seti, çelik/krom nikel	092-013428-30000
SRP MT301G/MT451W AL M9	Aşınma parçası seti, alüminyum	092-013428-30001

## 9.6 Opsiyon

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON TT PM F1 Standard*	Dönüşüm seti, PM standart kaynak torçları için üst torç tetiği	092-007975-00000
ON TT PM F1 LED	PM F1 kaynak torçu için dönüştürme seti, LED'li üst torç tetiği	092-007976-00000
ON TH PM F1*	Opsiyonel tabanca kabızlı PM F1 kaynak torçu	092-007977-00000
ON LED PM F1	Retrofit set, PM F1 standart duman emme torçu için LED aydınlatma	092-007978-00000
ON BP PM F1	PM F1 kaynak torçu için dönüştürme kiti, baypas sürgüsü	092-007979-00000
ON BP RSF PM F1*	PM F1 kaynak torçları için dönüştürme kiti, geri dönüş yaylı baypas sürgüsü	092-007980-00000
ON Protection Sleeve 2 m	Cırtlı deri kılıf	092-007981-00000
ON Protection Sleeve 5 m	Cırtlı deri kılıf	092-007982-00000
ON TV PM LED	PM kaynak torçu için LED'li tetik uzatması	094-023891-00000
ON TV PM Standard	Standart PM kaynak torçu için tetik uzatması	094-022327-00000
ON TS F2/F3 D.01	Duman gazı emen şaloma tutucusu	092-004323-00000

\* 01/2025 çeyreğinden itibaren kullanılabilir



## 10 Aşınma parçaları

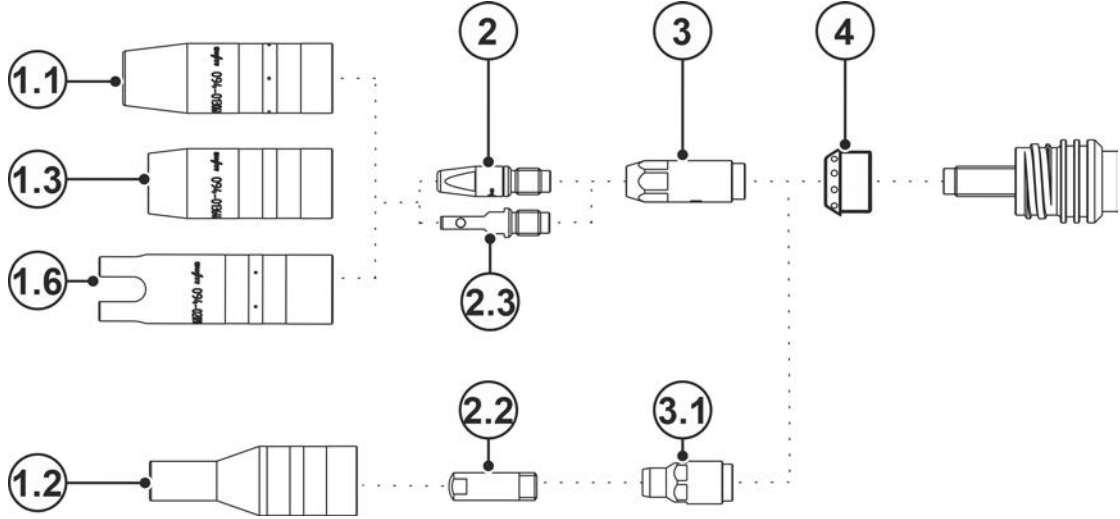


**Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisi ortadan kalkar!**

- **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!**

Teslimat şekline farklı konfigürasyonlar, standartlara ve teknik verilerdeki performans özelliklerine uygun değildir.

