

Tel besleme ünitesi

Drive XQ AC

099-005613-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

23.04.2019

**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 AG

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 üreticide kalır.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

1 İçindekiler

| | |
|---|-----------|
| 1 İçindekiler | 3 |
| 2 Güvenliğiniz için | 5 |
| 2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar..... | 5 |
| 2.2 Sembol açıklaması..... | 6 |
| 2.3 Toplam belgenin parçası | 7 |
| 3 Amaca uygun kullanım | 8 |
| 3.1 Amaca uygun kullanım | 8 |
| 3.2 Uygulama alanı | 8 |
| 3.3 Geçerli olan diğer belgeler | 8 |
| 3.3.1 Garanti..... | 8 |
| 3.3.2 Uygunluk beyanı..... | 8 |
| 3.3.3 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)..... | 9 |
| 3.3.4 Kalibrasyon / Doğrulama | 9 |
| 4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış | 10 |
| 4.1 Önden görünüm / sağdan yan görünüm | 10 |
| 4.2 Arkadan görünüm / sol yandan görünüm | 12 |
| 5 Yapı ve İşlev | 14 |
| 5.1 Taşıma ve kurulum | 14 |
| 5.1.1 Ortam koşulları | 14 |
| 5.1.1.1 Çalışır durumda..... | 14 |
| 5.1.1.2 Nakliyat ve Depolama | 15 |
| 5.1.2 Kaynak torçu soğutması..... | 15 |
| 5.1.2.1 İzin verilen torç soğutucusu | 15 |
| 5.1.2.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu | 16 |
| 5.1.3 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar | 17 |
| 5.1.4 Parazitli kaynak akımları | 18 |
| 5.2 Ara hortum paketi bağlantısı..... | 19 |
| 5.2.1 Ara hortum paketi gerilim giderme | 20 |
| 5.2.2 Çekme yükünü azaltma donanımının kilitlemesi | 20 |
| 5.2.3 Koruyucu gaz tedariki..... | 20 |
| 5.2.4 Basınç düşürücü bağlantısı | 21 |
| 5.2.5 Gaz testi - Koruyucu gaz miktarı ayarı | 21 |
| 5.2.6 Koruma tapası, kaynak makinası kontrolü | 22 |
| 5.3 MIG/MAG kaynağı | 22 |
| 5.3.1 acArc puls XQ..... | 22 |
| 5.3.2 Kaynak torçu bağlantısı | 23 |
| 5.3.3 Tel beslemesi | 26 |
| 5.3.3.1 Tel bobinini yerleştirme | 26 |
| 5.3.3.2 Tel besleme makaralarını değiştirme..... | 27 |
| 5.3.3.3 Tel elektrodunu geçirme | 29 |
| 5.3.3.4 Bobin frenini ayarlama | 30 |
| 5.3.4 MIG/MAG standart torç | 31 |
| 5.3.5 MIG/MAG Özel torç | 31 |
| 5.3.5.1 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş | 31 |
| 5.3.6 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi | 31 |
| 5.4 WIG kaynağı | 32 |
| 5.4.1 Kaynak torçu bağlantısı | 32 |
| 5.4.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi | 32 |
| 5.5 E-Manüel kaynağı | 33 |
| 5.5.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi | 33 |
| 5.6 Uzaktan regülatör..... | 33 |
| 5.7 Erişim kumandası | 34 |
| 5.8 Otomasyon ile ilgili arayüzler | 34 |
| 5.8.1 Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu | 35 |
| 6 Tamir, bakım ve tasfiye | 36 |
| 6.1 Genel | 36 |
| 6.1.1 Temizleme | 36 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.1.2 | Kir filtresi | 36 |
| 6.2 | Bakım çalışmaları, aralıklar | 37 |
| 6.2.1 | Günlük Bakım İşleri | 37 |
| 6.2.2 | Aylık bakım çalışmaları | 37 |
| 6.2.3 | Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol) | 37 |
| 6.3 | Makineyi tasfiye etme | 38 |
| 7 | Arıza gidermek | 39 |
| 7.1 | Hata bildirimleri (güç kaynağı) | 39 |
| 7.2 | Uyarı mesajları | 42 |
| 7.3 | Soğutucu madde devresinin havasının alınması | 43 |
| 7.4 | Arıza giderme için kontrol listesi | 43 |
| 8 | Teknik veriler | 45 |
| 8.1 | Drive XQ AC | 45 |
| 9 | Ek donanım | 46 |
| 9.1 | Kaynak torçu, elektrot pensesi ve iş parçası ucu | 46 |
| 9.2 | Genel ek donanımlar | 46 |
| 9.3 | Uzaktan kumanda, 7 kutuplu | 46 |
| 9.3.1 | Uzatma kablosu | 46 |
| 9.4 | Uzaktan kumanda, 19 kutuplu | 46 |
| 9.4.1 | Bağlantı kablosu | 46 |
| 9.4.2 | Uzatma kablosu | 47 |
| 9.5 | Seçenekler | 47 |
| 10 | Aşınma parçaları | 48 |
| 10.1 | Tel besleme makaraları | 48 |
| 10.1.1 | Çelik teller için tel besleme makaraları | 48 |
| 10.1.2 | Alüminyum teller için tel besleme makaraları | 48 |
| 10.1.3 | Özlü teller için tel besleme makaraları | 49 |
| 10.1.4 | Tel sürme | 49 |
| 11 | Ek | 50 |
| 11.1 | Bayi bulma | 50 |

2 Güvenliğiniz için

2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

TEHLİKE

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

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

UYARI

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

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

DİKKAT

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

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



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

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

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

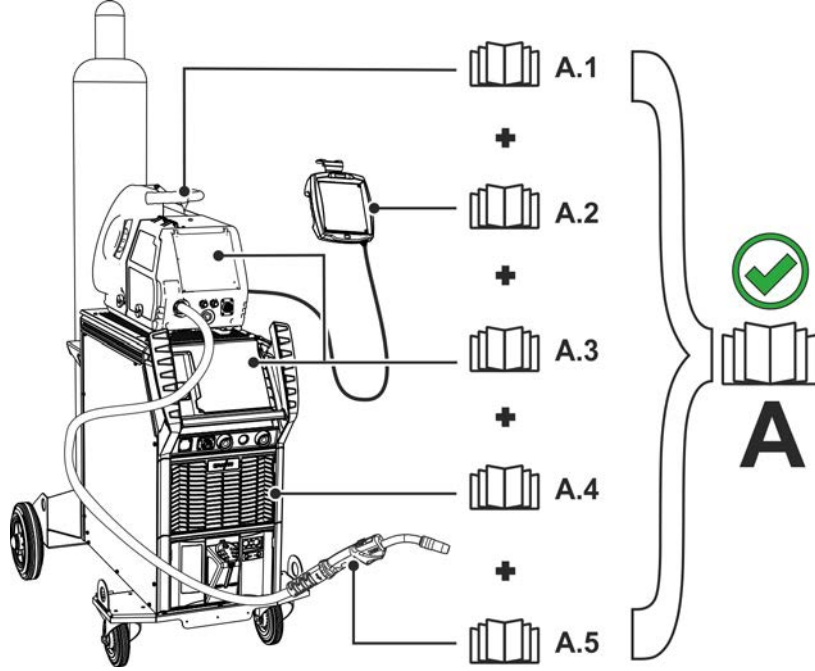
2.2 Sembol açıklaması

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

2.3 Toplam belgenin parçası

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

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.



