



TR

Güç kaynağı

Phoenix XQ 350 puls D
Phoenix XQ 400 puls D
Phoenix XQ 500 puls D
Phoenix XQ 600 puls D

099-005643-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

08.10.2024

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

www.ewm-group.com



Genel Bilgiler

⚠ UYARI



Kullanma kılavuzunu okuyun!

Kullanma kılavuzu, ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.

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

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

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

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

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

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

© EWM GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Almanya

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

E-posta: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Bu belgenin telif hakkı üreticidedir.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

Veri güvenliği

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

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	Güvenlik talimatları.....	7
2.4	Taşıma ve kurulum.....	10
3	Amaca uygun kullanım.....	12
3.1	Amaca uygun kullanım.....	12
3.2	Uygulama alanı.....	12
3.3	Geçerli olan diğer belgeler.....	13
3.3.1	Garanti.....	13
3.3.2	Uygunluk beyanı.....	13
3.3.3	Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak.....	13
3.3.4	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları).....	13
3.3.5	Kalibrasyon / Doğrulama.....	13
3.3.6	Toplam belgenin parçası.....	14
4	Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış.....	15
4.1	Makine konfigürasyonu.....	15
4.2	Önden görünüm / sağdan yan görünüm.....	16
4.3	Arkadan görünüm / sol yandan görünüm.....	18
5	Yapı ve İşlev.....	20
5.1	Taşıma ve kurulum.....	20
5.1.1	Kaldırma cihazı.....	20
5.1.1.1	Vinç prensibi.....	21
5.1.2	Ortam koşulları.....	21
5.1.3	Cihaz soğutması.....	21
5.1.4	İşlem parçası kontrolü, genel.....	22
5.1.5	Kaynak torçu soğutması.....	22
5.1.5.1	Fonksiyon tanımı.....	22
5.1.5.2	İzin verilen torç soğutucusu.....	22
5.1.5.3	Maksimum hortum paketi uzunluğu.....	23
5.1.5.4	Soğutma maddesi dolumu.....	24
5.1.6	Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar.....	25
5.1.7	Parazitli kaynak akımları.....	26
5.1.8	Ara hortum paketinin güç kaynağına bağlanması.....	27
5.1.8.1	Ara hortum paketi gerilim giderme.....	28
5.1.9	Olası sabitleme noktaları.....	28
5.1.9.1	Çekme yükünü azaltma donanımının kilitlenmesi.....	29
5.1.10	Koruyucu gaz tedarigi.....	29
5.1.10.1	Basınç düşürücü bağlantısı.....	29
5.1.11	Şebeke bağlantısı.....	30
5.1.11.1	Ayarlanmış olan şebeke gerilimini gözle kontrol etme.....	30
5.1.11.2	Güç kaynağını şebeke gerilimine uyarlama.....	31
5.1.11.3	Tekrar işleme alma.....	31
5.1.11.4	Şebeke türü.....	32
5.1.12	Çalıştırma ve sitem diyagnozu.....	32
5.1.12.1	LED gösterge çubuğu - İşletim durumu göstergesi.....	32
5.1.13	Koruma tapası, kaynak makinası kontrolü.....	33
5.2	MIG/MAG kaynağı.....	34
5.2.1	İşlem parçası kontrol bağlantısı.....	34
5.2.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi.....	34
5.2.3	Koruyucu gaz miktarı ayarı (gaz testi) / hortum paketi yıkama.....	34
5.3	WIG kaynağı.....	35
5.3.1	İşlem parçası kontrol bağlantısı.....	35
5.3.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi.....	35
5.4	E-Manüel kaynağı.....	36
5.4.1	Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması.....	36
5.4.2	Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi.....	36

5.5	Uzaktan regülatör	36
5.6	Otomasyon ile ilgili arayüzler	37
5.6.1	Otomasyon arayüzü	37
5.6.2	RINT X12 robot arayüzü	38
5.6.3	BUSINT X11 endüstriyel veri yolu arayüzü	38
5.7	PC-arayüzü	38
5.7.1	Bağlantı	38
5.8	Parça tanıtıcısı	39
5.9	Ağ bağlantısı	39
6	Tamir, bakım ve tasfiye	40
6.1	Genel	40
6.2	Sembol açıklaması	40
6.3	Bakım planı	40
6.3.1	Kir filtresi	42
6.3.2	Soğutma maddesi değişimi	43
6.3.3	Eşanjörler (torç soğutması)	45
6.3.4	Güç kaynağı (invertör)	46
6.3.5	Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)	47
6.4	Makineyi tasfiye etme	47
7	Arıza gidermek	48
7.1	Hata bildirimleri (güç kaynağı)	48
7.2	Uyarı mesajları	55
7.3	Arıza giderme için kontrol listesi	56
7.4	Soğutucu madde devresinin havasının alınması	58
7.5	Pompa milini döndürme (soğutma maddesi devri)	59
8	Teknik veriler	60
8.1	Boyutlar ve ağırlık	60
8.2	Kaynak torçu soğutması	60
8.3	Performans verileri	61
8.3.1	Phoenix XQ 350 puls D	61
8.3.2	Phoenix XQ 400 puls D	62
8.3.3	Phoenix XQ 500 puls D	63
8.3.4	Phoenix XQ 600 puls D	64
9	Ek donanım	65
9.1	Sistem bileşenleri	65
9.1.1	Tel besleme ünitesi	65
9.1.2	Kaynak torçu soğutması	65
9.1.2.1	Soğutma sıvısı - Tip blueCool	65
9.2	Uzaktan kumanda, 7 kutuplu	65
9.3	Ekleme seçeneği	65
9.4	Tadilat seçeneği	66
9.5	Koruyucu gaz tedariki	66
9.6	Genel ek donanımlar	66
9.7	Bilgisayarla iletişim	66
9.8	Ağ yapısı / Xnet	67
9.8.1	Bağlantı kablosu	67
9.9	Parça tanıtıcısı	67
10	Ek	68
10.1	Ortalama tel elektrod tüketimi	68
10.2	Ortalama koruyucu gaz tüketimi	68
10.2.1	MIG/MAG kaynağı	68
10.2.2	WIG kaynağı	68
10.3	Bayi bulma	69

2 Güvenliğiniz için

2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

TEHLİKE

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

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

UYARI

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

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

DİKKAT

Kişilerin tehlikeye atılmasını ve olası hafif yaralanmaları önlemek üzere eksiksiz uyulması gereken çalışma ve işletim yöntemleri.

- Güvenlik bilgisinin başlığında "DİKKAT" kelimesi ile birlikte genel bir uyarı sembolü de bulunur.
- Tehlike, sayfa kenarında bulunan bir piktogram ile vurgulanır.



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

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

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

2.2 Sembol açıklaması

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

2.3 Güvenlik talimatları

 **UYARI**

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

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



Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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



Birden fazla güç kaynağı birlikte kullanıldığında tehlike!

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

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

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



İşima veya aşırı ısı nedeniyle yaralanma riski!

Ark ışınması ciltte ve gözlerde hasarlara neden olur.

Sıcak iş parçaları ve kıvılcımlarla temas, yanmalara neden olur.

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

⚠ UYARI



Uygun olmayan giyimden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

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

Kullanılacak koruyucu donanım, aşağıdaki risklere karşı koruma sağlamalıdır:

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



Patlama tehlikesi!

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

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



Yangın tehlikesi!

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

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

⚠ DİKKAT

**Duman ve gazlar!**

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

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

**Gürültü kirliliği!**

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

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



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

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

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

**Kurulum ve işletim**

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

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

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

Yayılmış arızaların azaltılması ile ilgili öneriler

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

**Elektromanyetik alanlar!**

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



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

⚠ DİKKAT



Kullanıcının yükümlülükleri!

Makineyi çalıştırmak için ilgili ulusal yönergeler ve yasalara uyulmalıdır!

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



Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisi ortadan kalkar!

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

Kamusal besleme şebekesine bağlantı ile ilgili gereklilikler

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

2.4 Taşıma ve kurulum

⚠ UYARI



Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

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

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

⚠ DİKKAT

Besleme hatlarından kaynaklanan kaza tehlikesi!

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

- Nakliye öncesinde besleme hatlarının bağlantılarını kesin!



Devrilme tehlikesi!

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

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



Yanlış döşenen hatlar nedeniyle kaza tehlikesi!

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

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



Isınan soğutma sıvısı ve bağlantıları nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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



Makineler dik konumda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır!

İzin verilmeyen konumlarda çalıştırmak makine arızalarına neden olabilir.

- Taşıma ve çalıştırma işlemleri sadece dik konumda gerçekleştirilmelidir!



Usule aykırı bağlantı nedeniyle ek donanım bileşenleri ve elektrik kaynağı hasar görebilir!

- Ek donanım bileşenlerini yalnızca kaynak makinesi kapalıyken ilgili bağlantı yuvasına takın ve kilitleyin.
- Ayrıntılı bilgileri ilgili ek donanım bileşeninin kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz!
- Ek donanım bileşenleri akım kaynağı açıldıktan sonra otomatik olarak tanınır.



Toz koruma kapakları bağlantı yuvalarını ve dolayısıyla cihazı kirden ve cihaz hasarlarından korur.

- Bağlantıda hiçbir ek donanım bileşeni çalıştırılmıyorsa, toz koruma kapağı takılı olmalıdır.
- Arıza ya da kayıp durumunda toz koruma kapağının yerine yenisi konmalıdır!

3 Amaca uygun kullanım

⚠ UYARI



Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!

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

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

3.1 Amaca uygun kullanım

Kaynak makinesinin işletimi için uygun bir tel besleme ünitesinin (sistem bileşenleri) kullanılması gerekmektedir!

Aşağıdaki sistem bileşenleri birbirleriyle kombine edilebilir:

	Drive XQ Drive XQ IC 200	Drive XQ AC	Drive XQ Basic Drive XQ IC Basic 200
Titan XQ puls	✓	✗	✗
Titan XQ AC puls	✗	✓	✗
Phoenix XQ puls	✓	✗	✗
Taurus XQ Synergic	✓	✗	✗
Taurus XQ Basic	✗	✗	✓

3.2 Uygulama alanı

Aşağıdaki kaynak metotlarında örtülü elektrod kaynağı için çok işlevli kaynak makinesi:

Makine serisi	MIG/MAG kaynağı ana yöntemi										Ek yöntem			
	Standart ark					Puls arki					TIG kaynağı (Liftarc)	Örtülü elektrod kaynağı	Oluk açma	Positionweld
	MIG/MAG XQ	forceArc XQ	rootArc XQ	coldArc XQ	wiredArc XQ	MIG/MAG XQ pulsı	forceArc puls XQ	rootArc puls XQ	coldArc puls XQ	acArc puls XQ				
Titan XQ AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Titan XQ / XQ C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Phoenix XQ / XQ C	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓ ^[1]
Taurus XQ / XQ C	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Taurus XQ Basic	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗

[1] Alüminyum kaynak görevleri

3.3 Geçerli olan diğer belgeler

3.3.1 Garanti

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

3.3.2 Uygunluk beyanı



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

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

3.3.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak



Bu işareti taşıyan güç kaynakları, yüksek elektrik tehlikesinin olduğu ortamlardaki kaynak çalışmaları (örn. kazanlar) için kullanılabilir. Bunun için ilgili ulusal ve/veya uluslararası yönetmeliklere dikkat edilmelidir. Güç kaynağının kendisi tehlikeli bölgeye yerleştirilmemelidir!

3.3.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)

UYARI



Hatalı tamirat ve tadilat yapılamaz!

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

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

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

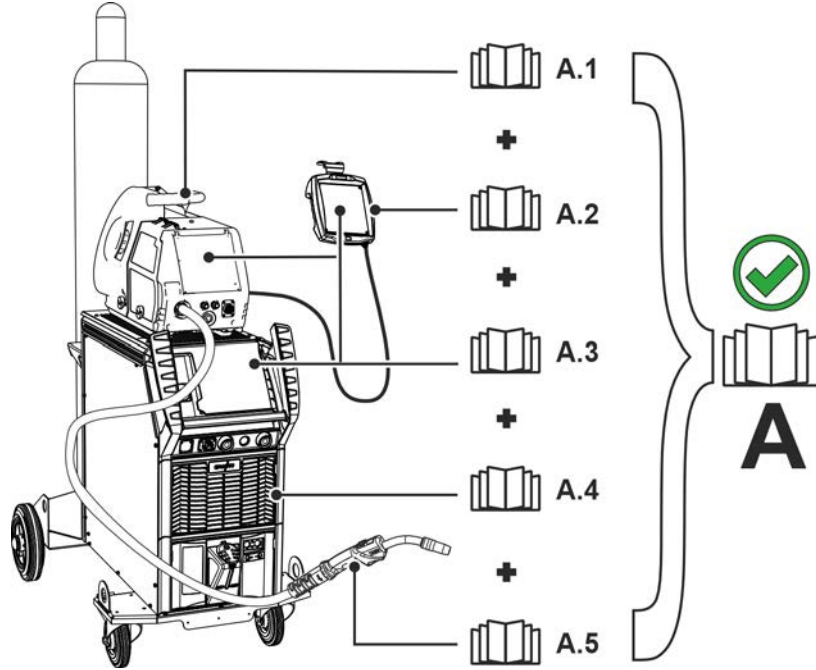
3.3.5 Kalibrasyon / Doğrulama

Orijinallik sertifikası, ürünle birlikte verilmiştir. Üretici, (ilk işleme almadan itibaren) 12 ayda bir kalibrasyon / doğrulama yapılmasını tavsiye eder.

3.3.6 Toplam belgenin parçası

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

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.






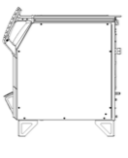
Şekil 3-1

Poz.	Belgeleme
A.1	Tel besleme ünitesi
A.2	Uzaktan kumanda
A.3	Kontrol
A.4	Güç kaynağı
A.5	Kaynak torcu
A	Toplam belge

4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

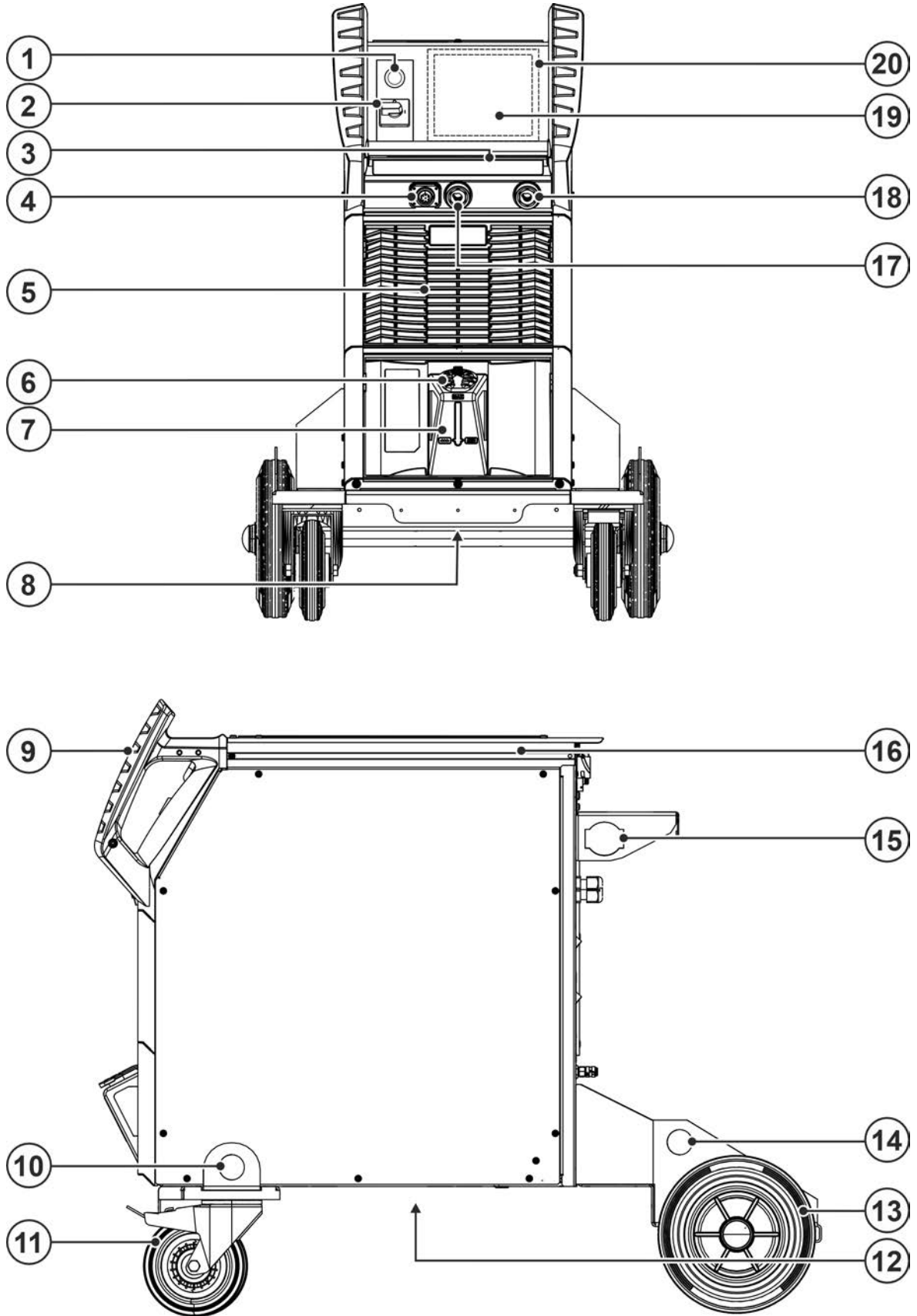
4.1 Makine konfigürasyonu

Aşağıdaki tabloda XQ makine serisinin farklı yapı varyantları (geliştirme kademeleri) gösterilmektedir:




Tip			Şekil	Taşıma özellikleri				Kaynak torçu soğutması		
				Tekerlek seti, ince izli, tüp bağlantı yeri yok	Palet tabanı, tüp bağlantı yeri yok	Tekerlek seti, tekli tüp bağlantı yeri	Tekerlek seti, çiftli tüp bağlantı yeri	Gaz	Su (soğutma maddesi)	Su (soğutma maddesi), takviyeli pompa
F06	R1	G		✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
F06	R1	W		✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗
F06	R1	WRF		✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓
F06	R2	G		✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
F06	R2	W		✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗
F06	R2	WRF		✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
F06	RS	G		✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
F06	RS	W		✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗
F06	RS	WRF		✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓
F06	P	G		✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗
F06	P	W		✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗
F06	P	WRF		✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓

