



Kaynak torçu

PHW 20

099-003872-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

27.02.2020

**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 AG**

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

Bu belgenin telif hakkı üreticidedir.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

# 1 İçindekiler

<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 Toplam belgenin parçası .....	7
<b>3 Amaca uygun kullanım</b> .....	<b>8</b>
3.1 Uygulama alanı .....	8
3.2 Geçerli olan diğer belgeler .....	8
3.2.1 Garanti.....	8
3.2.2 Uygunluk beyanı.....	8
3.2.3 Servis belgeleri (yedek parçalar).....	8
<b>4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış</b> .....	<b>9</b>
4.1 PHW 20.....	9
<b>5 Yapı ve İşlev</b> .....	<b>10</b>
5.1 Teslimat kapsamı.....	10
5.2 Taşıma ve kurulum .....	11
5.2.1 Ortam koşulları .....	11
5.2.1.1 Çalışır durumda.....	11
5.2.1.2 Nakliyat ve Depolama .....	11
5.3 Fonksiyon tanımı.....	11
5.3.1 Yöntem .....	12
5.4 Kaynak torçu soğutması .....	12
5.4.1 İzin verilen torç soğutucusu.....	13
5.4.2 Plazma torçu soğutma devresi .....	13
5.4.3 Kaynak torçu bağlantısı.....	14
5.5 Ultraviyole ışınım .....	15
5.6 Gaz beslemesi (koruyucu gaz ve plazma gazı).....	15
5.6.1 Hidrojen .....	15
5.6.2 Plazma gazı.....	16
5.6.3 Koruyucu gaz.....	17
5.6.4 Formasyon gazı.....	17
5.7 Plazma memelerinin dayanıklılık tablosu.....	18
5.7.1 Farklı ayar parametreleri için referans değerler .....	18
5.8 Aşınma parçası değişikliği .....	19
5.8.1 Sökme / takma.....	19
5.8.2 Plazma memesini değiştirme .....	20
5.8.3 Elektrot değişimi .....	20
5.8.3.1 Elektrotun yeniden taşlanması.....	21
5.8.3.2 Elektrot mesafesinin ayarlanması (elektrot ayar mastarı).....	22
5.8.3.3 Elektrot mesafesinin ayarlanması (kumpas).....	23
5.9 İşletmeye alma.....	24
5.9.1 Kaynak başlangıcı .....	24
5.9.2 Çift ark .....	24
<b>6 Tamir, bakım ve tasfiye</b> .....	<b>25</b>
6.1 Genel .....	25
6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar .....	25
6.2.1 Günlük Bakım İşleri .....	25
6.2.2 Aylık bakım çalışmaları .....	25
6.2.3 Yıllık kontroller ( işletme esnasında inceleme ve kontrol) .....	26
6.3 Makineyi tasfiye etme .....	26
<b>7 Arıza gidermek</b> .....	<b>27</b>
7.1 Arıza giderme için kontrol listesi .....	27
7.2 Soğutucu madde devresinin havasının alınması .....	28
<b>8 Teknik veriler</b> .....	<b>29</b>
8.1 PHW 20.....	29
8.1.1 Bağlantı soketi ölçüleri / deliği .....	29

<b>9 Ek donanım</b> .....	<b>30</b>
9.1 Kaynak torçu soğutması.....	30
9.2 Genel.....	30
<b>10 Aşınma parçaları</b> .....	<b>31</b>
10.1 PHW 20.....	31
<b>11 Ek</b> .....	<b>32</b>
11.1 Bayi bulma .....	32

## 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.

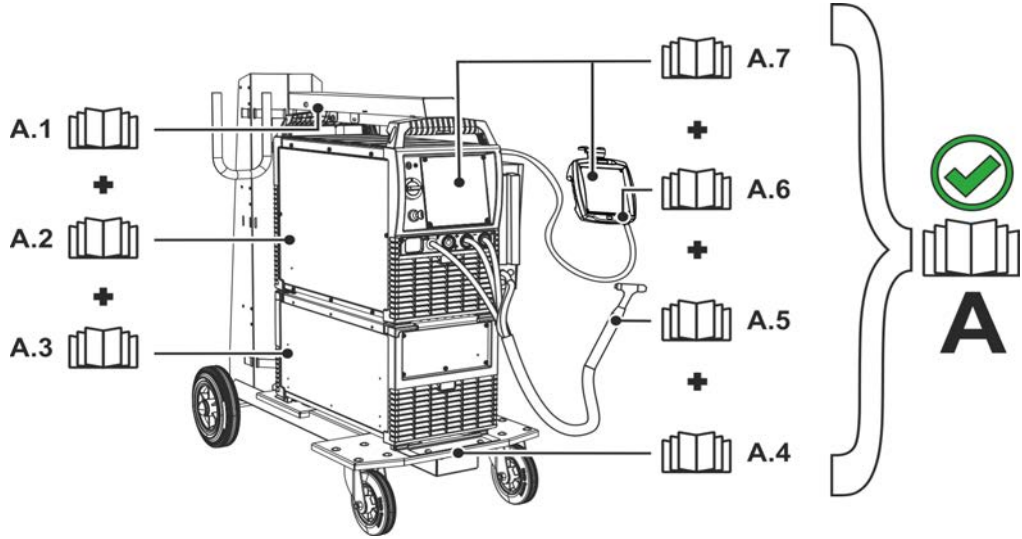
## 2.2 Sembol açıklaması

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		
	Alet gerekli/kullanın		

## 2.3 Toplam belgenin parçası

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

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.



Şekil 2-1

Pos.	Dokumentation
A.1	Umbauanleitung Optionen
A.2	Stromquelle
A.3	Kühlgerät, Spannungswandler, Werkzeugkiste etc.
A.4	Transportwagen
A.5	Schweißbrenner
A.6	Fernsteller
A.7	Steuerung
A	Gesamtdokumentation

### 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

Plazma kaynağı için ark kaynak makinelerine yönelik kaynak torçu.

#### 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 yönetmelikleri uyarıncadır. Gerekirse size gerçek uygunluk beyanının aslını gönderebiliriz.

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

#### UYARI



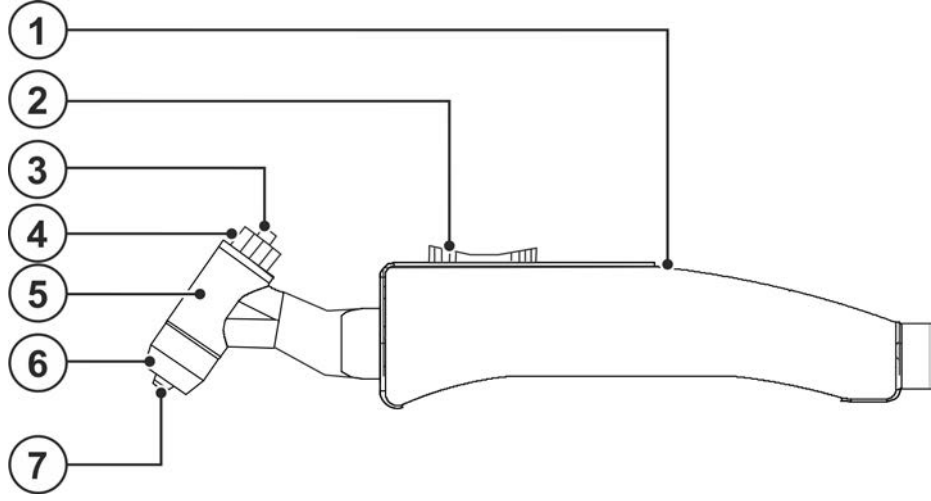
**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

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

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

Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.