Şekil 2-1

Resimde bir kaynak sisteminin genel örneği görünmektedir.

| Poz. | Dokümantasyon |
|------|----------------------|
| A.1 | Tel besleme ünitesi |
| A.2 | Uzaktan kumanda |
| A.3 | Kumanda |
| A.4 | Güç kaynağı |
| A.5 | Kaynak brülörü |
| A | Toplam dokümantasyon |

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

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

Aşağıdaki sistem bileşenleri bu cihazla kombine edilebilir:

- Titan XQ 400 AC puls D

3.2 Uygulama alanı

Aşağıdaki kaynak işlemleri için çok işlemlilik ark kaynağı makinelerinin kontrolü:

| Makine serisi | MIG/MAG kaynağı ana yöntemi | | | | | | | | Ek yöntem | | | |
|---------------|-----------------------------|------------|------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|--|-------------------------|-----------|---|
| | Standart ark | | | | Puls arkı | | | | TIG kaynağı (Liftark(ark oluşum tipi)) | Örtülü elektrod kaynağı | Oluk açma | |
| MIG/MAG XQ | forceArc XQ | rootArc XQ | coldArc XQ | MIG/MAG XQ pulsı | forceArc puls XQ | rootArc puls XQ | coldArc puls XQ | acArc puls XQ | | | | |
| Titan XQ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Titan XQ AC | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

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

Tanımlanan ürün tasarımı ve yapısı AT yönetmeliklerine uygundur:



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

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

3.3.3 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)

⚠ UYARI

Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!

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

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

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

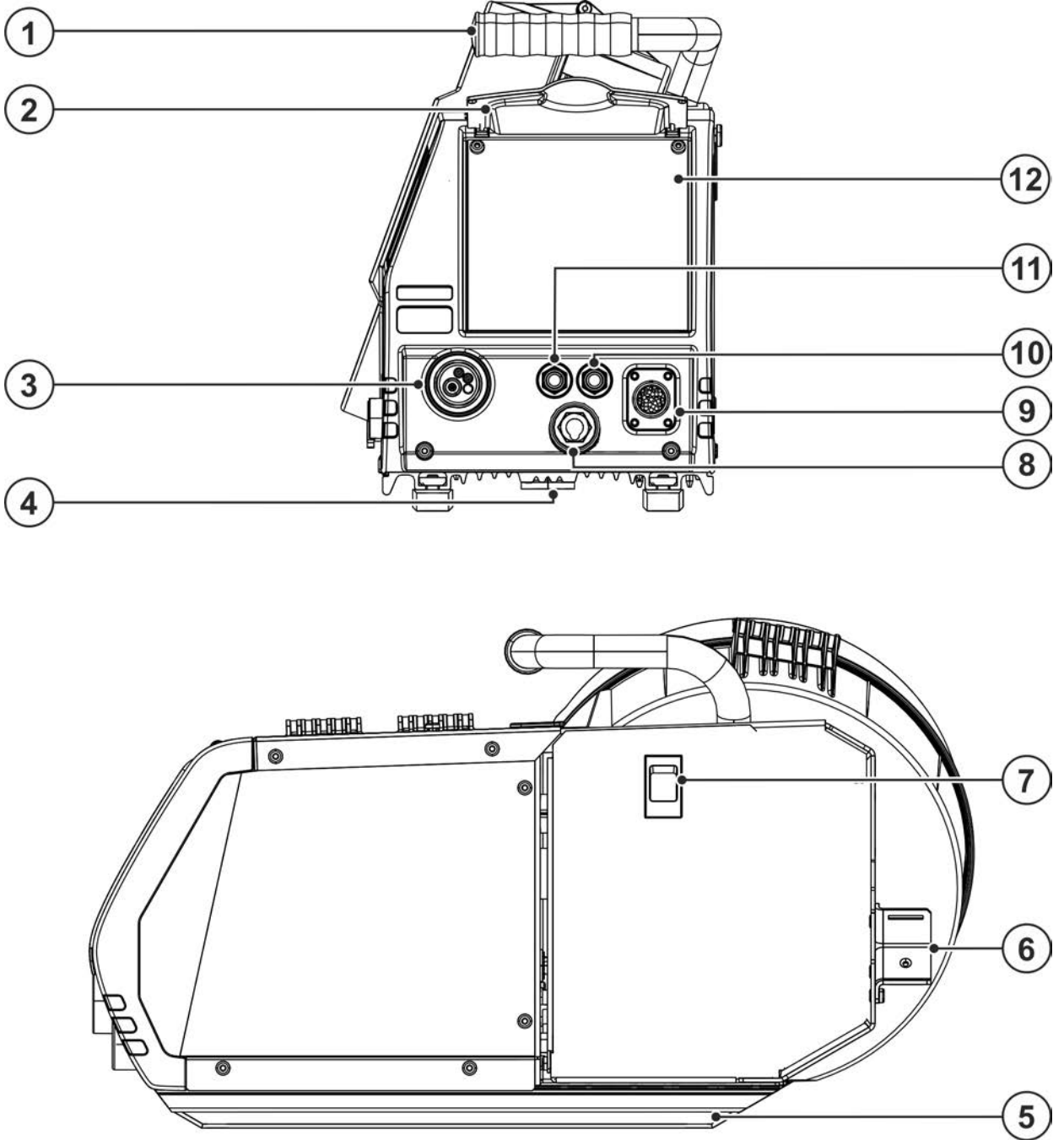
Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

3.3.4 Kalibrasyon / Doğrulama




İşbu belge ile, bu ürünün kalibre edilmiş ölçüm ekipmanları ile, yürürlükteki standartlara IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 uygun olarak, test edildiği ve izin verilen toleranslara uygun olduğu teyit edilir. Tavsiye edilen kalibrasyon aralığı: 12 ay.