Şekil 4-1

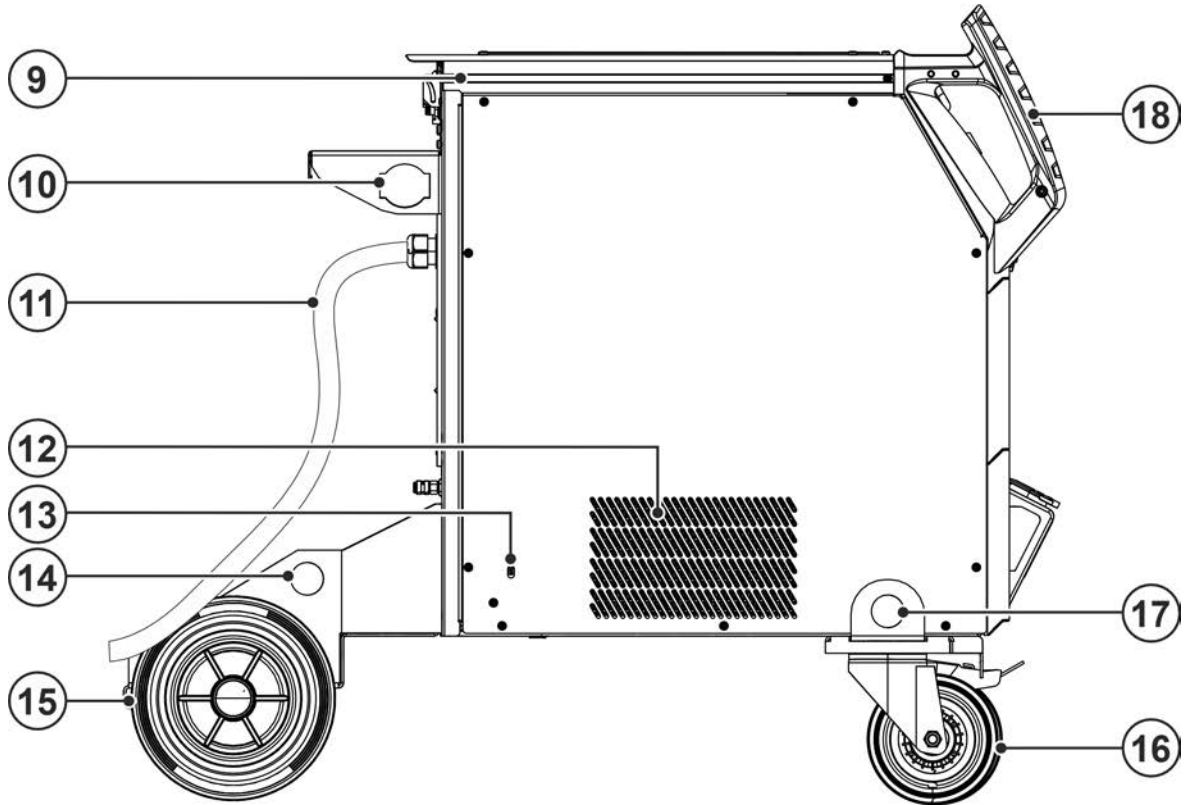
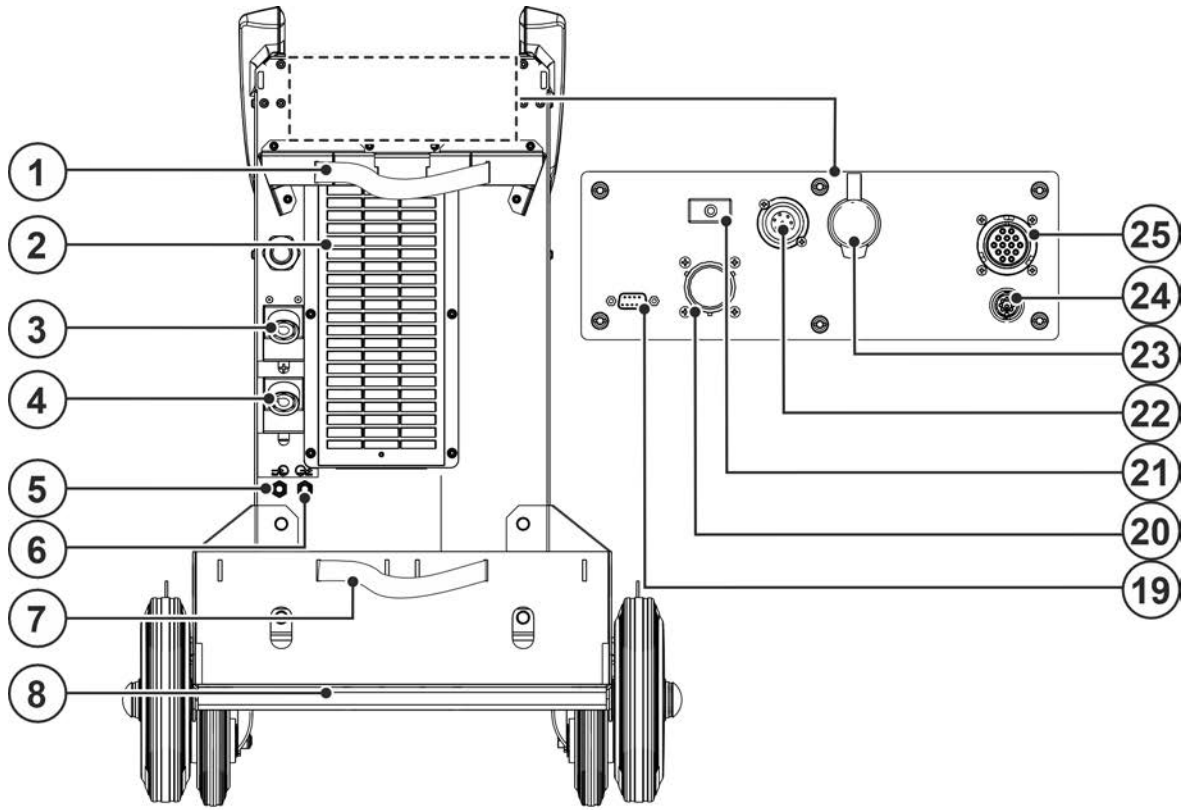
4.2 Önden görünüm / sağdan yan görünüm















Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		WLAN anteni Fabrika teslimi opsiyonel (OW Expert XQ 2.0 WLGmodeli)
2		Ana şalter Makineyi açın veya kapatın.
3		LED gösterge çubuğu - İşletim durumu göstergesi İşletim durumu bir fiber optik kablo ile gösterilir > bkz. Bölüm 5.1.12.1.
4		Bağlantı soket yuvası 7 kutuplu - dijital Dijital aksesuar bileşenlerinin bağlanması için
5		Soğutma havası çıkış deliği
6		Soğutucu madde tankının kapağı
7		Soğutucu madde tankı > bkz. Bölüm 5.1.5
8		Soğutma maddesi akıtma vidası > bkz. Bölüm 6.3.2
9		Taşıma sapı
10		Vinç bağlantı yuvası > bkz. Bölüm 5.1.1
11		Kilit frenli taşıma makaraları
12		Soğutma havası giriş deliği - torç soğutması Kir filtresi isteğe bağlı olarak sonradan donatılabilir
13		Taşıma makaraları - sabit tekerlekler
14		Vinç bağlantı yuvası > bkz. Bölüm 5.1.1
15		Ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma > bkz. Bölüm 5.1.8
16		Alüminyum sonsuz şerit pres profili flexFit Aksesuarlar ve opsiyonel parçalar için özel sabitleme olanağı
17		Bağlantı soketi kaynak akımı (+) Aksesuar bağlantısı yöntemine bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
18		Bağlantı soketi kaynak akımı (-) Aksesuar bağlantısı yöntemine bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
19		Makine kontrolü (Bkz. ilgili kullanma kılavuzu "Kontrol")
20		Koruma tapası > bkz. Bölüm 5.1.13

4.3 Arkadan görünüm / sol yandan görünüm



Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		Koruyucu gaz tüpü için emniyet elemanları - kemer/zincir
2		Soğutma havası giriş deliği İsteğe bağlı kir filtresi > bkz. Bölüm 6.3.1
3		Bağlantı soketi kaynak akımı (+) Aksesuar bağlantısı yönetime bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
4		Bağlantı soketi kaynak akımı (-) Aksesuar bağlantısı yönetime bağlıdır, ilgili kaynak yöntemine ilişkin bağlantı tanımını dikkate alın > bkz. Bölüm 5.
5		Hızlı bağlantı parçası - kırmızı soğutma maddesi geri akışı
6		Hızlı bağlantı parçası - mavi soğutma maddesi ileri akışı
7		Koruyucu gaz tüpü için emniyet elemanları - kemer/zincir
8		Koruyucu gaz tüpü bağlantı yeri
9		Alüminyum sonsuz şerit pres profili flexFit Aksesuarlar ve opsiyonel parçalar için özel sabitleme olanağı
10		Ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma > bkz. Bölüm 5.1.8
11		Şebeke bağlantı kablosu > bkz. Bölüm 5.1.11
12		Soğutma havası çıkış deliği - torç soğutması
13		Soğutma maddesi pompası servis aralığı > bkz. Bölüm 7.5
14		Vinç bağlantı yuvası > bkz. Bölüm 5.1.1
15		Taşıma makaraları - sabit tekerlekler
16		Taşıma makaraları - kılavuz makaraları
17		Vinç bağlantı yuvası > bkz. Bölüm 5.1.1
18		Taşıma sapı
19		Bağlantı soketi 9 kutuplu - D-Sub PC-arayüzü > bkz. Bölüm 5.7
20		Bağlantı soketi yuvası 19 kutuplu - analog - opsiyonel Mekanize kaynak için arayüz > bkz. Bölüm 5.6.1
21		Düğmesi, Sigorta otomatığı Tel besleme motoru besleme gerilimi sigortası (atan sigorta basılarak sıfırlanır)
22		Bağlantı soket yuvası 7 kutuplu - dijital Dijital aksesuar bileşenlerinin bağlanması için
23		Bağlantı soket yuvası- RJ45 - Opsiyonel Şebeke bağlantısı > bkz. Bölüm 5.9
24		Bağlantı soket yuvası - elde taşınır tarayıcı - opsiyonel Xnet parça tanıtıcısı > bkz. Bölüm 5.8
25		14 kutuplu bağlantı soketi Tel besleme ünitesi kontrol kablosu bağlantısı

5 Yapı ve İşlev

⚠ UYARI



Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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

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

5.1 Taşıma ve kurulum

5.1.1 Kaldırma cihazı

⚠ UYARI

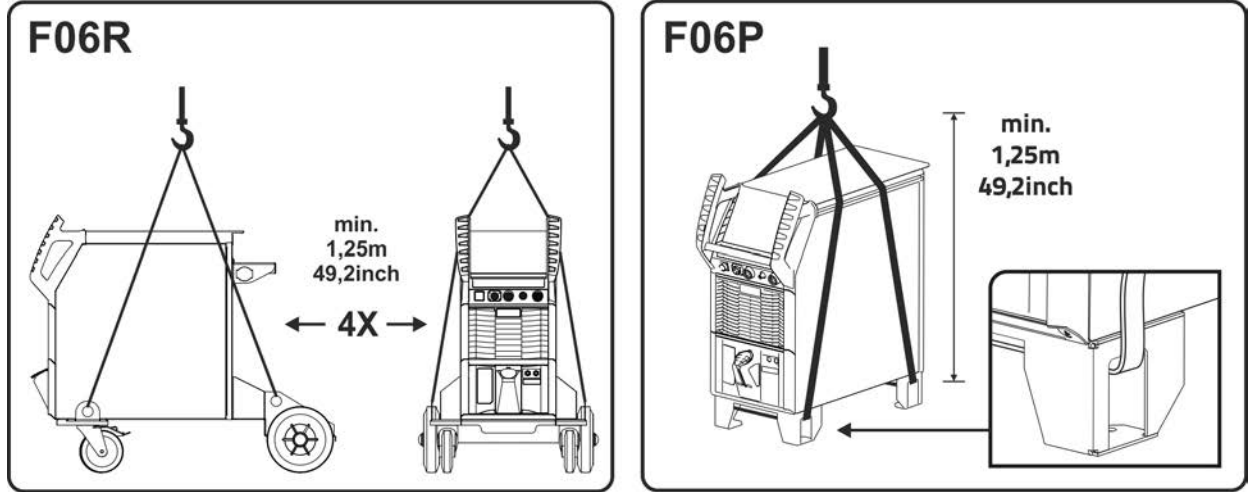


Vinç ile kaldırma esnasında yaralanma tehlikesi!

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 koruma tapaları vinç ile kaldırma işleminden önce usulüne uygun kapatılmalı ve kilitlenmelidir!
- Doğru pozisyon, yeterli sayıda ve yeterli boyutlara sahip yük bağlama araçları kullanılmalıdır! Vinç prensibine dikkat edilmelidir > *bkz. Bölüm 5.1.1.1!*
- Kaldırma halkası bulunan makineler: Her zaman tüm kaldırma halkalarından aynı anda vinçle kaldırılmalıdır!
- Palet tabanı (ayaklar) bulunan makineler: Kayışlar ayaklardaki deliklerden geçirilmelidir (Yük bağlama araçlarının kancayla deliklere asılması yeterli değildir).
- 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!

5.1.1.1 Vinç prensibi



Şekil 5-1

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.



Kirlenme nedeniyle cihaz hasarı!

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

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

Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -25 °C ila +40 °C (-13 °F ila 104 °F) ^[1]

Bağıl nem:

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

Nakliyat ve Depolama

Kapalı alanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:

- -30 °C ila +70 °C (-22 °F ila 158 °F) ^[1]

Bağıl nem

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

^[1] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Torç soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!

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 doku-nulduğunda 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



Uygun olmayan soğutma maddesi nedeniyle maddi hasar!

Uygun olmayan soğutma maddeleri, başka soğutma maddeleriyle veya sıvılarla hazırlanmış karışımlar veya uygun olmayan sıcaklık aralıkları maddi hasara ve üretici garantisinin geçerliliğini yitirmesine yol açar!

- Soğutma maddesi olmadan işletim yasaktır! Kuru çalışma, soğutma maddesi pompası gibi soğutma bileşenlerinin, kaynak torçlarının ve hortum paketlerinin tahrip olmasıyla sonuçlanır.
- Sadece bu kılavuzda söz konusu ortam şartları (sıcaklık aralığı) için uygun olduğu açıklanan soğutma maddelerini kullanın > bkz. Bölüm 5.1.5.2.
- (Bu kılavuzda belirtilenler de dahil) farklı soğutma maddelerini birbiri ile karıştırmayın.
- Soğutma maddesinin değişmesi halinde tüm sıvı değiştirilmeli ve soğutma sistemi yıkanmalıdır.

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

5.1.5.1 Fonksiyon tanımı

Bu makine serisinin soğutma sistemi, işletim durumlarının optimize edilmesi ve makinenin hasara karşı korunması için sıcaklık ve debi göstergelerine sahiptir. Soğutma sisteminin denetlenmesi ve ayarlanması için makinede kayıtlı uyarı ve hata sınır değerleri > bkz. Bölüm 8.2 vardır (kontrole bağlı olarak ayarlanabilir). Soğutma sisteminde arıza veya aşırı yüklenme olması halinde bir hata mesajı bildirilir ve kaynak işlemi kontrollü bir şekilde kapatılır.

5.1.5.2 İzin verilen torç soğutucusu

Soğutma maddesi	Sıcaklık aralığı
blueCool -10	-10 °C bitiş +40 °C (14 °F bitiş +104 °F)
blueCool -30	-30 °C bitiş +40 °C (-22 °F bitiş +104 °F)

5.1.5.3 Maksimum hortum paketi uzunluğu

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

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

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

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

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

En iyi kaynak sonuçları için maks. 30 metre kablo uzunluğu (iş parçası ucu + ara hortum paketi + torç hortum paketi) kullanılmalıdır. Ayrıca özellikle kaynak akımı hatlarının > bkz. Bölüm 5.1.6 da düzgün döşenmesine dikkat edin.

5.1.5.4 Soğutma maddesi dolumu

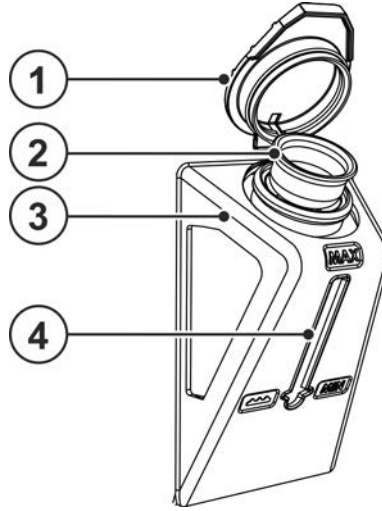
Makine açıldıktan sonra soğutma maddesi pompası belirli bir süre çalışır (hortum paketini doldurma). Makinenin bu süre içerisinde yeterli soğutma maddesi debisi algılamaması halinde, soğutma maddesi pompası kapatılır (kuru çalışmada hasar koruması). Aynı zamanda kaynak verileri göstergesinde soğutma maddesi hatası gösterilir. Soğutma maddesi debisinin yeterli olması halinde, soğutma maddesi pompası tanımlı süre dolmadan önce kapatılır (işletime hazır olma).

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 7.4.

Cihaz, fabrikadan asgari miktarda soğutucu madde doldurularak teslim edilir.



Soğutma maddesi seviyesi "MIN" tanımlamasının altına düşmemelidir!



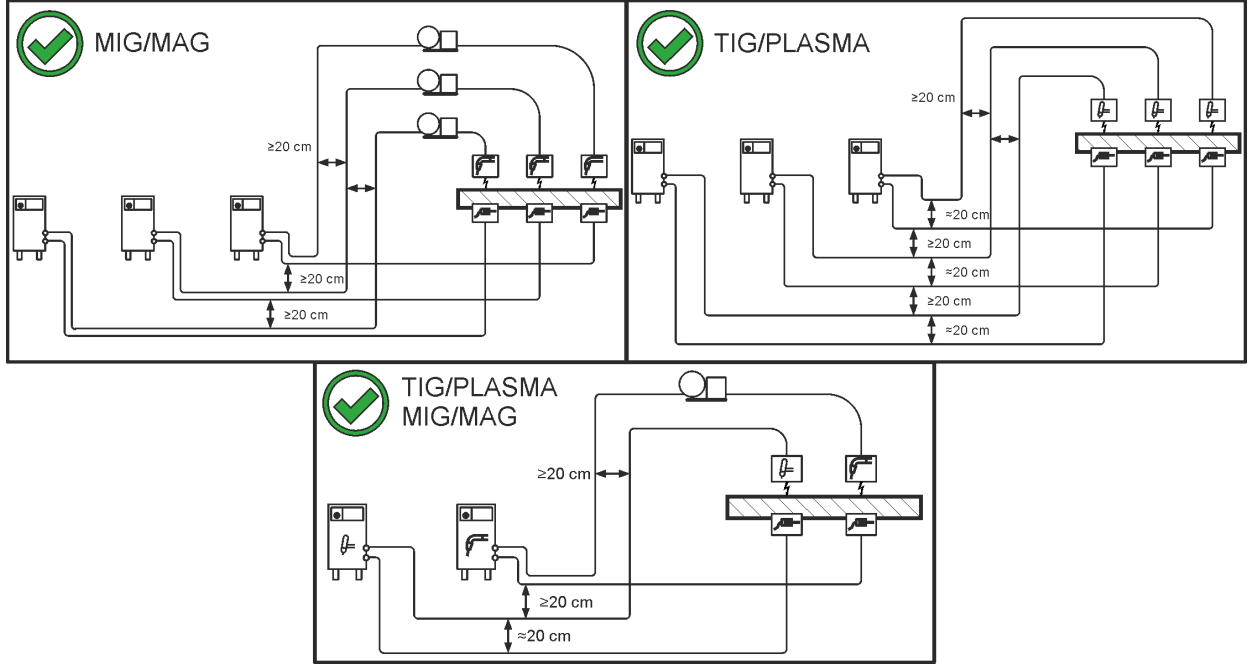
Şekil 5-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Soğutucu madde tankının kapağı
2		Soğutucu madde süzgeci
3		Soğutucu madde tankı > bkz. Bölüm 5.1.5
4		Dolum seviyesi göstergesi MIN----- minimum soğutma maddesi seviyesi MAX----- maksimum soğutma maddesi seviyesi

- Soğutma tankı contalama kapağını sökün.
- Süzgeç kartuşuna kirlenme kontrolü yapın, gerekirse kartuşu temizleyin ve tekrar pozisyona getirin.
- Dolu seviyesi göstergesinin "MAX" işaretine kadar soğutma maddesi doldurun, contalama kapağını tekrar takın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.