**4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış****4.1 PHW 20***Şekil 4-1*

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kabze
2		Torç tetiği
3		Kapak
4		Elektrot pensesi
5		Torç gövdesi
6		Gaz memesi
7		Plazma memesi

## 5 Yapı ve İşlev

### ⚠ UYARI



**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

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

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



**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!

### ⚠ DİKKAT



**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.



**Elektrik akımı kaynaklı tehlikeler!**

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

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



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



**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.**

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

### 5.1 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.

## 5.2 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!

### 5.2.1 Ortam koşulları



**Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!**

**Alışılmadık miktarda toz, asit, korozif gazlar ya da maddeler makineye zarar verebilir (bakım aralığına dikkat edin > bkz. Bölüm 6.2).**

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

#### 5.2.1.1 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

#### 5.2.1.2 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!

## 5.3 Fonksiyon tanımı

Farklı malzeme kalınlıklarına sahip kaliteli çeliklerin, bakır ve titanyum alaşımlarının koruyucu gaz kaynağına yönelik sıvı soğutmalı plazma kaynak torçudur. Esas olarak, TIG yöntemiyle de (DC) kaynatılabilen tüm metaller kaynatılabilmektedir. Bunların arasında titanyum, zirkon, altın, gümüş, bakır ve bakır alaşımları vardır.

İşletme için sirkülasyon havası soğutma cihazı veya ters soğutma ünitesi ile birlikte bir güç kaynağı kullanılması gereklidir. Çok yönlü kullanım olanaklarından endüstride ve ticarete yararlanılmaktadır.

### 5.3.1 Yöntem

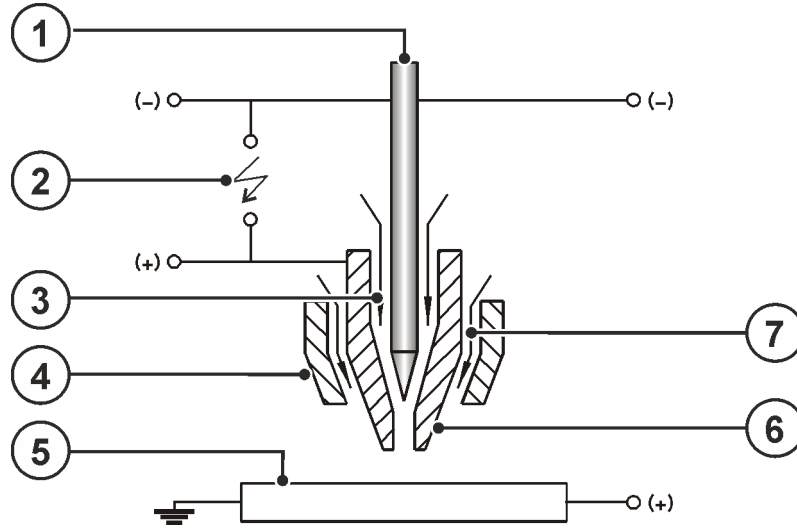
"Plazma" fizikte moleküller, elektronlar, atomlar ve iyonlardan oluşan bir karışımdan meydana gelen, elektrik iletken bir gaz anlamına gelir. Kullanılan plazma gazına bağlı olarak plazma ışınında 15.000 ila 20.000 K sıcaklıklara ulaşılır.

Kaynak torçu, aktaran ark prensibine göre çalışır. Ark, kaynak sırasında elektrot ve iş parçası arasında yanar ve plazma memesi, kullanılan gazın bileşimi ve miktarı tarafından daraltılır. Bu sayede yüksek çalışma hızında yüksek kaliteli bağlantılar oluşturulabilir.

Elektrot ve iş parçası arasındaki mesafeyi elektrik iletken hale getirmek için önce torçun içinde elektrot ve plazma memesi arasında yüksek frekanslı yüksek voltaj verilerek pilot ark yakılır. Pilot gazı iyonize olur, plazma memesinden çıkar ve elektrot ve iş parçası arasındaki mesafeyi elektrik iletken hale getirir. İyonize gaz ışınının iş parçası yüzeyine temas etmesi halinde ana akım devresi kapanır. Bu sayede elektrot ve iş parçası arasında ana ark oluşur ve kaynak işlemi başlar.

Torçun iyi soğutulması ve kaynak hızının yüksek olması, işlenecek malzemede ısı tesiri altındaki bölgenin ve ısıl deformasyonun düşük kalmasına katkı sağlar.

Elektrodun dolaylı olarak soğutulması, elektrodun kolay ve hızlı bir şekilde değiştirilebilmesini sağlar. Bu sayede elektrot değişimi sırasında doğru kullanım halinde soğutma suyu torçun içine giremez, ateşlemenin başarısız olmasına, elektrot ve meme çalışma sürelerinin azalmasına yol açamaz.



Şekil 5-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Elektrod
2		Yüksek voltaj
3		Plazma gazı
4		Gaz memesi
5		İş parçası
6		Plazma memesi
7		Koruyucu gaz

### 5.4 Kaynak torçu soğutması



#### Soğutma maddesi bileşikleri!

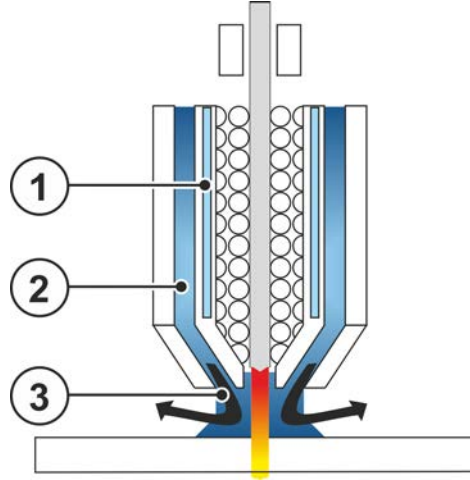
**Soğutma maddelerinin diğer sıvılar ile oluşturdukları bileşiklerin veya uygun olmayan soğutma maddelerinin kullanılması maddi hasarların oluşmasına ve üretici garantisinin geçersiz olmasına neden olur!**

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

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

## 5.4.1 İzin verilen torç soğutucusu

Soğutucu madde	Sıcaklık aralığı
KF 23E	-10 °C ila +40 °C



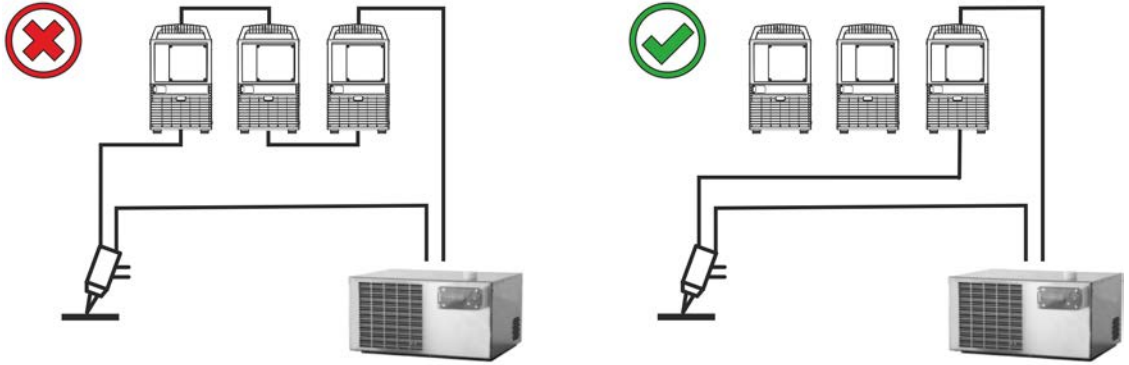
Şekil 5-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Su soğutma
2		Koruyucu gaz
3		Koruyucu gaz çıkışı

Isının bir kısmı plazma memesi ve gaz lensi üzerinden torçun soğutma sistemine verilir ve bir kısmı koruyucu gaz tarafından torçun dışına üflenir.