4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

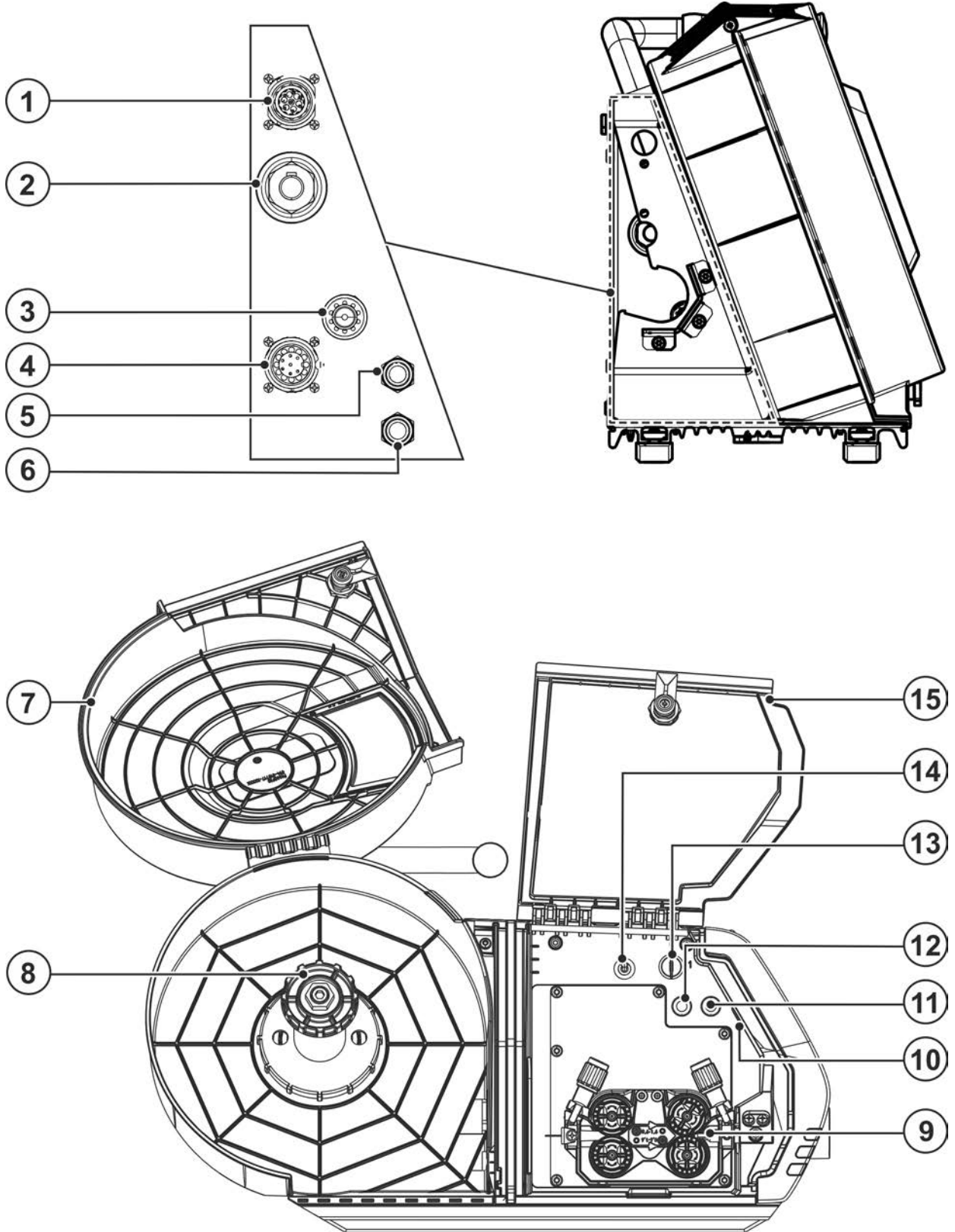
4.1 Önden görünüm / sağdan yan görünüm



Şekil 4-1

| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|---|--|
| 1 | | Taşıma sapı |
| 2 | | Koruyucu kapak, kaynak makinası kontrolü > bkz. Bölüm 5.2.6 |
| 3 | | Kaynak torçu bağlantısı (Avrupa veya Dinse merkezi bağlantı) Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş |
| 4 | | Döner mandrel bağlama noktası Ünitenin yatay olarak dönmesine imkan vermek için tel besleme ünitesi bu bağlama noktası ile güç kaynağının döner mandreline oturtulur. |
| 5 | | Kayar raylar |
| 6 | | Ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma > bkz. Bölüm 5.2.1 |
| 7 | | Kayar kapak, kilit ve koruma tapası |
| 8 | | Bağlantı soketi, kaynak akımı (varyanta bağlı) Örtülü elektrot kaynağı veya oluk açma için kaynak torçu bağlantısının kaynak akım potansiyeli |
| 9 |  | 19 kutuplu bağlantı soket yuvası (analog) Analog ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, kaynak torcu kumanda hattı, vb.) |
| 10 |  | Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) soğutma maddesi geri akışı |
| 11 |  | Hızlı bağlantı parçası (mavi) soğutma maddesi ileri akışı |
| 12 | | Makine kontrolü - Bkz. ilgili kullanma kılavuzu "Kontrol" |

4.2 Arkadan görünüm / sol yandan görünüm



Şekil 4-2

| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|--------|---|
| 1 | | Bağlantı soketi 7 kutuplu (dijital) Dijital ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, vb.) |
| 2 | | Bağlantı soketi, güç kaynağı kaynak akımı Güç kaynağı ve tel besleme ünitesi arasındaki kaynak akımı bağlantısı |
| 3 | | Koruyucu gaz bağlantısı (giriş) Bağlantı rakoru G¼" |
| 4 | | 14 kutuplu bağlantı soketi Tel besleme ünitesinin kontrol kablosu |
| 5 | | Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) soğutma maddesi geri akışı |
| 6 | | Hızlı bağlantı parçası (mavi) soğutma maddesi ileri akışı |
| 7 | | Tel bobini koruyucu kapak |
| 8 | | Tel bobini yuvası |
| 9 | | Tel nakil ünitesi |
| 10 | | Aydınlatma, iç mekan Aydınlatma, enerji tasarruf modunda ve örtülü elektrotta ve TIG kaynağında kapatılır. |
| 11 | | Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama > bkz. Bölüm 5.2.3 |
| 12 | | Tel geçirme tuşu Tel elektrodu, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirmek için. |
| 13 | | Yetkisiz kullanmaya karşı koruma için anahtarlı şalter > bkz. Bölüm 5.7 1 -----değişiklik yapılabilir 0 -----değişiklik yapılamaz |
| 14 | | Kaynak torçu fonksiyonu değiştirme şalteri (Özel kaynak torçu gereklidir) ▲ Up / Down --- Kaynak gücünü kademesiz olarak ayarlamak ▲ Program --- Programları ya da JOB'ları değiştirme |
| 15 | | Koruyucu kapak, tel sürme ünitesi Koruyucu kapağın iç tarafında, ilgili kaynak makinesi serilerinin kaynak görevi genel bakışları (JOB-List) yer almaktadır. |

5 Yapı ve İşlev

⚠ UYARI



Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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

⚠ DİKKAT



Elektrik akımı kaynaklı tehlikeler!

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

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

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

5.1 Taşıma ve kurulum

⚠ UYARI



Vinçle taşınabilir makinelerin izinsiz taşınması kaza tehlikesi oluşturur!

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

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

5.1.1 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.



Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!

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

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

5.1.1.1 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

5.1.1.2 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!

5.1.2 Kaynak torçu soğutması



Kaynak torçu soğutma sıvısı içinde yetersiz antifriz!

Ortam koşullarına bağlı olarak kaynak torçunun soğutulmasında farklı sıvılar kullanılır > bkz. Bölüm 5.1.2.1.

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

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



Soğutma maddesi bileşikleri!

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

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

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

5.1.2.1 İzin verilen torç soğutucusu

| Jäähdytysneste | Faixa de temperatura |
|-----------------|---------------------------------------|
| KF 23E (padrão) | -10 °C ila +40 °C (14 °F ila +104 °F) |
| KF 37E | -20 °C ila +30 °C (-4 °F ila +86 °F) |

5.1.2.2 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)

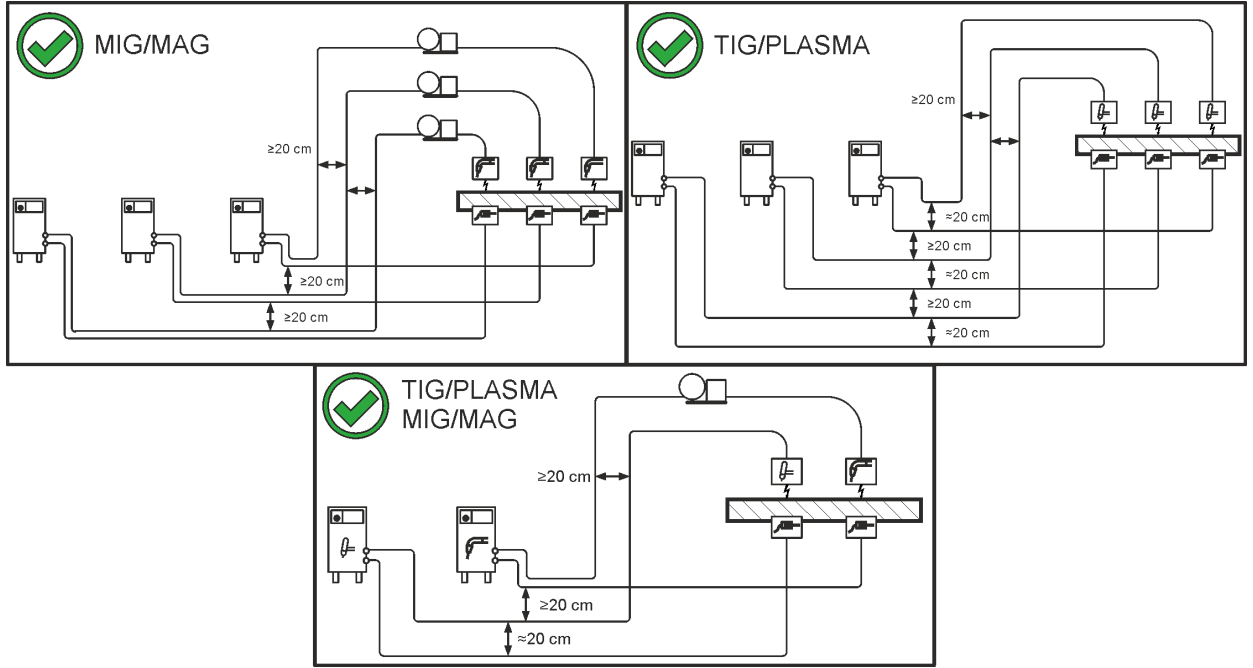
| Güç kaynağı | Hortum paketi | Tel besleme ünitesi | miniDrive | Torç | maks. |
|-----------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| Kompakt | ✘ | ✘ | ✔ (25 m / 82 ft.) | ✔ (5 m / 16 ft.) | 30 m 98 ft. |
| | ✔ (20 m / 65 ft.) | ✔ | ✘ | ✔✔ (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. |

