



TR

## Güç kaynağı

Tetrix 351 - 551 DC Smart 2.0 FW  
Tetrix 351 - 551 DC Comfort 2.0 FW  
Tetrix 351 AC/DC Smart 2.0 FW  
Tetrix 351 AC/DC Comfort 2.0 FW

099-000246-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

27.10.2017

**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 görülebilir ve onarılabilir.
- Makine teknolojinin gelişmesi nedeniyle teknik değişiklikler farklı kaynak tutumlarına yol açabilir.



**Kurulum, ilk çalıştırma, çalıştırma, kullanım alanındaki özellikler ve kullanım amacı ile ilgili sorularınız varsa yetkili satıcınıza ya da +49 2680 181-0 numaralı telefondan müşteri hizmetlerimize başvurun.**

**Yetkili satıcıların listesini [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) sitesinde bulabilirsiniz.**

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

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

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

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Bu belgenin telif hakkı üreticidedir.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

# 1 İçindekiler

1	İçindekiler.....	3
2	Güvenliğiniz için.....	5
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar.....	5
2.2	Sembol açıklaması.....	6
2.3	Toplam belgenin parçası .....	7
2.4	Güvenlik talimatları .....	7
2.5	Taşıma ve kurulum .....	11
3	Amaca uygun kullanım .....	12
3.1	Uygulama alanı .....	12
3.1.1	AC/DC.....	12
3.1.2	DC.....	12
3.2	Geçerli olan diğer belgeler .....	12
3.2.1	Garanti .....	12
3.2.2	Uygunluk beyanı.....	12
3.2.3	Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak .....	12
3.2.4	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları).....	12
3.2.5	Kalibrasyon / Doğrulama .....	13
4	Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış .....	14
4.1	Önden görünüm .....	14
4.2	Arkadan görünüm .....	16
5	Yapı ve İşlev.....	18
5.1	Taşıma ve kurulum .....	18
5.1.1	Kaldırma cihazı .....	18
5.1.2	Ortam koşulları .....	19
5.1.2.1	Çalışır durumda.....	19
5.1.2.2	Nakliyat ve Depolama .....	19
5.1.3	Cihaz soğutması.....	19
5.1.4	İşlem parçası kontrolü, genel .....	19
5.1.5	Kaynak torçu soğutması .....	20
5.1.5.1	İzin verilen soğutma maddelerine genel bakış .....	20
5.1.5.2	Maksimum hortum paketi uzunluğu .....	20
5.1.5.3	Soğutma maddesi dolumu .....	21
5.1.6	Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar .....	22
5.1.6.1	Parazitli kaynak akımları .....	23
5.1.7	Şebeke bağlantısı.....	24
5.1.7.1	Şebeke türü .....	24
5.2	WIG kaynağı .....	25
5.2.1	Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı.....	25
5.2.1.1	Bağlantı kullanımı, kaynak torçu kumanda hattı .....	26
5.2.2	Koruyucu gaz tedarigi.....	27
5.2.2.1	Koruyucu gaz tedarigi bağlantısı.....	27
5.3	E-Manüel kaynağı .....	27
5.3.1	Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması .....	27
5.4	Uzaktan regülatör.....	29
5.4.1	RT1 19POL.....	29
5.4.2	RTG1 19POL.....	29
5.4.3	RTP1 19POL .....	29
5.4.4	RTP2 19POL .....	29
5.4.5	RTP3 spotArc 19POL .....	29
5.4.6	RT50 7POL.....	30
5.4.7	RTF1 19POL .....	30
5.4.8	RT AC 1 19POL.....	30
5.4.9	RT PWS 1 19POL .....	30
5.5	Otomasyon ile ilgili arayüzler .....	31
5.5.1	Otomasyon arayüzü .....	32
5.5.2	Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu .....	33
5.5.3	RINT X12 robot arayüzü.....	33
5.5.4	BUSINT X11 endüstriyel veri yolu arayüzü .....	34

5.6	PC-arayüzü .....	34
<b>6</b>	<b>Tamir, bakım ve tasfiye .....</b>	<b>35</b>
6.1	Genel.....	35
6.2	Temizleme.....	35
6.2.1	Kir filtresi .....	35
6.3	Bakım çalışmaları, aralıklar.....	36
6.3.1	Günlük Bakım İşleri.....	36
6.3.2	Aylık bakım çalışmaları.....	36
6.3.3	Yıllık kontroller ( işletme esnasında inceleme ve kontrol) .....	36
6.4	Makineyi tasfiye etme.....	37
<b>7</b>	<b>Arıza gidermek .....</b>	<b>38</b>
7.1	Arıza giderme için kontrol listesi.....	38
7.2	Soğutucu madde devresinin havasının alınması .....	39
<b>8</b>	<b>Teknik veriler .....</b>	<b>40</b>
8.1	Tetrix 351 AC/DC .....	40
8.2	Tetrix 351 FW.....	41
8.3	Tetrix 401 FW.....	42
8.4	Tetrix 451 FW.....	43
8.5	Tetrix 551 FW.....	44
<b>9</b>	<b>Ek donanım .....</b>	<b>45</b>
9.1	Uzaktan kumanda ve aksesuarlar.....	45
9.2	Kaynak torçu soğutması.....	45
9.3	Seçenekler .....	45
9.4	Genel ek donanımlar.....	46
9.5	Bilgisayarla iletişim .....	46
9.6	Çift taraflı eş zamanlı kaynak, senkronizasyon türleri.....	46
9.6.1	Kablo üzerinden senkronizasyon (Frekans 50Hz ile 200Hz arasında).....	46
9.6.2	Şebeke gerilimi üzerinden senkronizasyon (50 Hz / 60 Hz).....	46
<b>10</b>	<b>Ek A.....</b>	<b>47</b>
10.1	EWM bayilerine genel bakış.....	47

## 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.



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

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

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

## 2.2 Sembol açıklaması

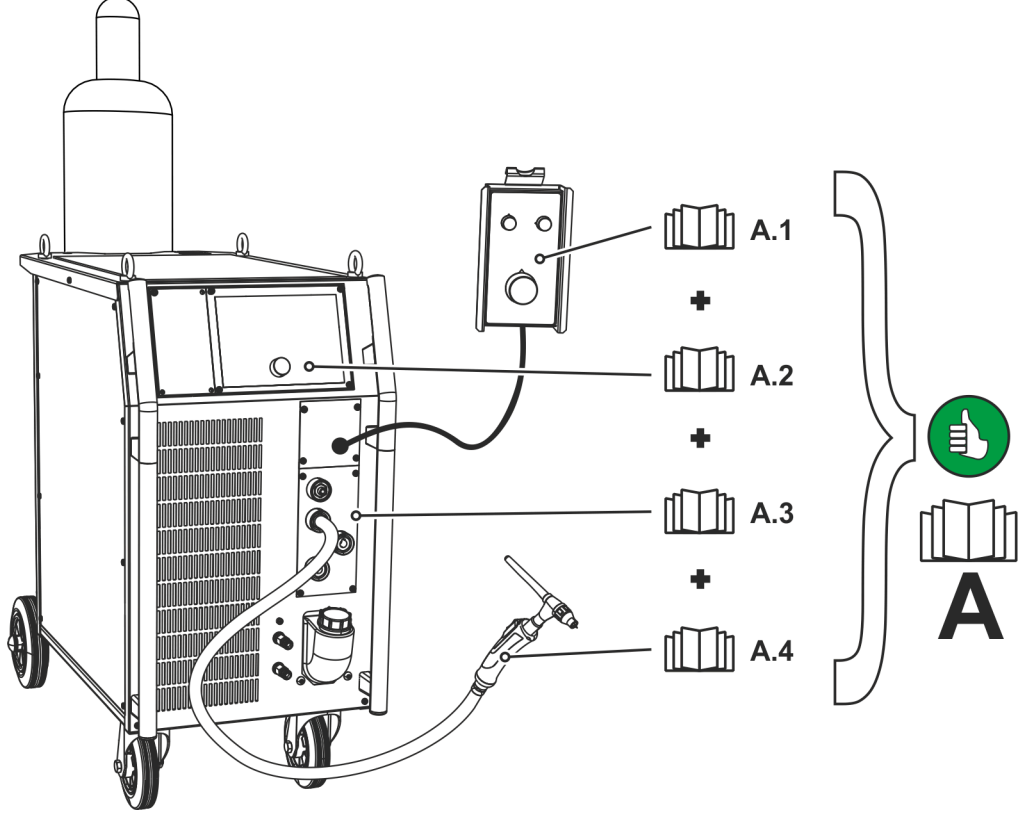
Sembol	Tanım	Sembol	Tanım
	Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.		Basma ve bırakma / Dokunma / Tuşlar
	Makineyi kapatın		Serbest bırakın
	Makineyi çalıştırın		Basın ve basılı tutun
			Açın
	Yanlış		Çevirin
	Doğru		Sayı değeri - ayarlanabilir
	Menüye giriş		Sinyal ışığı yeşil yanar
	Menüde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

## 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

Poz.	Belgeleme
A.1	Uzaktan kumanda
A.2	Kontrol
A.3	Güç kaynağı
A.4	Kaynak torçu
A	Toplam belge

## 2.4 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!

## ⚠ UYARI



### 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 elektrot penselerini her zaman izole edilmiş şekilde saklayın!
- Kişisel koruyucu giysilerinizi eksiksiz olarak giyin (yapılan çalışmaya bağlı olarak)!
- Makine yalnızca uzman personel tarafından açılmalıdır!



### 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.



### 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.



### Işıma 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!



### Patlama tehlikesi!

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

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



**⚠ UYARI****Yangın tehlikesi!**

**Kaynak işlemi esnasında oluşan yüksek ısılar, sıçrayan kıvılcıklar, akkor parçalar ve sıcak cüruflar 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 kaynağının ışma alanından uzak tutun!
- Gerekli durumlarda uygun bir solunum maskesi kullanın!

**Gürültü kirliliği!**

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

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

## ⚠ DİKKAT



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 ışımaya 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 sınırı 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!

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



- Bakım talimatlarına uyunuz > bkz. Bölüm 6.3!
- Kaynak hatlarını tamamen çözün!
- Işımaya karşı hassas olan cihazları veya donanımları uygun bir biçimde yalıtın!
- Kalp ritim düzenleyicilerinin fonksiyonları olumsuz olarak etkilenebilir (Gerekli görüldüğünde bir hekim tavsiyesi alınmalı).



### 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.**

## 2.5 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!**

**İnşaat 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.

- ☞ **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

##### 3.1.1 AC/DC

Ark kaynağı makinesi TIG doğru ve alternatif akım kaynağı için, liftark (temaslı ateşleme) veya HF ateşleme (temassız) ile ve örtülü elektrot kaynağı ek yönteminde. Ek donanımlar gerekirse fonksiyon kapsamını genişletebilir (bkz. aynı isme sahip bölümdeki ilgili dokümantasyon).

##### 3.1.2 DC

Ark kaynağı makinesi TIG doğru akım kaynağı için, liftark (temaslı ateşleme) veya HF ateşleme (temassız) ile ve örtülü elektrot kaynağı ek yönteminde. Ek donanımlar gerekirse fonksiyon kapsamını genişletebilir (bkz. aynı isme sahip bölümdeki ilgili dokümantasyon).