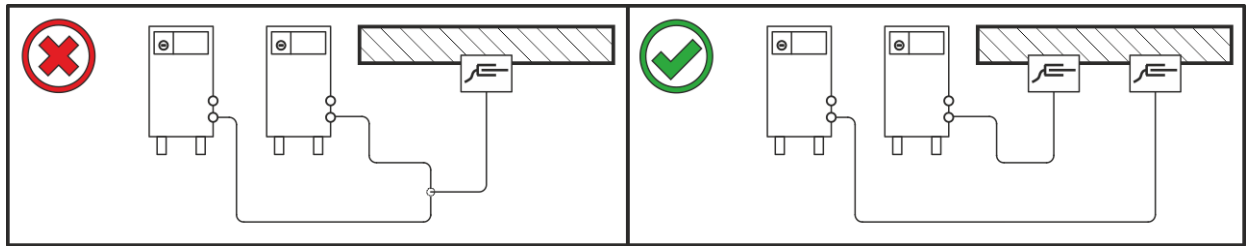
5.1.6 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

- 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 5-3

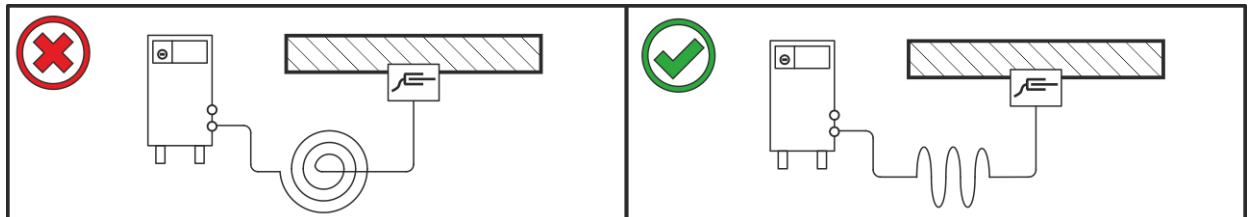
- Her bir kaynak makinesi için iş parçasına özel olarak ayrı bir iş parçası ucu kullanın!



Şekil 5-4

- Kaynak akımı hatlarını, kaynak torçlarını ve ara hortum paketlerini tam olarak çözün. Düğümlerin oluşmasını engelleyin!
- Kablo uzunlukları temel olarak gerekli olandan uzun olmamalıdır.

Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.



Şekil 5-5

5.1.7 Parazitli kaynak akımları

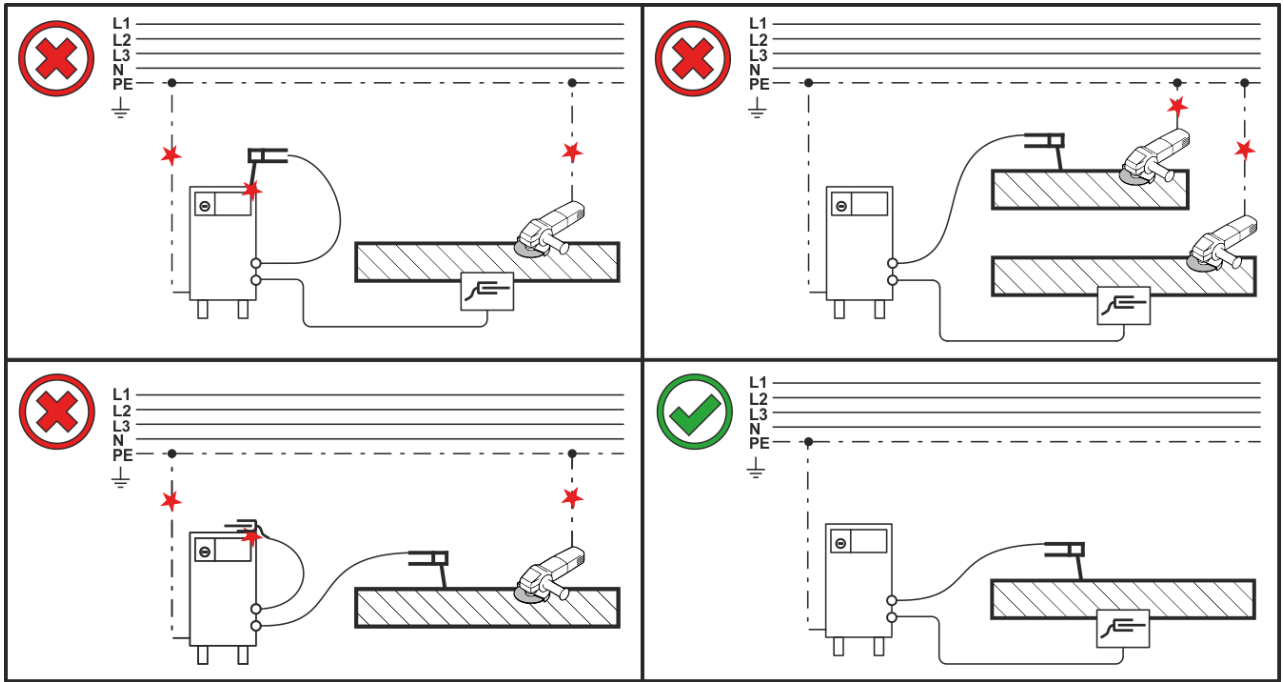
⚠ UYARI



Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

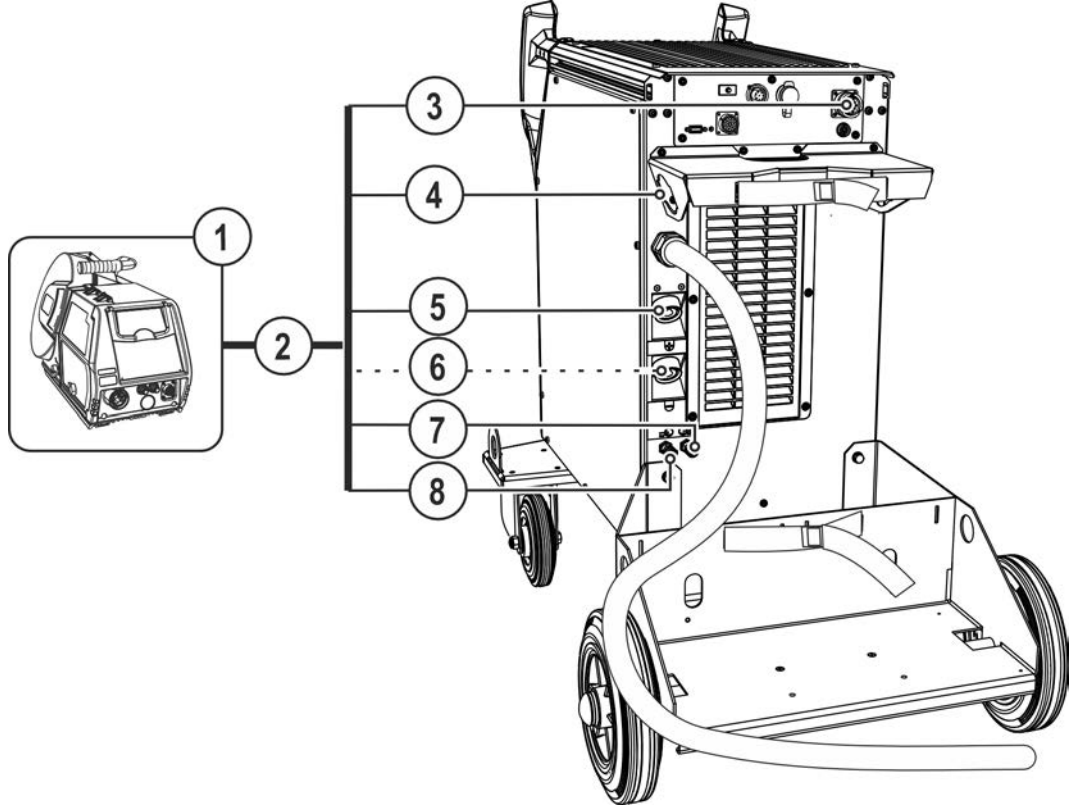
Parazitli kaynak akımlarından dolayı koruyucu iletkenler zarar görebilir, makineler ve elektrikli tesisatları hasar görebilir, parçalar aşırı ısınabilir ve sonuç olarak yangınlar meydana gelebilir.

- 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 5-6

5.1.8 Ara hortum paketinin güç kaynağına bağlanması



Şekil 5-7

Poz.	Sembol	Tanım
1		Tel besleme ünitesi
2		Ara hortum paketi
3		14 kutuplu bağlantı soketi Tel besleme ünitesi kontrol kablosu bağlantısı
4		Ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma > bkz. Bölüm 5.1.8
5		Bağlantı soketi kaynak akımı (+) • MIG/MAG standartkaynak (ara hortum paketi)
6		Bağlantı soketi kaynak akımı (-) Ara hortum paketinden kaynak akımı soketi bağlantısı • MIG/MAG özlü tel kaynak • TIG kaynağı
7		Hızlı bağlantı parçası - mavi soğutma maddesi ileri akışı
8		Hızlı bağlantı parçası - kırmızı soğutma maddesi geri akışı

- Ara hortum paketinin ucunu dışarıdan gerilim giderme içine takın ve ardından sağa çevirerek kilitleyin.
- Kontrol kablosunu gaz tüpü tutucusundaki boşluktan geçirin, kablo soketini 14 kutuplu bağlantı soket yuvasına takın ve başlık somunuyla sabitleyin (soket yalnızca bir konumda bağlantı soketi yuvasına takılabilir).
- Kaynak akım hattının soketini "+" kaynak akımı soket yuvasına takın ve kilitleyin.
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun: Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).

Bazı tel elektrotları (örn; kendinden korumalı özlü teli) negatif polarite ile kaynaklanmalıdır. Bu durumda kaynak akım hattı "-" kaynak akımı soketine, iş parçası hattı ise "+" kaynak akım soketine bağlanmalıdır. Elektrot üreticisinin önerilerini dikkate alın!

5.1.8.1 Ara hortum paketi gerilim giderme



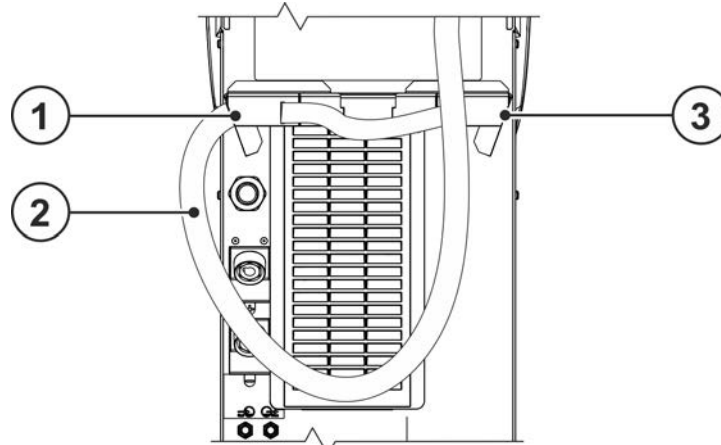
Takılmamış veya düzgün takılmamış gerilim giderme nedeniyle maddi hasar!

Gerilim giderme kablo, fiş ve soketlerdeki gerilimi alır.

Gerilim gidermenin takılmaması veya düzgün takılmaması halinde bağlantı soketleri veya girişleri zarar görebilir.

- **Sabitlenme daima ara hortum paketinin her iki tarafına yapılmalıdır!**
- **Hortum paketinin bağlantıları düzgün bir şekilde kilitlemelidir!**

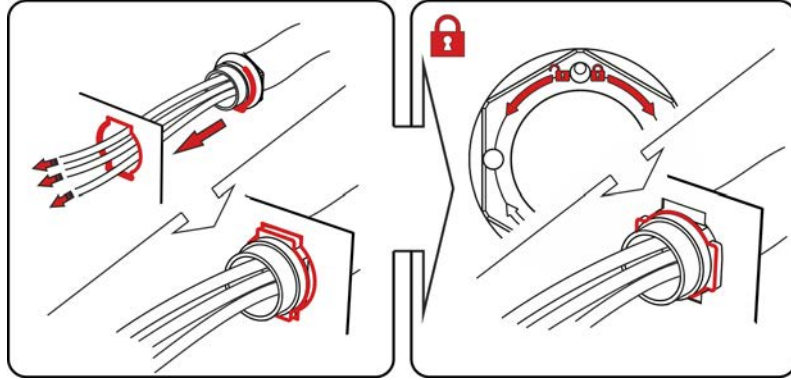
5.1.9 Olası sabitleme noktaları



Şekil 5-8

Poz.	Sembol	Tanım
1	DV1	Ara hortum paketi gerilim giderme Tel besleme ünitesi 1 için
2		Ara hortum paketi
3	DV2	Ara hortum paketi gerilim giderme Tel besleme ünitesi 2 için

5.1.9.1 Çekme yükünü azaltma donanımının kilitlenmesi EWM ara hortum paketleri



Şekil 5-9

5.1.10 Koruyucu gaz tedarîği

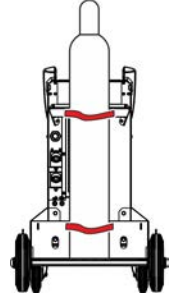
⚠ UYARI



Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

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

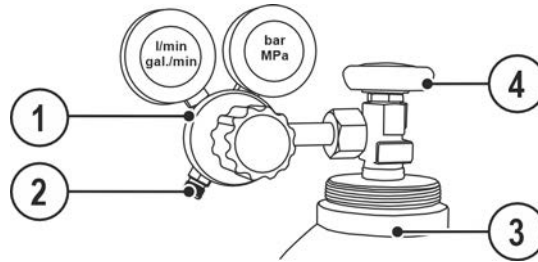
- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünü kaldırarak koruyucu gaz tüpü yuvasına getirin, standart olarak makinede bulunan her iki emniyet kemeriyle sabitleyin! Kemerler sıkı olmalıdır.
- Koruyucu gaz tüpünün valfine herhangi bir sabitleme elemanı monte edilmemelidir!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!



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

- Tüm koruyucu gaz bağlantıları gaz sızdırmaz bir biçimde oluşturulmalıdır!

5.1.10.1 Basınç düşürücü bağlantısı



Şekil 5-10

Poz.	Sembol	Tanım
1		Basınç azaltıcı
2		Çıkış tarafı basınç düşürücü
3		Koruma gazı şişesi
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 bağlantısını basınç düşürücünün çıkış tarafına gaz geçirmeyecek şekilde vidalayın.

5.1.11 Şebeke bağlantısı

⚠ TEHLİKE



Uygun olmayan şebeke bağlantısından kaynaklanan tehlikeler!

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

- Makinenin bağlantısı (şebeke soketi veya kablo), onarımı veya gerilim ayarı bir uzman elektrikçi tarafından ilgili ülke kanunlarına veya ülke yönetmeliklerine göre gerçekleştirilmelidir!
- Performans plakasında verilen çalıştırma gerilimi şebeke gerilimine eşit olmalıdır.
- Makineyi sadece talimatlara uygun olarak bağlanmış olan bir koruyucu iletkeni olan bir priz ile kullanın.
- 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.



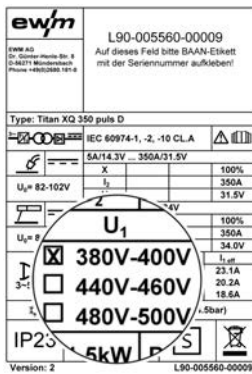
Güç kaynağında çoklu şebeke gerilimleri için dahili bir terminal değiştirme düzeneği vardır. Güç kaynağının ayarlanmış haldeki şebeke gerilimi besleme gerilimiyle aynı olmalıdır! Bunun için aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

- **Gözle kontrol - Güç kaynağında ayarlanmış olan şebeke gerilimi ve besleme gerilimini karşılaştırma > bkz. Bölüm 5.1.11.1**
- **Şebeke gerilimini ayarlama ve işaretleme > bkz. Bölüm 5.1.11.2**
- **Makineye müdahalede bulunulduktan sonra bir güvenlik kontrolü yapılmalıdır > bkz. Bölüm 5.1.11.3!**

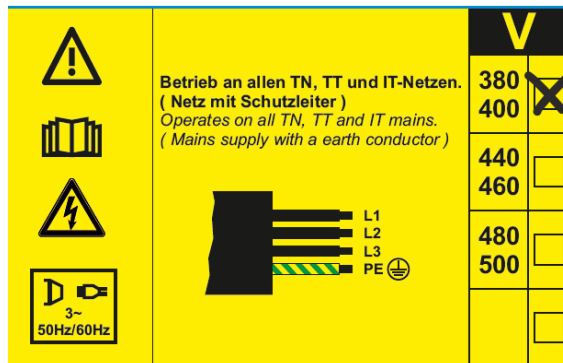
5.1.11.1 Ayarlanmış olan şebeke gerilimini gözle kontrol etme

Ayarlanmış olan şebeke gerilimi güç etiketinde ve şebeke bağlantı kablosu üzerindeki etikette bir işaret ile belirtilmiştir. İşaretsiz şebeke gerilimi aralığının besleme gerilimiyle aynı olması halinde işletmeye almaya devam edilebilir. Şebeke ve besleme gerilimi bilgileri aynı değilse makinedeki şebeke geriliminin terminali besleme gerilimine göre değiştirilmelidir > bkz. Bölüm 5.1.11.2.

Çıkan veya net olarak belirlenemeyen kablo etiketleri yenilenmelidir!