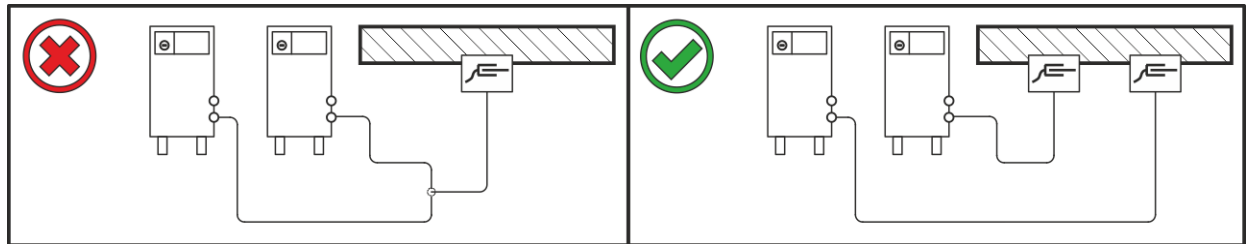
5.1.3 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

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



Şekil 5-1

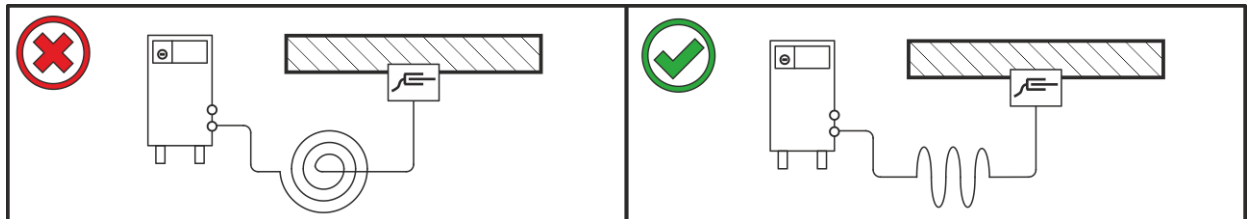
- Her bir kaynak makinesi için iş parçasına özel olarak ayrı bir iş parçası ucu kullanın!



Şekil 5-2

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

Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.



Şekil 5-3

5.1.4 Parazitli kaynak akımları

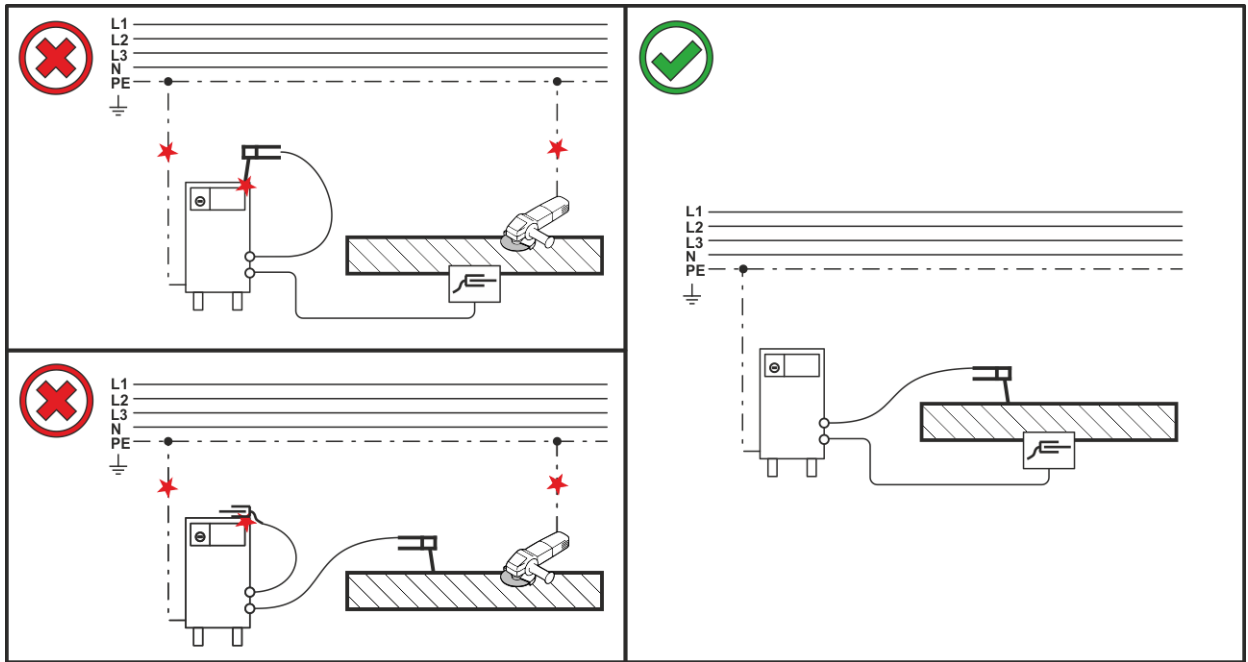
⚠ UYARI



Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

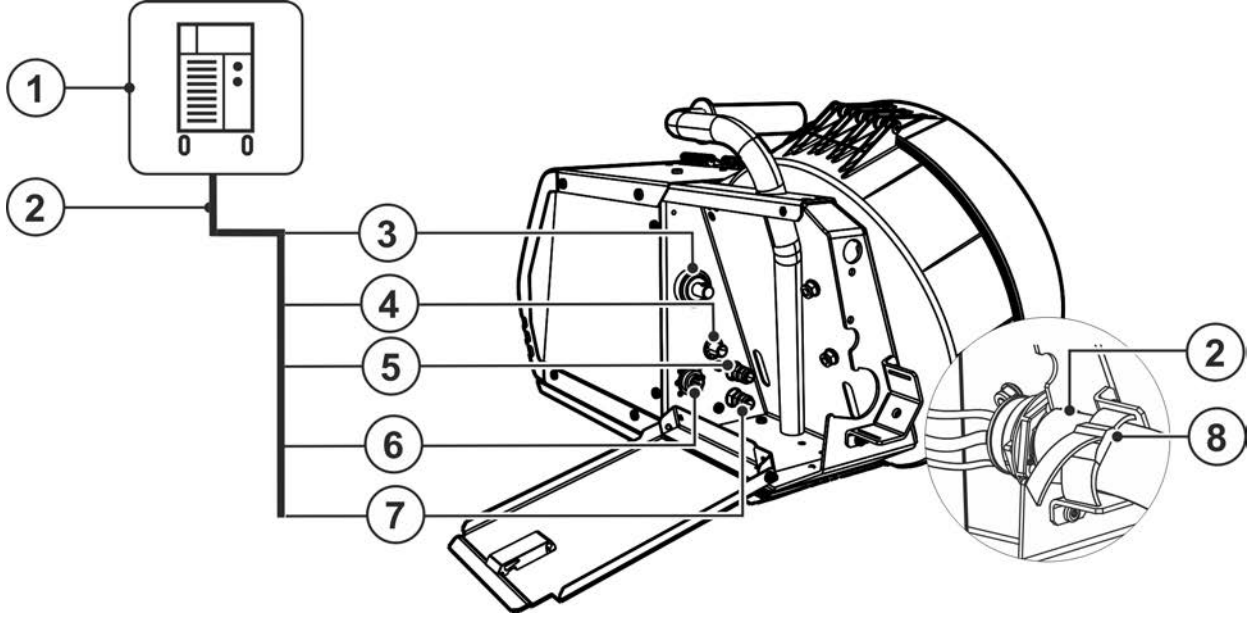
Parazitli kaynak akımlarından dolayı koruyucu iletkenler zarar görebilir, makineler ve elektrikli tesisatları hasar görebilir, parçalar aşırı ısınabilir ve sonuç olarak yangınlar meydana gelebilir.