## 5.4.2 Plazma torçu soğutma devresi

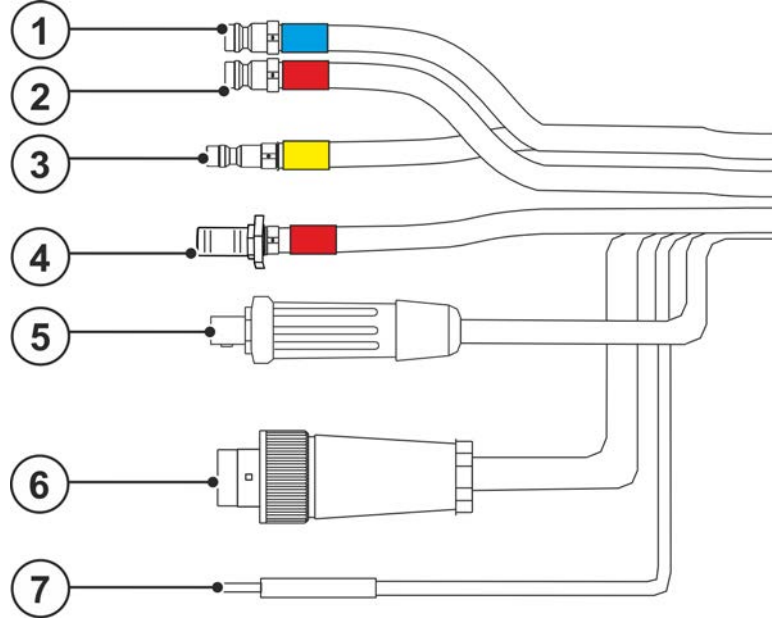
 **Torç soğutma devresine ilave yapı grupları entegre etmeyin.**



Şekil 5-3

### 5.4.3 Kaynak torçu bağlantısı

Kaynak torçunun bağlanması için makineye bağlı olarak farklı adaptör setleri gerekir!



Şekil 5-4

Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Hızlı bağlantı nipeli (9 mm / 0,35 inç)</b> Soğutma maddesi beslemesi (mavi)
2		<b>Hızlı bağlantı nipeli (9 mm / 0,35 inç)</b> Soğutma maddesi geri dönüşü (kırmızı)
3		<b>Hızlı bağlantı nipeli (5 mm / 0,2 inç)</b> Koruyucu gaz (sarı)
4		<b>Hızlı bağlantı parçası (5 mm / 0,2 inç)</b> Plazma gazı (kırmızı)
5		<b>Bağlantı soketi (9 mm / 0,35 inç)</b> Kaynak akımı bağlantısı
6		<b>Bağlantı soketi (5-kutuplu)</b> Kontrol kablosu
7		<b>Bağlantı soketi (4 mm / 0,16 inç)</b> Pilot ark akımı

## 5.5 Ultraviyole ışınma

### ⚠ UYARI



**İşin 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 ışınma ve körelme tehlikesine karşı koruyun!

Kaynak akımı	Göz koruma filtresi
< 1 A	Kademe 5
1 ila 2,5 A	Kademe 6
2,5 ila 5 A	Kademe 7
5 ila 10 A	Kademe 8
10 ila 15 A	Kademe 9
> 15 A	Kademe 10

## 5.6 Gaz beslemesi (koruyucu gaz ve plazma gazı)

### ⚠ 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!



**Oluşan hava neminin dışarı üflenmesi için plazma gazının birkaç dakika boyunca torçtan akmasını bekleyin. Bu sayede ateşleme sorunları önlenir.**

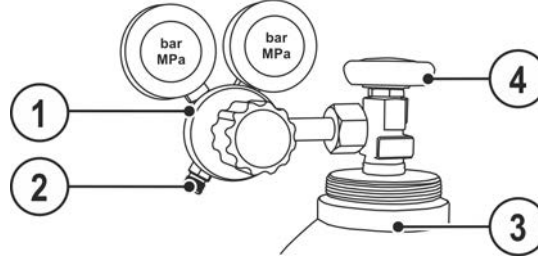
**Özel torç kepleri kullanılarak çalışmaya uzun süre ara verilecek durumlarda (gece boyunca, hafta sonu) hava neminin içeri girmesi önlenir.**

### 5.6.1 Hidrojen

Gaz karışımında hidrojenle plazma kaynağı sırasında patlama riski oluşmaması için aşağıdaki güvenlik önlemlerine mutlaka uyulmalıdır:

1. İçinden gazların geçtiği boru hatları, hortumlar, vidalı bağlantılar ve makineler gaz sızdırmaz halde olmalı ve tutulmalıdır. Bunun için sızdırmazlık düzenli aralıklarla (haftada bir) kaçak arama spreyi veya sabunlu suyla kontrol edilmelidir.
2. Tavanda havalandırma olması önerilir.
3. Koruyucu gaz tüpleri, yalnızca kıvılcım uçmasının (delinme halinde dahi) mümkün olmadığı bir yere yerleştirilmelidir. Koruyucu gaz tüpleri sabitlenerek devrilmeleri önlenmelidir.
4. Gaz tüpü valflerinin ve basınç düşürücülerin bağlantı parçaları diğer koruyucu gaz tüplerine dönük olmamalıdır.
5. Kaynak işletmesi sırasında gerekli olmayan, gaz miktarını gösteren manometreler kapalı kalmalıdır.
6. Kaynak işi bittikten sonra koruyucu gaz tüplerinin vanalarını kapatın, basınç düşürücülerin basıncını tahliye edin ve sistemi elektrik şebekesinden ayırın.

## 5.6.2 Plazma gazı



Şekil 5-5

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

- Koruyucu gaz tüpünü bunun için öngörölmüş olan tüp bağlantı yerine yerleştirin.
- Koruyucu gaz tüpünü sabitleyerek devrilmesini önleyin.



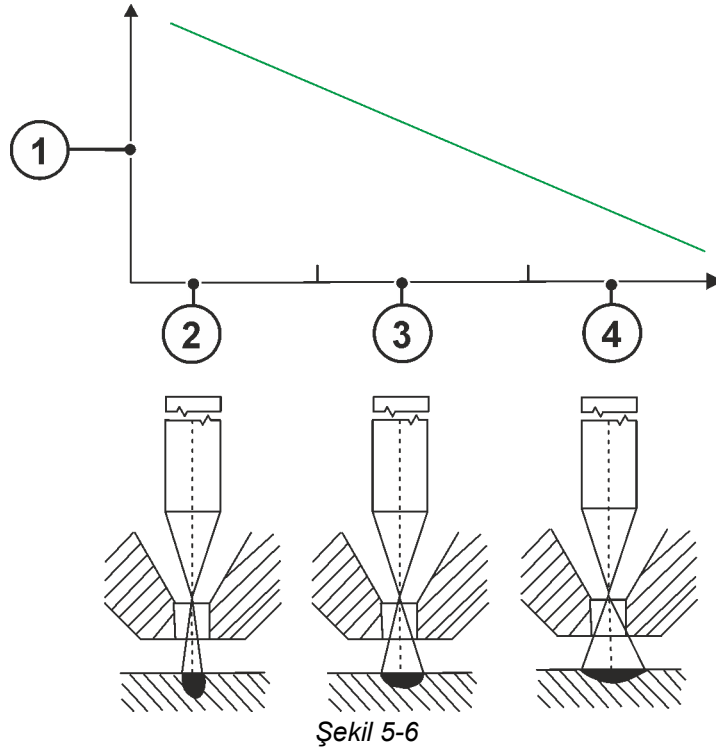
**Sadece çıkış tarafında bar göstergesi bulunan 2 kademeli basınç düşürücüler kullanın.**

Ark oluşturan gaz olarak çoğunlukla argon kullanılmaktadır. Daha kolay iyonize edilebilmektedir ve bu nedenle arkın düşük enerjili olmasına olanak sağlamaktadır.