#### 3.2 Geçerli olan diğer belgeler

##### 3.2.1 Garanti



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

##### 3.2.2 Uygunluk beyanı



**Tanımlanan makine tasarımı ve yapısı AT yönetmeliklerine uygundur:**

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

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

##### 3.2.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak



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

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

#### ⚠ UYARI



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

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

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

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

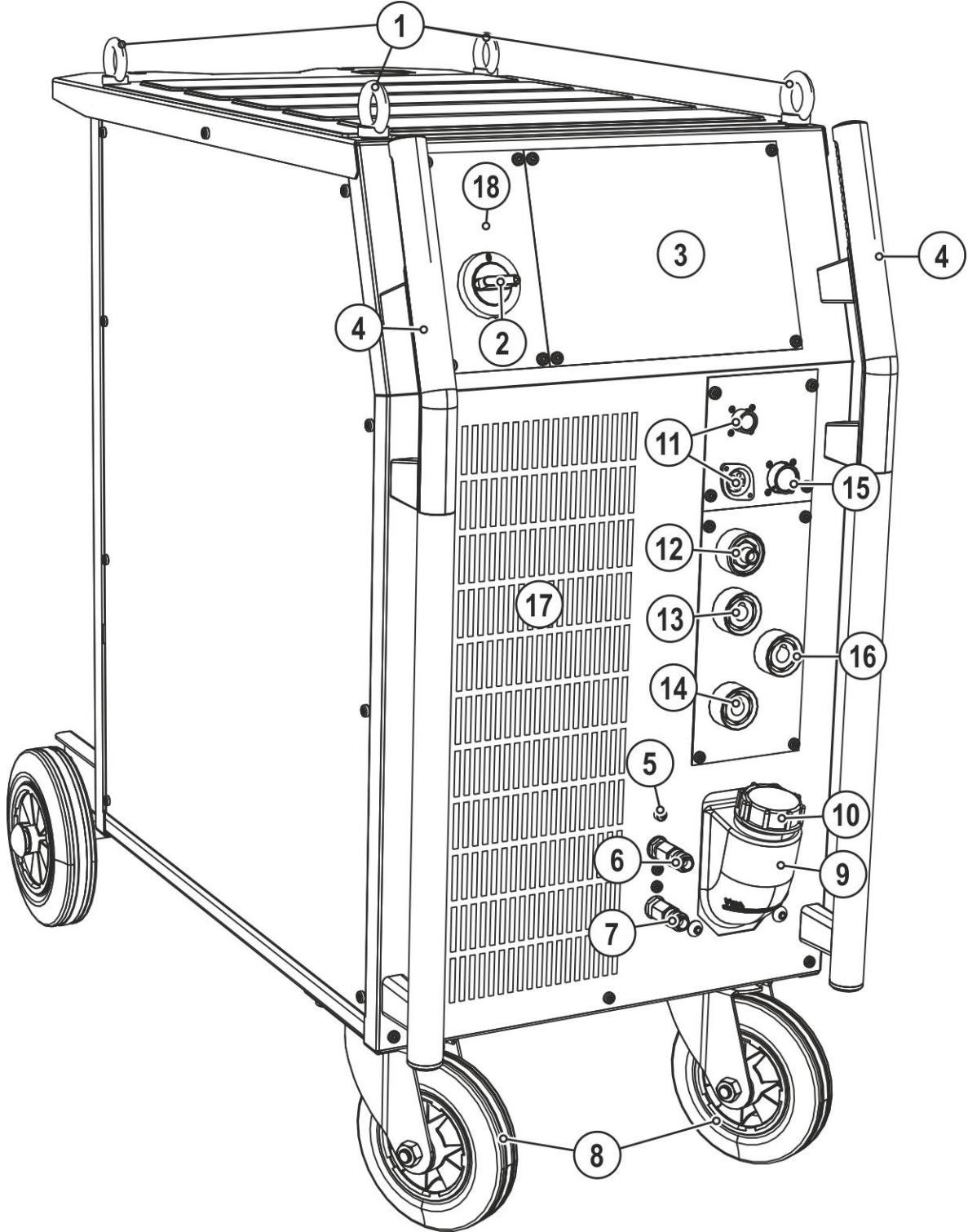
Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

### **3.2.5 Kalibrasyon / Doğrulama**

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

## 4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

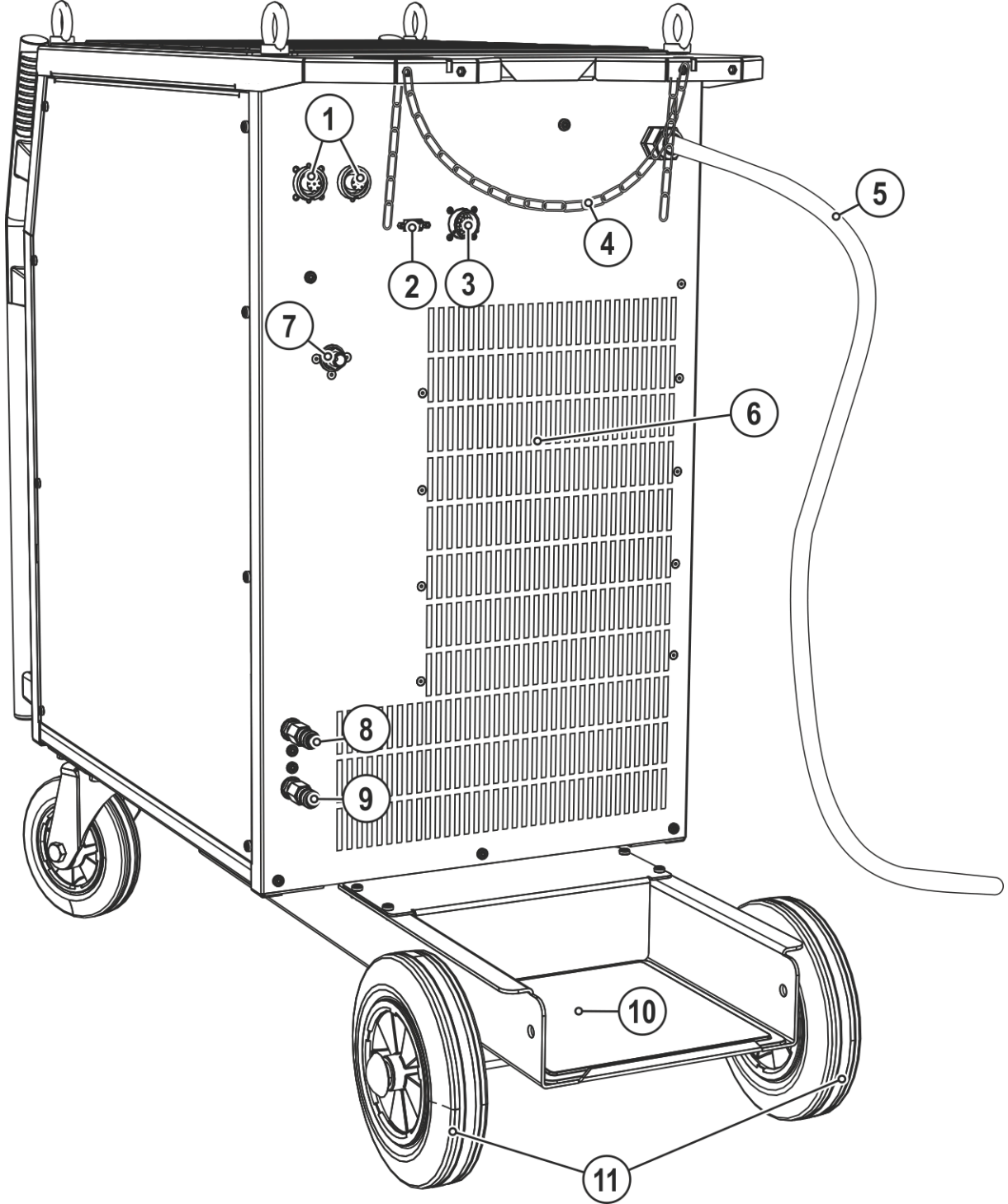
### 4.1 Önden görünüm



Şekil 4-1







Poz.	Sembol	Tanım
1		Vinç bağlantı yuvası
2		Ana şalter, cihazı açma/kapatma
3		Makine kontrolü - Bkz. ilgili kullanma kılavuzu "Kontrol"
4		Taşıma sapı
5		Soğutucu madde pompası sigorta otomatığı tuşu Tetiklenen sigortayı basarak resetleyin
6		Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) soğutma maddesi geri akışı
7		Hızlı bağlantı parçası (mavi) soğutma maddesi ileri akışı
8		Taşıma makaraları, kılavuz makaraları
9		Soğutucu madde tankı
10		Soğutucu madde tankının kapağı
11		Bağlantı soketi, kaynak torçu kumanda hattı > bkz. Bölüm 5.2.1.1
12		Bağlantı rakoru G $\frac{1}{4}$ " , kaynak akımı „-“ TIG kaynak torçu için koruyucu gaz bağlantısı (sarı izolasyon kafalı)
13		Bağlantı soketi, kaynak akımı "-" TIG kaynak torçu bağlantısı
14		Bağlantı soketi, kaynak akımı "+" Aksesuar bağlantısı yönetime bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
15		Bağlantı soketi, 19 kutuplu Uzaktan kumanda bağlantısı
16		Bağlantı soketi, kaynak akımı "-" Aksesuar bağlantısı yönetime bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
17		Soğutma havası giriş deliği
18		Çalışma durumu sinyal lambası Makine çalışmaya hazır durumda olduğunda yanar.

## 4.2 Arkadan görünüm



Şekil 4-2



Poz.	Sembol	Tanım
1		<b>Bağlantı soketi 7 kutuplu (dijital)</b> Dijital aksesuar bileşenlerinin bağlanması için Ekleme seçeneği > bkz. Bölüm 9
2		<b>PC arayüzü , seri (9 kutuplu D-Sub bağlantı soket yuvası)</b>
3		<b>Otomasyon arabirimi 19 kutuplu (analog)</b> Sonradan donatma için opsiyon > bkz. Bölüm 5.5
4		<b>Koruyucu gaz tüpü için emniyet elemanları (kemer / zincir)</b>
5		<b>Şebeke bağlantı kablosu &gt; bkz. Bölüm 5.1.7</b>
6		<b>Soğutma havası çıkış deliği</b>
7		<b>Bağlantı rakoru G1/4"</b> Basınç düşürücüden gelen koruyucu gaz bağlantısı
8		<b>Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)</b> soğutma maddesi geri akışı
9		<b>Hızlı bağlantı parçası (mavi)</b> soğutma maddesi ileri akışı
10		<b>Koruyucu gaz tüpü bağlantı yeri</b>
11		<b>Taşıma makaraları, sabit tekerlekler</b>

## 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!

### ⚠ DİKKAT



**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!



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

## 5.1 Taşıma ve kurulum

### 5.1.1 Kaldırma cihazı

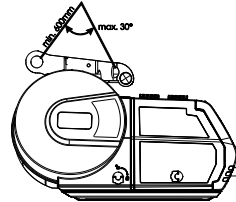
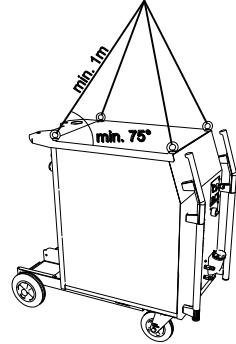
### ⚠ UYARI



**Vinç ile kaldırma esnasında yaralanma tehlikesi!**



**Vinç ile kaldırma esnasında aşağıya düşen makineler veya aksesuarlar nedeniyle insanlar ciddi şekilde yaralanabilir!**

- Güç kaynağı, tel besleme ünitesi veya soğutma cihazı gibi sistem bileşenlerinin aynı anda vinç ile kaldırılması yasaktır. Her sistem bileşeni vinç ile ayrı kaldırılmalıdır!
- Tüm besleme hatları ve aksesuar bileşenleri vinç ile kaldırma işleminden önce çıkarılmalıdır (örn. hortum paketi, tel bobini, koruyucu gaz tüpü, takım sandığı, tel besleme ünitesi, uzaktan kumanda vs.)!
- Gövde kapakları veya koruyucu kapaklar vinç ile kaldırma işleminden önce usulüne uygun kapatılmalı ve kilitlemelidir!
- Doğru pozisyon, yeterli sayıda ve yeterli boyutlara sahip yük bağlama araçları kullanılmalıdır! Vinç prensibini (bakınız ilgili resim) dikkate alın!
- Vinç halkalı makinelerde: Vinç ile daima tüm vinç halkalarından aynı anda kaldırın!
- İsteğe bağlı olarak sonradan monte edilen vinç yapılarında vs.: Daima birbirine mümkün olduğunca uzak mesafede en az iki bağlama noktasını kullanın - Opsiyon tanımlamasını dikkate alın.
- Ani hareketleri önleyin!
- Eşit bir yük dağılımı sağlayın! Sadece aynı uzunluğa sahip olan halka zincirleri veya askı halatları kullanılmalıdır!
- Makinenin altındaki tehlike alanına girmeyin!
- İlgili ülkenin yönetmeliklerini, iş güvenliği ve kaza önleme kurallarını dikkate alın!