- 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 5-4

5.2 Ara hortum paketi bağlantısı



Şekil 5-5

| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|---|---|
| 1 |  | Güç kaynağı Ek sistem belgelerini dikkate alın! |
| 2 | | Ara hortum paketi |
| 3 |  | Bağlantı soketi, güç kaynağı kaynak akımı Güç kaynağı ve tel besleme ünitesi arasındaki kaynak akımı bağlantısı |
| 4 |  | Koruyucu gaz bağlantısı (giriş) Bağlantı rakoru G¼" |
| 5 |  | Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) soğutma maddesi geri akışı |
| 6 |  | 14 kutuplu bağlantı soketi Tel besleme ünitesinin kontrol kablosu |
| 7 |  | Hızlı bağlantı parçası (mavi) soğutma maddesi ileri akışı |
| 8 | | Emniyet kemeri Ara hortum paketi gerilim giderme |

- Hortum paketinin ucunun gerilim giderme ile sabitleyin > bkz. Bölüm 5.2.1.
- Kaynak akımı kablosunu "kaynak akımı bağlantı soketi" üzerine takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.
- Koruyucu gaz hattının başlık somununu G¼" bağlantı rakoruna takın.
- Kontrol kablosunun kablo soketini 14 kutuplu bağlantı soketine takın ve başlık somunu ile emniyete alın (soket, sadece bir konumda bağlantı soketine takılabilmektedir).
- Soğutma suyu hortumlarının bağlantı rakorunu uygun hızlı bağlantı parçalarına oturtun: Kırmızı geri akış, kırmızı (soğutucu madde geri akışı) hızlı bağlantı parçasına ve mavi besleme, mavi hızlı bağlantı parçasına (soğutucu madde beslemesi).

5.2.1 Ara hortum paketi gerilim giderme



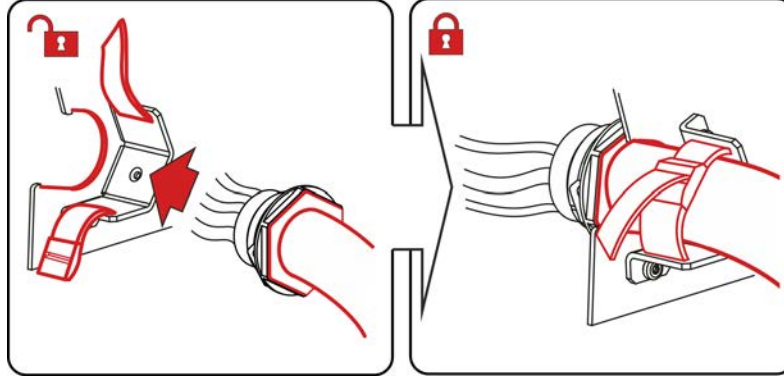
Takılmamış veya düzgün takılmamış gerilim giderme nedeniyle maddi hasar!
Gerilim giderme kablo, fiş ve soketlerdeki gerilimi alır.

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!**

5.2.2 Çekme yükünü azaltma donanımının kilitlemesi

EWM ara hortum paketleri



Şekil 5-6

5.2.3 Koruyucu gaz tedarigi

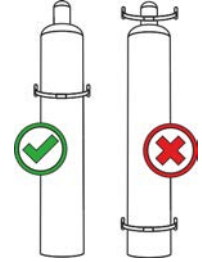
⚠ UYARI



Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

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

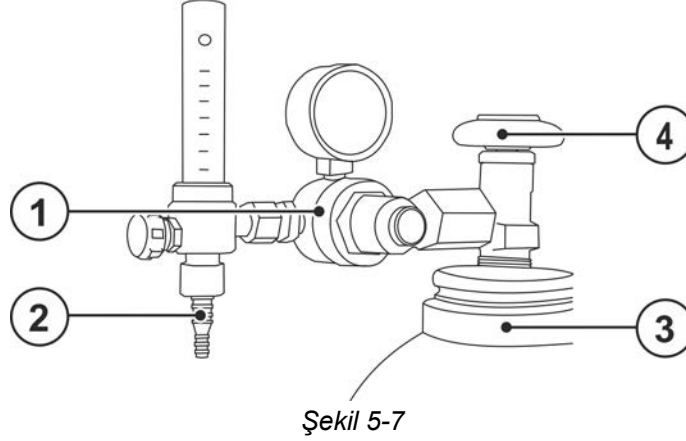
- Koruyucu gaz tüpünü öngörülen tüp tutma yerine yerleştirin ve sabitleme elemanları (zincir/kemer) ile sabitleyin!
- Koruyucu gaz tüpü, üst kısmından sabitlenmelidir!
- Sabitleme elemanları tüp gövdesi üzerinde sıkıca bağlanmış olmalıdır!



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

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

5.2.4 Basınç düşürücü bağlantısı



| 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 bağlantısının başlık somununu "basınç düşürücü çıkış tarafına" vidalayın.

5.2.5 Gaz testi - Koruyucu gaz miktarı

- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Gaz testi fonksiyonunu > bkz. Bölüm 5.2.5 tetikleme (kaynak gerilim ve tel besleme motoru kapalı kalır - ark yanlılıkla ateşlenmez).
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını 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) |

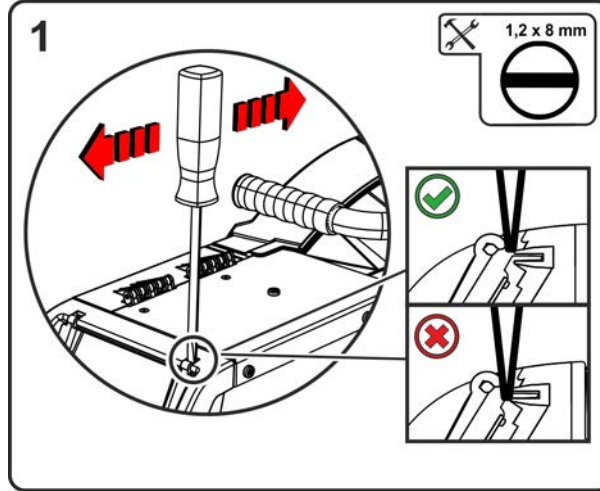
Yüksek oranda helyum bulunan gaz karışımları daha yüksek bir gaz miktarı gerektirir!

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 |

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

5.2.6 Koruma tapası, kaynak makinası kontrolü



Şekil 5-8

| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|--------|---------------|
| 1 | | Koruma tapası |

- Koruma tapasının askısını sırayla öne yukarıya doğru klikleyin.