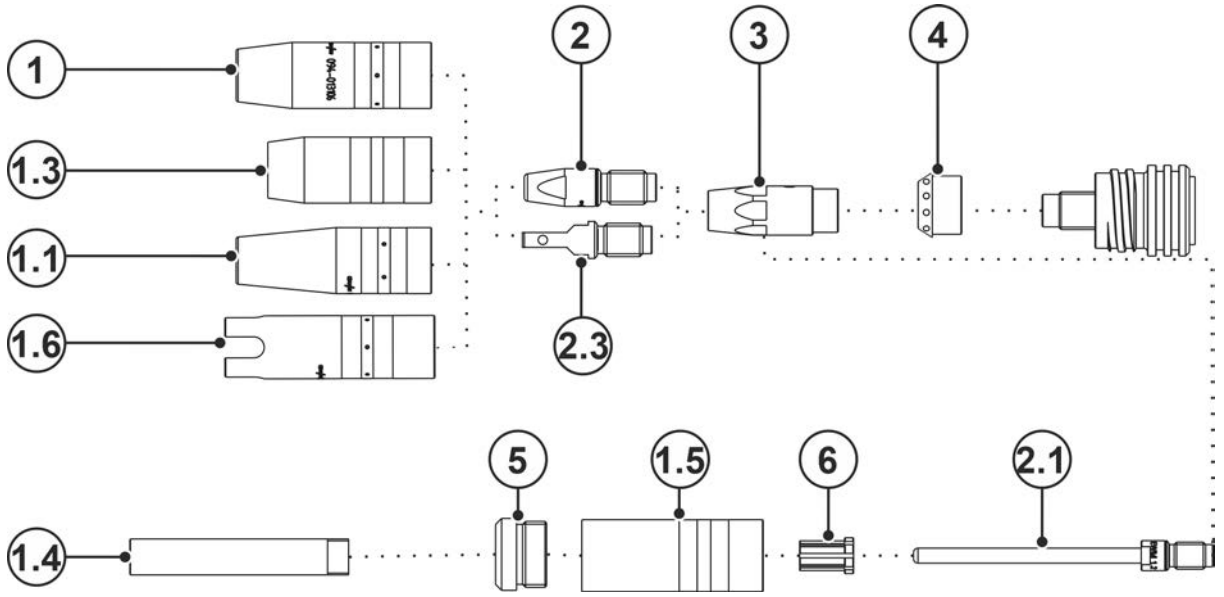
### 10.1 PM221 G F1



Şekil 10-1

Poz.	Sipariş numarası	Tip	Tanım
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Gaz memesi
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Gaz memesi
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Gaz memesi
1.2	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Gaz memesi, şişe boynu
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Gaz memesi, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Punta gaz nozzel
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Kontak memesi
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Kontak memesi
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Kontak memesi
2	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Kontak memesi
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Kontak memesi
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Kontak memesi
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Kontak memesi
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Kontak memesi, alüminyum kaynak
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Kontak memesi
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Kontak memesi
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Kontak memesi
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Kontak memesi
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Kontak memesi
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı

Poz.	Sipariş numarası	Tip	Tanım
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Kontak memesi
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Kontak memesi
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Kontak memesi
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Kontak memesi
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Kontak memesi
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Kontak memesi
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Kontak memesi
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Kontak memesi, Alüminyum kaynağı
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Kontak memesi zorunlu kontaklı
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Kontak memesi zorunlu kontaklı
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Meme tutucusu
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Meme tutucusu
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Meme tutucusu
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Meme tutucusu
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Meme tutucusu
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Gaz distribütörü
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Torç anahtarı
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Halka şuna ait: Merkezi bağlantı için
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-halka Picker

**10.2 PM301 G F1**


Şekil 10-2

Poz.	Sipariş numarası	Tip	Tanım
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Gaz memesi
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Gaz memesi
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Gaz memesi
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Gasdüse, kısa
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Gasdüse, kurz
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Gasdüse yoğun konik, dar aralık kaynağı
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Gasdüse, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Gasdüse, Engspaltschweißen
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Gasdüse, Engspaltschweißen
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Gaz memesi gövdesi
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Punta gaz memesi
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Kontak memesi
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Kontak memesi
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Kontak memesi
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Kontak memesi
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Kontak memesi
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Kontak memesi
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Kontak memesi
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Kontak memesi
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Kontak memesi
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Stromdüse, Alüminyum kaynağı
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Kontak memesi
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Kontak memesi
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Kontak memesi