Bazı durumlarda %10'a varan oranda hidrojen veya helyum katkılı bir argon karışımı kullanılabilir. Daha yüksek miktarlarda katkı yapılması torçun tahrip olmasına yol açabilir.

Gerekli plazma gazı miktarı, doğrudan meme deliğine bağlıdır. Meme deliği ne kadar büyük olursa o kadar fazla plazma gazı gerekir. Plazma gazı miktarının fazla düşük olması, plazma memesinin erkenden aşınmasına yol açar.





Poz.	Sembol	Tanım
1		Plazma gazı miktarı
2		derin kaynak nüfuziyeti (küçük dikiş genişliği)
3		orta dereceli kaynak nüfuziyeti
4		yassı kaynak nüfuziyeti (büyük dikiş genişliği)

Plazma gazı miktarı azaltıldığında (2. konumdan 4.ye) ark daha yumuşak özellikte olur ve kaynak nüfuziyeti daha yassı olur. Plazma miktarı artırıldığında (4. konumdan 2.ye) kaynak nüfuziyeti daha derin olur.

### 5.6.3 Koruyucu gaz

Koruyucu gaz olarak çoğunlukla argon kullanılmaktadır. İstenen daralma etkisine tamamen ulaşmak için koruyucu gaza %10'a varan oranda ve özel durumlarda %30'a varan oranda hidrojen katılması gerekir. Bu sayede kaynak banyosunun yüzey gerilimi azalır ve böylece yüzeyi daha iyi kaplar.

Bakır, bakır içeren alaşımlar ile reaktif metaller olan titanyum, tantal ve zirkon istisnadır. Bu durumlarda katı olarak hidrojen yerine helyum kullanılır.

### 5.6.4 Formasyon gazı

Formasyon gazı bir yandan dikişin alt tarafını oksidasyona karşı korur ve diğer yandan destek etkisi sayesinde kökün aşırı çökmesini önler. Kaynatılacak malzemelere bağlı olarak aşağıdaki gaz karışımları kullanılır.

- Ar
- Ar/H<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>

## 5.7 Plazma memelerinin dayanıklılık tablosu

Plazma memeleri ve elektrotlar, aşılmaması gereken sınırlı bir akım taşıma kapasitesine sahiptir. Sınır değerleri aşağıdaki tabloda bulabilirsiniz:

Plazma memesi çapı	Maksimum akım	Plazma memesi uzunluğu
0,5 mm / 0,02 inç	8 A	24,2 mm / 0,95 inç
0,8 mm (Dental) / 0,03 inç	10 A	29,2 mm / 1,15 inç
0,8 mm (Normal) / 0,03 inç	15 A	24,2 mm / 0,95 inç
1,0 mm / 0,04 inç	20 A	24,2 mm / 0,95 inç

Plazma memelerinin yük değerleri, özellikle de seçilen plazma gazı miktarları ve elektrot ucunun plazma memesi içindeki konumu olmak üzere diğer parametrelere yakından bağlıdır. Yukarıda belirtilen sınırların ötesine dahi olsa özellikle de plazma gazı miktarının değiştirilmesi plazma ışını özelliklerinin ciddi şekilde değişmesine neden olur.

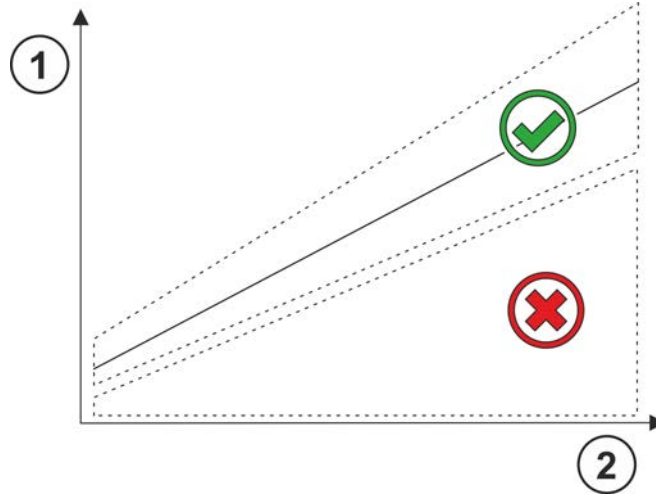
### 5.7.1 Farklı ayar parametreleri için referans değerler

İlk kaynak denemelerinde farklı ayar parametreleri için başlangıç noktası olarak aşağıdaki deneyimler kullanılabilir:

Plazma gazı miktarı	0,2 l/dak / 0,05 gal/dak
Koruyucu gaz miktarı	2-5 l/dak / 0,5-1,3 gal/dak
Pilot ark akımı	4-6 A
Kaynak akımı	1-1,5 A/0,05 mm/0,002 inç malzeme kalınlığı başına
Başlatma akımı	0,7-3 A
Başlangıç gaz akışı	0,4 sn
Bitiş gaz akışı	4,0 sn



**Belirtilen gaz debisi miktarları referans değerlerdir. Uygulamaya bağlı olarak başka değerler de daha iyi kaynak sonuçlarına yol açabilir. Plazma gazı, meme deliğine ve akım şiddetine bağlı bir minimum miktarla çıkmalıdır. Bu miktarın altına düşüldüğünde torç hasar görebilir.**



Şekil 5-7

Poz.	Sembol	Tanım
1		Plazma gazı miktarı
2		Plazma memesi büyüklüğü

## 5.8 Aşınma parçası değişikliği

Kaynak dikiş kalitesinin düşmesi halinde bunun nedeni çoğunlukla elektrotların ve/veya memelerin aşınmış olmasıdır. Torçun hasar görmesini önlemek için aşınma parçalarının değiştirilmesi gereksiz yere ertelenmemelidir.

**Kaynak torçunda yapılacak tüm çalışmalardan önce kaynak sistemi kapatılmalı ve kazayla açılmaya karşı emniyete alınmalıdır. Tüm makine parçaları soğumuş olmalıdır.**

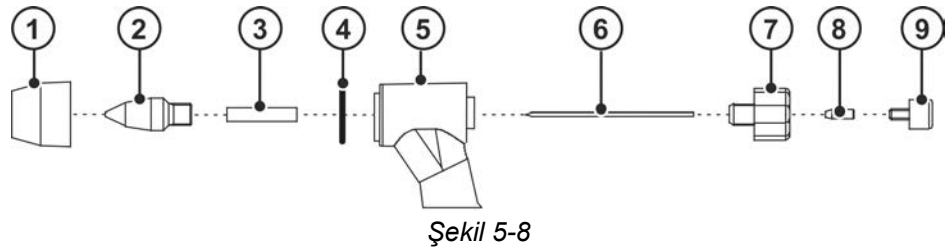
Aşınma parçalarının tüm vida dişleri sağdan dişlidir:

- Parçaları sökme: saati yönünün aksine döndürme
- Parçaları sabitleme: saat yönünde döndürme

**Tüm vidalı ve geçme bağlantılar alet kullanılmadan yapılmalıdır!**

Aşınma parçaları değiştirilirken daima münferit parçalarda hasar veya aşınma olup olmadığı kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir. Tüm parça bağlantıları ve sızdırmaz yüzeyler gereğince temizlenmelidir.

### 5.8.1 Sökme / takma



Şekil 5-8

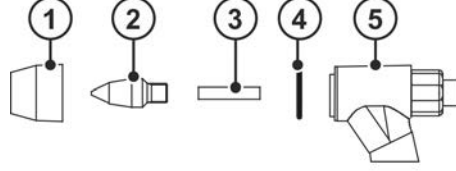
Poz.	Sembol	Tanım
1		Gaz memesi
2		Plazma memesi
3		Merkezleme kovanı
4		Gaz memesi konik nipeli
5		Torç gövdesi
6		Elektrod
7		Elektrot pensesi
8		Gergi pensesi
9		Sıkıştırma vidası

### 5.8.2 Plazma memesini değiştirme

Plazma memesi seçimi uygulamaya ve buna bağlı akım yüküne > bkz. Bölüm 5.7 bağlıdır.