**Vinç prensibi**

## 5.1.2 Ortam koşulları

-  **Makine sadece uygun, yeterli taşıma kapasitesine sahip ve düz bir zeminde (açık havada da IP 23'e göre) kurulabilir ve işletilebilir!**
- Kaymalara karşı dayanıklı, düz bir zemin ve iş yerinin yeterli derecede aydınlatılmasını sağlayın.
  - Makinenin daima güvenli bir biçimde kullanılması sağlanmalıdır.
-  **Alışılmadık miktarda toz, asit, korozif gazlar ya da maddeler cihaza zarar verebilir.**
- Yüksek miktarda duman, buhar, yağ buharı ve taşlama tozları engellenmelidir!
  - Tuz içerikli ortam havası (deniz havası) engellenmelidir!

### 5.1.2.1 Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -25 °C ila +40 °C

Bağıl nem:

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

### 5.1.2.2 Nakliyat ve Depolama


Kapalı mekanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:

- -30 °C ile +70 °C arasında

Bağıl hava nemi

- 20 °C 'de azami %90

## 5.1.3 Cihaz soğutması

-  **Yetersiz havalandırma performansın düşmesine ve makine arızalarına neden olur.**
- Ortam koşullarına uyum sağlayın!
  - Soğuk hava giriş ve çıkış açıklıklarını açık tutun!
  - Engeller ile arada en az 0,5 m'lik bir mesafe bulunmalıdır!

## 5.1.4 İşlem parçası kontrolü, genel

### DİKKAT



Kaynak akımının ucunun uygun şekilde bağlanmamasından kaynaklanan yanma tehlikesi!

Kilitlenmemiş kaynak akım soketleri (makine bağlantıları) veya iş parçası ayarında kirlenme (renk, korozyon) nedeniyle bu bağlantı noktaları çok ısınabilir ve dokunulduğunda yanıklara neden olabilir!

- Kaynak akımı bağlantılarını her gün kontrol edin ve gerekirse sağa döndürerek kilitleyin.
- İş parçası bağlantı noktasını iyice temizleyin ve güvenli bir şekilde sabitleyin! İş parçasının konstrüksiyon parçalarını kaynak akımı geri hattı olarak kullanmayın!

## 5.1.5 Kaynak torçu soğutması



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

**Ortam koşullarına bağlı olarak kaynak torçunun soğutulmasında farklı sıvılar kullanılır > bkz. Bölüm 5.1.5.1.**

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

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



**Soğutma maddesi bileşikleri!**

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

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



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

**Madde evsel atıklarla birlikte bertaraf edilmemelidir!**

**Madde kanalizasyona karışmamalıdır!**

**Sıvı bağlayıcı malzeme ile (kum, çakıl, asit bağlayıcı, üniversal bağlayıcı, talaş tozu) sıvının emilmesini sağlayın.**

### 5.1.5.1 İzin verilen soğutma maddelerine genel bakış

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

### 5.1.5.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu

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

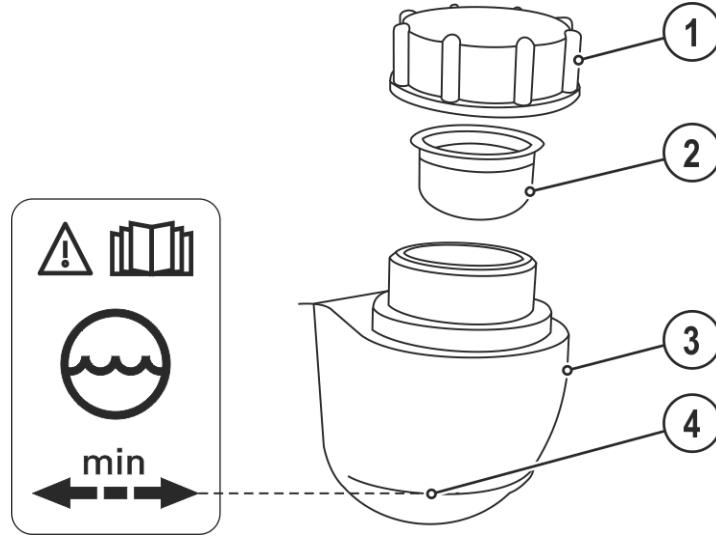
Bilgiler genel itibariyle tüm hortum paketi uzunluğuna ilişkindir, kaynak torçu dahil. Pompa çıkışı tip levhasında yer almaktadır (Parametre: Pmax).

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

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

## 5.1.5.3 Soğutma maddesi dolumu

Cihaz, fabrikadan asgari miktarda soğutucu madde doldurularak teslim edilir.



Şekil 5-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Soğutucu madde tankının kapağı
2		Soğutucu madde süzgeci
3		Soğutucu madde tankı
4		"Min" işareti Soğutucu madde minimum doldurma seviyesi

- Soğutucu madde tankının kapağını sökün.
- Süzgeç kartuşuna kirlenme kontrolü yapın, gerekirse kartuşu temizleyin ve tekrar pozisyona getirin.
- Süzgeç kartuşuna kadar soğutucu madde doldurun, kapağı tekrar vidalayarak kapatın.

**Soğutma sistemi yeterince soğutma maddesi ile doldurulmamışsa veya hiç doldurulmamışsa, soğutma maddesi pompası yakl. bir dakika sonra kapatılır (tahribata karşı koruma). Aynı zamanda kaynak verileri göstergesinde soğutma maddesi hatası/soğutma maddesi eksikliği gösterilir.**

- Soğutma maddesi hatasını sıfırlayın, soğutma maddesi doldurun ve işlemi tekrarlayın.

**Soğutma maddesi seviyesi "min" tanımlamasının altına düşmemelidir!**

**Soğutma maddesi soğutma tankındaki azami dolum seviyesinden aşağıya düşecek olursa soğutma maddesi devresinin havasının alınması gerekebilir. Bu durumda kaynak makinesi soğutma maddesi pompasını kapatacak ve soğutma maddesi arızası ile ilgili bir sinyal verecektir, > bkz. Bölüm 7.2.**

### 5.1.6 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar



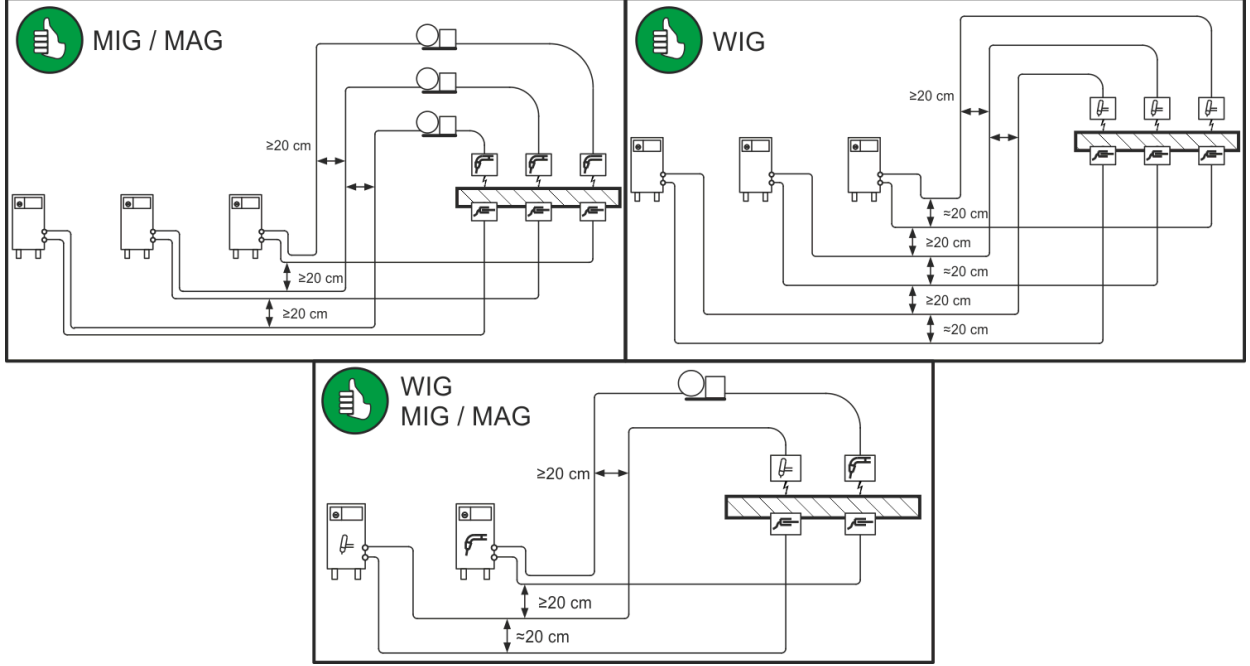
**Kurallara aykırı bir şekilde döşenmiş olan kaynak akımı hatları ark üzerinde arızalara (yanıp sönmelere) neden olabilir!**

**HF ateşleme tertibatı (MIG/MAG) olmayan güç kaynaklarının hortum paketi ve iş parçası ucu mümkün olduğunca uzun, bitişik, paralel yönlendirilmelidir.**

**HF ateşleme tertibatlı (TIG) güç kaynaklarının hortum paketini ve iş parçası ucunu uzun paralel, yakl. 20 cm'lik mesafede döşeyin, bu şekilde HF sıçramaları önlenir.**

**Karşılıklı etkileşimleri önlemek için, başka güç kaynaklarının hatlarına yakl. 20 cm'lik asgari mesafeye uyun.**

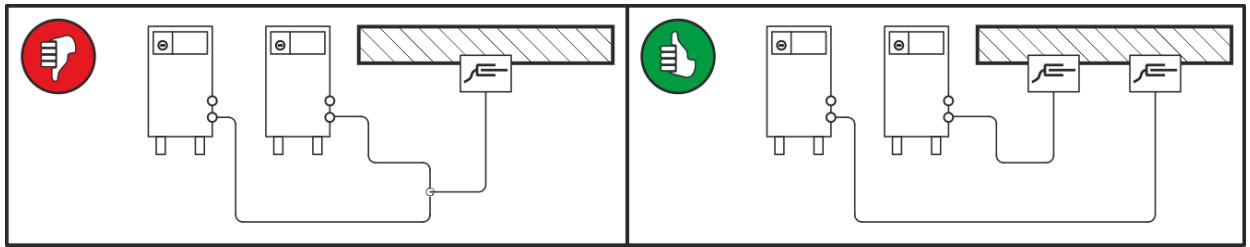
**Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır. İdeal kaynak sonuçları için azami 30 m olmalıdır. (İş parçası ucu + ara hortum paketi + torç hattı).**



Şekil 5-2



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



Şekil 5-3



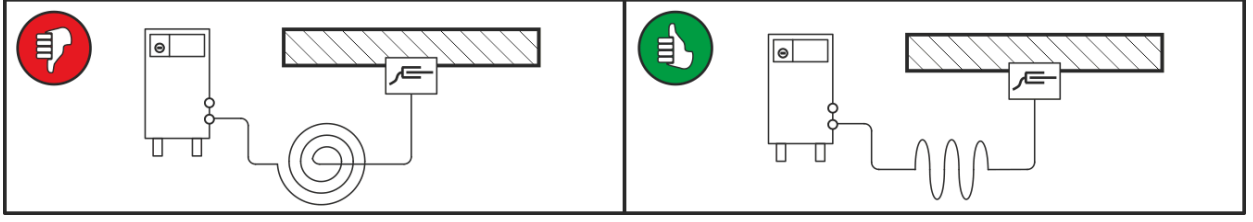
**Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümün oluşmasını engelleyin!**



**Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır.**



**Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.**



Şekil 5-4

## 5.1.6.1 Parazitli kaynak akımları

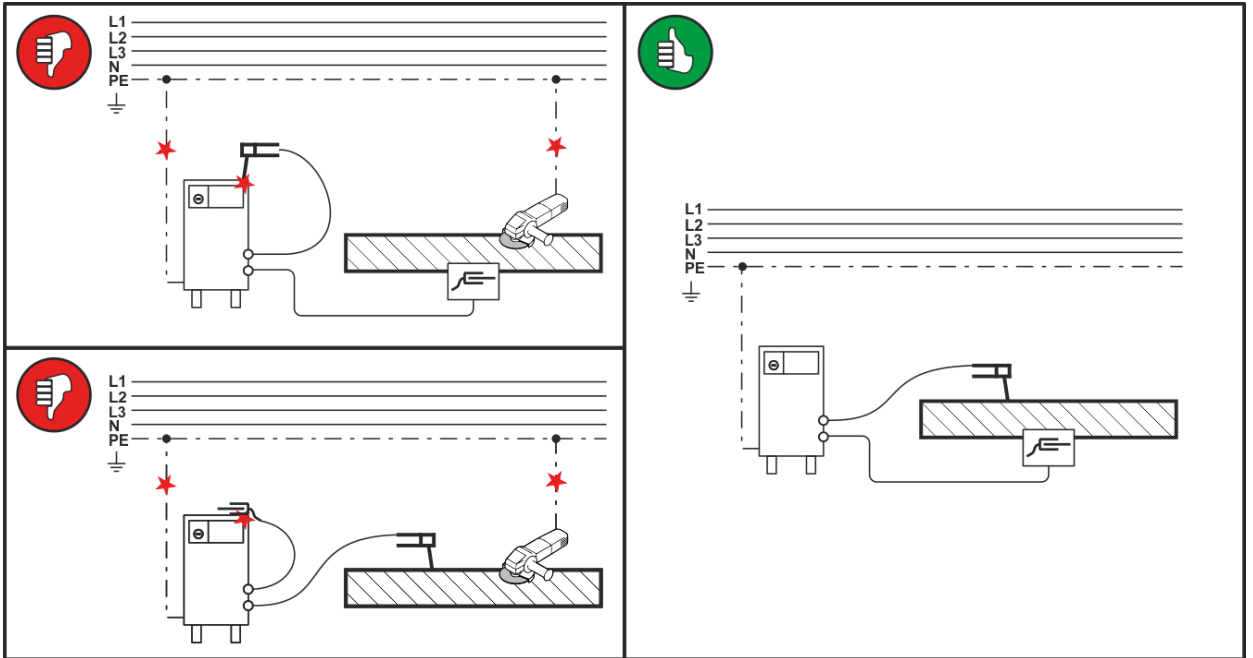
## ⚠ UYARI



**Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**

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

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



Şekil 5-5

## 5.1.7 Şebeke bağlantısı

### ⚠ TEHLİKE



**Uygun olmayan şebeke bağlantısından kaynaklanan tehlikeler!**

**Uygun olmayan şebeke bağlantısı insanların yaralanmasına ve maddi hasarların oluşmasına neden olabilir!**

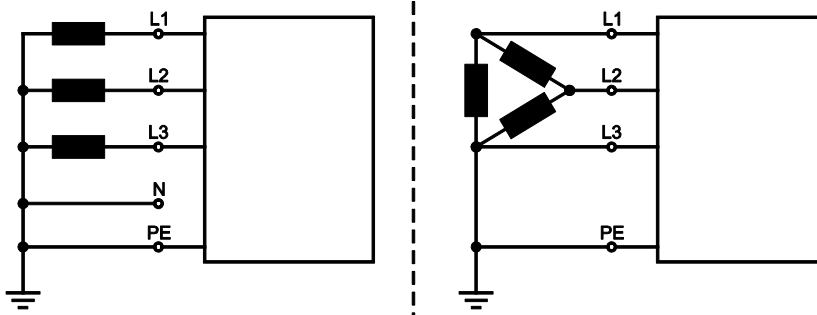
- Makineyi sadece talimatlara uygun olarak bağlanmış olan bir koruyucu iletkeni olan bir priz ile kullanın.
- Performans plakasında verilen çalıştırma gerilimi şebeke gerilimine eşit olmalıdır.
- Yeni bir şebeke soketinin bağlanması gerekiyorsa, bu işlem sadece ilgili ülke kanunlarına veya eyalet yasalarına göre yetkilendirilmiş olan bir uzman elektrikçi tarafından gerçekleştirilebilir!
- Şebeke soketi, priz ve güç beslemesi düzenli aralıklarla bir uzman elektrikçi tarafından kontrol edilmelidir!
- Jeneratör işleminde jeneratörün kullanma kılavuzuna uygun olarak topraklanmalıdır. Elde edilen şebeke koruma sınıfı I'e uygun olan makinelerin işletilmesinde kullanılmak zorundadır.

### 5.1.7.1 Şebeke türü



**Makine aşağıdaki seçeneklerden birine bağlanabilir;**

- **Topraklanmış nötr iletkenli üç fazlı-4-iletken-sistemi**
- **İstenilen bir yerde topraklanmış üç fazlı-3-iletken sistemi, örneğin bir dış iletkene bağlanıp işletilebilir.**



Şekil 5-6

#### Lejant

Poz.	Açıklama	Renk kodu
L1	Dış iletken 1	kahverengi
L2	Dış iletken 2	siyah
L3	Dış iletken 3	gri
N	Nötr iletken	mavi
PE	Koruyucu iletken	yeşil-sarı

- Kapatılmış makinenin şebeke soketini ilgili prize takın.



## 5.2 WIG kaynağı

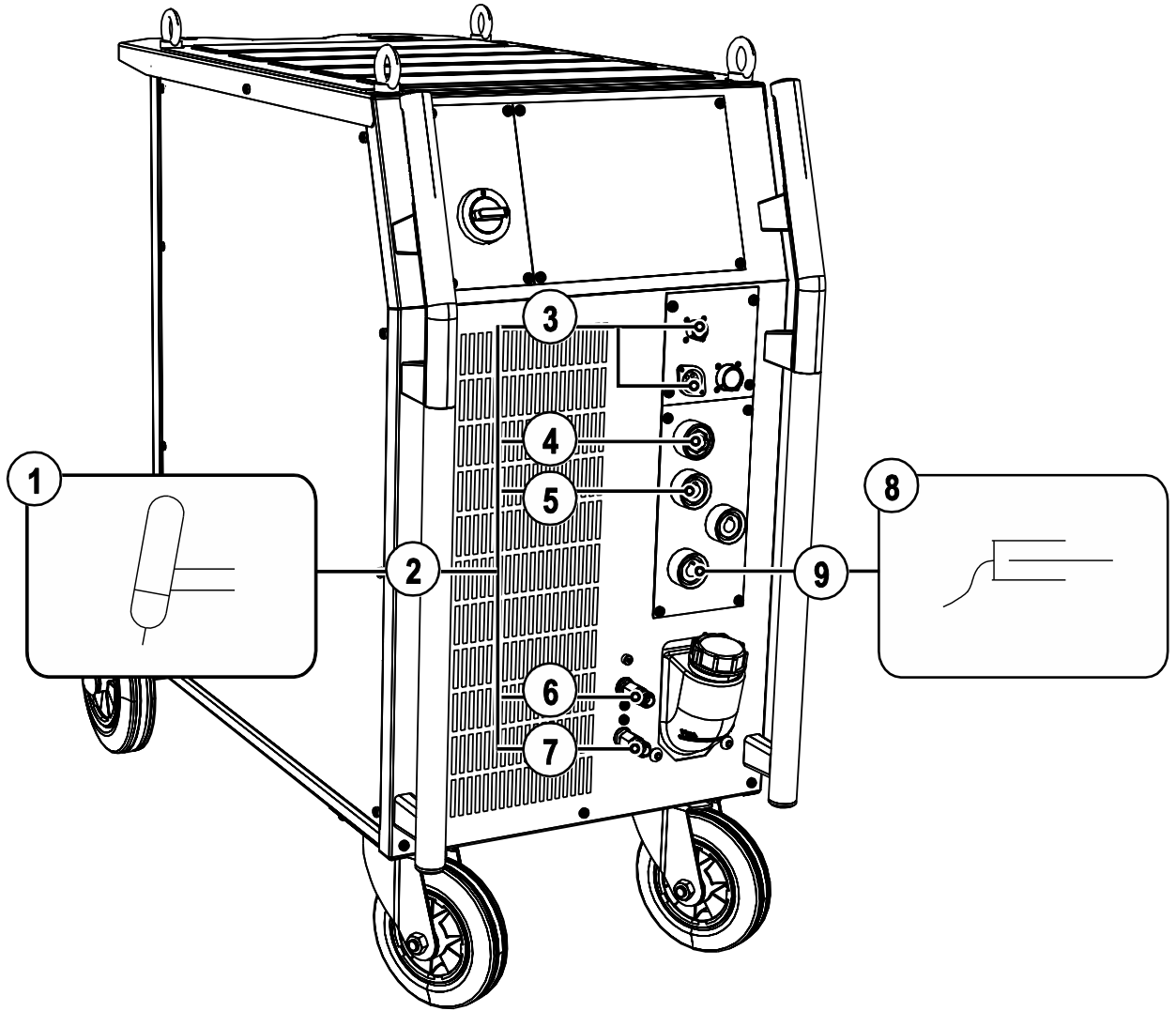
### 5.2.1 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı

Kaynak torçunu kaynak görevine uygun olacak şekilde hazırlayın (bakınız torç kullanım kılavuzu).



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

- **Tüm soğutma maddesi hatlarını usule uygun olarak bağlayın!**
- **hortum paketini ve torç hortum paketini komple çözün!**
- **Maksimum hortum paketi uzunluğunu dikkate alın > bkz. Bölüm 5.1.5.2.**
- **Gaz soğutmalı bir kaynak torçunun kullanılması durumunda soğutma maddesi devresini bir boru köprü ile oluşturun > bkz. Bölüm 9.**



Şekil 5-7

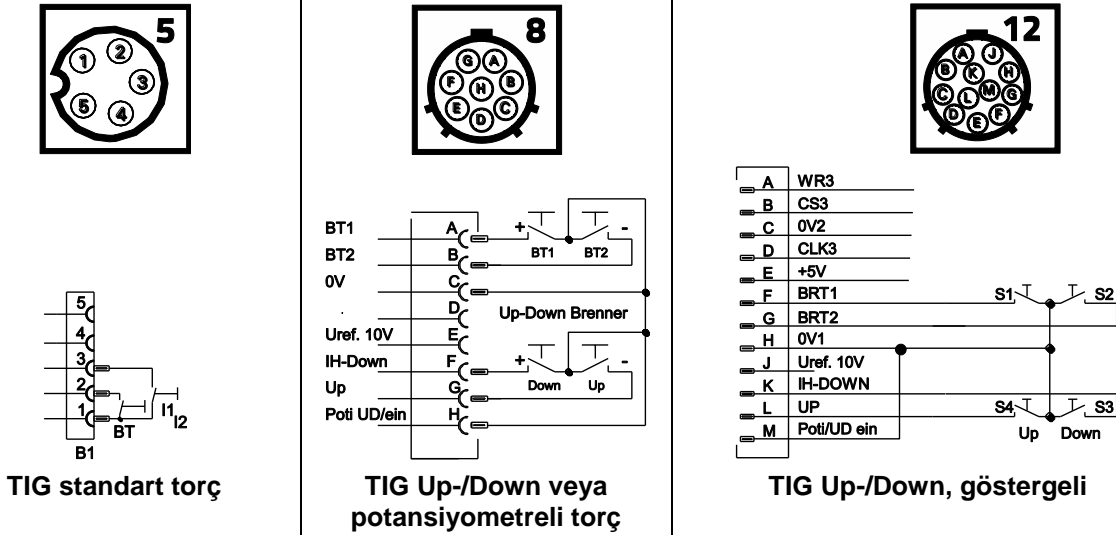
Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak torçu
2		Kaynak torçu hortum paketi
3		Bağlantı soketi, kaynak torçu kumanda hattı > bkz. Bölüm 5.2.1.1
4		Bağlantı rakoru G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> “, kaynak akımı „-“ TIG kaynak torçu için koruyucu gaz bağlantısı (sarı izolasyon kafalı)

Poz.	Sembol	Tanım
5		<b>Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"</b> TIG kaynak torçu bağlantısı
6		<b>Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)</b> soğutma maddesi geri akışı
7		<b>Hızlı bağlantı parçası (mavi)</b> soğutma maddesi ileri akışı
8		<b>İş parçası</b>
9		<b>Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"</b> İş parçası ucu bağlantısı

- Kaynak torçunun kaynak akım soketini bağlantı soketi, kaynak akımı "-"ye takın ve sağa çevirerek kilitleyin.
- Kaynak torçunun koruyucu gaz bağlantısını G1/4" bağlantı rakorununa, kaynak akımı "-"ye vidalayın.
- Kaynak torçunun kontrol hattı soketini kaynak torçu kontrol hattı bağlantı soketine takın ve iyice sıkın.
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun:  
Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).
- İşlem parçası ucunun kablo soketini "+" kaynak akımı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.