5.3 MIG/MAG kaynağı

5.3.1 acArc puls XQ

Mümkün olan en iyi kaynak sonuçlarının elde edilmesi için tel sürme sisteminin yapılacak işleme uygun şekilde donatılmış olması şarttır. acArc puls XQ kaynak işlemi için Titan AC cihaz serisinin tüm tel sürme sistemi, fabrika tarafından alüminyum kaynak metallerine yönelik bileşenler donatılmış olarak gönderilir! Tavsiye edilen sistem bileşenleri:

- Titan XQ 400 AC puls D tipi güç kaynağı
- Drive XQ AC tipi tel besleme ünitesi
- PM 551 W AC tipi kaynak torçu serisi

Tel sürme sisteminin şu donanım ve ayar özelliklerine dikkat edilmelidir:

- Tel besleme makaraları (temas basıncını kaynak metaline ve hortum paketi uzunluklarına göre ayarlayın)
- Torç merkezi bağlantısı (kılcal boru yerine kılavuz boru kullanın)
- Tel sürme merkezi (kaynak metali için uygun iç çapa sahip PA merkezi)
- Zorunlu temasa sahip kontak memeleri kullanın

5.3.2 Kaynak torçu bağlantısı



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

- **Tüm soğutma maddesi hatlarını usule uygun olarak bağlayın!**
- **hortum paketini ve torç hortum paketini komple çözün!**
- **Maksimum hortum paketi uzunluğunu dikkate alın > bkz. Bölüm 5.1.2.2.**
- **Gaz soğutmalı bir kaynak torçunun kullanılması durumunda soğutma maddesi devresini bir boru köprü ile oluşturun > bkz. Bölüm 9.**

Euro bağlantı, fabrika tarafından standart olarak tel sürme merkezli kaynak torçları için bir kılavuz boru ile donatılmıştır. Tel sürme spiralli bir kaynak torçu kullanılıyorsa, donanım değişikliği yapılmalıdır!

- Tel sürme merkezli kaynak torçu > kılavuz boru ile çalıştırın!
- Tel sürme spiralli kaynak torçu > kılcal boru ile çalıştırın!

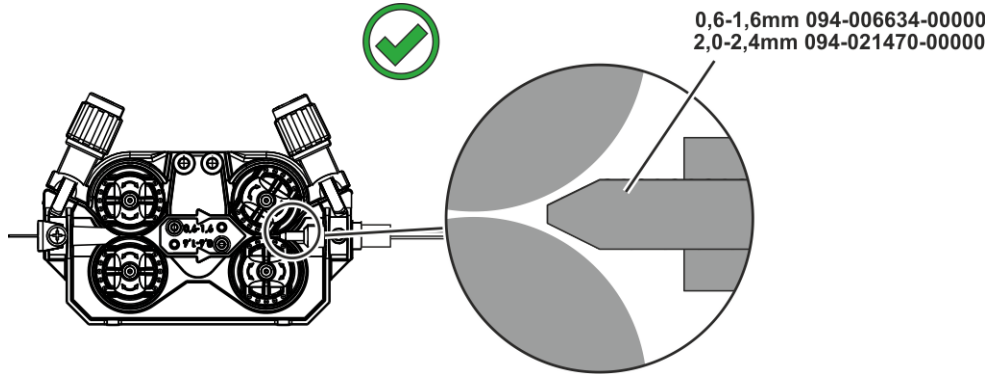
Tel elektrodu çapına ve tel elektrodu türüne göre kaynak torçunda uygun bir iç çapa sahip olan bir kılavuz spiralinin ya da bir tel sürme merkezinin kullanılması gerekmektedir!

Öneri:

- Sert, alaşımsız tel elektrotlarının (çelik) kaynağı için çelik kılavuz spirali kullanın.
- Sert, yüksek alaşımlı tel elektrotlarının (CrNi) kaynağı için krom nikel kılavuz spirali kullanın.
- Yumuşak tel elektrotlarının, yüksek alaşımlı tel elektrotlarının veya alüminyum malzemelerin kaynağı veya lehimlenmesi için bir tel sürme merkezi, örn. plastik veya teflon merkez, kullanın.

Kılavuz spiralli kaynak torçlarının bağlanması için hazırlık:

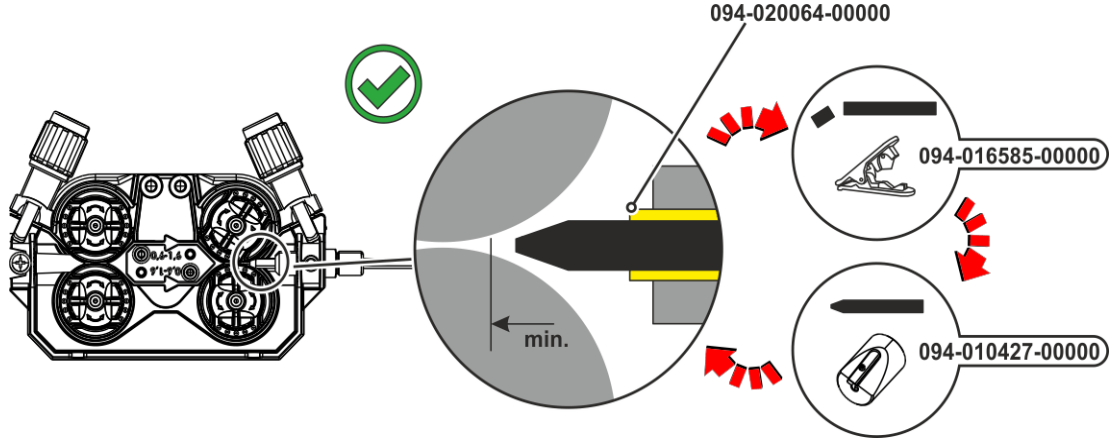
- Merkezi bağlantının kılcal boruya doğru oturup oturmadığını kontrol edin!



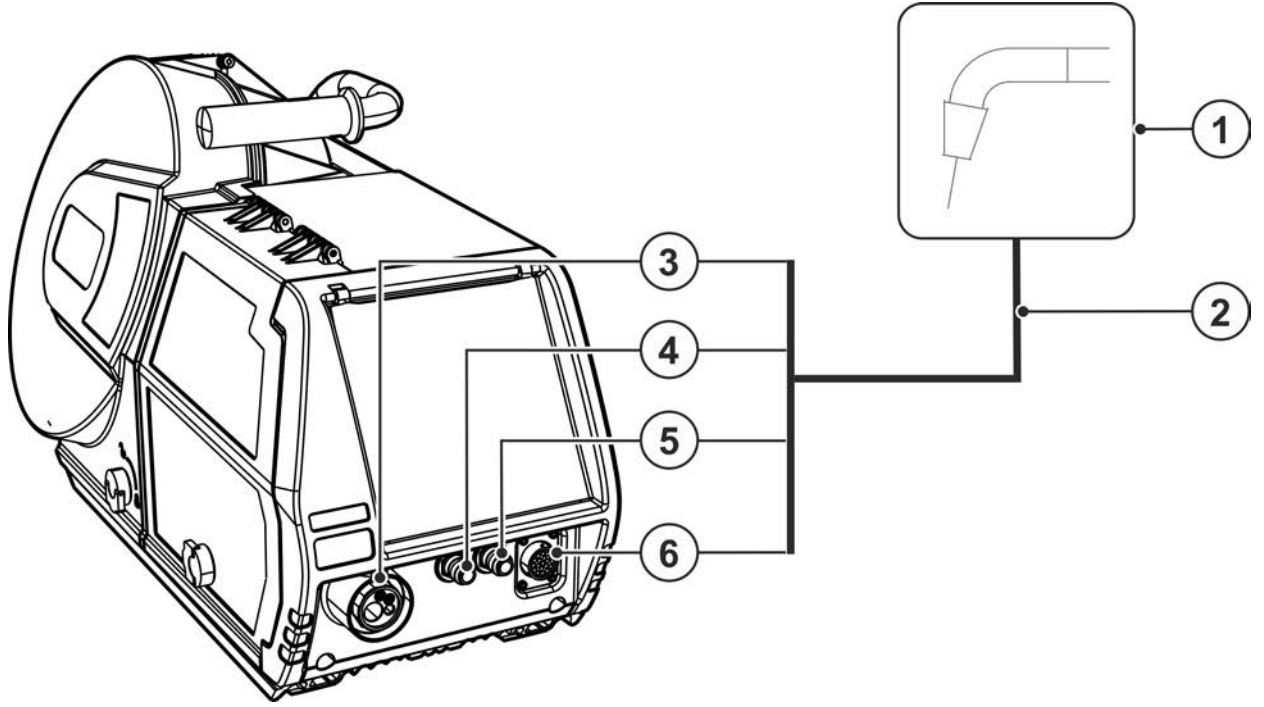
Şekil 5-9

Tel sürme gövdeli kaynak torçlarının bağlanması ile ilgili hazırlıklar:





- Kılcal boruyu tel beslemesi tarafından merkezi bağlantı yönünde öne itin ve burada çıkartın.
- Tel sürme gövdesinin orta tel kılavuzunu Euro bağlantıdan içeriye itin.
- Kaynak torçunun merkezi soketini henüz fazla uzun olan tel sürme gövdesiyle birlikte dikkatlice merkezi bağlantıya sokun ve başlık somunu ile vidalayın.
- Tel sürme gövdesini, gövde kesici > bkz. Bölüm 9 ile tel besleme makarasının hemen önünde kısaltın.
- Kaynak torçunun merkezi soketini gevşetin ve dışarı çekin.
- Tel sürme gövdesinin ayrılan ucunu bir tel sürme merkezi keskinleştirici > bkz. Bölüm 9 ile çapaklarından arındırın ve keskinleştirin.