Plazma memesi, meme kanalı hasar gördüğü için tam olarak çember biçiminde olmadığında değiştirilmelidir.

Meme değiştirilirken daima elektrot ve merkezleme parçasında aşınma veya hasar olup olmadığı kontrol edilmelidir.



Şekil 5-9

Poz.	Sembol	Tanım
1		Gaz memesi
2		Plazma memesi
3		Merkezleme kovani
4		Gaz memesi konik nipel
5		Torç gövdesi

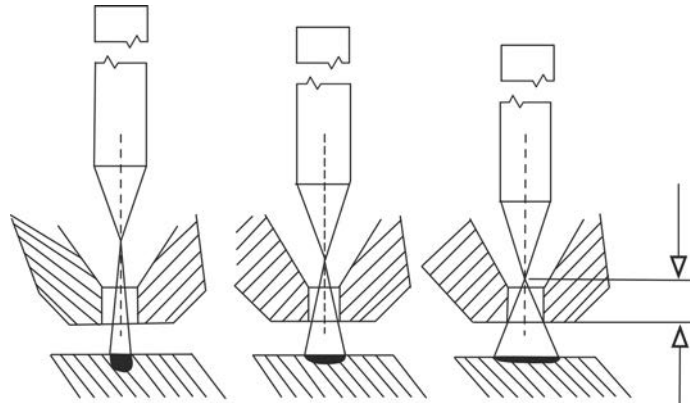
- Gaz memesini (1) döndürerek torç gövdesinden (5) çıkarın.
- Plazma memesini (2) merkezleme parçasıyla (3) birlikte döndürerek torç gövdesinden çıkarın.
- Plazma memesinin torç gövdesine bitiştiği yüzeye hafifçe termal macun <sup>[1]</sup> sürün ve merkezleme parçasını plazma memesinin içine itin.
- Plazma memesini elinizle döndürerek torç gövdesine takın.
- Gaz memesi konik nipelini (4) torç gövdesinden çıkarın ve az miktarda yağlama maddesi VR 500 <sup>[1]</sup> sürün. Ardından gaz memesi konik nipelini tekrar torç gövdesinin içine yerleştirin.
- Gaz memesini elinizle döndürerek torç gövdesine takın.

<sup>[1]</sup> > bkz. Bölüm 9

### 5.8.3 Elektrot değişimi



**Makinenin hasar görmesini ve kaynak sonuçlarının hatalı olmasını önlemek için elektrot her değiştirildiğinde elektrot mesafesi ayarlanmalıdır! Ayar ya bir elektrot ayar mastarıyla > bkz. Bölüm 9 ya da piyasada bulunan bir kumpasla yapılabilir. Plazma memesi ve elektrot (normal veya dental) uygun kombinasyonda kullanılmalıdır!**

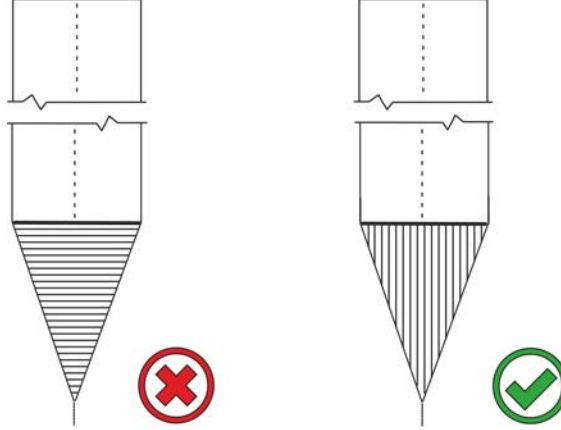


Şekil 5-10

**5.8.3.1 Elektrotun yeniden taşlanması**

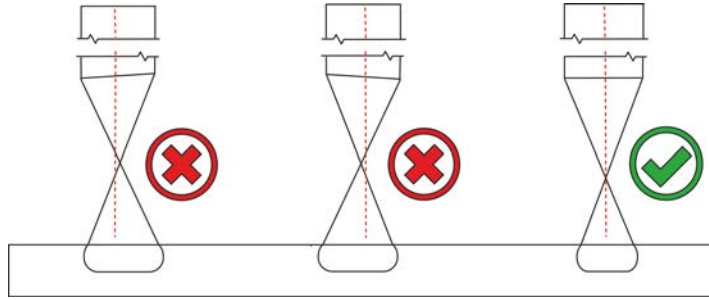
Kaynak sonucunun iyi olması için elektrodun biçimi çok önemlidir. Bu nedenle elektrotların kullanmadan önce makineyle taşlanarak doğru biçimi verilmesi gerekir. Elektrot ucu fazla aşınmış, fazla kararmış veya asimetrik bir şekilde geriye yanmışsa elektrot değiştirilmelidir. Elektrotlar minimum 42 mm uzunluğa kadar yeniden taşlanabilir. Elektrodun ucu, 30°'lik bir taşlama açısıyla makine kullanılarak yeniden taşlanmalıdır.

**Taşlama yönüne dikkat edin**



Şekil 5-11

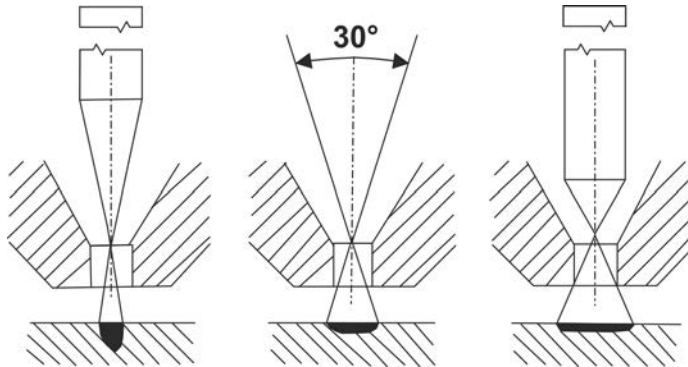
**Elektrotları ortalayarak yeniden taşıyın**



Şekil 5-12

Elektrodun ucu, elektrodun boylamasına eksenini ortalamalıdır. Sapma olması halinde arkın dengesizleşmesi tehlikesi ortaya çıkar. Elektrot ucunun ortalanmamış olması, özellikle de otomatik kaynak yapılırken asıl ateşleme noktasının yanında ateşlemeye yol açar.