#### 5.2.1.1 Bağlantı kullanımı, kaynak torçu kumanda hattı

TIG kaynak üniteleri fabrika çıkışında kaynak torçu kontrol hattı için belirli bir bağlantı soketi ile teslim edilir (5 veya 8 kutuplu). Hareketli makineler mevcut yer nedeniyle iki bağlantı soketine sahip olabilir. Fonksiyon kapsamı mevcut kutup sayısı ile artmaktadır. Gerekirse bu bağlantı soketlerinden biri sonradan takılabilir veya değiştirilebilir > bkz. Bölüm 9.



Şekil 5-8



**ON 12pol Retox Tetrix seçeneğine sadece listelenen seçenekler veya makine versiyonları ile izin verilmektedir!**

- Comfort 2.0

## 5.2.2 Koruyucu gaz tedarigi

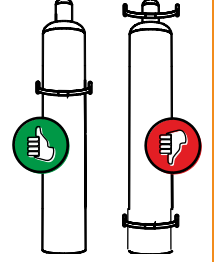
## ⚠ UYARI



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

**Koruyucu gaz tüplerinin hatalı veya yetersiz bir şekilde sabitlenmesi, ağır yaralanmalara neden olabilir!**

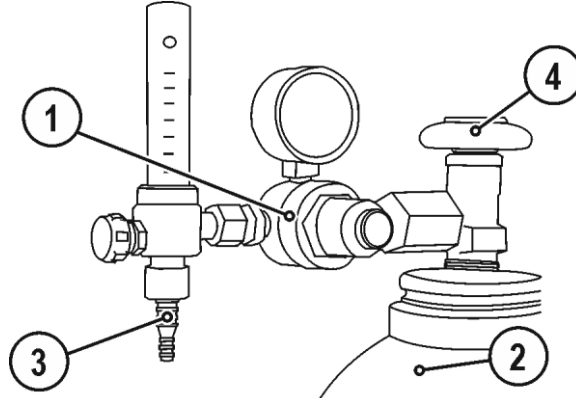
- Koruyucu gaz tüpünü öngörülen tüp tutma yerine yerleştirin ve sabitleme elemanları (zincir/kemer) ile sabitleyin!
- Koruyucu gaz tüpü, üst kısmından sabitlenmelidir!
- Sabitleme elemanları tüp gövdesi üzerinde sıkıca bağlanmış olmalıdır!



**Kusursuz kaynak sonuçlarının ön koşulu koruyucu gaz tedariginin koruyucu gaz tüpünden kaynak torçuna kadar engellenmemiş bir biçimde gerçekleşmesidir. Bunun dışında tıkanmış bir koruyucu gaz tedarigi kaynak torçunun zarar görmesine neden olabilir!**

- **Koruyucu gaz bağlantısının kullanılmadığı durumlarda sarı renkli koruma tapasını yeniden yerine takın!**
- **Tüm koruyucu gaz bağlantıları gaz sızdırmaz bir biçimde oluşturulmalıdır!**

## 5.2.2.1 Koruyucu gaz tedarigi bağlantısı



Şekil 5-9

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

- Basınç düşürücüyü koruyucu gaz tüpüne bağlamadan önce, olası kirlerin dışarı üflenmesi için tüpün musluğunu kısa süreli olarak açın.
- Basınç düşürücüyü gaz tüpü valfine gazı sızdırmayacak şekilde vidalayın.
- Gaz hortumu bağlantısının başlık somununu "basınç düşürücü çıkış tarafına" vidalayın.
- Gaz hortumu G1/4" başlık somunuyla kaynak makinesinin ilgili bağlantısına  $\frac{1}{4}$  gaz sızdırmayacak şekilde vidalanmalıdır.

## 5.3 E-Manüel kaynağı

## 5.3.1 Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması

## ⚠ DİKKAT



**Ezilme ve yanma tehlikesi!**

**Çubuk elektrod değişiminde sıkışma ve yanma tehlikesi söz konusudur!**

- Uygun, kuru koruyucu eldivenler takılmalıdır.
- Kullanılmış çubuk elektrotları çıkartmak veya kaynak yapılmış iş parçalarını oynatmak için izole edilmiş pense kullanın.

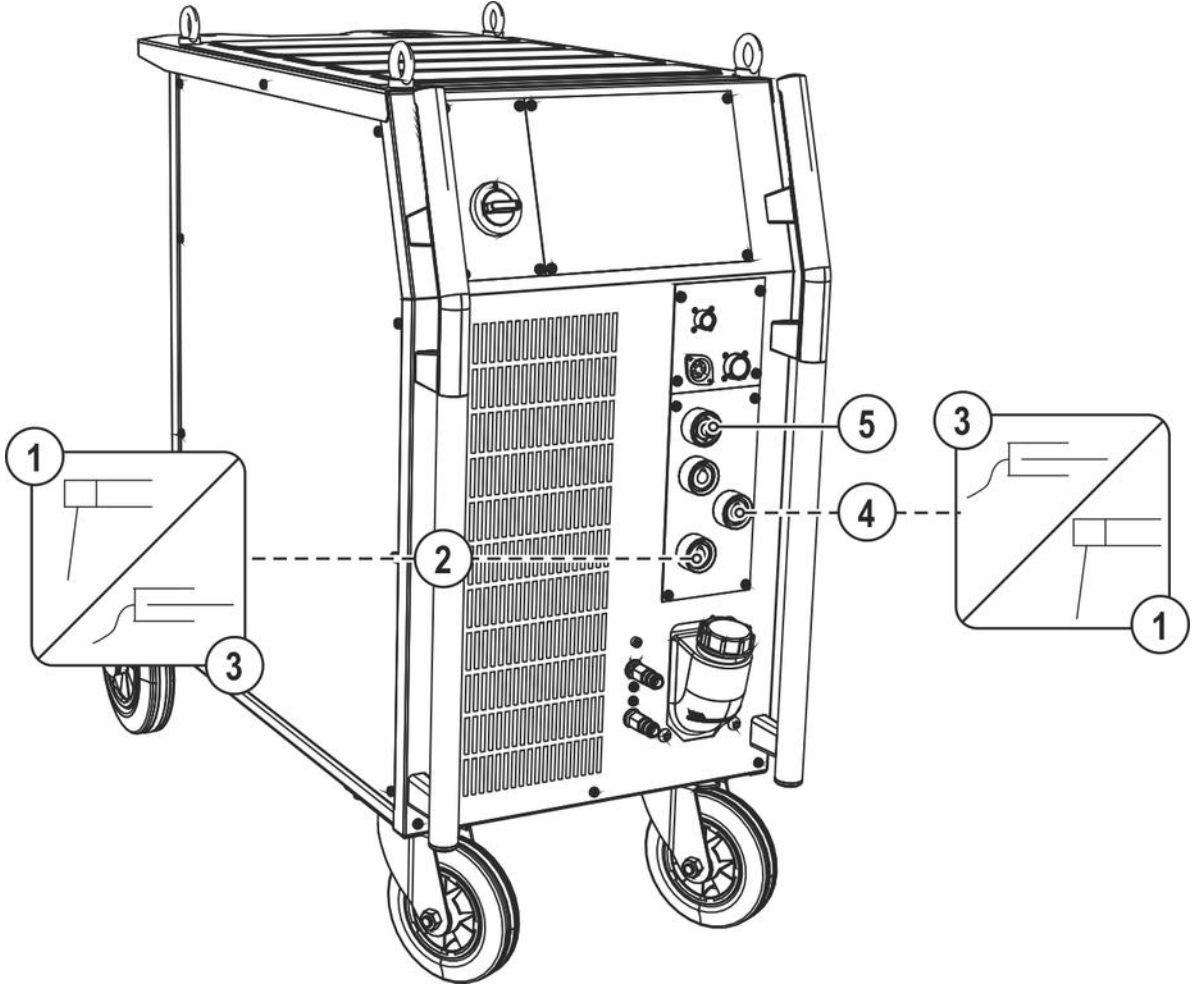
**⚠ DİKKAT**



**Koruyucu gaz bağlantısı!**

Örtülü elektrod kaynağında koruyucu gaz bağlantısında (bağlantı rakoru G1/4") boşa çalışma gerilimi bulunmaktadır.

- Bağlantı rakoru G1/4"deki sarı izolasyon kafasını takın (elektrik gerilimi ve kirlenmeye karşı koruma).



Şekil 5-10

Poz.	Sembol	Tanım
1		İş parçası
2		Bağlantı soketi, kaynak akımı "+" İş parçası ucu bağlantısı
3		Elektrot pensesi
4		Bağlantı soketi, kaynak akımı "-" Elektrot pensesi bağlantısı
5		Bağlantı rakoru G1/4" TIG kaynak torçu için koruyucu gaz bağlantısı (sarı izolasyon kafalı)

 **Kutuplar, elektrot ambalajındaki elektrot üreticisinin bilgilerine göre düzenlenir.**

- Elektrot tutucusunun kablo soketini ya "+" ya da "-" kaynak akımı bağlantı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.
- İşlem parçası hattının kablo soketini "+" ya da "-" kaynak akımı bağlantı soket yuvasına takın ve sağa döndürerek kilitleyin.
- Bağlantı rakoru G1/4" üzerine sarı renkli koruma tapasını takın.

## 5.4 Uzaktan regülatör

 **Uzaktan kumandalar 19 kutuplu uzaktan kumanda bağlantı soketinde (analog) çalıştırılmaktadır.**

### 5.4.1 RT1 19POL



#### Fonksiyonlar

- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.

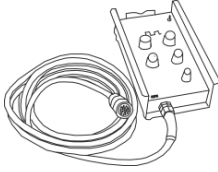
### 5.4.2 RTG1 19POL



#### Fonksiyonlar

- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.

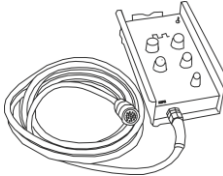
### 5.4.3 RTP1 19POL



#### Fonksiyonlar

- TIG/ Örtülü elektrot.
- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.
- Palslama / punta kaynağı / normal
- Pals, puntalama ve bekleme zamanı kademesiz olarak ayarlanabilir.

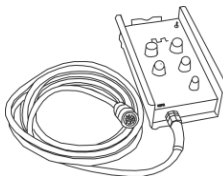
### 5.4.4 RTP2 19POL



#### Fonksiyonlar

- TIG/ Örtülü elektrot.
- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.
- Palslama / punta kaynağı / normal
- Frekans ve puntalama zamanı kademesiz olarak ayarlanabilir.
- Tak frekansının kabaca ayarlanması.
- Pals - mola ilişkisi (denge) %10 ile %90 arasında ayarlanabilir.

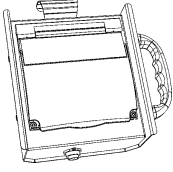
### 5.4.5 RTP3 spotArc 19POL



#### Fonksiyonlar

- TIG/ Örtülü elektrot.
- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.
- Palslama / SpotArc punta kaynağı / normal
- Frekans ve puntalama zamanı kademesiz olarak ayarlanabilir.
- Tak frekansının kabaca ayarlanması.
- Pals - mola ilişkisi (denge) %10 ile %90 arasında ayarlanabilir.

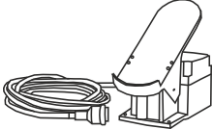
#### 5.4.6 RT50 7POL



##### Fonksiyonlar

- Kaynak makineleri ve bunların ek donanımlarının tüm makine fonksiyonlarının uzaktan kullanımı için uzaktan kumanda.