Şekil 5-10



Şekil 5-11

| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|---|---|
| 1 |  | Kaynak torçu |
| 2 | | Kaynak torçu hortum paketi |
| 3 | | Euro bağlantı Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş |
| 4 |  | Hızlı bağlantı parçası (mavi) soğutma maddesi ileri akışı |
| 5 |  | Hızlı bağlantı parçası (kırmızı) soğutma maddesi geri akışı |
| 6 |  | 19 kutuplu bağlantı soket yuvası (analog) Analog ek donanım bileşenlerini bağlamak için (uzaktan kumanda, kaynak torcu kumanda hattı, vb.) |

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

5.3.3 Tel beslemesi

⚠ DİKKAT



Hareketli parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi!

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

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



Kontrolsüz olarak çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

- Şebekeye bağlamadan önce tel bobininden kaynak torçuna kadar eksiksiz tel sevkini sağlayın!
- Tel sevkini düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını ve koruma kapaklarını kapalı tutun!

5.3.3.1 Tel bobinini yerleştirme

⚠ DİKKAT

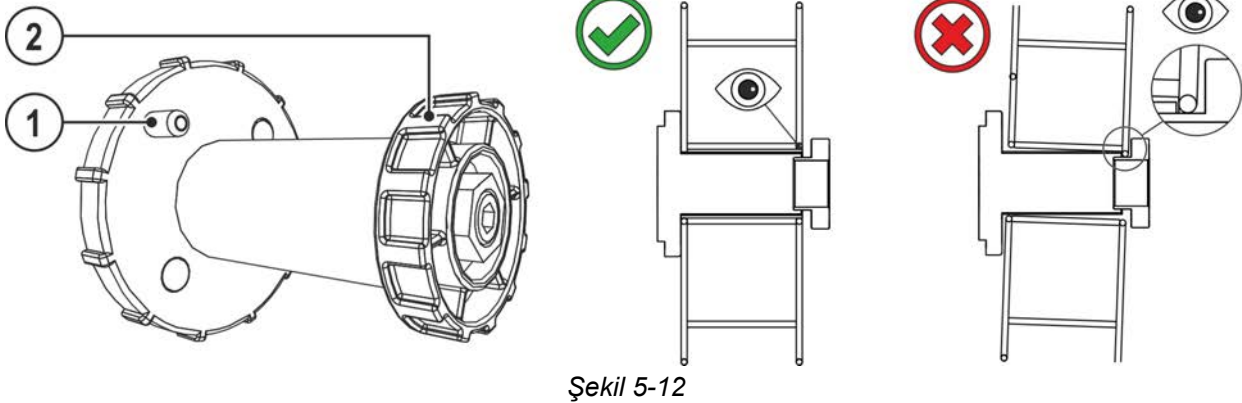


Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan tel bobininden kaynaklanan yaralanma tehlikesi.

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

- Tel bobinini düzgün bir şekilde tel bobini yuvasına sabitleyin.
- Çalışmaya başlamadan önce her seferinde tel bobininin sıkı bir şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin.

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

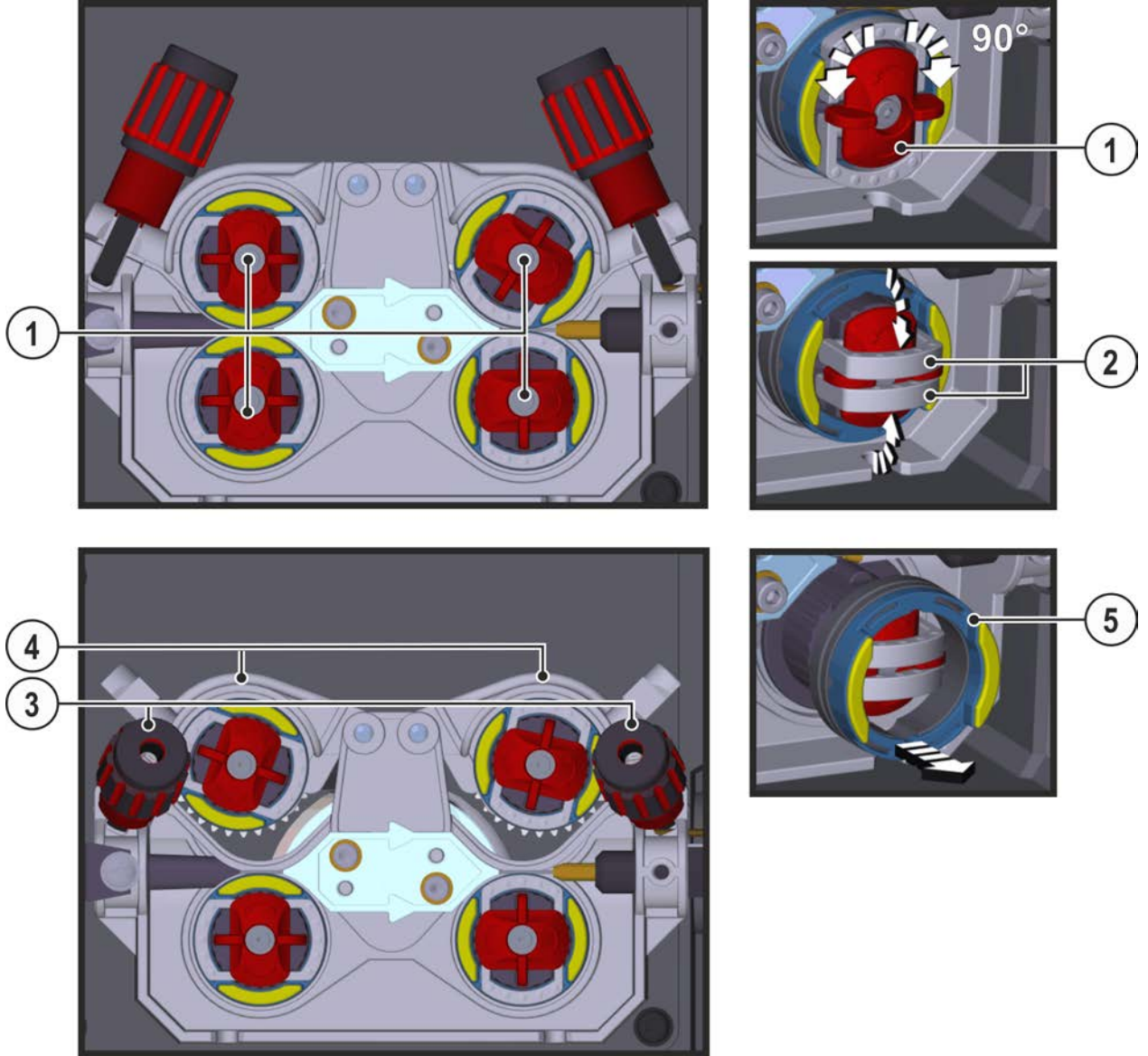


Şekil 5-12

| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|--------|---|
| 1 | | Alma pimi Tel bobinini sabitlemek için |
| 2 | | Tırtıklı somun Tel bobinini sabitlemek için |

- Koruma tapası kilidini çözün ve açın.
- Tırtıklı somunu bobin tutucudan ayırın.
- Kaynak teli bobinini, alma pimi bobin deliğine kenetlenecek şekilde bobin tutucuya sabitleyin.
- Tel bobinini tırtıklı somunla tekrar sabitleyin.