Güç etiketi örneği



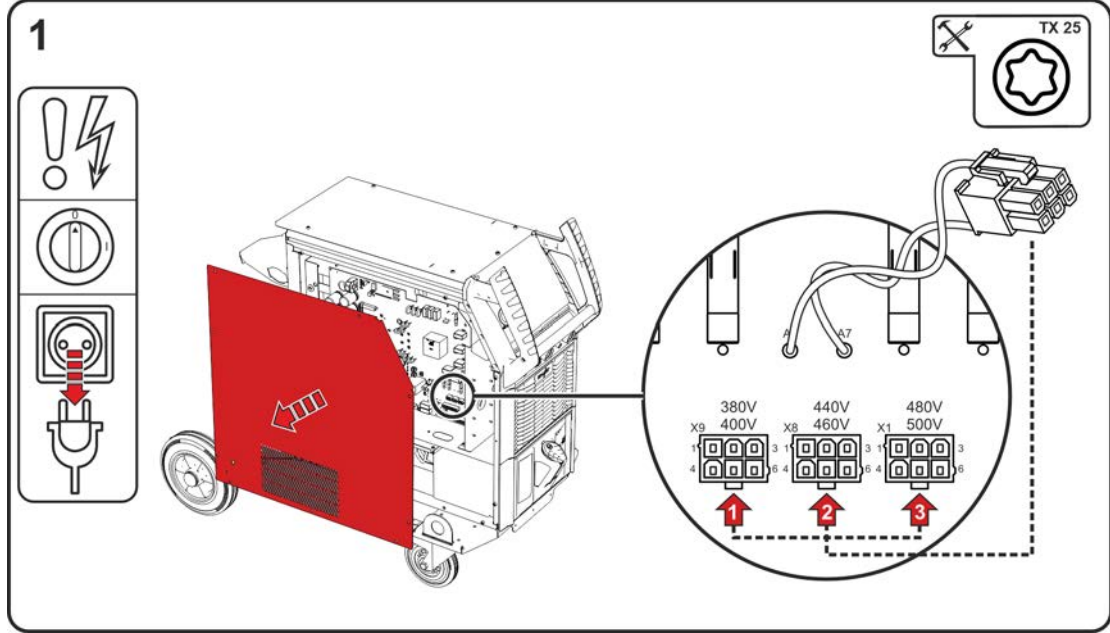
Şebeke bağlantı kablosu etiketi

Şekil 5-11

5.1.11.2 Güç kaynağını şebeke gerilimine uyarlama

Şebeke gerilimi, işletme gerilimi soketi güç kaynağındaki VB xx0 kontrol kartına takılarak uyarlanır. Makine terminaleri üç gerilim aralığında değiştirilebilir:

1. 380 V ila 400 V (fabrika teslimi)
2. 440 V ila 460 V
3. 480 V ila 500 V



Şekil 5-12

- Makineyi ana şalterden kapatın.
- Şebeke soketini çıkarın.
- Sabitleme vidalarını gövde kapağından sökün. Gövde kapağını yana doğru açın ve yukarı doğru kaldırın.
- İşletme gerilimi soketini (VB xx0 kontrol kartı) ilgili besleme gerilimi aralığına takın (fabrika teslimi 380V/400V).
- Gövde kapağını üstten flexFit alüminyum sonsuz şerit döküm profiline takın ve sabitleme vidalarıyla sabitleyin.
- Şebeke kablosuna seçilen şebeke gerilimi için izin verilen bir şebeke soketi monte edin. Seçilen şebeke gerilimini güç etiketinde ve şebeke bağlantı kablosu etiketinde işaretleyin.

5.1.11.3 Tekrar işleme alma

⚠ UYARI



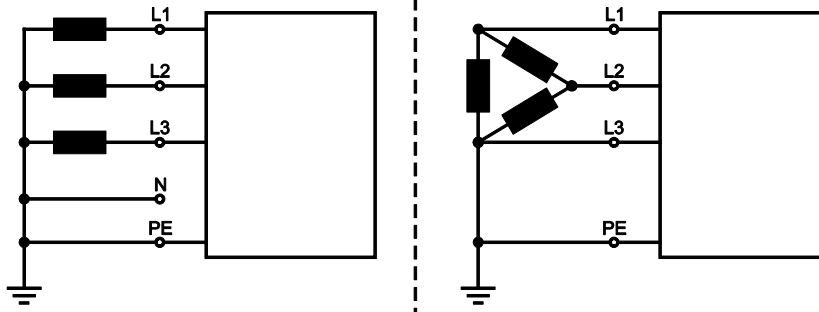
Bir değişiklikten sonra yapılmayan kontrol tehlikeye neden olabilir!
Tekrar işleme almadan önce EC / DIN EN 60974-4 "Ark kaynak sistemleri -çalışma sırasında denetim ve kontrol" uyarınca "Çalışma sırasında denetim ve kontrol"unun gerçekleştirilmesi gerekir!

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

5.1.11.4 Şebeke türü

Makine aşağıdaki seçeneklerden birine bağlanabilir;

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



Şekil 5-13

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.

5.1.12 Çalıştırma ve sistem diyagnozu

Her açıldığında kaynak sisteminin tamamı bir veri eşitleme ve münferit bileşenlerde sistem diyagnozu gerçekleştirir. Başlatma zamanı (açmadan kaynak hazır durumuna) süresi bağlanan sistem bileşenlerinin sayısına ve bu cihazlar arasında aktarılan bilgilere bağlıdır. Bu zaman birkaç saniyeden birkaç dakikaya (örn. sistem bileşenleri ilk kez birbirine bağlandığında) kadar sürebilir. Bu başlatma aşaması sırasında sistem bileşenleri (varsa) kaynak veri göstergesinde kontrol tipini ve duruma göre yazılım bilgilerini gösterir. Akım, gerilim veya tel besleme hızı gösterilerek bu başlangıç aşaması sona erer.

Makine fanlarının ve soğutma maddesi pompasının fonksiyonu

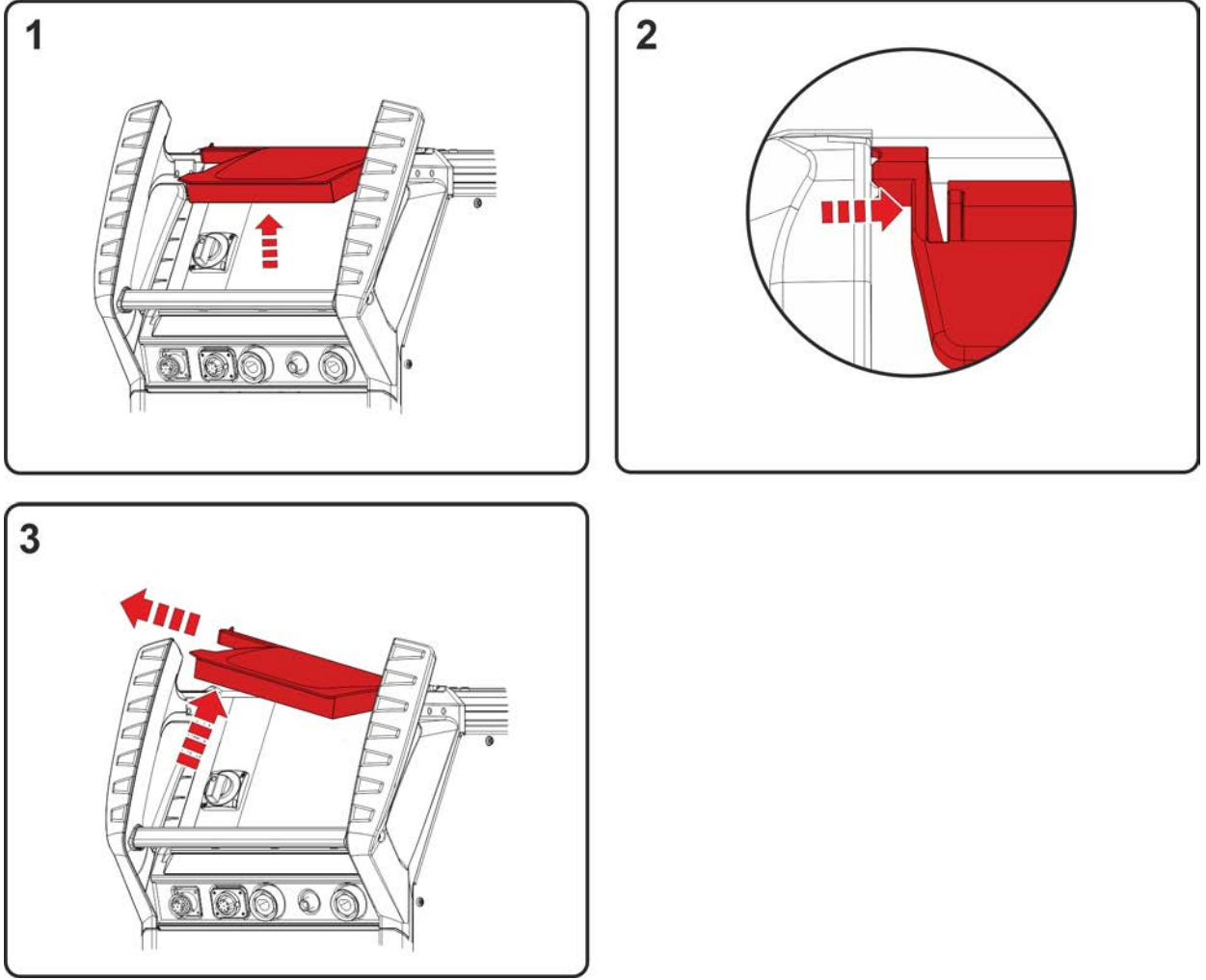
Bu makine serisindeki makine fanları ve soğutma maddesi pompası sıcaklığa ve duruma göre kontrol edilir. Bu sayede kaynak makinesinin kısmi sistemlerinin sadece ihtiyaç duyulduğunda çalışması sağlanır. Her açılıştan sonra örn. toz birikintilerinin dışarı üflenmesi için makine fanları yakl. 2 s tam güçte çalışır.

5.1.12.1 LED gösterge çubuğu - İşletim durumu göstergesi

Gövdenin ön tarafındaki bir fiber optik kablo (LED gösterge çubuğu) ile kullanıcıya cihazın güncel işletim durumu gösterilir.

LED gösterge çubuğunun rengi	İşletim durumu
beyaz (değişimli: açık/koyu)	Ön yükleme (açmadan kaynak hazır durumuna kadar)
mavi	Kaynak için hazır
mavi (değişimli: açık/koyu)	Standby enerji tasarruf modu
yeşil	Kaynak
sarı	Uyarı > bkz. Bölüm 7.2
kırmızı	Hata > bkz. Bölüm 7.1

5.1.13 Koruma tapası, kaynak makinası kontrolü

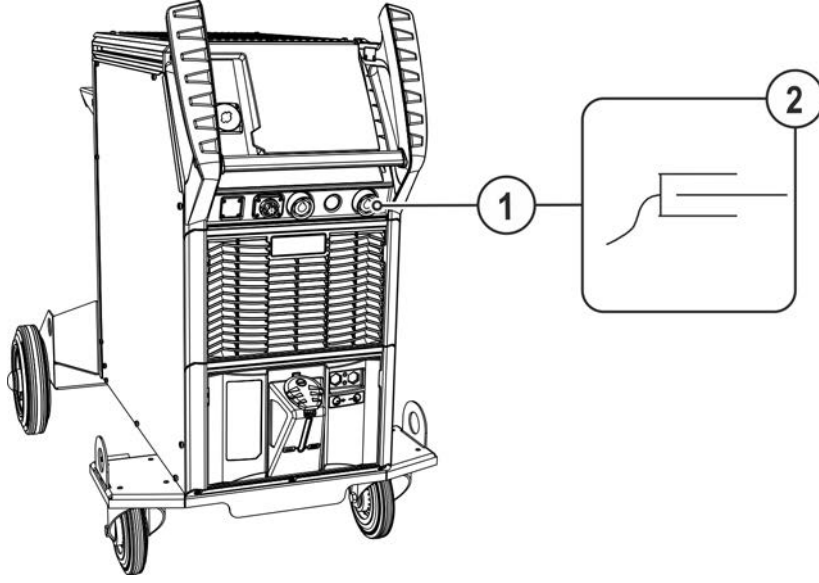


Şekil 5-14

- Koruma tapasını açın.
- Tabanın sabitleme pimi sola doğru üstten çıkarılabilir hale gelene kadar soldaki bağlantı pervazını hafifçe bastırın.

5.2 MIG/MAG kaynağı

5.2.1 İşlem parçası kontrol bağlantısı



Şekil 5-15

Poz.	Sembol	Tanım
1	■	Bağlantı soketi kaynak akımı (-) İş parçası ucu bağlantısı
2	⏏	İş parçası

- İş parçası ucunun soketini "-" kaynak akımı bağlantı soket yuvasına takın ve kilitleyin.

Bazı tel elektrotları (örn; kendinden korumalı özlü teli) negatif polarite ile kaynaklanmalıdır. Bu durumda kaynak akım hattı "-" kaynak akımı soketine, iş parçası hattı ise "+" kaynak akım soketine bağlanmalıdır. Elektrot üreticisinin önerilerini dikkate alın!

5.2.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

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

5.2.3 Koruyucu gaz miktarı ayarı (gaz testi) / hortum paketi yıkama

- Koruyucu gaz tedarikini taşıma ve kurulum > bkz. Bölüm 5.1.10 bölümünde açıklandığı gibi yapın.
- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.
- Gaz testi, kaynak makinesi kontrolünde (bkz. kumanda kullanma kılavuzu) veya "Gaz testi/Hortum paketini yıkama" tuşuna kısa süreliğine basılarak tetiklenebilir (kaynak gerilimi ve tel besleme motoru kapalı kalır; ark yanlılıkla ateşlemez). Kaynak sistemine göre koruyucu gaz ayarı için birden fazla tuş mevcut olabilir (tuş çoğunlukla bir tel sürme ünitesinin yakınında bulunmaktadır).

Koruyucu gaz yaklaşık 25 saniye boyunca veya tuşa yeniden basılana kadar akar.

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

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

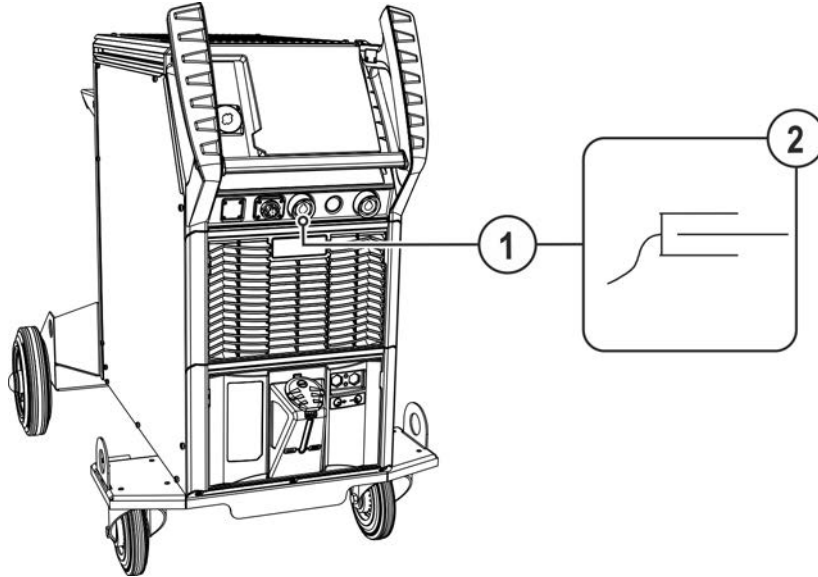
Yüksek oranda helyum bulunan gaz karışımları daha yüksek bir gaz miktarı gerektirir!

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

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

5.3 WIG kaynağı

5.3.1 İşlem parçası kontrol bağlantısı



Şekil 5-16

Poz.	Sembol	Tanım
1	+	Bağlantı soketi kaynak akımı (+) • TIG kaynak ünitesi: İş parçası ucu
2	⎓	İş parçası

- İşlem parçası ucunun kablo soketini "+" kaynak akımı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.

5.3.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

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

5.4 E-Manüel kaynağı

5.4.1 Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması

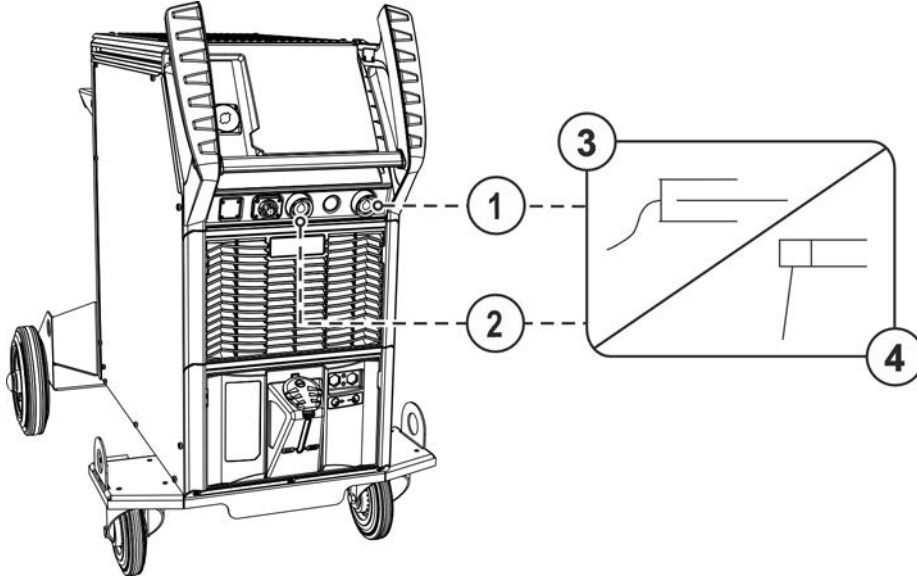
⚠ DİKKAT



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.



Şekil 5-17

Poz.	Sembol	Tanım
1	—	Bağlantı soketi kaynak akımı (-)
2	+	(+) kaynak akımı bağlantı soket yuvası
3		İş parçası
4		Elektrot pensesi

- Elektrot pensesinin kablo soketini ve iş parçası ucunu uygulamaya bağlı kaynak akım soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin. Doğru kutuplar, elektrot ambalajındaki elektrot üreticisinin bilgilerine göre belirlenir.

5.4.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

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

5.5 Uzaktan regülatör

Uzaktan kumandalar 7 kutuplu uzaktan kumanda bağlantı soketinde (dijital) çalıştırılmaktadır.

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

5.6 Otomasyon ile ilgili arayüzler

⚠ UYARI



Hatalı tamirat ve tadilat yapılamaz!

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

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



Uygun olmayan kumanda hatları veya açma ve kapama sinyallerinin hatalı yerleşimi makine hasarlarına neden olabilmektedir. Sadece korumalı kumanda hatları kullanın!

5.6.1 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!

- İlgili kontrol kartındaki geçme köprü 1'i (jumper 1) çıkarın (yalnızca uzman servis personeli tarafından yapılabilir)!

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

Pin	Giriş / Çıkış	Tanım	Şekil
A	Çıkış	PE ----- Kablo blendajı için bağlantı	
D	Çıkış (open Collector)	IGRO---- Akım akıyor sinyali I>0 (azami yüklenme 20 mA / 15 V) 0 V = kaynak akımı akıyor	
E/R	Giriş	Not-Aus- Güç kaynağının öncelikli olarak kapatılması için acil kapatma.	
F	Çıkış	0V----- Referans potansiyeli	
G/P	Çıkış	IGRO---- Kullanıcıya akım rölesi kontağı, potansiyelsiz (azami +/-15 V / 100 mA)	
H	Çıkış	Uist ----- Kaynak gerilimi, F pinine doğru ölçülmüştür, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V) ^[1]	
L	Giriş	STA/STP Başlatma = 15 V / Durdurma = 0 V ^[2]	
M	Çıkış	+15 V---- Gerilim beslemesi (azami 75 mA)	
N	Çıkış	-15 V ---- Gerilim beslemesi (azami 25 mA)	
S	Çıkış	0 V----- Referans potansiyeli	
T	Çıkış	list----- Kaynak akımı, F pinine doğru ölçülmüştür; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1000 A) ^[3]	

^[1] Doğruluk, tip ± (0,05 V+ölçüm değerinin %2,5'u)

^[2] İşletme tipi tel besleme ünitesinden belirtilir (Başlatma/durdurma fonksiyonu torç tetiğinin basılmasına eşittir ve örn. mekanikleştirilmiş uygulamalarda kullanılır).