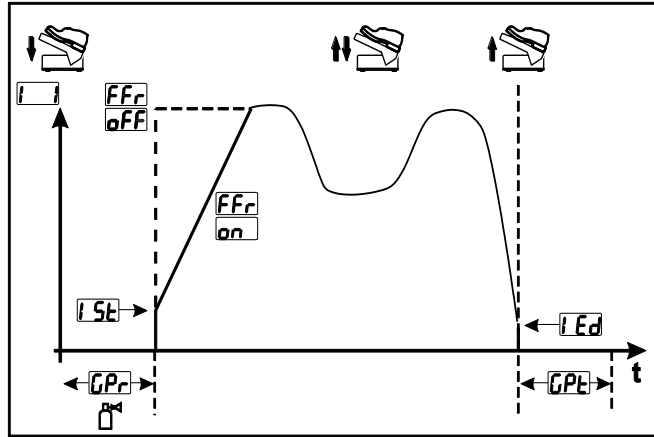
#### 5.4.7 RTF1 19POL



##### Fonksiyonlar

- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.
- Kaynak işlemini başlatma/durdurma (TIG)

ActivArc-kaynağı ayak kontrol uzaktan kumandası ile bağlantılı şekilde mümkün değildir.

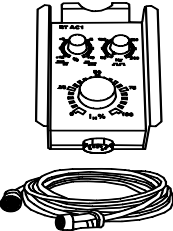


Şekil 5-11

Sembol	Anlamı
	Ayak kontrol uzaktan kumandasına basın (kaynak işlemini başlatma)
	Ayak kontrol uzaktan kumandasını kullanın (kaynak akımını kullanıma uygun olarak ayarlama)
	Ayak kontrol uzaktan kumandasını bırakın (kaynak akımını sonlandırma)
FFr	<b>Rampa fonksiyonu parametresi (RTF)</b> on ----- Kaynak akımı bir rampa fonksiyonunda belirtilmiş olan ana akıma akar off ----- Kaynak akımı hemen belirtilmiş olan ana akıma atlar Ayarlama, cihaz kumandasının cihaz konfigürasyon menüsünde gerçekleştirilir

#### 5.4.8 RT AC 1 19POL

Sadece kaynak türü alternatif akım (AC) olan cihazlar için mantıklıdır.

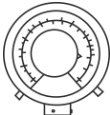


##### Fonksiyonlar

- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.
- Kaynak akımı AC frekansı kademesi olarak ayarlanabilir.
- AC dengesi (oran pozitif/negatif yarım dalga oranı) +%15 ile -%15 arasında ayarlanabilir.

#### 5.4.9 RT PWS 1 19POL

Sadece kaynak türü alternatif akım (AC) olan cihazlar için mantıklıdır.



##### Fonksiyonlar

- Kademesiz olarak ayarlanabilir kaynak akımı (%0 ile %100 arasında) kaynak makinesinde önceden seçilmiş olan ana akıma bağlı olarak.
- Kutup değiştirici anahtar, PWS fonksiyonlu makineler için uygundur.

## 5.5 Otomasyon ile ilgili arayüzler

### ⚠ UYARI



**Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!**

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

**İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!**

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



**Usule aykırı bağlantıdan kaynaklanan makine hasarları!**

**Uygun olmayan kumanda hatları veya açma ve kapama sinyallerinin hatalı yerleşimi makine hasarlarına neden olabilmektedir.**

- **Sadece korumalı kumanda hatları kullanın!**
- **Makine iletme gerilimleri üzerinden çalıştırılıyorsa bağlantının uygun bir tampon güçlendirici üzerinden yapılması gerekmektedir!**
- **Ana akımı veya ikinci akımı iletme gerilimleri üzerinden kumanda etmek için ilgili girişlerin devreye sokulması gerekmektedir "bkz. Hat geriliminin serbest bırakılmasının etkinleştirilmesi".**

### 5.5.1 Otomasyon arayüzü

#### ⚠ UYARI



**Harici kapatma tesisatında (acil durum kapatma şalteri) fonksiyon yok!**  
**Acil durum devresi harici bir kapatma tesisatı tarafından mekanize kaynak arayüzü üzerinden gerçekleştirilirse, makinenin de bu duruma uygun olarak ayarlanmış olması gerekmektedir! Bu durum dikkate alınmadığında güç kaynağı harici kapatma tesisatlarını göz ardı eder ve kapatma işlemini gerçekleştirmez!**

- Geçme köprüsünü T320/1, M320/1 veya M321 üzerindeki bağlantı kablosu 1'i (bağlantı teli 1) çıkarın!

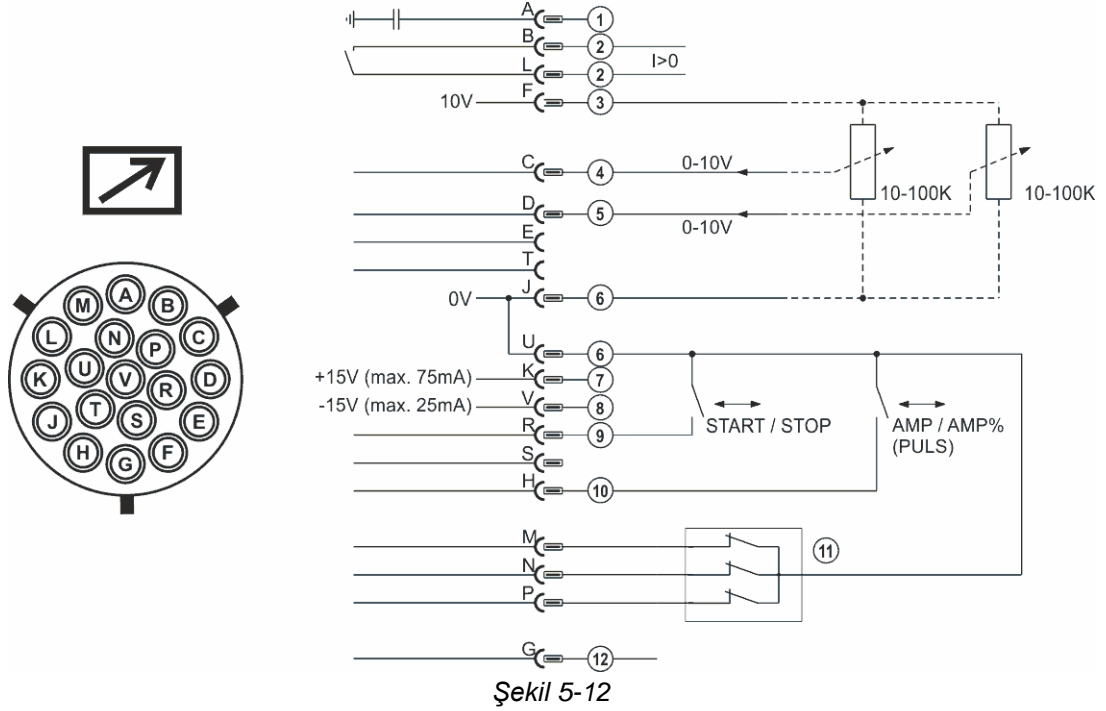


**Bu ek donanım bileşenleri opsiyon olarak sonradan da takılabilir > bkz. Bölüm 9.**

Pin	Sinyal biçimi	Açıklama	Çizim																																																									
A	Çıkış	PE Kablo blendajı için bağlantı	<div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">X6</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">PE</td><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">REGaus</td><td style="text-align: center;">B</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_E</td><td style="text-align: center;">C</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">IGRO</td><td style="text-align: center;">D</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Not/Aus</td><td style="text-align: center;">E</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0V</td><td style="text-align: center;">F</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">G</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Uist</td><td style="text-align: center;">H</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">VSchweiss</td><td style="text-align: center;">J</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_A</td><td style="text-align: center;">K</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Str./Stp.</td><td style="text-align: center;">L</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+15V</td><td style="text-align: center;">M</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-15V</td><td style="text-align: center;">N</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">P</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Not/Aus</td><td style="text-align: center;">R</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0V</td><td style="text-align: center;">S</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">list</td><td style="text-align: center;">T</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">U</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_A 0V</td><td style="text-align: center;">V</td><td style="text-align: right;">(</td></tr> </table>	PE	A	(	REGaus	B	(	SYN_E	C	(	IGRO	D	(	Not/Aus	E	(	0V	F	(	NC	G	(	Uist	H	(	VSchweiss	J	(	SYN_A	K	(	Str./Stp.	L	(	+15V	M	(	-15V	N	(	NC	P	(	Not/Aus	R	(	0V	S	(	list	T	(	NC	U	(	SYN_A 0V	V	(
PE	A	(																																																										
REGaus	B	(																																																										
SYN_E	C	(																																																										
IGRO	D	(																																																										
Not/Aus	E	(																																																										
0V	F	(																																																										
NC	G	(																																																										
Uist	H	(																																																										
VSchweiss	J	(																																																										
SYN_A	K	(																																																										
Str./Stp.	L	(																																																										
+15V	M	(																																																										
-15V	N	(																																																										
NC	P	(																																																										
Not/Aus	R	(																																																										
0V	S	(																																																										
list	T	(																																																										
NC	U	(																																																										
SYN_A 0V	V	(																																																										
B	Çıkış	REG kapalı Sadece servis amaçları için																																																										
C	Giriş	SYN_E Master-Slave işletimi için senkronizasyon																																																										
D	Giriş (o. C.)	IGRO "Akım akıyor" sinyali I>0 (azami yüklenme 20 mA / 15 V) 0 V = kaynak akımı akıyor																																																										
E	Giriş	Acil kapatma Güç kaynağının öncelikli olarak kapatılması için acil kapatma.																																																										
R	Çıkış	Bu fonksiyonu kullanabilmek için kaynak makinesinde T320/1 kontrol kartı üstüne 1 numaralı köprü çekilmelidir! Kontak açık = kaynak akımı kapalı																																																										
F	Çıkış	0V Referans potansiyeli																																																										
G	-	NC Dolu değil																																																										
H	Çıkış	U gerçek Kaynak gerilimi, Pin F, 0-10 V (0 V = 0 V, 10 V = 100 V)'e karşı ölçülmüştür																																																										
J		V kaynak Özel uygulamalar için rezerve edilmiştir																																																										
K	Giriş	SYN_A Master-Slave işletimi için senkronizasyon																																																										
L	Giriş	Str/Stp (başlatma/durdurma) Başlatma / durdurma kaynak akımı, torç tetiğine karşılık gelir. Sadece 2 döngülü işletme tipi için mevcuttur. +15 V = başlat, 0 V = durdur																																																										
M	Çıkış	+15V Gerilim beslemesi +15 V, azami 75 mA																																																										
N	Çıkış	-15V Gerilim beslemesi -15 V, azami 25 mA																																																										
P	-	NC Dolu değil																																																										
S	Çıkış	0V Referans potansiyeli																																																										
T	Çıkış	I gerçek Kaynak akımı, Pin F; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1000 A)'e karşı ölçülmüştür																																																										
U		NC																																																										
V	Çıkış	SYN_A 0V Master-Slave işletimi için senkronizasyon																																																										



### 5.5.2 Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu



Şekil 5-12

Poz.	Pin	Sinyal biçimi	Açıklama
1	A	Çıkış	Kablo blendajı (PE) için bağlantı
2	B/L	Çıkış	Akım akar sinyal I>0, potansiyelsiz (azami +- 15V / 100mA)
3	F	Çıkış	Potansiyometre için referans gerilimi 10V (azami 10mA)
4	C	Giriş	Ana akım için hat geriliminin serbest bırakılması, 0-10V (0V = $I_{min}$ / 10V = $I_{max}$ )
5	D	Giriş	İkinci akım için hat geriliminin serbest bırakılması, 0-10V (0V = $I_{min}$ / 10V = $I_{max}$ )
6	J/U	Çıkış	Referans potansiyeli 0V
7	K	Çıkış	Gerilim beslemesi +15V, azami 75mA
8	V	Çıkış	Gerilim beslemesi -15V, azami 25mA
9	R	Giriş	Kaynak akımı başlatma / durdurma
10	H	Giriş	Kaynak akımı ana akım veya ikinci akım (palslama) geçişi
11	M/N/P	Giriş	Hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme 3 sinyalin hepsini referans potansiyeli 0V'nin üzerine koyun ve ana akım ile ikinci akım için harici hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirin.
12	G	Çıkış	Ölçüm değeri $I_{SOLL}$ (1V = 100A)

### 5.5.3 RINT X12 robot arayüzü

Otomasyonlu uygulamalar için dijital standart arayüz  
(opsiyon, makineye ekleme veya müşteri tarafından harici olarak)