**Taşlama açısı üzerinden kaynak nüfuziyeti**



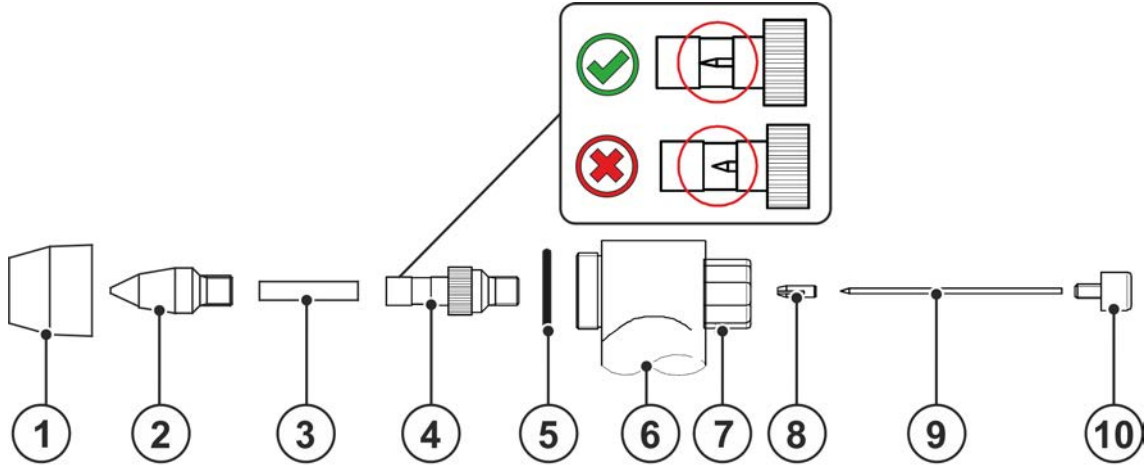
Şekil 5-13



**Taşlama konisi ne kadar sivri olursa kaynak nüfuziyeti o kadar derin olur. Taşlama konisi ne kadar geniş olursa kaynak nüfuziyeti o kadar yassı olur.**

## 5.8.3.2 Elektrot mesafesinin ayarlanması (elektrot ayar mastarı)

Ayar mastarı seçimi, plazma memesi/elektrot mevcut kombinasyonuna (normal veya dental) > bkz. Bölüm 9 bağlıdır!



Şekil 5-14

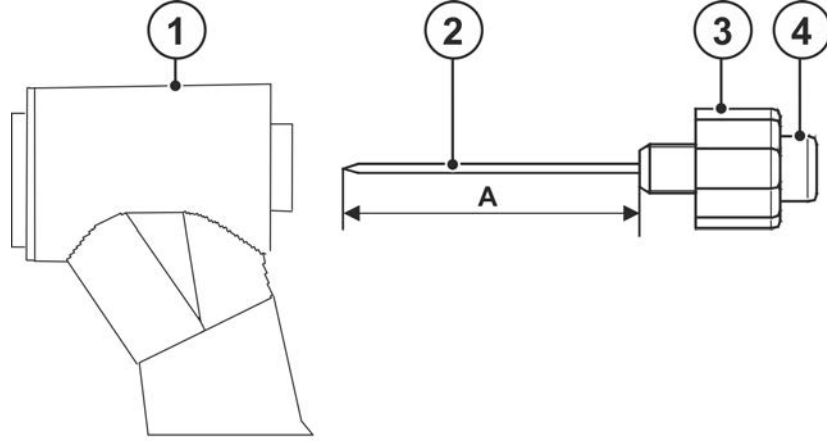
Poz.	Sembol	Tanım
1		Gaz memesi
2		Plazma memesi
3		Merkezeleme parçası
4		Elektrot ayar mastarı
5		Gaz memesi konik nipel
6		Torç gövdesi
7		Elektrot pensesi
8		Gergi pensesi
9		Elektrod
10		Sıkıştırma vidası

- Gaz memesini (1) döndürerek torç gövdesinden (6) çıkarın.
- Plazma memesini (2) merkezeleme parçasıyla (3) birlikte döndürerek torç gövdesinden çıkarın.
- Sıkıştırma vidasını (10) sökün ve elektrodu (9) germe pensesiyle (8) çıkarın.
- Elektrot ayar mastarını (4) dayanak noktasına kadar torç gövdesinin içine takın.
- Yeni veya yeniden taşlanan elektrodu ucu önde olacak şekilde germe pensesinden geçirin ve elektrot ayar mastarının dayanak noktasına dayanana kadar öne doğru itin.
- Sıkıştırma vidasını tekrar elektrot pensesine (7) takın ve sıkın.
- Elektrot ayar mastarını tekrar döndürerek torç gövdesinden çıkarın.
- Gaz memesi konik nipelini (5) torç gövdesinden çıkarın ve az miktarda yağlama maddesi VR 500 <sup>[1]</sup> sürün. Ardından gaz memesi konik nipelini tekrar torç gövdesinin içine yerleştirin.
- Plazma memesinin torç gövdesine bitiştiği yüzeye hafifçe termal macun <sup>[1]</sup> sürün ve merkezeleme parçasını plazma memesinin içine itin.
- Plazma memesini elinizle döndürerek torç gövdesine takın.
- Gaz memesini elinizle döndürerek torç gövdesine takın.

<sup>[1]</sup> bakınız aksesuar > bkz. Bölüm 9

## 5.8.3.3 Elektrot mesafesinin ayarlanması (kumpas)

Farklı elektrotlar için farklı mesafeler olduğuna dikkat edin. Normal model elektrot 35,8 mm ve dental elektrot 40,8 mm.



Şekil 5-15

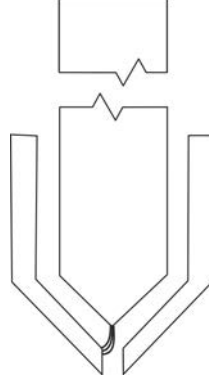
Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Torç gövdesi</b>
2		<b>Elektrot</b> Normal model 35,8 mm, 1,41 inç Dental model 40,8 mm, 1,61 inç
3		<b>Elektrot pensesi</b>
4		<b>Sıkıştırma vidası</b>

- Elektrodun (2) tamamını elektrot pensesiyle (3) döndürerek torç gövdesinden (1) çıkarın.
- Elektrot pensesinin vida dişi başlangıcından elektrodun ucuna kadar olan elektrot mesafesini (A) kumpasla ölçün (normal model 35,8 mm / dental model 40,8 mm).
- Sıkıştırma vidasını (4) gevşeterek elektrot mesafesini gerekli ölçüye ayarlayın.
- Ardından elektrodu sıkıştırma vidasıyla sabitleyin.
- Elektrodun tamamını elektrot pensesiyle tekrar torç gövdesine takın ve elinizle sıkın.

## 5.9 İşletmeye alma

### 5.9.1 Kaynak başlangıcı

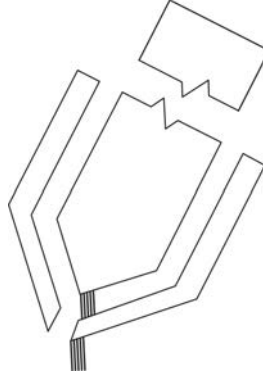
Kaynak öncesinde arkın kendisini kısa bir süre stabilize etmesi gerekir.  
Pilot ark bu sırada ortada yanmaz.



Şekil 5-16

### 5.9.2 Çift ark

Fazla yüksek akım yüklenmesinde veya torç konumunun fazla eğik olması durumunda iş parçası ile plazma memesi arasında ikinci bir ark oluşur.



Şekil 5-17



**Akım yükünün yüksek ve torç ayarının fazla eğik olması, plazma memesi aşınmasının artmasına yol açar.**



## 6 Tamir, bakım ve tasfiye

### 6.1 Genel

#### ⚠ TEHLİKE



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

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

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

#### ⚠ UYARI



**Kurallara aykırı bakım, kontrol ve onarım!**

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

- Bakım talimatlarına uyunuz > bkz. Bölüm 6.2.
- Aşağıda ifade edilen kontrollerden biri gerçekleştirilmediği takdirde makine ancak bakım geçirildikten ve yeniden kontrol edildikten sonra tekrar işletmeye alınabilir.

Onarım ve bakım işleri sadece eğitilmiş ve yetkili uzman personel tarafından yapılmalıdır, aksi takdirde garanti geçersiz olur. Servis ile ilgili her türlü konuda sadece yetkili bayinize, cihazın tedarikçisine başvurun. Garanti talepleri ile ilgili iadeler sadece yetkili bayiniz üzerinden gerçekleştirilebilir. Parça değişimi işlemlerinde sadece orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır. Yedek parça siparişi esnasında makine tipi, seri numarası ve makinenin model numarası, tip tanımlaması ile yedek parçanın ürün numarası belirtilmelidir. Bu cihaz, belirtilen ortam koşullarında ve normal çalışma koşullarında büyük ölçüde bakım gerektirmez ve asgari düzeyde temizlik gerektirir.