^[3] Doğruluk, tip ± (0,02 V+ölçüm değerinin %2,5'u)

5.6.2 RINT X12 robot arayüzü

Otomasyonlu uygulamalar için dijital standart arayüz
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

5.6.3 BUSINT X11 endüstriyel veri yolu arayüzü

Otomasyonlu üretimlerde örn. aşağıdaki öğelerle konforlu entegrasyon çözümü:

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

5.7 PC-arayüzü

Kaynak parametre yazılımı

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)

- Güç kaynağı ve bilgisayar arasında veri alışverişi
- Kaynak görevi yönetimi (JOBs)
- Çevrim içi-veri alışverişi
- Kaynak izleme ile ilgili yönergeler
- Yeni kaynak parametreleri için güncelleme fonksiyonu

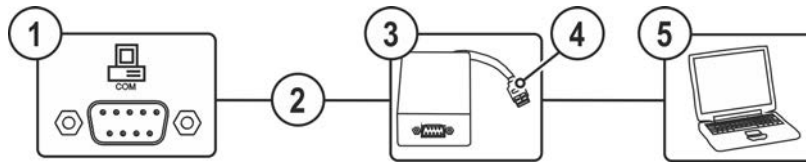
5.7.1 Bağlantı



Uygun olmayan PC bağlantısından kaynaklanan makine hasarları veya arızalar!

SECINT X10USB arayüzünün kullanılmaması makine hasarlarına veya sinyal aktarımda parazitlere neden olur. Yüksek frekansı 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)!**



Şekil 5-18

Poz.	Sembol	Tanım
1		Bağlantı soketi 9 kutuplu - D-Sub PC-arayüzü
2		Bağlantı kablosu 9 kutuplu - seri
3		SECINT X10 USB
4		USB bağlantısı SECINT X10 USB'ye bir Windows bilgisayar bağlantısı
5		Windows bilgisayar

5.8 Parça tanıtıcısı

Sadece LAN-ağ geçidi veya LAN / WiFi-ağ geçidi modelindeki Expert XQ 2.0 kaynak makinesi kontrolü ile bağlantılı olarak.

ewm Xnet'te ön tanımlı barkodlar elde taşınır tarayıcı ile yakalanır. Parça verileri kumandada açılır ve gösterilir.

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

5.9 Ağ bağlantısı

Bu aksesuar bileşenleri sadece "opsiyon, fabrika teslim" olarak temin edilebilir.

Ağ bağlantısı ile ürün mevcut bir ağa bağlanabilir ve ardından kalite yönetim yazılımı Xnet üzerinden veri alışverişi yapılabilir. Bu yazılımın sahip olduğu fonksiyonlardan bazıları şunlardır:

- Kaynak parametrelerinin gerçek zamanlı gösterimi
- Kayıt/belgeleme
- Kaynak parametrelerinin denetimi
- Bakım
- Hesaplama
- Direnç punta kaynağı yönetimi
- Kaynak yönetimi
- xButton yönetimi
- Parça yönetimi

Yazılımın fonksiyon kapsamı devamlı olarak geliştirilmektedir (bkz. ilgili Xnet dokümanları).

Kaynak makineleri standart olarak sabit bir IP adresi ile teslim edilir.

Bu IP adresi makinenin modeline bağlı olarak, kaynak makinesi kontrolünde görüntülenebilir veya ya tip levhasının alt kısmına ya da kaynak makinesi kontrolünün yakınlarına takılan bir etiket üzerinde görülebilir.

Ağ geçidinin konfigüre edilebilmesi için ağ geçidi ve sunucu/bilgisayar aynı ağda ya da aynı IP adresi aralığında bulunmalıdır.

6 Tamir, bakım ve tasfiye

6.1 Genel

⚠ UYARI



Kurallara aykırı bakım, kontrol ve onarım!

Ürünün bakımı, kontrol edilmesi ve onarılmasının sadece uzman kişiler (yetkili servis personeli) tarafından yapılması gerekir. Uzman kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle güç kaynakları kontrolünde ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.

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

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 kirliliği, 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 Sembol açıklaması

Kişiler

	Kaynakçı / kullanıcı		Uzman kişi (yetkili servis personeli)
--	----------------------	--	---------------------------------------

Kontrol

	Gözle kontrol		Fonksiyon kontrolü
--	---------------	--	--------------------

Zaman zarfı, aralık

	Tek vardiyalı işletim		Çok vardiyalı işletim
	8 saatte bir		günde bir
	haftada bir		ayda bir
	altı ayda bir		yılda bir

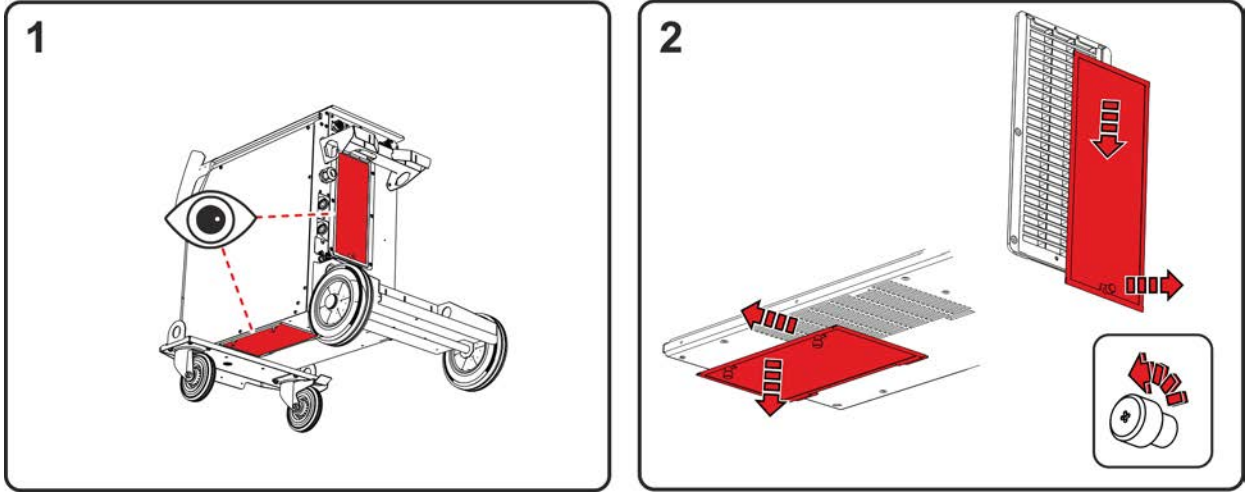
6.3 Bakım planı

Kontrol eden	Kontrol türü	Bakım adımları	Onarımcı
		<p>⚠ Yalnızca aldığı eğitim nedeniyle kontrolcü veya onarımcı niteliğine sahip bir kişi gerekli çalışma adımlarını yürütebilir! Kontrol edilmesi gerekmeyen hususlar dahil edilmez.</p>	
		<p>• Kaynak torçunu kontrol edin ve temizleyin. Torçta tortuların oluşması durumunda kısa devreler meydana gelebilir, kaynak sonuçları olumsuz etkilenebilir ve sonuç olarak torç ile ilgili hasarlar söz konusu olabilir!</p> <p>• Tel sürücü, kaynak torçu ve tel sürme elemanlarının uygulama için doğru donanımda ve doğru ayarlar yapıldığı kontrol edilmelidir.</p> <p>• Tel besleme makaraları düzenli olarak temizlenmelidir (kirlenme derecesine bağlı). Aşınan tel besleme makaraları değiştirilmelidir.</p> <p>• Kaynak akımı hatlarının bağlantı noktaları (sabit, kilitlenmiş bir şekilde yerinde oturup oturmadığı kontrol edilmelidir).</p>	

Kontrol eden	Kontrol türü	8h	24h	Bakım adımı	Onarımcı
				<p>! Yalnızca aldığı eğitim nedeniyle kontrolcü veya onarımcı niteliğine sahip bir kişi gerekli çalışma adımlarını yürütebilir! Kontrol edilmesi gereken hususlar dahil edilmez.</p>	
				<ul style="list-style-type: none"> Koruyucu gaz tüpü, koruyucu gaz tüpü sabitleme elemanlarıyla (zincir/kemer) sabitlenmiş mi? Gerilim giderme: Hortum paketleri gerilim giderme ile sabitlenmiş mi? 	
				<ul style="list-style-type: none"> Tüm besleme hatları ve bunların bağlantı noktalarında (hatlar, hortumlar, hortum paketleri) hasar veya kaçak olup olmadığı kontrol edilmelidir. Kaynak sisteminin gövdesinde hasar olup olmadığı kontrol edilmelidir. Taşıma elemanları (kemer, kaldırma halkaları, kabza, tekerlekler, park freni) uygun sabitleme elemanları (varsa sigorta kapakları) mevcut ve sorunsuz halde mi? 	
				<ul style="list-style-type: none"> Soğutma maddesi hatlarının bağlantı noktalarındaki (hızlı bağlantı parçaları, kavramalar) kirler temizlenmeli ve kullanılmadığında koruma tapaları takılmalıdır. Gaz testi selenoid valfi doğru şekilde açılmalı ve yeniden kapanmalıdır. Kullanım, sinyal ve kontrol lambaları, koruma ve ayar düzenekleri kontrol edilmelidir. 	
				<ul style="list-style-type: none"> Tel bobini yuvası kontrol edilmelidir (tel besleme makaraları tutucularına sıkıca yerleşmeli ve boşluksuz olmalıdır) Kir filtreleri temizlenmelidir (varsa) > bkz. Bölüm 6.3.1 	
				<ul style="list-style-type: none"> Tel bobinin doğru şekilde sabitlenip sabitlenmediği kontrol edilmelidir. 	
				<ul style="list-style-type: none"> Dış yüzeyler nemli bir bez ile temizlenmelidir (aşındırıcı temizlik maddeleri kullanılmamalıdır). 	
				<ul style="list-style-type: none"> Güç kaynağı (invertör) temizlenmelidir > bkz. Bölüm 6.3.4 	
				<ul style="list-style-type: none"> Eşanjörler (torç soğutması) temizlenmelidir > bkz. Bölüm 6.3.3 	
				<ul style="list-style-type: none"> Soğutucu madde (torç soğutması) değiştirilmelidir > bkz. Bölüm 6.3.2 	
				<ul style="list-style-type: none"> Tekrarlayan muayene ve kontrol > bkz. Bölüm 6.3.5 	
				<ul style="list-style-type: none"> Soğutma sıvısının donmaya karşı yeterli koruma sağlayıp sağlamadığı, TYP 1 (KF) veya FSP (blueCool) olmak üzere uygun donma koruması test cihazıyla kontrol edilmeli ve gerekiyorsa değiştirilmelidir (ak-sesuar). 	

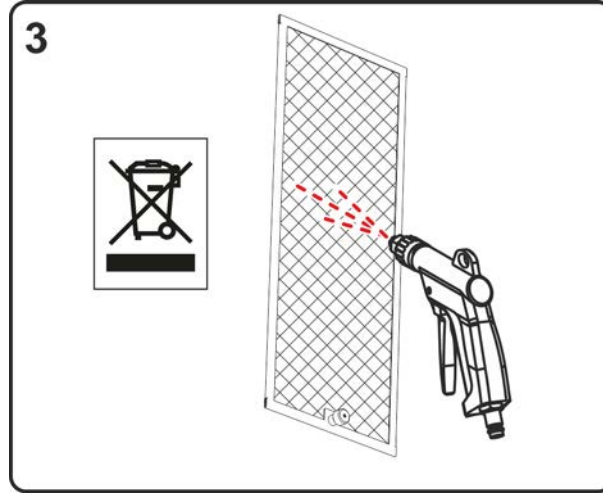
6.3.1 Kir filtresi

Bir kir filtresi kullanıldığında, soğutma havası geçişi azalır ve bunun sonucu olarak makinenin devrede kalma oranı düşer. Filtrenin kirliliği arttıkça, devrede kalma oranı da azalır. Kir filtresi düzenli aralıklara sökülmeli ve basınçlı hava üflenerek temizlenmelidir (kirlenmeye bağlı olarak).



Şekil 6-1

- Makineye iki kir filtresi (opsiyonel ekleme) takılabilir. Biri güç ünitesi (invertör) hava girişine ve diğeri eşanjör (torç soğutması) hava girişine takılır.
- Filtrelerin kilit cıvatalarını açın (güç ünitesi filtresini önce aşağı, ardından arkaya çekin / eşanjör filtresini önce aşağı, ardından yana çekin).



Şekil 6-2

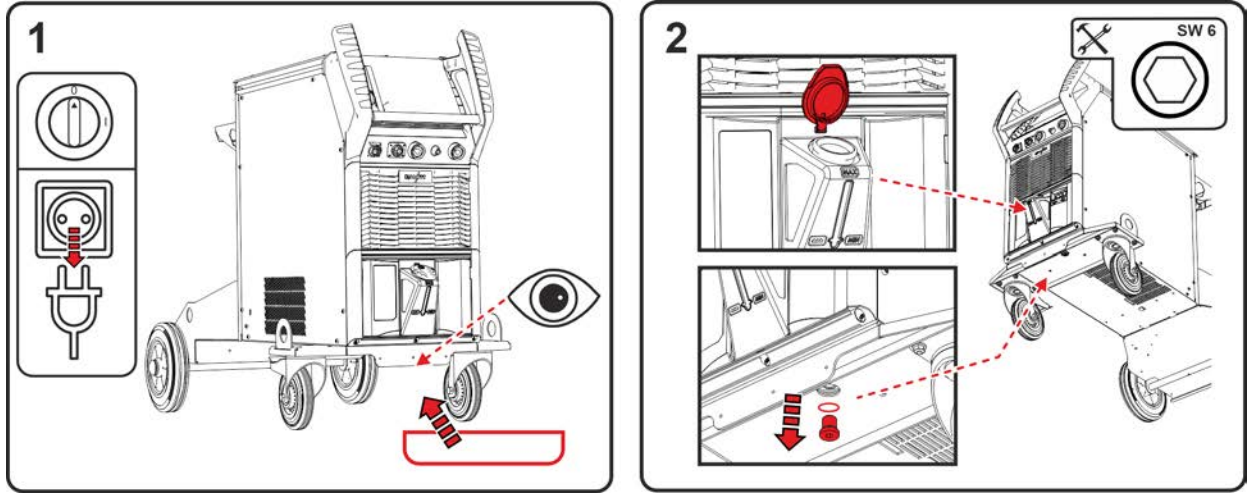
- Kir filtrelerine yağ ve sudan arındırılmış basınçlı hava püskürtün.

Bertaraf etmekle ilgili resmî makamların kurallarını dikkate alın!

- Filtreler temizlendikten sonra ters sırada tekrar monte edin.

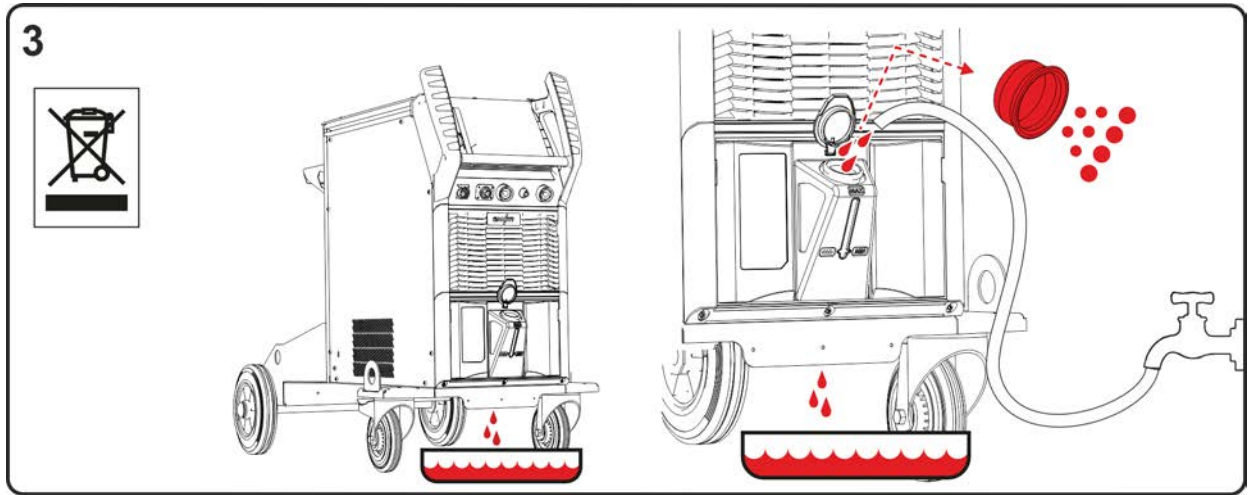
6.3.2 Soğutma maddesi değişimi

Torç soğutma maddesinin taşınması, kullanımı ve tasfiyesiyle ilgili tüm uyarılara uyun > bkz. Bölüm 5.1.5.



Şekil 6-3

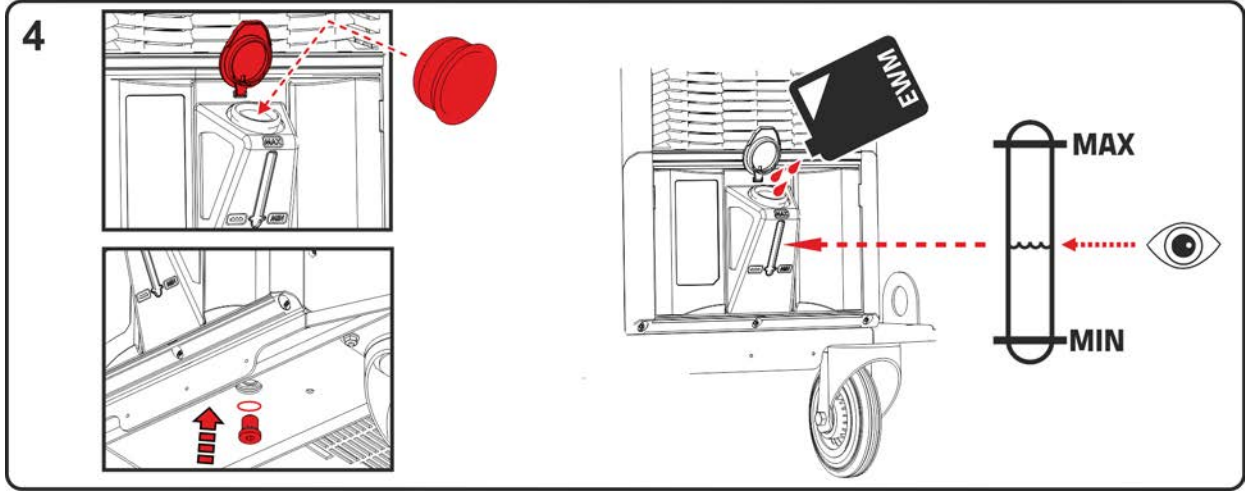
- Makineyi kapatın ve şebeke soketini çekin. Soğutma tankındaki boşaltma civatasının altına uygun bir toplama kabı koyun.
- Soğutma tankının boşaltma civatasını sökün (havasını almak için hazne kapağını açın).



Şekil 6-4

- Soğutma sıvısının hazneden toplama kabına tamamen boşalmasını bekleyin.
- Filtre eleğini dolum ağzından alın ve temizleyin.
- Ardından kir kalıntılarını su ile hazneden atın.

Bertaraf etmekle ilgili resmî makamların kurallarını dikkate alın!



Şekil 6-5

- Temizlenen filtre eleğini tekrar dolum ağzına yerleştirin ve boşaltma civatasını conta ile birlikte hazneye takın.
- Hazneye maksimum soğutma maddesi seviyesine kadar orijinal-EWM-soğutma sıvısı doldurun. Doldurduktan sonra hazne kapağını kapatın ve soğutma maddesi devresinin havasını tahliye edin > bkz. Bölüm 7.4.