#### Fonksiyonlar ve sinyaller:

- Dijital girişler: Başlatma/durdurma, işletme tipi, job ve program seçimi, tel geçirme, gaz testi
- Analog girişler: Örneğin kaynak performansı, kaynak akımı ve benzerleri için iletme gerilimleri
- Röle çıkışları: Proses sinyali, kaynağa hazır olma durumu, tesisat toplama hatası ve benzerleri

## 5.5.4 BUSINT X11 endüstriyel veri yolu arayüzü

Otomasyonlu üretimlerde örn. aşağıdaki öğelerle konforlu entegrasyon çözümü:

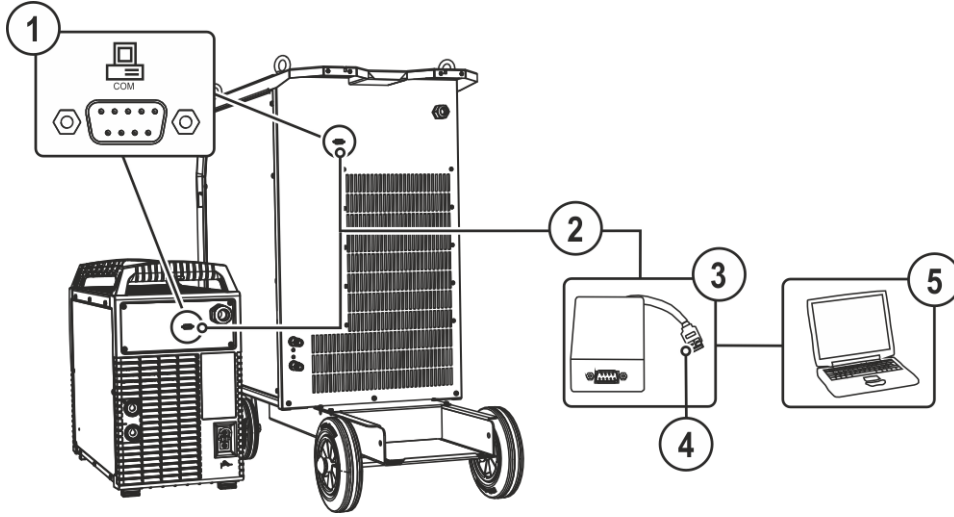
- Profinet / Profibus
- EnthernetIP / DeviceNet
- EtherCAT
- vs.

## 5.6 PC-arayüzü

### Kaynak parametre yazılımı PC 300

Tüm kaynak parametreleri PC'de rahatça oluşturulur ve bir veya daha fazla kaynak makinesine kolayca aktarılır (ek donanım; yazılım, arayüz ve bağlantı hatlarından oluşan set olarak)

- 510 JOB yönetilebilir
- Kaynak makinesinden ve kaynak makinesine JOB alışverişi
- Online veri alışverişi
- Kaynak verisi izleme ile ilgili yönergeler
- Yeni kaynak parametreleri için seri güncelleme fonksiyonu sayesinde güncelleme
- Güç kaynağı ve bilgisayar arasındaki kolay alışveriş sayesinde veri güvenliği



Şekil 5-13

Poz.	Sembol	Tanım
1		PC arayüzü , seri (9 kutuplu D-Sub bağlantı soket yuvası)
2		Bağlantı kablosu, 9 kutuplu, seri Bağlantı kablosunun işaretlenmemiş sonu SECINT X10 USB'ye bağlanmalıdır.
3		SECINT X10 USB
4		USB bağlantısı SECINT X10 USB'ye bir Windows bilgisayar veya tablet bilgisayar RC300 bağlantısı
5		Windows bilgisayar



**Uygun olmayan PC bağlantısından kaynaklanan makine hasarları veya arızalar!**

**SECINT X10USB arayüzünün kullanılmaması makine hasarlarına veya sinyal aktarımda parazitlere neden olur. Yüksek frekanslı ateşleme impulsları nedeniyle PC zarar görebilir.**

- **PC ile kaynak makinesi arasında SECINT X10USB arayüzünün bağlanmış olması gerekmektedir!**
- **Bağlantı sadece makine ile birlikte gönderilmiş olan kablolar ile gerçekleştirilebilir (diğer ek uzatma kablolarını kullanmayın)!**

## 6 Tamir, bakım ve tasfiye

### 6.1 Genel

#### ⚠ TEHLİKE



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

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

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

#### ⚠ UYARI



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

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

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

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

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

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

### 6.2 Temizleme

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

#### 6.2.1 Kir filtresi

Düşürülmüş soğutma havası geçişi ile kaynak makinesinin devrede kalma oranı azaltılır. Kir birikmesine bağlı olarak (en geç her 2 ayda bir) kir filtresinin düzenli olarak sökülmesi ve temizlenmesi gerekmektedir (örn. basınçlı hava ile üfleterek).

## 6.3 Bakım çalışmaları, aralıklar

### 6.3.1 Günlük Bakım İşleri

#### Görsel kontrol

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

#### Çalışma kontrolü

- Kullanım, bildirim, koruma ve konumlandırma tertibatları (fonksiyon testi).
- Kaynak akımı hatları (sağlam, kilitle konum ile ilgili kontrol edin)
- Gaz hortumları ve bunların kumanda birimleri (selenoik valf)
- Gaz tüpü güvenlik elemanları
- Tel bobinin kurallara uygun olarak sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.
- Bağlantıların ve aşınan parçaların vidalı ve soket bağlantılarının kurallara uygun olarak oturup oturmadığını kontrol edin, gerekirse sıkın.
- Yapışan kaynak çapaklarını temizleyin.
- Tel besleme makaraları düzenli olarak temizlenmelidir (kirlenme derecesine bağlı).

### 6.3.2 Aylık bakım çalışmaları

#### Görsel kontrol

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

#### Çalışma kontrolü

- Seçim şalteri, kumanda makineleri, ACİL DURUM KAPATMA tertibatları, gerilim düşürme donanımı, ihbar ve kontrol lambaları
- Tel besleme elemanlarının (besleme nipel, tel besleme borusu) sabit olup olmadığını kontrol edilmesi
- Soğutucu madde hortumları ve bunların bağlantıların kirlilikler ile ilgili olarak kontrol edin
- Kaynak torçunun kontrol edilmesi ve temizlenmesi. Torçta tortuların oluşması durumunda kısa devreler meydana gelebilir ve sonuç olarak torç ile ilgili hasarlar söz konusu olabilir!

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

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



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

## 6.4 Makineyi tasfiye etme



### **Kurallara uygun tasfiye!**

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

- **Evsel atıklarla birlikte tasfiye etmeyin!**
- **Tasfiyeyle ilgili resmi makamların kurallarını dikkate alın!**
- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, Avrupa yönetmeliklerine göre (Elektrik ve elektronik eski cihazlar hakkındaki 2012/19/EU nolu yönetmeliği) ayrıştırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıştırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutularının üzerindeki sembol, ayrıştırılmış toplama zorunluluğunu gösterir. Bu makine, imha edilmek üzere ya da geri dönüşüm amacıyla burada öngörülen ayırma ayrıştırmalı 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

#### Şebeke sigortası tetiklenir

- ✓ Uygun olmayan şebeke sigortası
  - ✗ Tavsiye edilen şebeke sigortasının tesis edilmesi > *bkz. Bölüm 8.*

#### Fonksiyon arızası

- ✓ Soğutucu madde akışı yetersiz
  - ✗ Soğutucu madde seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutucu madde doldurun
  - ✗ Boru sistemindeki (hortum paketleri) kıvrılmaları giderin
  - ✗ Soğutma maddesi pompasının otomatik sigortasını etkinleştirerek geri alın
- ✓ Soğutma maddesi devresinde hava
  - ✗ Soğutucu madde devresinin havasının alınması > *bkz. Bölüm 7.2*
- ✓ Farklı parametreler ayarlanamamaktadır (erişim kilidi olan makineler)
  - ✗ Besleme seviyesi kilitli, erişim engeleni kapatın
- ✓ Çalıştırmadan sonra makine kontrolündeki tüm sinyal ışıkları yanıyor
- ✓ Çalıştırmadan sonra makine kontrolündeki sinyal ışıkları yanmıyor
- ✓ Kaynak performansı yok
  - ✗ Faz düşmesi, şebeke bağlantısını (sigortaları) kontrol edin
- ✓ Bağlantı sorunları
  - ✗ Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilip edilmediğini kontrol edin.

#### 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

#### Ark tutuşması yok

- ✓ Ateşleme türünün yanlış ayarlanması.
  - ✗ 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
- ✓ Ateşleme esnasında kötü bir akım devralması
  - ✗ Ayarı "tungsten elektrodu çapı / ateşleme optimizasyonu" döner butonundan kontrol edin ve gerekirse yükseltin (daha fazla ateşleme enerjisi).

**Düzensiz ark**

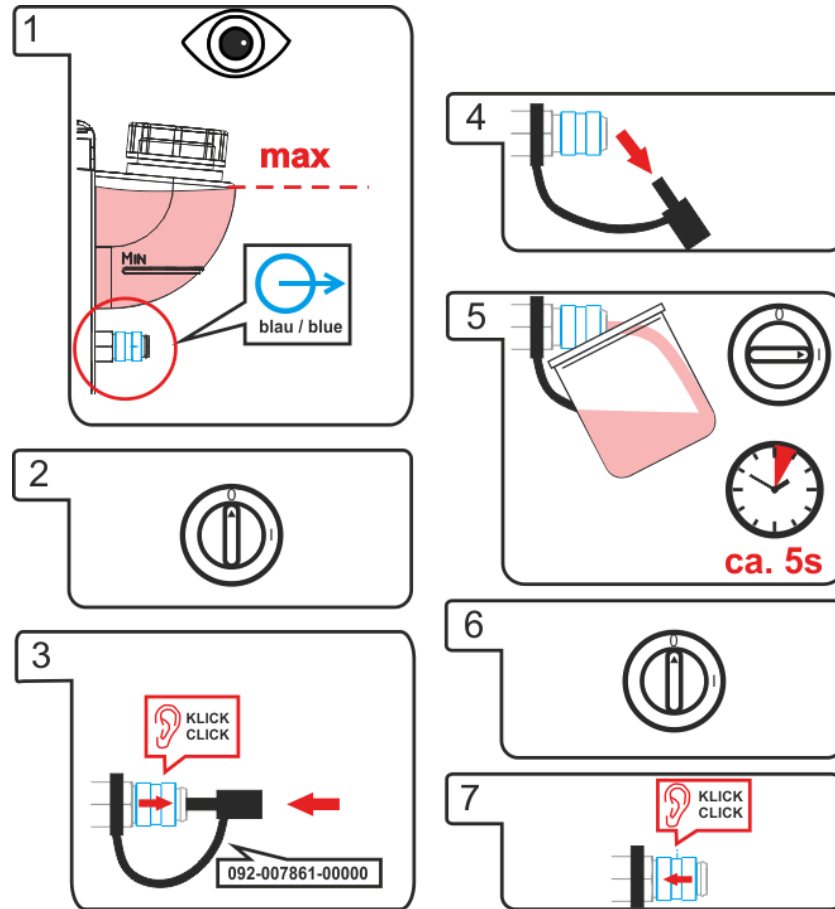
- ✓ Tungsten elektrodunda malzemenin, kaynak malzemelerine veya iş parçasına temas ile bağlanması
  - ✗ Tungsten elektrodunu yeniden taşıyın veya yenisi ile değiştirin
- ✓ Uyumsuz parametre ayarları
  - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin

**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 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

**7.2 Soğutucu madde devresinin havasının alınması**

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



Şekil 7-1

## 8 Teknik veriler



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

### 8.1 Tetrix 351 AC/DC

	TIG	Örtülü elektrod
Kaynak akımı	5 A ile 350 A arası	
Kaynak gerilimi	10,2 V ila 24,0 V	20,2 V ila 34,0 V
40 °C'de devrede kalma oranı	350 A (% 60 devrede kalma oranı) 300 A (% 100 devrede kalma oranı)	350 A (% 60 devrede kalma oranı) 290 A (% 100 devrede kalma oranı)
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı $\pm$ 6 dakika kaynak, 4 dakika mola)	
Boşta çalışma gerilimi	100 V	
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- % 25 ila + % 20)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 16 A	3 x 20 A
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6	
maks. bağlanmış yük	10,9 kVA	15,4 kVA
tavsiye edilen jeneratör performansı	20,8 kVA	
cos $\phi$ / verim	0,99 / % 85	
Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Ortam sıcaklığı	-25 °C ila +40 °C <sup>1</sup>	
Makine soğutması / torç soğutması	Fan/gaz veya su	
Gürültü emisyonu	< 70 dB(A)	
Soğutma gücü, 1 l/dak	1500 W	
maks. taşıma miktarı	5 l/dak.	
Soğutma maddesi çıkış basıncı	maks. 3,5 bar	
maks. tank içeriği	12 l	
İş parçası ucu	70 mm <sup>2</sup>	
Boyutlar U/G/Y	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42.7 inç x 17.7 inç x 39.5 inç	
Ağırlık	132 kg 291 lb	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti	EAC / [S] / CE	
Uygulanan uyumlu normlar	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)	

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




## 8.2 Tetrix 351 FW

	TIG	Örtülü elektrod
Kaynak akımı	5 A ile 350 A arası	
Kaynak gerilimi	10,2 V ila 24,0 V	20,2 V ila 34,0 V
40 C'de devrede kalma oranı	350 A (%100 devrede kalma oranı)	
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı $\Delta$ 6 dakika kaynak, 4 dakika mola)	
Boşta çalışma gerilimi	79 V	
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- %25 ila + %20)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 16 A	3 x 25 A
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6	
maks. bağlanmış yük	10,9 kVA	15,4 kVA
tavsiye edilen jeneratör performansı	20,8 kVA	
cos $\phi$ / verim	0,99/%90	
Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Ortam sıcaklığı	-25 °C ila +40 °C <sup>1</sup>	
Makine soğutması / torç soğutması	Fan/gaz veya su	
Gürültü emisyonu	< 70 dB(A)	
Soğutma gücü, 1 l/dak	1500 W	
maks. taşıma miktarı	5 l/dak.	
Soğutma maddesi çıkış basıncı	maks. 3,5 bar	
maks. tank içeriği	12 l	
İş parçası ucu	70 mm <sup>2</sup>	
Boyutlar U/G/Y	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42.7 inç x 17.7 inç x 39.5 inç	
Ağırlık	131 kg 289 lb	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti	EAC / S / CE	
Uygulanan uyumlu standartlar	bakınız uygunluk beyanı (makine belgeleri)	

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

## 8.3 Tetrix 401 FW

	TIG	Örtülü elektrod
Kaynak akımı	5 A ile 400 A arası	
Kaynak gerilimi	10,2 V ila 26,0 V	20,2 V ila 36,0 V
40 °C'de devrede kalma oranı	400 A (%100 devrede kalma oranı)	
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı $\Delta$ 6 dakika kaynak yapma, 4 dakika mola)	
Boşta çalışma gerilimi	79 V	
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- %25 ila + %20)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 20 A	3 x 32 A
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6	
maks. bağlanmış yük	13,5 kVA	18,5 kVA
tavsiye edilen jeneratör performansı	25,0 kVA	
cos $\phi$ / verim	0,99/%90	
Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Ortam sıcaklığı	-25 °C ila +40 °C <sup>1</sup>	
Makine soğutması / torç soğutması	Fan/gaz veya su	
Gürültü emisyonu	< 70 dB(A)	
Soğutma gücü, 1 l/dak	1500 W	
maks. taşıma miktarı	5 l/dak.	
Soğutma maddesi çıkış basıncı	maks. 3,5 bar	
maks. tank içeriği	12 l	
İş parçası ucu	70 mm <sup>2</sup>	
Boyutlar U/G/Y	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42.7 inç x 17.7 inç x 39.5 inç	
Ağırlık	131 kg 289 lb	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti		
Uygulanan uyumlu standartlar	bakınız uygunluk beyanı (makine belgeleri)	

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

## 8.4 Tetrix 451 FW

	TIG	Örtülü elektrod
Kaynak akımı	5 A ile 450 A arası	
Kaynak gerilimi	10,2 V ila 28,0 V	20,2 V ila 38,0 V
40 °C'de devrede kalma oranı	450 A (%80 devrede kalma oranı) 420 A (%100 devrede kalma oranı)	
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı) ± 6 dakika kaynak yapma, 4 dakika mola)	
Boşta çalışma gerilimi	79 V	
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (-%25 ila +%20)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 25 A	3 x 32 A
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6	
maks. bağlanmış yük	16,3 kVA	22,0 kVA
tavsiye edilen jeneratör performansı	29,7 kVA	
cosφ / verim	0,99/%90	
Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Ortam sıcaklığı	-25 °C ila +40 °C <sup>1</sup>	
Makine/torç soğutması	Fan/gaz veya su	
Gürültü emisyonu	< 70 dB(A)	
Soğutma gücü, 1 l/dak	1500 W	
maks. taşıma miktarı	5 l/dak.	
Soğutma maddesi çıkış basıncı	maks. 3,5 bar	
maks. tank içeriği	12 l	
İş parçası ucu	70 mm <sup>2</sup>	
Boyutlar U/G/Y	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42.7 inç x 17.7 inç x 39.5 inç	
Ağırlık	131 kg 289 lb	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Güvenlik işareti	EAC / S / CE	
Uygulanan uyumlu standartlar	bakınız uygunluk beyanı (makine belgeleri)	


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

## 8.5 Tetrix 551 FW

	TIG	Örtülü elektrod
Kaynak akımı	5 A ile 550 A arası	
Kaynak gerilimi	10,2 V ila 32,0 V	20,2 V ila 42,0 V
40 °C'de devrede kalma oranı	550 A (%60 devrede kalma oranı) 420 A (%100 devrede kalma oranı)	
Yük değişimi	10 dakika (%60 devrede kalma oranı) ± 6 dakika kaynak, 4 dakika mola)	
Boşta çalışma gerilimi	79 V	
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (- %25 ila + %20)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 25 A	3 x 32 A
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G6	
maks. bağlanmış yük	22,6 kVA	29,5 kVA
tavsiye edilen jeneratör performansı	39,8 kVA	
cosφ / verim	0,99/%90	
Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Ortam sıcaklığı	-25 °C ila +40 °C <sup>1</sup>	
Makine soğutması / torç soğutması	Fan/gaz veya su	
Gürültü emisyonu	< 70 dB(A)	
Soğutma gücü, 1 l/dak	1500 W	
maks. taşıma miktarı	5 l/dak.	
Soğutma maddesi çıkış basıncı	maks. 3,5 bar	
maks. tank içeriği	12 l	
İş parçası ucu	95 mm <sup>2</sup>	
Boyutlar U/G/Y	1085 mm x 450 mm x 1003 mm 42.7 inç x 17.7 inç x 39.5 inç	
Ağırlık	131 kg 289 lb	
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
standarda göre üretildi	EAC / S / CE	
Uygulanan uyumlu standartlar	bakınız uygunluk beyanı (makine belgeleri)	

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

## 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 Uzaktan kumanda ve aksesuarlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
RTF1 19POL 5 M	Bağlantı kablolu ayak kontrol uzaktan kumandası akımı	094-006680-00000
RT1 19POL	Uzaktan kumanda akımı	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Uzaktan kumanda, akım	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Uzaktan kumanda, akım	090-008106-00010
RTP1 19POL	Uzaktan kumanda punta kaynağı/palslama	090-008098-00000
RTP2 19POL	Uzaktan kumanda punta kaynağı/palslama	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Uzaktan kumanda spotArc punta kaynağı/palslama	090-008211-00000
RT50 7POL	Uzaktan kumanda, komple fonksiyon kapsamı	090-008793-00000
RA5 19POL 5M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Uzatma kablosu	092-000857-00000
Sadece kaynak türü alternatif akım (AC) olan cihazlar için mantıklıdır.		
Tip	Açıklama	Ürün numarası
RTAC1 19POL	Akım/denge/frekans uzaktan kumandası Sadece kaynak türü alternatif akım (AC) olan cihazlar için mantıklıdır.	090-008197-00000
RT PWS1 19POL	Uzaktan kumanda, dikey yukarıdan aşağıya kaynak akımı, kutup dönüşümü. Sadece kaynak türü alternatif akım (AC) olan cihazlar için mantıklıdır.	090-008199-00000

### 9.2 Kaynak torçu soğutması

Tip	Açıklama	Ürün numarası
KF 23E-10	Soğutma sıvısı (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Soğutma sıvısı (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-10	Soğutma sıvısı (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Soğutma sıvısı (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TİP 1	Donma emniyeti kontrolcü	094-014499-00000
HOSE BRIDGE UNI	Boru köprüsü	092-007843-00000

### 9.3 Seçenekler

 **ON 12pol Retox Tetrix seçeneğine sadece listelenen seçenekler veya makine versiyonları ile izin verilmektedir!**

- Comfort 2.0

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON 7pol	7 kutuplu bağlantı soketi aksesuar bileşenlerini ve dijital arayüzleri ekleme opsiyonu	092-001826-00000
ON 19pol 351/451/551	19 kutuplu bağlantı soketi aksesuar bileşenlerini ve analog A arayüzünü ekleme opsiyonu	092-001951-00000
ON 12pol Retox Tetrix 300/400/401/351/451/551	12 kutuplu torç bağlantı soketi	092-001807-00000
ON Filter T/P	Hava girişi için kir filtresi ekleme opsiyonu	092-002092-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Cihaz tekerlekleri için park freni ekleme opsiyonu	092-002110-00000
ON Tool Box	Alet kutusu ekleme opsiyonu	092-002138-00000

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON HS XX1	Hortum paketleri ve uzaktan kumandalar için tutucu	092-002910-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Tutma sacı, 50 litreden küçük gaz tüpleri için	092-002151-00000
ON Shock Protect	Darbe emici ekleme opsiyonu	092-002154-00000

#### 9.4 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gaz tüpü	094-000010-00001
32A 5POLE/CEE	Cihaz soketi	094-000207-00000
ADAP 8-5 POL	Adaptör, 8'den 5 kutuplu	092-000940-00000

#### 9.5 Bilgisayarla iletişim

Tip	Açıklama	Ürün numarası
PC300.Net	PC300.Net kaynak parametre yazılımı seti, kablolar ve SECINT X10 USB arayüzü dahil	090-008777-00000

#### 9.6 Çift taraflı eş zamanlı kaynak, senkronizasyon türleri

Sadece kaynak türü alternatif akım (AC) olan cihazlar için mantıklıdır.

##### 9.6.1 Kablo üzerinden senkronizasyon (Frekans 50Hz ile 200Hz arasında)



*Master/Slave prensibine uygun olarak çift taraflı ve eş zamanlı kaynak için her iki kaynak makinesinin de 19 kutuplu bağlantı soketi (ON 19POL) ile donatılmış olması gerekmektedir (makine tipine göre değişik eklemeleri dikkate alın).*

Tip	Açıklama	Ürün numarası
SYNINT X10 19POL	Senkronizasyon seti, arayüz ve bağlantı kablosu dahil	090-008189-00000
RA10 19POL 10M	Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu	092-001470-00010

##### 9.6.2 Şebeke gerilimi üzerinden senkronizasyon (50 Hz / 60 Hz)

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON Netsynchron 351/451/551	Senkron kaynak için faz sırası geçişi set ekleme opsiyonu	090-008212-00000

## 10 Ek A

## 10.1 EWM bayilerine genel bakış

## Headquarters

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

## Technology centre

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

  Production, Sales and Service

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

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

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

 Sales and Service Germany

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

**EWM AG - München Region branch**  
Gadastraße 18a  
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9  
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

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

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

**EWM AG - Pulheim branch**  
Dieselstraße 9b  
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

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

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

**EWM Schweißfachhandels GmbH**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8 · 56271 Mündersbach  
St. Augustin branch  
Am Apfelbäumchen 6-8  
53757 St. Augustin · Tel: +49 2241 1491-530 · Fax: -549  
www.ewm-sankt-augustin.de · info@ewm-sankt-augustin.de

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

 Sales and Service International

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

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

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

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

**EWM KAYNAK SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.**  
Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14  
34538 Esenyurt · İstanbul · Turkey  
Tel: +90 212 494 32 19  
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com



Plants



Branches

● More than 400 EWM sales partners worldwide