Poz.	Sipariş numarası	Tip	Tanım
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Kontak memesi
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Kontak memesi
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Kontak memesi
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Kontak memesi
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Kontak memesi
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Kontak memesi
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Kontak memesi, alüminyum kaynağı
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Stromdüse, dar aralık kaynağı
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Kontak memesi, dar aralık kaynağı
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Kontak memesi, dar aralık kaynağı
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Kontak memesi, dar aralık kaynağı
2.1	094-021189-00001	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Kontak memesi, dar aralık kaynağı
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Stromdüse, zorunlu kontaklı
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Stromdüse, zorunlu kontaklı
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Stromdüse, zwangskontaktiert
3	094-013109-00002	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Meme tutucusu
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Meme tutucusu
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Meme tutucusu
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Meme tutucusu
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Gaz distribütörü
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	İzolasyon parçası
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Merkezleme kovani
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Torç anahtarı
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Euro bağlantı için halka
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Ring Picker





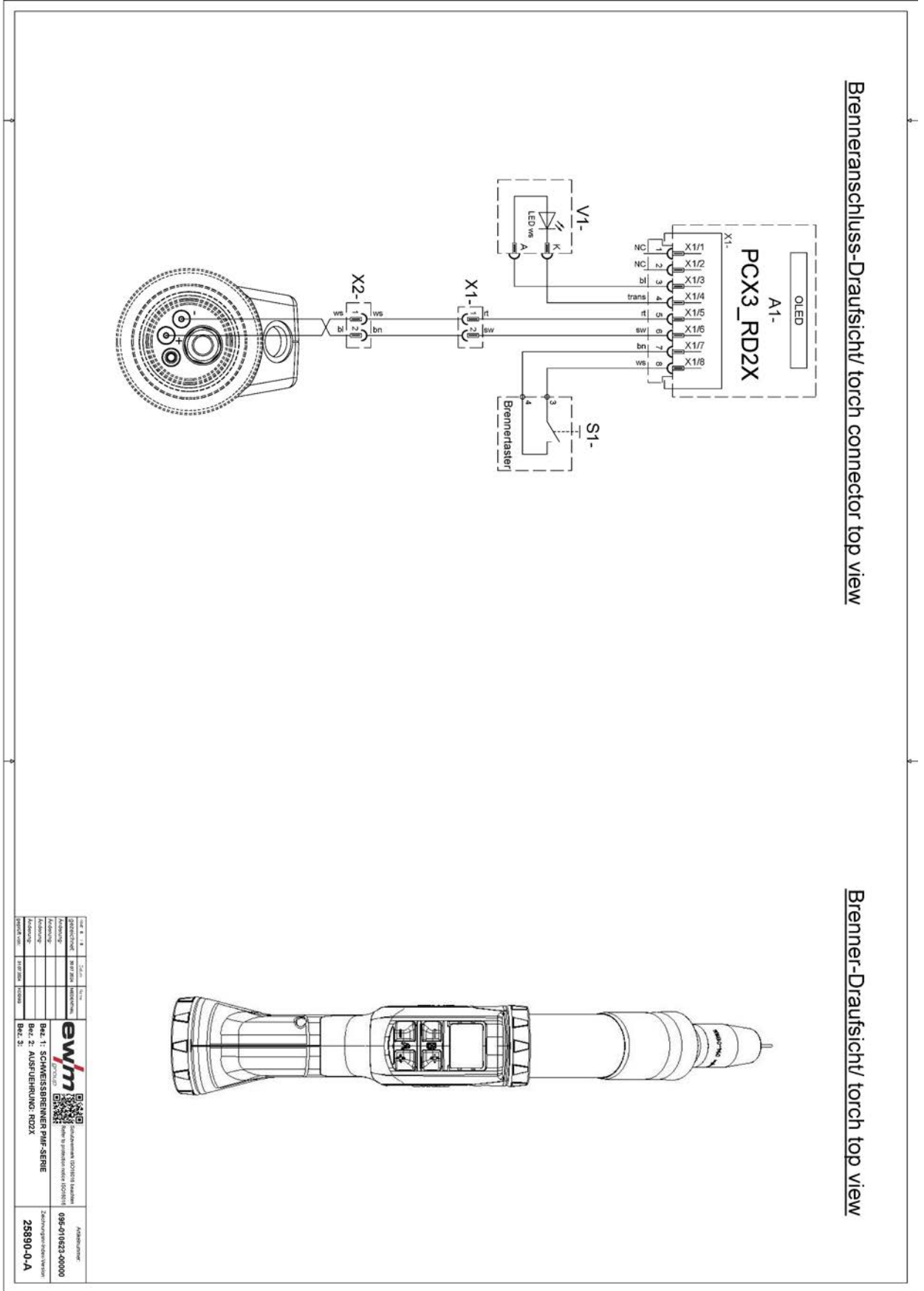








**11.1.5 PM G, -W F1 RD2 X**
















Şekil 11-5











## 12 Ek

## 12.1 İşaretlerin açıklama göstergesi

## Ana düzey

Gösterge	Ayar / Seçim