6.3.3 Eşanjörler (torç soğutması)

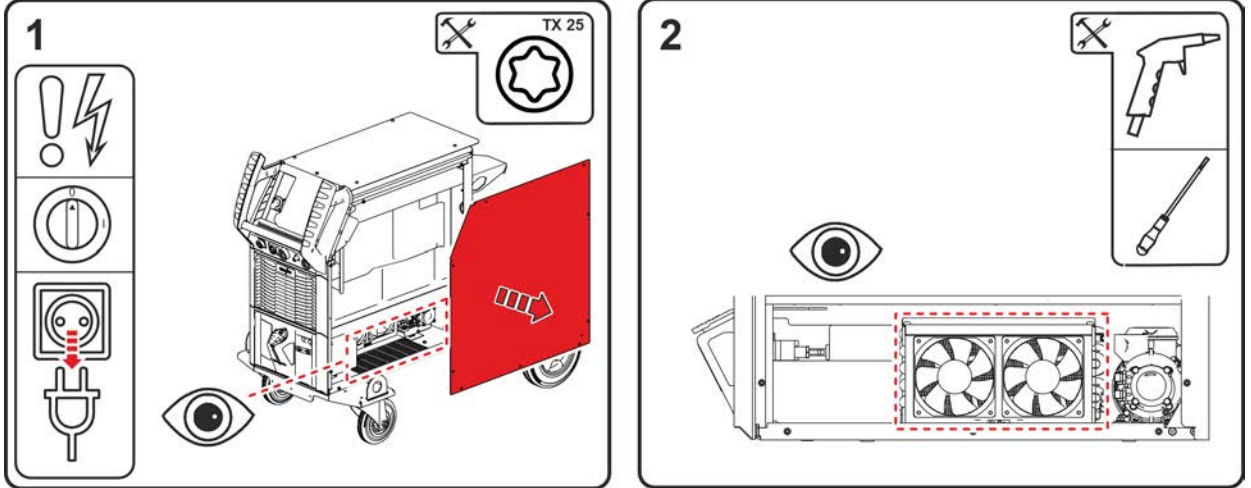
⚠ UYARI



Yetersiz eğitim yaralanmalara neden olur!

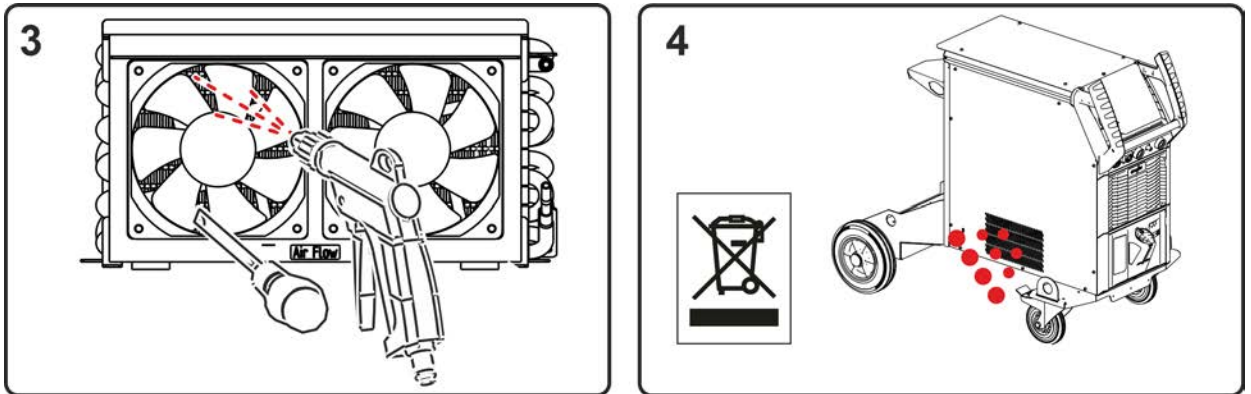
Aşağıdaki bakım adımları için yaralanmaların önlenmesi amacıyla uzmanlık eğitimi gereklidir.

- Bu bakım adımı sadece yetkili servis personeli tarafından yürütülebilir.
- Bu bölümün başında yer alan uyarı ve bakım bilgilerini dikkate alın!



Şekil 6-6

- Makineyi kapatın ve şebeke soketini çekin. Yan panel vidalarını sökün. Yan paneli sistemden çıkarın (yukarı ve yana doğru kaldırıp çıkarın).
- Yalnızca yağ ve sudan arındırılmış basınçlı hava kullanın. Doğrudan elektronik parçaların üzerine püskürtmeyin. Makine fanları basınçlı hava nedeniyle aşırı dönebilir ve bu sayede hasar görebilir. Bu nedenle makine fanlarını bir tornavida ile mekanik olarak bloke edin. Dikkat: Eşanjörün makine fanları arkasında bulunan lamellerine tornavida ile zarar verilmemelidir.



Şekil 6-7

- Eşanjöre fanların arasından alçak olarak hava püskürtün.
- Kirler yan paneldeki deliklerden çıkar.

Bertaraf etmekle ilgili resmî makamların kurallarını dikkate alın!

- Temizledikten sonra fanlardaki mekanik blokaajları kaldırın ve makineyi ters işlem sırasıyla yeniden kapatın ve geçerli yönetmeliklere göre kontrol edin.

6.3.4 Güç kaynağı (invertör)

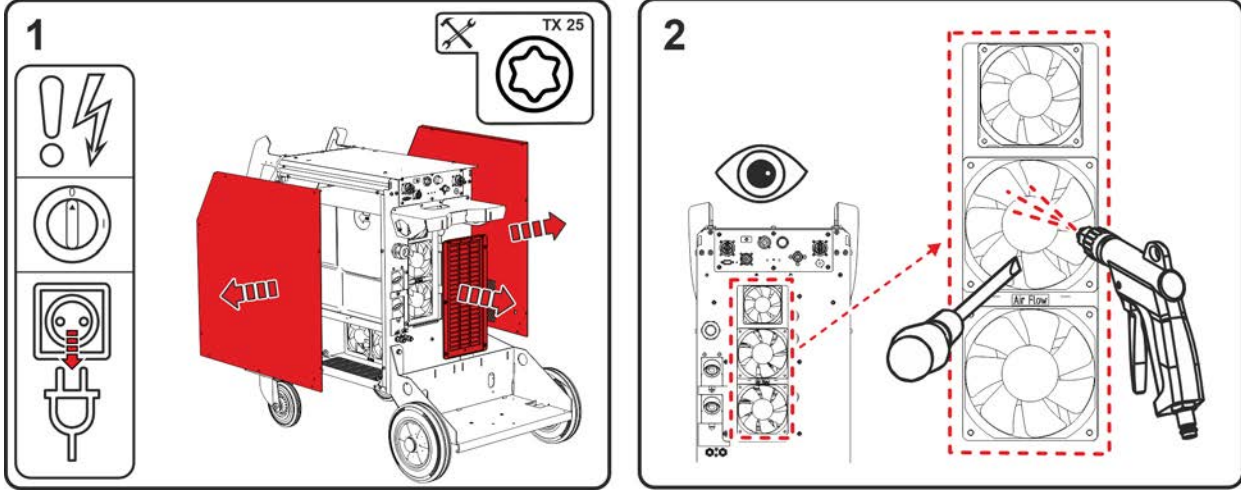
⚠ UYARI



Yetersiz eğitim yaralanmalara neden olur!

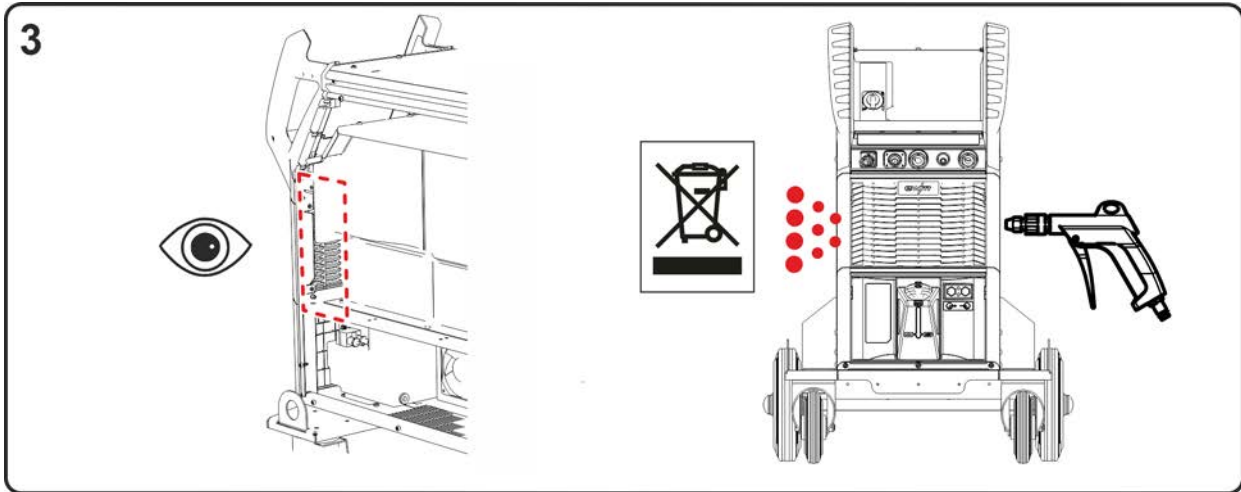
Aşağıdaki bakım adımları için yaralanmaların önlenmesi amacıyla uzmanlık eğitimi gereklidir.

- Bu bakım adımı sadece yetkili servis personeli tarafından yürütülebilir.
- Bu bölümün başında yer alan uyarı ve bakım bilgilerini dikkate alın!



Şekil 6-8

- Makineyi kapatın ve şebeke soketini çekin. Yan panelin ve havalandırma alanının vidalarını arkadan sökün. Yan panelleri sökün (yukarı ve yana doğru kaldırıp çıkarın). Havalandırma alanını sökün (aşağı ve arkaya doğru kaldırıp çıkarın).
- Yalnızca yağ ve sudan arındırılmış basınçlı hava kullanın. Doğrudan elektronik parçaların üzerine püskürtmeyin. Makine fanları basınçlı hava nedeniyle aşırı dönebilir ve bu sayede hasar görebilir. Bu nedenle makine fanlarını bir tornavida ile mekanik olarak bloke edin.



Şekil 6-9

- İnvvertörün önündeki bölümlere yanlardan hava püskürtün.

Bertaraf etmekle ilgili resmî makamların kurallarını dikkate alın!

- Temizledikten sonra fanlardaki mekanik blokajları kaldırın ve makineyi ters işlem sırasıyla yeniden kapatın ve geçerli yönetmeliklere göre kontrol edin.

6.3.5 Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)

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

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

6.4 Makineyi tasfiye etme



Kurallara uygun tasfiye!

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

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

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

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

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

Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak bertaraf edilmesiyle ilgili yasa (ElektroG)) eski bir makineyi ayrıştırılmamış evsel atıklardan ayrı bir toplama noktasına iletmek zorunludur. Kamusal atık kurumları (belediyeler) bunun için toplama yerleri kurmuştur, buralarda konutlardan gelen eski cihazlar ücretsiz olarak teslim alınır.

Kişisel verilerin silinmesi, son kullanıcının kendi sorumluluğundadır.

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

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

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

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

7 Arıza gidermek

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

7.1 Hata bildirimleri (güç kaynağı)

Olası hata numaralarının gösterilmesi, makine serisine ve modeline bağlıdır!

Parazitler, cihaz görüntüleme seçeneklerine bağlı olarak şu şekilde gösterilir:

Cihaz tipi - Kaynak makinesi kontrolü	Gösterim
Grafik gösterge	
İki adet 7 bölümlü gösterge	
Bir adet 7 bölümlü gösterge	

Parazitlerin olası sebebi ilgili bir uyarı numarası (bkz. tablo) ile gösterilir. Bir hata halinde güç ünitesi kapatılır.

- Cihaz hatasını belgeleyin ve gerekirse servis personeline iletin.
- Birden fazla hata söz konusu olursa, bunlar peş peşe gösterilir.

Hataları sıfırlama (kategori açıklamaları)

^A Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.

^B Hata mesajı, tuşa basılarak ◀ sıfırlanabilir.

Diğer tüm hata mesajları sadece makine kapatılıp açılarak sıfırlanabilir.

Hata 3: Takometre hatası

Kategori A, B

- ✓ Tel besleme ünitesi arızası.
 - ✘ Elektrik bağlantılarını kontrol edin (bağlantı noktaları, kablolar).
- ✓ Tel sürücünde sürekli aşırı yüklenme.
 - ✘ Tel sürme merkezini dar yarı çaplara yerleştirmeyin.
 - ✘ Tel sürme merkezindeki telin kolay hareket edip edemediğini kontrol edin.

Hata 4: Aşırı yüksek sıcaklık

Kategori A

- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
 - ✘ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
 - ✘ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisini ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
 - ✘ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

Hata 5: Şebeke aşırı gerilim

Kategori A ^[1]

- ✓ Şebeke gerilimi aşırı yüksek.
 - ✘ Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve güç kaynağının bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın.

Hata 6: Düşük şebeke gerilimi

Kategori A ^[1]

- ✓ Şebeke gerilimi fazla düşük.
 - ✘ Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve güç kaynağının bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın.

Hata 7: Soğuk madde eksikliği

Kategori B

- ✓ Debi miktarı düşük.
 - ✗ Soğutma maddesi doldurun.
 - ✗ Soğutma maddesi akışını kontrol edin - hortum paketindeki bükülmeleri giderin.
 - ✗ Debi eşiğini uyarlayın [2].
 - ✗ Soğutucuyu temizleyin.
- ✓ Pompa dönmüyor.
 - ✗ Pompa milini döndürün.
- ✓ Soğutma maddesi devresinde hava.
 - ✗ Soğutma madde devresinin havasını alın.
- ✓ Hortum paketi tamamen soğutma maddesi ile dolu değil.
 - ✗ Makineyi kapatıp tekrar açın > Pompa çalışıyor > Doldurma işlemi.
- ✓ Gaz soğutmalı kaynak torçuyla işletim.
 - ✗ Torç soğutmasını devre dışı bırakın.
 - ✗ Soğutma maddesi beslemesi ve geri dönüşünü hortum köprüsüne bağlayın.

Hata 8: Koruyucu gaz hatası

Kategori A, B

- ✓ Gaz yok.
 - ✗ Gaz beslemesini kontrol edin.
- ✓ Ön basınç aşırı düşük.
 - ✗ Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).

Hata 9: İkincil aşırı gerilim

- ✓ Çıkışta aşırı gerilim: İnvörtör hatası.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 10: Kısa devre (PE hatası)

- ✓ Kaynak teli ile cihaz gövdesi arasındaki bağlantı.
 - ✗ Elektrik bağlantısını kesin.
- ✓ Kaynak akım devresi ile makine gövdesi arasındaki bağlantı.
 - ✗ Topraklama kablosunun / torçun bağlantısını ve döşenmesini kontrol edin.

Hata 11: Hızlı kapatma

Kategori A, B

- ✓ İşlem sırasında "robot hazır" mantıksal sinyalinin kaldırılması.
 - ✗ Üst kontroldeki hatayı giderin.

Hata 16: Pilot ark akımı toplu hataları

Kategori A

- ✓ Haricî Acil kapatma devresi kesildi.
 - ✗ Acil kapatma devresini kontrol edin ve hata nedenini giderin.
- ✓ Güç kaynağının acil durum kapatma devresi etkinleştirildi (içten yapılandırılabilir).
 - ✗ Acil kapatma devresinin etkinliğini tekrar kaldırın.
- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
 - ✗ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
 - ✗ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisi ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
 - ✗ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.
- ✓ Kaynak torçunda kısa devre.
 - ✗ Kaynak torçunu kontrol edin.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 17: Soğuk tel hatası

Kategori B

- ✓ Tel besleme ünitesi arızası.
 - ✗ Elektrik bağlantılarını kontrol edin (bağlantı noktaları, kablolar).
- ✓ Tel sürücüde sürekli aşırı yüklenme.
 - ✗ Tel sürme merkezini dar yarı çaplara yerleştirmeyin.
 - ✗ Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.

Hata 18: Plazma gazı hatası

Kategori B

- ✓ Gaz yok.
 - ✗ Gaz beslemesini kontrol edin.
- ✓ Ön basınç aşırı düşük.
 - ✗ Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).

Hata 19: Koruyucu gaz hatası

Kategori B

- ✓ Gaz yok.
 - ✗ Gaz beslemesini kontrol edin.
- ✓ Ön basınç aşırı düşük.
 - ✗ Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).

Hata 20: Soğuk madde eksikliği

Kategori B

- ✓ Debi miktarı düşük.
 - ✘ Soğutma maddesi doldurun.
 - ✘ Soğutma maddesi akışını kontrol edin - hortum paketindeki bükülmeleri giderin.
 - ✘ Debi eşiğini uyarlayın [2].
 - ✘ Soğutucuyu temizleyin.
- ✓ Pompa dönmüyor.
 - ✘ Pompa milini döndürün.
- ✓ Soğutma maddesi devresinde hava.
 - ✘ Soğutma madde devresinin havasını alın.
- ✓ Hortum paketi tamamen soğutma maddesi ile dolu değil.
 - ✘ Makineyi kapatıp tekrar açın > Pompa çalışıyor > Doldurma işlemi.
- ✓ Gaz soğutmalı kaynak torçuyla işletim.
 - ✘ Torç soğutmasını devre dışı bırakın.
 - ✘ Soğutma maddesi beslemesi ve geri dönüşünü hortum köprüsüne bağlayın.

Hata 22: Soğutma maddesi sıcaklığı

Kategori B

- ✓ Soğutma maddesi aşırı ısınmış [2].
 - ✘ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
 - ✘ Fanı kontrol edin temizleyin veya yenisi ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
 - ✘ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

Hata 23: Aşırı sıcaklık

Kategori A

- ✓ Haricî bileşen (örn. HF-ateşleme ünitesi) aşırı ısınmış.
- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
 - ✘ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
 - ✘ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisi ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
 - ✘ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

Hata 24: Pilot ark ateşleme hatası

Kategori B

- ✓ Pilot ark ateşlenemiyor.
 - ✘ Kaynak torçu donanımını kontrol edin.

Hata 25: Formasyon gazı hatası

Kategori B

- ✓ Gaz yok.
 - ✘ Gaz beslemesini kontrol edin.
- ✓ Ön basınç aşırı düşük.
 - ✘ Hortum paketindeki bükülmeleri giderin (nominal değer: 4-6 bar ön basınç).

Hata 26: Ark modülünde aşırı sıcaklık

Kategori A

- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
 - ✗ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
 - ✗ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisi ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
 - ✗ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

Hata 32: Hatalar I>0

- ✓ Akım toplama hatası.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 33: Hatalar UIST

- ✓ Gerilim toplama hatası.
 - ✗ Kaynak akım devresindeki kısa devreyi giderin.
 - ✗ Haricî sensör gerilimini giderin.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 34: Elektronik hatası

- ✓ A/D - kanal hatası
 - ✗ Makineyi kapatıp yeniden açın.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 35: Elektronik hatası

- ✓ Yanak hatası
 - ✗ Makineyi kapatıp yeniden açın.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 36: [5] hatası

- ✓ [5] koşulları ihlal edildi.
 - ✗ Makineyi kapatıp yeniden açın.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 37: Aşırı sıcaklık / elektronik hatası

- ✓ Güç kaynağı aşırı ısınmış.
 - ✗ Açık haldeki makineyi soğumaya bırakın.
- ✓ Fan tıkalı, kirli veya arızalı.
 - ✗ Fanı kontrol edin, temizleyin veya yenisi ile değiştirin.
- ✓ Hava girişi veya çıkışı tıkalı.
 - ✗ Hava girişi ve çıkışını kontrol edin.