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

## 6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar

### 6.2.1 Günlük Bakım İşleri

- Torç, hortum paketi ve akım bağlantılarında dış hasar olup olmadığını kontrol edin ve varsa değiştirin ya da uzman personele tamir ettirin.
- Gaz ve su bağlantılarının sızdırmazlığını kontrol edin. Gerekirse usulüne uygun şekilde izole edin.
- Torç ve güç kaynağının soğutulmasına yarayan soğutma sisteminin sorunsuz bir şekilde çalışıp çalışmadığını ve soğutma maddesi seviyesini kontrol edin! İhtiyaç halinde demineralize su veya belirtilen soğutma maddesinden doldurun! Gerekliyorsa tamir ettirin!
- Gaz lensi ve gaz memesi konik nipel de dahil torçtaki aşınma parçalarını kontrol edin.
- Entegre soğuk tel besleme bulunan torçlar için: Soğuk tel besleme çıkışını ve soğuk tel besleme borusundaki germe somununu kontrol edin!

### 6.2.2 Aylık bakım çalışmaları

- Soğutma maddesi sisteminde kirlilikler (çamur birikimi veya bulanıklık) olup olmadığını kontrol edin. Kirlenme halinde soğutma maddesi haznesini temizleyin ve soğutma maddesini değiştirin. Yoğun kirlenme halinde soğutma sisteminin içi birkaç kez yıkanmalıdır.
- Soğutma maddesi filtresini temizlemeyin, onun yerine (varsa) değiştirin!
- Soğutma maddesinin elektrik iletkenliğini kontrol edin. İletkense soğutma maddesini değiştirin.
- Conta pullarının (kaynak torçu/bağlantılar) durumunu kontrol edin. Gerekirse değiştirin. Daima uygun yağlama maddesine sahip conta pulları kullanın!
- Plazma kaynak torçunu ve elektrot germe modülünü parçalarına ayırın ve kontrol edin. Gerekirse temizleyin. Kirlenme halinde yüksek frekanslı sıçrama tehlikesi doğar!

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

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

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

## 6.3 Makineyi tasfiye etme



### Kurallara uygun tasfiye!

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

• **Evsel atıklarla birlikte tasfiye etmeyin!**

• **Tasfiyeyle ilgili resmi makamların kurallarını dikkate alın!**

- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, Avrupa yönetmeliklerine göre (Elektrik ve elektronik eski cihazlar hakkındaki 2012/19/EU nolu yönetmeliği) ayrıştırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıştırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutularının üzerindeki sembol, ayrıştırılmış toplama zorunluluğunu gösterir.

Bu makine, imha edilmek üzere ya da geri dönüşüm amacıyla burada öngörülen ayırma ayrıştırılmalı toplama sistemlerine verilmelidir.

- Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak tasfiye edilmesiyle ilgili yasa (ElektroG)) eski bir makineyi ayrıştırılmamış evsel atıklardan ayrı bir toplama noktasına iletmek zorunludur. Kamusal atık kurumları (belediyeler) bunun için toplama yerleri kurmuştur, buralarda konutlardan gelen eski cihazlar ücretsiz olarak teslim alınır.
- Eski cihazların iadesi ya da toplanması hakkında bilgiyi yetkili belediyeden alabilirsiniz.
- Bunun dışında iade Avrupa çapında EWM distribütörlerinlerde de mümkündür.

## 7 Arıza gidermek

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

### 7.1 Arıza giderme için kontrol listesi

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

Lejant	Sembol	Tanım
	↗	Hata / Neden
	✘	Çözüm

#### Kaynak torçu aşırı ısınmış

- ↗ Soğutucu madde akışı yetersiz
  - ✘ Soğutucu madde seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutucu madde doldurun
  - ✘ Boru sistemindeki (hortum paketleri) kıvrılmaları giderin
  - ✘ Soğutucu madde devresinin havasının alınması > bkz. Bölüm 7.2
- ↗ 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

#### Ark tutuşması yok

- ↗ Ateşleme türünün yanlış ayarlanması.
  - ✘ Tungsten elektrodunun ayarlanması
  - ✘ Tungsten elektrodunu yeniden taşıyın veya yenisi ile değiştirin
  - ✘ Ateşleme türü: Ateşleme türü olarak "HF yüksek frekans ateşleme"yi seçin. Bu ayar, kullanılan makineye göre ya ateşleme türünü değiştirme şalteri ya da makine menüsündeki **HF** parametresi ("Kontrol" kullanma kılavuzuna bakınız) üzerinden yapılır.

#### Kötü ark tutuşması

- ↗ Tungsten elektrodunda malzemenin, kaynak malzemelerine veya iş parçasına temas ile bağlanması
  - ✘ Tungsten elektrodunu yeniden taşıyın veya yenisi ile değiştirin
  - ✘ Gaz memesini temizleyin veya değiştirin
  - ✘ Plazma gazı miktarı düşük
  - ✘ Pilot ark akımı fazla düşük

#### Pilot ark ateşliyor, ancak ana ark kapalı kalıyor

- ↗ Torç ve iş parçası arasındaki mesafe çok fazla
  - ✘ İş parçasına mesafeyi azaltın
- ↗ İş parçası yüzeyi kirlenmiş
- ↗ Ateşleme esnasında kötü bir akım devralması
  - ✘ Ayarı "tungsten elektrodu çapı / ateşleme optimizasyonu" döner butonundan kontrol edin ve gerekirse yükseltin (daha fazla ateşleme enerjisi).
  - ✘ Tungsten elektrodunun ayarlanması
- ↗ Uyumsuz parametre ayarları
  - ✘ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin

## Gözenek oluşumu

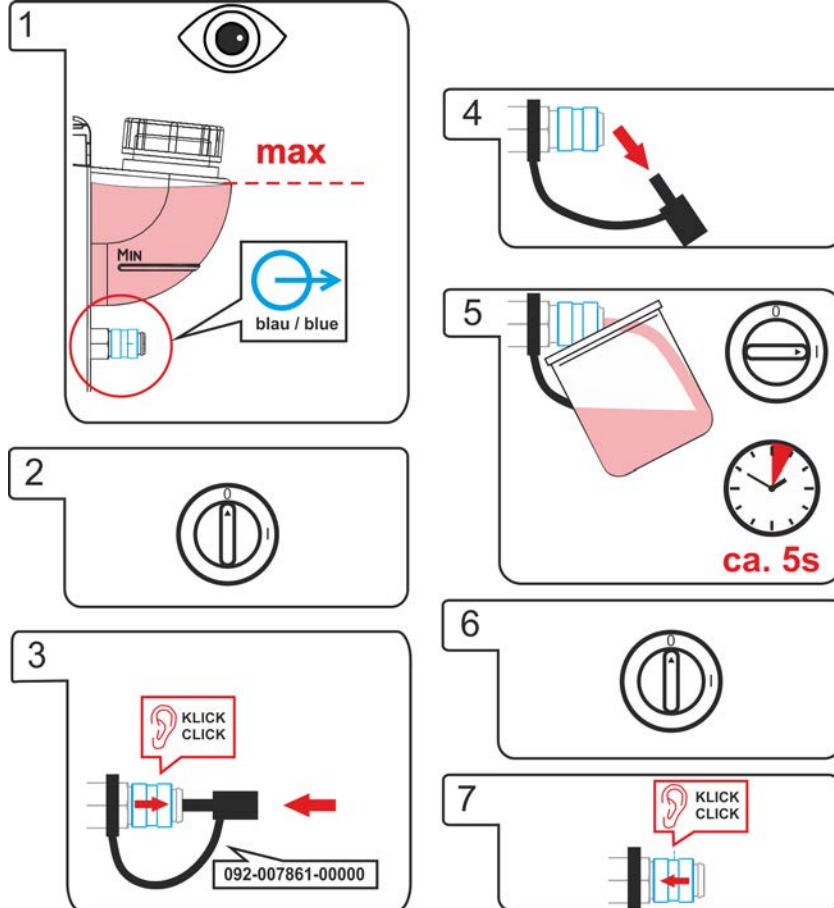
- ✓ Gaz örtüsü yetersiz ya da yok
  - ✗ Koruyucu gaz ayarlarını kontrol edin, gerekirse koruyucu gaz tüpünü değiştirin
  - ✗ Kaynak yapılan yeri koruyucu duvarlarla emniyete alın (hava akımı kaynak sonucunu etkiler)
- ✓ Kaynak torçu donanımı uyumsuz ya da aşınmış
  - ✗ Gaz memesi boyutunu kontrol edin ve gerekirse değiştirin
- ✓ Gaz hortumunda yoğunlaşmış su (hidrojen)
  - ✗ Hortum paketini gazla durulayın ya da değiştirin