	Kaynak akımı
	Kaynak gerilimi
	Kaynak gerilimi - düzeltme
	Dinamik
	Tel besleme hızı Birim: m/dk
	Tel besleme hızı Birim: ipm
	Program seçimi
	Kaynak yöntemi MIG/MAG
	Kaynak yöntemi forceArc
	Kaynak yöntemi wiredArc
	Kaynak yöntemi rootArc
	Kaynak yöntemi coldArc
	JOB-Seçim












## Program düzeyi

Gösterge	Ayar / Seçim
	Kaynak tipi Standard
	Kaynak tipi Pulse
	Kaynak tipi Position weld
	İşletme tipi 2 döngü
	İşletme tipi 4 döngü
	İşletme tipi 2 döngü özel
	İşletme tipi 4 döngü özel
	İşletme tipi Punta kaynağı

**Hata mesajları, uyarı mesajları**

Gösterge	Ayar / Seçim
	Hata
	Sıcaklık hatası
	Su hatası
	Uyarı
	Kablo ucu uyarısı

**Parça Yönetimi, Diğer**

Gösterge	Ayar / Seçim
	Birim sonlandırıldı
	Parça tarandı
	Serbest kaynak modu
	Hold değeri
	Düzeltilme modu
	Kaynak dikişi - Tırtıl
	Kaynak dikişi ucu
	Parça ucu
	Parça ucu, Onay
	WPS Son
	Standby

## 12.2 Konum yüksekliğini eşitleme

Konum ne kadar yüksek olursa kaynak memesinde gereken kaynak dumanı akış hızına ulaşmak için kaynak torçunun bağlantı parçasında gereken alçak basınç  $\Delta p_c$  o kadar düşük olur. Uygun faktörü aşağıdaki tablodan belirleyin:

$$P_{c \text{ user}} (Z) = f \times \Delta p_c$$

Açıklama:

$P_{c \text{ user}} (Z)$	Bağlantı parçası gerekli alçak basıncı
f	Faktör (aşağıdaki tablodan belirlenir)
$\Delta p_c$	Bağlantı parçası alçak basıncı > bkz. Bölüm 8

Yükseklik Z, (m) cinsinden	f faktörü
0	1,00
250	0,97
500	0,94
750	0,91
1000	0,89
1250	0,86
1500	0,83
1750	0,81
2000	0,78
2250	0,76
2500	0,74

## 12.3 Ortalama tel elektrod tüketimi


5 m/min – 197 ipm

	mm				inç			
	1.0	1.2	1.6		.040	.045	.060	
Çelik	1.8	2.7	4.7	kg/h	3.9	5.9	10.3	lb/h
Paslanmaz çelik	1.9	2.8	4.8		4.1	6.1	10.5	
Alüminyum	0.6	0.9	1.6		1.3	1.9	3.5	

10 m/min – 394 ipm

Çelik	3.7	5.3	9.5	kg/h	8.1	11.6	20.9	lb/h
Paslanmaz çelik	3.8	5.4	9.6		8.3	11.9	21.1	
Alüminyum	1.3	1.8	3.2		2.8	3.9	7.0	

## 12.4 Ortalama koruyucu gaz tüketimi

	mm	1.0	1.2	1.6	2.0
	inç	.040	.045	.060	.080
l/dak		10	12	16	20
gal/dak.		2.64	3.17	4.22	5.28

## 12.5 Bayi bulma

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"