Hata 38: Hatalar IIST

- ✓ Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre.
 - ✗ Kaynak akım devresindeki kısa devreyi giderin.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 39: Elektronik hatası

- ✓ İkincil aşırı gerilim
 - ✗ Makineyi kapatıp yeniden açın.
 - ✗ Servis talep edin.

Hata 40: Elektronik hatası

- ✓ Elektronik donanımın gerilim beslemesinde hata
- ✘ Servis talep edin.

Hata 47: Radyo bağlantısı (BT)

Kategori B

- ✓ Kaynak makinesi ile çevre birimi arasında bağlantı hatası.
- ✘ Telsiz iletimli veri arayüzü ile birlikte verilen dokümantasyonu dikkate alın.

Hata 48: Ateşleme hatası

Kategori B

- ✓ İşlem başlangıcı sırasında ateşleme gerçekleşmiyor (otomatik makineler).
- ✘ Tel beslemeyi kontrol edin
- ✘ Kaynak akım devresindeki yük kablolarının bağlantılarını kontrol edin.
- ✘ Gerekirse kaynaktan önce iş parçasındaki korozyona uğramış yüzeyleri temizleyin.

Hata 49: Ark yırtılması

Kategori B

- ✓ Otomatik bir sistemle kaynak sırasında ark yırtılması gerçekleşti.
- ✘ Tel beslemeyi kontrol edin.
- ✘ Kaynak hızını uyarlayın.

Hata 50: Program numarası

Kategori B

- ✓ Dâhilî hata.
- ✘ Servis talep edin.

Hata 51: Acil durum kapatma

Kategori A

- ✓ Haricî Acil kapatma devresi kesildi.
- ✘ Acil kapatma devresini kontrol edin ve hata nedenini giderin.
- ✓ Güç kaynağının acil durum kapatma devresi etkinleştirildi (içten yapılandırılabilir).
- ✘ Acil kapatma devresinin etkinliğini tekrar kaldırın.

Hata 52: DV ünitesi yok

- ✓ Otomatik sistem açıldıktan sonra tel besleme ünitesi (DV) algılanmadı.

- ✘ Tel besleme-ünitesi kontrol hatlarını kontrol edin ve bağlayın.
- ✘ Otomatik tel besleme ünitesi kodunu düzeltin (1 numaralı 1DV: için sağlayın; birer tane 1 numaralı ve 2 numaralı tel besleme ünitesi olan 2DV için).

Hata 53: Tel besleme ünitesi 2 yok

Kategori B

- ✓ Tel besleme ünitesi 2 algılanmadı.
- ✘ Kontrol kablolarının bağlantılarını kontrol edin.

Hata 54: VRD hatası

- ✓ Gerilim düşürme donanımı hatası.
- ✘ Gerekirse haricî cihazı kaynak akım devresinden ayırın.
- ✘ Servis talep edin.

Hata 55: Tel sürme ünitesinde aşırı akım

Kategori B

- ✓ Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması.
- ✘ Tel sürme merkezini dar yarı çaplara yerleştirmeyin.
- ✘ Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.

Hata 56: Şebeke faz kesilmesi

- ✓ Şebeke geriliminin bir fazı kesildi.
- ✘ Şebeke bağlantısını, şebeke soketini ve şebeke sigortalarını kontrol edin.

Hata 57: Takometre hatası Slave

Kategori B

- ✓ Tel besleme ünitesinde parazitler (slave-işletimi).
- ✘ Bağlantıları kontrol edin (bağlantı noktaları, kablolar).
- ✓ Tel sürücüde sürekli aşırı yükleme (slave-işletimi).
- ✘ Tel sürme merkezini dar yarı çaplara yerleştirmeyin.
- ✘ Tel sürme merkezinin kolay hareket edebilip edemediğini kontrol edin.

Hata 58: Kısa devre

Kategori B

- ✓ Kaynak akım devresinde kısa devre.
- ✘ Kaynak akım devresindeki kısa devreyi gidirin.
- ✘ Kaynak torçunu yalıtımlı bir yere bırakın.

Hata 59: Uyumsuz makine

- ✓ Sisteme bağlı olan bir makine uyumsuz.
- ✘ Uyumsuz makineyi sistemden ayırın.

Hata 60: Uyumsuz yazılım

- ✓ Bir makinenin yazılımı uyumlu değil.
- ✘ Uyumsuz makineyi sistemden ayırın
- ✘ Servis talep edin.

Hata 61: Kaynak denetimi

- ✓ Bir kaynak parametresinin gerçek değeri, belirlenen tolerans aralığının dışında.
- ✘ Tolerans alanlarına uyun.
- ✘ Kaynak parametrelerini uyarlayın.

Hata 62: Sistem bileşenleri

- ✓ Sistem bileşenleri bulunamadı.
- ✘ Servis talep edin.

Hata 63: Şebeke gerilimi hatası


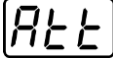
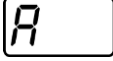
- ✓ İşletme ve şebeke gerilimi uyumsuz.
- ✘ İşletme ve şebeke gerilimini kontrol edin ve uyarlayın.

[1] sadece Picotig 220 puls

[2] Değerler veya anahtarlama eşikleri için bakınız Teknik Veriler > *bkz. Bölüm 8.3.*

7.2 Uyarı mesajları

Uyarı mesajları, cihaz görüntüleme seçeneklerine bağlı olarak şu şekilde gösterilir:

Cihaz tipi - Kaynak makinesi kontrolü	Gösterim
Grafik gösterge	
İki adet 7 bölümlü gösterge	
Bir adet 7 bölümlü gösterge	

Uyarının olası sebebi ilgili bir uyarı numarası (bkz. tablo) ile gösterilir.

- Birden fazla uyarı söz konusu olursa, bunlar peş peşe gösterilir.
- Cihaz uyarısını belgeleyin ve gerekirse servis personeline iletin.

Uyarı	Olası nedeni / çözümü
1 Aşırı sıcaklık	Kısa süre sonra aşırı sıcaklık nedeniyle kapanış gerçekleşebilir.
2 Yarım dalg.dev.dışı	İşlem parametrelerini kontrol edin.
3 Torç soğutması uyarısı	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekiyorsa doldurun.
4 Koruyucu gaz	Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin.
5 Soğutma maddesi akışı	Minimum akış miktarını kontrol edin. [2]
6 Tel rezervi	Bobinde çok az tel mevcut.
7 CAN Bus arızalandı	Tel besleme ünitesi bağlı değil, tel besleme motoru otomatik sigortası (atan sigortaya basarak geri alın).
8 Kaynak akım devresi	Kaynak akım devresinin endüktansı, seçilen kaynak görevi için çok yüksek.
9 Tel sür. ünit. konf.	Tel sürme ünitesi konfigürasyonunu kontrol edin.
10 Parça invertörü	Parça invertörlerinden biri kaynak akımı iletmiyor.
11 Soğutma maddesinde aşırı sıcaklık [1]	Sıcaklığı ve anahtarlama eşiklerini kontrol edin. [2]
12 Kaynak denetimi	Bir kaynak parametresinin gerçek değeri, belirlenen tolerans aralığının dışında.
13 Kontak hatası	Kaynak akım devresinin direnci fazla büyük. Şasi bağlantısını kontrol edin.
14 Dengeleme hatası	Makineyi kapatıp yeniden açın. Hata devam edecek olursa servise haber verin.
15 Şebeke sigortası	Şebeke sigortasının güç sınırına ulaşılmıştır ve kaynak performansı düşürülür. Sigorta ayarını kontrol edin.
16 Koruyucu gaz uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin.
17 Plazma gaz uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin.
18 Formasyon gazı uyarısı	Gaz beslemesini kontrol edin.
19 Gaz uyarısı 4	rezerve edilmiş
20 Soğutma maddesi sıcaklık uyarısı	Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekiyorsa doldurun.
21 Aşırı sıcaklık 2	rezerve edilmiş
22 Aşırı sıcaklık 3	rezerve edilmiş
23 Aşırı sıcaklık 4	rezerve edilmiş

Uyarı	Olası nedeni / çözümü
24 Soğutma maddesi akışı uyarısı	Soğutma maddesi beslemesini kontrol edin. Soğutma maddesi seviyesini kontrol edin ve gerekiyorsa doldurun. Akışı ve anahtarlama eşiklerini kontrol edin. ^[2]
25 Akış 2	rezerve edilmiş
26 Akış 3	rezerve edilmiş
27 Akış 4	rezerve edilmiş
28 Tel rezervi uyarısı	Tel beslemeyi kontrol edin.
29 Tel bitmesi 2	rezerve edilmiş
30 Tel bitmesi 3	rezerve edilmiş
31 Tel bitmesi 4	rezerve edilmiş
32 Takometre hatası	Tel besleme ünitesi arızası - tel sürücüde sürekli aşırı yükleme.
33 Tel besleme motorunda aşırı akım	Tel besleme motorunda aşırı akım algılaması.
34 JOB Bilinmiyor	JOB numarası bilinmediğinden dolayı JOB seçimi gerçekleştirilmedi.
35 Slave tel besleme motorunda aşırı akım	Slave tel besleme motorunda aşırı akım algılaması (Push/Push sistemi veya ara sürücü).
36 Takometre hatası Slave	Tel besleme ünitesi arızası - tel sürücüde sürekli aşırı yükleme (Push/Push sistemi veya ara sürücü).
37 FAST Bus arızalandı	Tel besleme ünitesi bağlı değil (tel besleme motoru otomatik sigortasına basarak geri alın).
38 Eksik parça bilgisi	Xnet bileşen yönetimini kontrol edin.
39 Yarım dalga devre dışı	Besleme gerilimini kontrol edin.
40 Elektrik şebekesi zayıf	Besleme gerilimini kontrol edin.
41 Soğutma ünitesi algılanmadı	Su soğutmalı bir kaynak torçu bağlandı ancak herhangi bir soğutma cihazı algılanmadı. • Soğutma cihazı bağlantısını kontrol edin • Gaz soğutmalı kaynak torçu kullanın
47 Batarya (uzaktan kumanda, tip BT)	Batarya seviyesi düşük (bataryayı değiştirin)

[1] Sadece XQmakine serisinde

[2] Değerler ve anahtarlama eşikleri için bkz. Teknik Veriler > *bkz. Bölüm 8.3.*

7.3 Arıza giderme için kontrol listesi

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

Lejant	Sembol	Tanım
	↗	Hata / Neden
	✘	Çözüm

Fonksiyon arızası

- ✓ Şebeke sigortası atıyor - Şebeke sigortası uygunsuz
 - ✘ Tavsiye edilen şebeke sigortasının tesis edilmesi > bkz. Bölüm 8.
- ✓ Makine açıldıktan sonra çalışmaya başlamıyor (cihaz fanı ve muhtemelen soğutucu madde pompası işlevini görmüyor).
 - ✘ Tel besleme ünitesinin kontrol hattını bağlayın.
- ✓ 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
- ✓ Makine sürekli yeniden başlatılıyor
- ✓ Tel besleme ünitesi çalışmıyor
- ✓ Sistem açılmıyor
 - ✘ Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilip edilmediğini kontrol edin.
- ✓ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
 - ✘ Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
 - ✘ Kontak memesini ve meme tutucusunu düzgün bir şekilde vidalayın

Ortak arıza sinyal ışığı yanar

- ✓ Kaynak makinesinde aşırı sıcaklık
 - ✘ Makinenin çalışır durumda soğumasını bekleyin
- ✓ Kaynak akımı gözetimi tertibatı tetiklendi (kaçak kaynak akımları topraklama hattı üzerinden akıyor). Hata makinenin kapatılması ve yeniden çalıştırılması ile giderilmesi gerekmektedir.
 - ✘ Kaynak teli elektrik ileten gövde parçalarına dokunuyor (tel beslemesini kontrol edin, kaynak teli tel bobininden ayrılmış mı?).
 - ✘ İş parçası ucunun kurallara uygun olarak sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin. İş parçası ucunun akım terminalini arka mümkün olduğunca yakın şekilde sabitleyin.

Aşırı sıcaklık sinyal ışığı yanar

- ✓ Kaynak makinesinde aşırı sıcaklık
 - ✘ Makinenin çalışır durumda soğumasını bekleyin

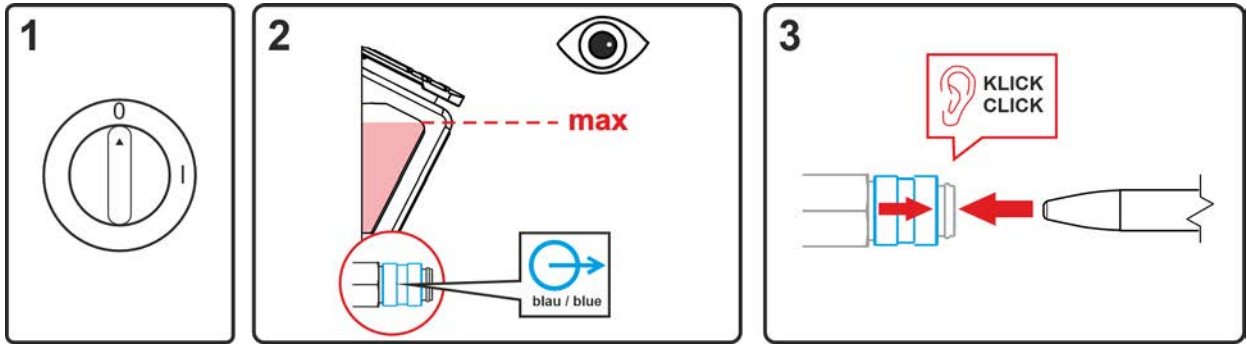
Soğutma maddesi hatası / soğutma maddesi akışı yok

- ✓ Soğutucu madde akışı yetersiz
 - ✘ Soğutucu madde seviyesini kontrol edin ve gerekirse soğutucu madde doldurun
- ✓ Soğutma maddesi devresinde hava
 - ✘ Soğutucu madde devresinin havasının alınması > bkz. Bölüm 7.4

Tel nakil sorunları

- ✓ Tel bobini yuvası aşınmış (tel besleme makaraları tutucularına sıkıca yerleşmeli ve boşluksuz olmalıdır)
 - ✗ Tel bobini yuvasını değiştirin (092-002960-E0000)
- ✓ Kontak meme tıkalı
 - ✗ Temizleyin ve gerekiyorsa değiştirin.
- ✓ Bobin freninin ayarlanması
 - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Basınç birimlerinin ayarlanması
 - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Aşınmış tel ruloları
 - ✗ Kontrol edin ve gerekli ise yenisi ile değiştirin
- ✓ Besleme gerilimi olmayan tel besleme motoru (otomatik sigorta aşırı yüklenme nedeniyle devreye girmiş)
 - ✗ Devreye girmiş sigortayı (güç kaynağının arka tarafı) tuş takımını çalıştırarak sıfırlayın.
- ✓ Hortum paketleri kıvrılmış
 - ✗ Torç hortum paketini uzatılmış şekilde döşeyin
- ✓ Tel sürme gövdesi veya - spirali kirlenmiş veya aşınmış
 - ✗ Gövdeyi veya spirali temizleyin, bükülmüş veya aşınmış gövdeleri yenileri ile değiştirin

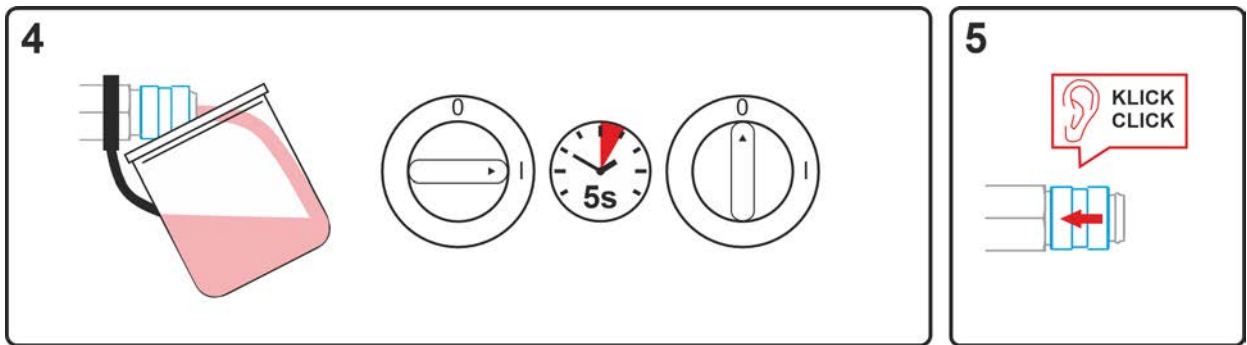
7.4 Soğutucu madde devresinin havasının alınması



Şekil 7-1

- Makineyi kapatın ve soğutma tankını maksimum seviyesine kadar doldurun.
- Hızlı bağlantı parçasını uygun bir yardımcı gereç ile açın (bağlantı açık).

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!

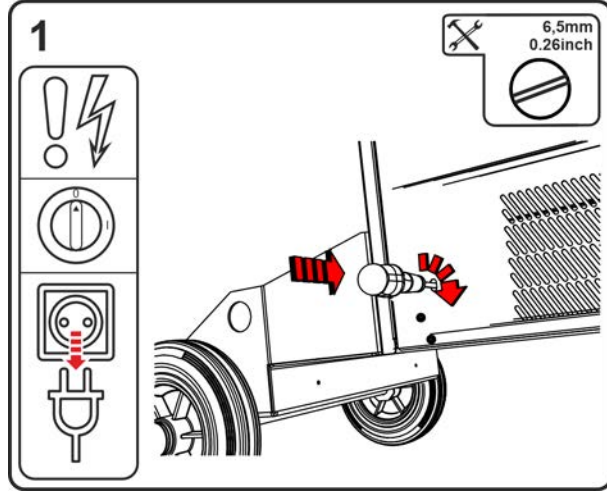


Şekil 7-2

- Dışarı akan soğutma sıvısını toplamak için uygun bir kabı hızlı bağlantı parçasının altına koyun ve makineyi yakl. 5 saniye için çalıştırın.
- Kapama halkasını geriye iterek hızlı bağlantı parçasını tekrar kapatın.

7.5 Pompa milini döndürme (soğutma maddesi devri)

Uzun süreli duruşlar ve soğutma maddesindeki kirlilikler soğutma cihazının soğutma maddesi pompasının sıkışmasına neden olabilmektedir.



Şekil 7-3

- Makineyi ana şalterden kapatın.
- Şebeke soketini çıkarın.
- Azami yüz genişliği 6,5mm olan bir düz tornavidayı servis aralığı içerisinde, ortalı olarak pompa milinin üzerine takın. Şimdi tornavidayı saat yönünde pompa mili yeniden hafifçe dönmeye başlayana kadar hareket ettirin.
- Tornavidayı çıkarın.
- Kapatılmış makinenin şebeke soketini ilgili prize takın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.