## Yüksek aşınma

- ✓ Yüksek elektrot aşınması
  - ✗ Yetersiz saflığa sahip plazma gazı
  - ✗ Elektrot mesafesi çok büyük
  - ✗ Yetersiz su soğutması
  - ✗ Gaz beslemesinde sızıntı
  - ✗ Koruma gazı (argon) için önceden veya sonradan akış süresi
- ✓ Yüksek nozul aşınması
  - ✗ Elektrot mesafesi çok büyük
  - ✗ Yetersiz su soğutması
  - ✗ Plazma gazı miktarı düşük
  - ✗ Akım sınır değerleri aşıldı

## 7.2 Soğutucu madde devresinin havasının alınması

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



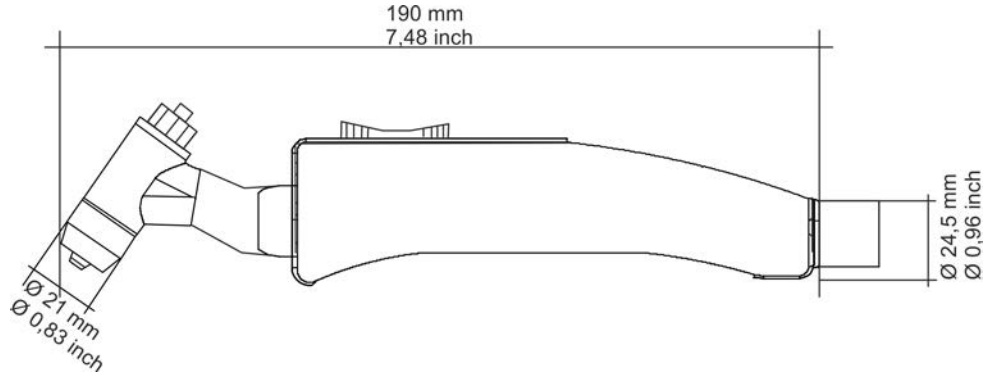
Şekil 7-1

## 8 Teknik veriler

### 8.1 PHW 20

40°C'de devrede kalma oranı	20 A (100 %)
makine soğutması	epäsuora vesijäähdytys
Jäähdytysnesteen tarve	1 l/dak. (2-3 bar) 0,26 gal./dak. (2-3 bar)
Soğutma maddesi basıncı min.	2,0 bar
Soğutma maddesi basıncı <maks.	4,0 bar
min. Soğutma maddesi akışı	0,5 l/dak. (Soğutma maddesi geri dönüşü) 0,13 gal./dak. (Soğutma maddesi geri dönüşü)
Soğutma maddesi beslemesi	15 °C 59 °F
maks. Rücklaufftemperatur	25 °C 77 °F
Hortum paketi uzunluğu	3 m 118 inç
Ağırlık İman letkupakettia	0,13 kg 0,29 lb
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)
Güvenlik işareti	CE

#### 8.1.1 Bağlantı soketi ölçüleri / deliği



Şekil 8-1

## 9 Ek donanım

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

### 9.1 Kaynak torçu soğutması

Tip	Açıklama	Ürün numarası
TİP 1	Donma emniyeti kontrolcü	094-014499-00000
KF 23E-5	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 5 l	094-000530-00005
Cool 50 MPW50	Soğutma modülü, santrifüj pompa ile	090-008818-00502
RK 1	Ters soğutma ünitesi	094-002283-00000

### 9.2 Genel

Tip	Açıklama	Ürün numarası
EAG PHW 20	Elektrot ayar mastarı	394-001119-00000
EAG PHW 20 Dental	Elektrot ayar mastarı	394-002701-00000

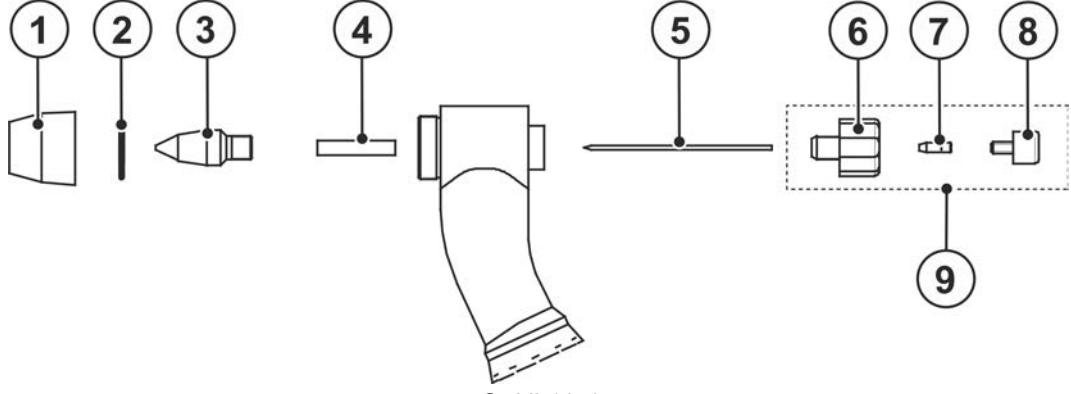
## 10 Aşınma parçaları



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

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

### 10.1 PHW 20



Şekil 10-1

Poz.	Sipariş numarası	Tip	Tanım
1	394-002698-00000	NW=11.0MM CERAMIC	Gaz memesi
1	394-001117-00000	NW=10.0MM BAKELITE	Gaz memesi
1	394-001116-00000	NW=9.0MM CERAMIC	Gaz memesi
2	094-016466-00000	15.00 x 1.00	Conta pulu
3	394-001115-00000	0.8 x 24.2	Plazma memesi
3	394-001114-00000	0.5 x 24.2	Plazma memesi
3	394-000034-00000	1.0 x 24.2	Plazma memesi
3	094-020283-00000	1.2 x 24.2	Plazma memesi
3	394-002697-00000	0.8 x 29.2 Dental	Plazma memesi (Dental)
4	394-001118-00000	CP PHW 20	Merkezeleme parçası
5	094-019147-00000	1.0X47MM WL10	Plazma elektrodu
5	394-002695-00000	1,0x52 Dental	Plazma elektrodu (Dental)
6	394-002694-00000	EH	Elektrot pensesi
7	394-002238-00000	C PHW 20	Germe pensesi
8	394-002693-00000	CP PHW 20	Sıkıştırma vidası
9	394-002692-00000	BC PHW 20	Elektrot pensesi, komple (sıkıştırma vidası, germe pensesi ve elektrot pensesi)
	094-025515-00000	PHW/PMW 20	Yedek parça kutusu
	094-019445-00000	VR 500	Yağlama maddesi
	094-025527-00000	WLP 35 g	Termal macun

**11 Ek**  
**11.1 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"