8 Teknik veriler

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

8.1 Boyutlar ve ağırlık

	F06R1/R2		F06RS		F06P	
Boyutlar (l x b x h)	mm	inç	mm	inç	mm	inç
l	1152	45.3	854	33.6	854	33.6
b	686	27.0	590	23.2	400	15.7
h	976	38.4	976	38.4	881	34.7
Ağırlık ^[1]	kg	lb	kg	lb	kg	lb
F06G	110,9	244.4	100,7	222.0	85,7	188.9
F06W	125,5	276.6	115,3	254.1	100,3	221.1
F06WRF	129,5	285.4	119,3	263.0	104,3	229.9

^[1] Tüm ağırlık bilgileri, 5 m (16.4 ayak) şebeke bağlantı kablosuna sahip cihaz versiyonlarını baz almaktadır. Şebeke bağlantı kablosunun daha uzun olduğu versiyonlarda ağırlıklar artar.

10 m (32.8 ayak) = +2,5 kg (5.5 lb)

15 m (49.2 ayak) = +5,0 kg (11.0 lb)


8.2 Kaynak torçu soğutması

Kaynak torçu soğutması	F06W	F06WRF
1 l/dak. için soğutma gücü (+25°C/77°F)	1,5 kW	
maks. Taşıma miktarı	5 l/dak 1.3 gal/dak.	20 l/dak 5.2 gal/dak.
maks. Taşıma yüksekliği	35 m 115 ayak	45 m 148 ayak
maks. Pompa basıncı	3,5 bar 0.35 MPa	4,5 bar 0.45 MPa
Pompa	Bomba centrifuga	
maks. Depo kapasitesi	8 l 2.1 gal	
Debi denetimi	0,7 l/dak / 0.18 gal/dak.	
Hata sınırı	Offset +0,3 l/dak / Offset +0.08 gal/dak.	
Uyarı sınır ^[1]		
Sıcaklık göstergesi	70°C / 158°F	
Hata sınırı	Offset -5°C / Offset -9°F	
Uyarı sınır ^[1]		

^[1] Ayarlanan hata sınırından sapma (ofset)

8.3 Performans verileri

8.3.1 Phoenix XQ 350 puls D

	MIG/MAG	Örtülü elektrot	TIG
Kaynak akımı I ₂	5 A bitiş 350 A		
Standarda U ₂ uygun kaynak gerilimi	14,3 V bitiş 31,5 V	20,2 V bitiş 34,0 V	10,2 V bitiş 24,0 V
Ciclo de trabalho ED a 40°C/104°F [1]	350 A (100%)		
Şebeke gerilimi [2] / Frekans / Tolerans	3 x 380-400 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+20 %		
	3 x 440-460 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+15 %		
	3 x 480-500 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+10 %		
Şebeke sigortası [3] (380-400 V)	3 x 25 A	3 x 25 A	3 x 20 A
Şebeke sigortası [3] (440-460 V)	3 x 20 A	3 x 20 A	3 x 16 A
Şebeke sigortası [3] (480-500 V)	3 x 20 A	3 x 20 A	3 x 16 A
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (380-400 V)	82 V		
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (440-460 V)	94 V		
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (480-500 V)	102 V		
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Gaz soğutmalı (F06G)	13,9 kVA	15,1 kVA	10,6 kVA
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Su soğutmalı (F06W)	14,3 kVA	15,1 kVA	11,0 kVA
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Su soğutmalı, güçlendirilmiş (F06WRF)	14,5 kVA	15,1 kVA	11,2 kVA
Potência gerador recomendada	19,8 kVA	20,4 kVA	15,3 kVA
Potência absorvida P _i [4]	24 W		
şebeke empedansı (@PCC)	107 mOhm		
Cos Phi / Verim	0,99 / 90 %		
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim kategorisi	I / III		
Kirlenme derecesi / Classe de isolamento	3 / H		
Koruma sınıflandırması / Kaçak akım koruma şalteri	IP 23 / Tip B (önerilen)		
Gürültü seviyesi [5]	<70 dB(A)		
Ortam sıcaklığı [6]	-25 °C bitiş +40 °C / -13 °F bitiş 104 °F		
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Gaz veya su		
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F4G6		
min. İş parçası ucu / Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	70 mm ² / A		
Test işareti			
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)		

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

[2] Çoklu gerilim makinesi - güç kaynağını şebeke gerilimine uyarlayın





[3] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

[4] Haricî veya dahilî çevre birimleri olmadan hazırda bekleme gücü.

[5] IEC 60974-1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

[6] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

8.3.2 Phoenix XQ 400 puls D

	MIG/MAG	Örtülü elektrot	TIG
Kaynak akımı I ₂	5 A bitiş 400 A		
Standarda U ₂ uygun kaynak gerilimi	14,3 V bitiş 34 V	20,2 V bitiş 36,0 V	10,2 V bitiş 26,0 V
Ciclo de trabalho ED a 40°C/104°F ^[1]	400 A (80 %)		
	370 A (100%)		
Şebeke gerilimi ^[2] / Frekans / Tolerans	3 x 380-400 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+20 %		
	3 x 440-460 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+15 %		
	3 x 480-500 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+10 %		
Şebeke sigortası ^[3] (380-400 V)	3 x 25 A	3 x 25 A	3 x 20 A
Şebeke sigortası ^[3] (440-460 V)	3 x 25 A	3 x 25 A	3 x 16 A
Şebeke sigortası ^[3] (480-500 V)	3 x 20 A	3 x 20 A	3 x 16 A
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (380-400 V)	82 V		
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (440-460 V)	94 V		
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (480-500 V)	102 V		
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Gaz soğutmalı (F06G)	17,2 kVA	18,2 kVA	13,2 kVA
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Su soğutmalı (F06W)	17,5 kVA	18,2 kVA	13,5 kVA
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Su soğutmalı, güçlendirilmiş (F06WRF)	17,8 kVA	18,2 kVA	13,8 kVA
Potência gerador recomendada	24,2 kVA	24,6 kVA	18,8 kVA
Potência absorvida P _i ^[4]	24 W		
şebeke empedansı (@PCC)	120 mOhm		
Cos Phi / Verim	0,99 / 90 %		
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim kategorisi	I / III		
Kirlenme derecesi / Classe de isolamento	3 / H		
Koruma sınıflandırması / Kaçak akım koruma şalteri	IP 23 / Tip B (önerilen)		
Gürültü seviyesi ^[5]	<70 dB(A)		
Ortam sıcaklığı ^[6]	-25 °C bitiş +40 °C / -13 °F bitiş 104 °F		
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Gaz veya su		
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F4G6		
min. İş parçası ucu / Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	70 mm ² / A		
Test işareti	 /  /  / 		
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)		

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

[2] Çoklu gerilim makinesi - güç kaynağını şebeke gerilimine uyarlayın


[3] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

[4] Haricî veya dahilî çevre birimleri olmadan hazırda bekleme gücü.

[5] IEC 60974-1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

[6] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

8.3.3 Phoenix XQ 500 puls D

	MIG/MAG	Örtülü elektrot	TIG
Kaynak akımı I ₂	5 A bitiş 500 A		
Standarda U ₂ uygun kaynak gerilimi	14,3 V bitiş 39,0 V	20,2 V bitiş 40,0 V	10,2 V bitiş 30,0 V
Ciclo de trabalho ED a 40°C/104°F ^[1]	500 A (80 %) 470 A (100%)		
Şebeke gerilimi ^[2] / Frekans / Tolerans	3 x 380-400 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+20 %		
	3 x 440-460 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+15 %		
	3 x 480-500 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+10 %		
Şebeke sigortası ^[3] (380-400 V)	3 x 35 A	3 x 35 A	3 x 32 A
Şebeke sigortası ^[3] (440-460 V)	3 x 32 A	3 x 32 A	3 x 25 A
Şebeke sigortası ^[3] (480-500 V)	3 x 32 A	3 x 32 A	3 x 25 A
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (380-400 V)	82 V		
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (440-460 V)	94 V		
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (480-500 V)	102 V		
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Gaz soğutmalı (F06G)	24,6 kVA	25,3 kVA	19,0 kVA
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Su soğutmalı (F06W)	25,0 kVA	25,3 kVA	19,3 kVA
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Su soğutmalı, güçlendirilmiş (F06WRF)	25,2 kVA	25,3 kVA	19,6 kVA
Potência gerador recomendada	34,3 kVA	34,2 kVA	26,6 kVA
Potência absorvida P _i ^[4]	26 W		
şebeke empedansı (@PCC)	80 mOhm		
Cos Phi / Verim	0,99 / 90 %		
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim kategorisi	I / III		
Kirlenme derecesi / Classe de isolamento	3 / H		
Koruma sınıflandırması / Kaçak akım koruma şalteri	IP 23 / Tip B (önerilen)		
Gürültü seviyesi ^[5]	<70 dB(A)		
Ortam sıcaklığı ^[6]	-25 °C bitiş +40 °C / -13 °F bitiş 104 °F		
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Gaz veya su		
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F4G6		
min. İş parçası ucu / Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	95 mm ² / A		
Test işareti			
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)		

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

^[2] Çoklu gerilim makinesi - güç kaynağını şebeke gerilimine uyarlayın





^[3] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

^[4] Haricî veya dahilî çevre birimleri olmadan hazırda bekleme gücü.

^[5] IEC 60974-1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

^[6] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

8.3.4 Phoenix XQ 600 puls D

	MIG/MAG	Örtülü elektrot	TIG
Kaynak akımı I ₂	5 A bitiş 600 A		
Standarda U ₂ uygun kaynak gerilimi	14,3 V bitiş 44,0 V	20,2 V bitiş 44,0 V	10,2 V bitiş 34,0 V
Ciclo de trabalho ED a 40°C/104°F ^[1]	600 A (40 %)		
	550 A (60 %)		
	470 A (100%)		
Şebeke gerilimi ^[2] / Frekans / Tolerans	3 x 380-400 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+20 %		
	3 x 440-460 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+15 %		
	3 x 480-500 V / 50/60 Hz / -25 % bitiş+10 %		
Şebeke sigortası ^[3] (380-400 V)	3 x 35 A	3 x 35 A	3 x 32 A
Şebeke sigortası ^[3] (440-460 V)	3 x 32 A	3 x 32 A	3 x 25 A
Şebeke sigortası ^[3] (480-500 V)	3 x 32 A	3 x 32 A	3 x 25 A
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (380-400 V)	82 V		
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (440-460 V)	94 V		
Boşta çalışma gerilimi (S ₁) (480-500 V)	102 V		
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Gaz soğutmalı (F06G)	33,3 kVA	33,3 kVA	25,8 kVA
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Su soğutmalı (F06W)	33,7 kVA	33,3 kVA	26,1 kVA
maks. Bağlanmış yük S ₁ , Su soğutmalı, güçlendirilmiş (F06WRF)	33,9 kVA	33,3 kVA	26,4 kVA
Potência gerador recomendada	46 kVA	45 kVA	35,8 kVA
Potência absorvida P _i ^[4]	26 W		
şebeke empedansı (@PCC)	75 mOhm		
Cos Phi / Verim	0,99 / 90 %		
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim kategorisi	I / III		
Kirlenme derecesi / Classe de isolamento	3 / H		
Koruma sınıflandırması / Kaçak akım koruma şalteri	IP 23 / Tip B (önerilen)		
Gürültü seviyesi ^[5]	<70 dB(A)		
Ortam sıcaklığı ^[6]	-25 °C bitiş +40 °C / -13 °F bitiş 104 °F		
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Gaz veya su		
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F4G6		
min. İş parçası ucu / Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	95 mm ² / A		
Test işareti	 /  /  / 		
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)		

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

[2] Çoklu gerilim makinesi - güç kaynağını şebeke gerilimine uyarlayın

[3] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

[4] Haricî veya dahilî çevre birimleri olmadan hazırda bekleme gücü.

[5] IEC 60974-1 uyarınca maksimum çalışma noktasında boşta çalışma ve normal yükte işletim gürültü seviyesi.

[6] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

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 Sistem bileşenleri

9.1.1 Tel besleme ünitesi

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Drive XQ LP	Drive XQ tel besleme ünitesi	090-005570-00001
Drive XQ HP	Drive XQ tel besleme ünitesi	090-005570-00002
Drive XQ EX	Drive XQ tel besleme ünitesi	090-005570-00003

9.1.2 Kaynak torçu soğutması

Tip	Açıklama	Ürün numarası
HOSE BRIDGE UNI	Boru köprüsü	092-007843-00000
LFMG HANNA DIST 3	İletkenlik ölçüm cihazı	094-026184-00000

9.1.2.1 Soğutma sıvısı - Tip blueCool

Tip	Açıklama	Ürün numarası
blueCool -10 5 l	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 5 l	094-024141-00005
blueCool -10 25 l	Soğutma sıvısı -10 °C'ye kadar (14 °F), 25 l	094-024141-00025
blueCool -30 5 l	Soğutma sıvısı -30 °C'ye kadar (22 °F), 5 l	094-024142-00005
blueCool -30 25 l	Soğutma sıvısı -30 °C'ye kadar (22 °F), 25 l	094-024142-00025
FSP blueCool	Donma emniyeti kontrolcü	094-026477-00000

9.2 Uzaktan kumanda, 7 kutuplu

Tip	Açıklama	Ürün numarası
RC XQ Expert 2.0 2 m	Uzaktan kumanda Expert XQ 2.0 kumanda sistemi	090-008824-00002
RC XQ Expert 2.0 5 m	Uzaktan kumanda Expert XQ 2.0 kumanda sistemi	090-008824-00005
RC XQ Expert 2.0 10 m	Uzaktan kumanda Expert XQ 2.0 kumanda sistemi	090-008824-00010
RC XQ Expert 2.0 15 m	Uzaktan kumanda Expert XQ 2.0 kumanda sistemi	090-008824-00015

9.3 Ekleme seçeneği

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON PDM F.06/FS.01/TG.04 Expert-XQ 2.0 / Expert 2.0	Kaynak makinesi kontrolü ve uzaktan kumanda için şeffaf koruma camı	092-004050-00000
ON CC F.06	Kaynak kontrolünü korumak için şeffaf kapak	092-004198-00000
ON HASE XQ	Torç hortum paketi için yük alma kolu	092-004314-00000
ON Partbox F.06	Aşınma parçalarını ve küçük aksesuarları saklamak için saklama kutusu, ör. flexFit gövde sistemine montaj için tel besleme makaraları	092-004426-00000
ON PS F06 1D01	Tel sürme ünitesi dönebilen taşıma aksesuarı	092-003330-00000
ON PS F06 2D01	İki tel sürme ünitesi için nakliye emniyeti	092-003331-00000
ON PS F06 1D02	IC tel sürme ünitesi dönebilen taşıma aksesuarı	092-003332-00000
ON PS drive D.12	Tel besleme üniteleri için (360°) tel sürme ünitesi dönebilen taşıma aksesuarı	092-004184-00000
ON Shock Protect F06	Darbe koruyucu	092-003334-00000
ON Filter F06	Kir filtresi, hava girişi için	092-003337-00000
ON HS F06	Uzun hortum paketlerini ve torçları takmak için tutucu	092-003333-00000
ON CS F.06	Vinç ayaklığı	092-003485-00000
ON TS F06 R	Torç tutucu, sağ	092-003335-00000
ON TS F06 L	Torç tutucusu, sol	092-003360-00000
ON SH F06 L	Tarayıcı tutucu, sol	092-003434-00000

9.4 Tadilat seçeneği

⚠ DİKKAT



Yetersiz eğitim nedeniyle yaralanma ve cihaz hasarı tehlikesi!

Aşağıda belirtilen tadilat seçenekleri normalde makinenin açılmasını gerektirir. Açık durumdaki makine çeşitli tehlikeleri beraberinde getirmektedir (ör. elektrik gerilimi, sıcak soğutma maddesi vs.). Güç kaynaklarında, kapatma sonrasında dahi halen tehlikeli gerilimler mevcut olabilir!

- Tadilat çalışmaları yalnızca uygun eğitime ve mesleki bilgiye sahip olan yetkili servis personeli tarafından yapılmalıdır! Yetkili kişi, sahip olduğu eğitim, bilgi ve deneyimi sayesinde kaynak güç kaynaklarının kontrolü sırasında ortaya çıkabilecek tehlikeleri ve olası dolaylı hasarları fark edebilecek ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilecek kişidir. Yetkisi olmayan kişilerin müdahale etmesi halinde garanti geçerliliğini yitirir!

Tip	Açıklama	Ürün numarası
OU F06WRF	Donanım dönüştürme seti, güçlendirilmiş pompalı suyla soğutma birimi	092-003493-00000
OU F06R1/R2	Donanım dönüştürme seti, Tek şişe yuvasından çift şişe yuvasına	092-003494-00000
OU 2DV	İki tel besleme ünitesi için donanım dönüştürme seti	092-003497-00000
OU Expert XQ 2.0	Donanım dönüştürme seti, Expert XQ 2.0	092-003495-00000
OU Expert XQ 2.0 WLG	Donanım dönüştürme seti, barkod tarayıcısı için arayüzü de dahil olmak üzere LAN / WiFi ağ geçidi bulunan Expert XQ 2.0	092-003496-00000
OU AIF F.06/TG.04	Donanım dönüştürme seti, 19 kutuplu mekanize kaynak için arayüz	092-003498-00000
OU F06W	Donanım dönüştürme seti, suyla soğutma birimi	092-003492-00000

9.5 Koruyucu gaz tedariki

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-002910-00015
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gaz tüpü	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Gaz hortumu	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Gaz hortumu	094-000010-00005
GH 2X1/4" 10m	Gaz hortumu	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Gaz hortumu	094-000010-00015

9.6 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
32A 5POLE/CEE	Cihaz soketi	094-000207-00000

9.7 Bilgisayarla iletişim

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

9.8 Ağ yapısı / Xnet

Tip	Açıklama	Ürün numarası
Xnet LAN Gateway	LAN Gateway, harici gövdede	090-008833-00502
Xnet WiFi Gateway	WiFi Gateway, harici gövdede	090-008834-00502
Xnet Extended-Set LAN	LAN eklemeli Xnet: Bir makine lisansı, bir LAN Gateway, bir ağ kablosu (10 m)	091-008833-00001
Xnet Extended-Set WiFi	WiFi eklemeli Xnet: Bir makine lisansı, bir WiFi Gateway, bir adet 7 kutuplu bağlantı kablosu (5 m),	091-008834-00001

9.8.1 Bağlantı kablosu

Tip	Açıklama	Ürün numarası
FRV 7POL 0.5 m	Bağlantı uzatma kablosu	092-000201-00004
Splitter 2x 7POL	Kaynak makinesindeki mevcut 7-kutuplu arayüzü genişletmeye yarayan dağıtım kutusudur	090-008302-00000

9.9 Parça tanıtıcısı

Tip	Açıklama	Ürün numarası
SCAN BC 8Pol	Barkod tarayıcı	090-008823-00000

10 Ek

10.1 Ortalama tel elektrod tüketimi

5 m/min – 197 ipm


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

10 m/min – 394 ipm

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

10.2 Ortalama koruyucu gaz tüketimi

10.2.1 MIG/MAG kaynağı

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

10.2.2 WIG kaynağı

	Gaz memelerinin numarası	4	5	6	7	8	10	
	Ø mm		6.5	8.0	9.5	11	12.5	16
	Ø inç		0.26	0.31	0.37	0.43	0.5	0.63
l/dak		6	8	10	12		15	
gal/dak.		1.58	2.11	2.64	3.17		3.96	

10.3 Bayi bulma

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"