5.3.3.2 Tel besleme makaralarını değiştirme



Şekil 5-13

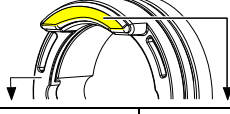
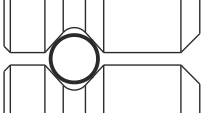
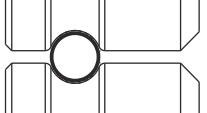
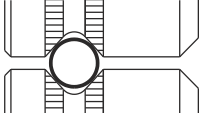
| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|--------|--|
| 1 | | Kol Kol ile tel besleme makaralarının kapama kolları sabitlenir. |
| 2 | | Kapama kolu Kapama kolları ile tel besleme makaraları sabitlenir. |
| 3 | | Baskı ünitesi Gerdirmе ünitesinin sabitlenmesi ve pres basıncının ayarlanması. |
| 4 | | Germe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

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

Sorunlu tel beslemesinden kaynaklanan kusurlu kaynak sonuçları!

Tel besleme makaraları tel çapına ve malzemeye uygun olmalıdır. Ayırım için tel besleme makaraları renkli işaretlenmiştir (bkz. tel besleme makaraları genel bakış tablosu). 1,6 mm üzerinde tel çapları kullanıldığında tahrik donanımı tel sürme seti ON WF 2,0-3,2MM EFEED olarak değiştirilmelidir > *bkz. Bölüm 10.*

Tel besleme makaraları genel bakış tablosu:

| Malzeme | Çap | | Renk kodu |  | | Kaynak ağızı şekli | | |
|--|------|-------|------------|--|---------|--|------|---|
| | Ø mm | Ø inç | | | | | | |
| Çelik Paslanmaz çelik Sertlehim | 0,6 | .023 | tek renkli | açık pembe | - |  V Kaynak ağızı | | |
| | 0,8 | .030 | | beyaz | - | | | |
| | 0,8 | .030 | iki renkli | beyaz | mavi | | | |
| | 0,9 | .035 | | mavi | kırmızı | | | |
| | 1,0 | .040 | | | | | | |
| | 1,0 | .040 | tek renkli | yeşil | - | | | |
| | 1,2 | .045 | | siyah | | | | |
| | 2,0 | .080 | | gri | | | | |
| | 2,4 | .095 | | kahverengi | | | | |
| | 2,8 | .110 | | açık yeşil | | | | |
| | 3,2 | .125 | | lila | | | | |
| Alüminyum | 0,8 | .030 | | iki renkli | | beyaz | sarı |  U-Kaynak ağızı |
| | 0,9 | .035 | | | | mavi | | |
| | 1,0 | .040 | kırmızı | | | | | |
| | 1,2 | .045 | siyah | | | | | |
| | 1,6 | .060 | gri | | | | | |
| | 2,0 | .080 | kahverengi | | | | | |
| | 2,4 | .095 | açık yeşil | | | | | |
| | 2,8 | .110 | lila | | | | | |
| Özlu tel | 0,8 | .030 | iki renkli | beyaz | turuncu |  V Kaynak ağızı, tırtırlı | | |
| | 0,9 | .035 | | mavi | | | | |
| | 1,0 | .040 | | kırmızı | | | | |
| | 1,2 | .045 | | yeşil | | | | |
| | 1,4 | .052 | | siyah | | | | |
| | 1,6 | .060 | | gri | | | | |
| | 2,0 | .080 | | kahverengi | | | | |
| | 2,4 | .095 | | | | | | |

5.3.3.3 Tel elektrodunu geçirme

⚠ DİKKAT



Kaynak torçundan taşan kaynak telinden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

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

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

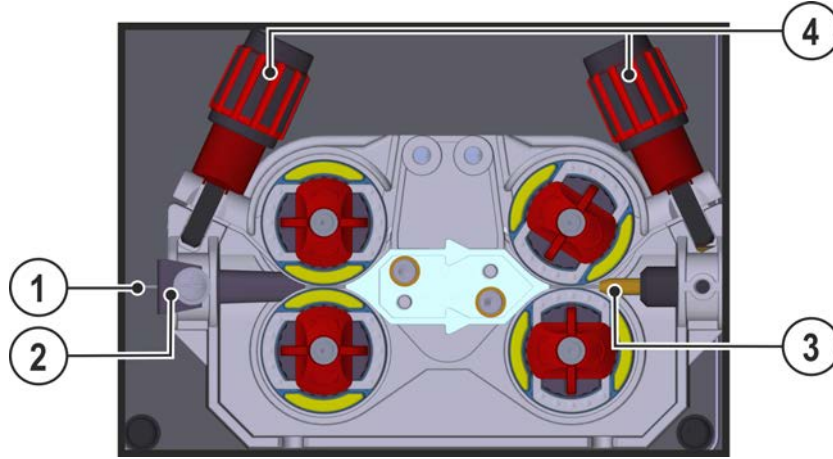


Uygun olmayan pres basıncından dolayı tel besleme makaralarındaki aşınma artar!

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

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

Makinenin yapım türüne göre tel besleme ünitesi ters tarafa yerleştirilmiş olabilir!



Şekil 5-14

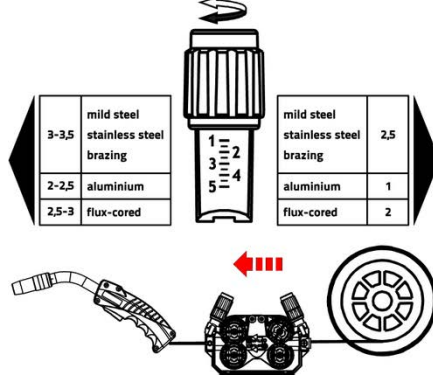
| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|--------|------------------|
| 1 | | Kaynak teli |
| 2 | | Tel giriş rakoru |
| 3 | | Kılavuz boru |
| 4 | | Ayar somunu |

- Torç tüp paketini uzatılmış şekilde döşeyin.
- Kaynak teli dikkatlice tel bobinden çözülmeli ve tel besleme nipeline, tel makaralarına kadar yönlendirilmelidir.
- Tel geçirme tuşuna basın (kaynak teli tahrik tarafından alınır ve otomatik olarak kaynak torçundan tekrar çıkana kadar yönlendirilir > bkz. Bölüm 4.2.

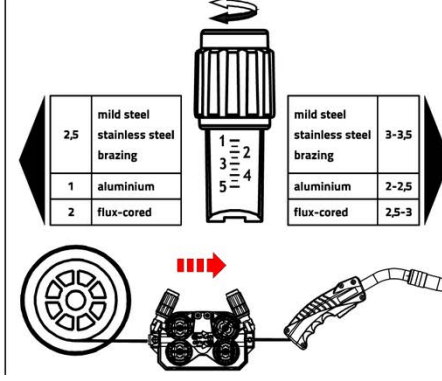
Otomatik tel geçirme işlemi için ön koşul tel beslemesinin doğru hazırlanmasıdır, özellikle kılcal veya tel kılavuz borusu bölgesinde > bkz. Bölüm 5.3.2.

- Pres basıncı, kaynak ilave malzemeleri ile bağlantılı olarak baskı ünitesinin ayar somunları üzerinden her taraf için (tel girişi / tel çıkışı) ayrı ayrı ayarlanması gerekir. Tel tahrik ünitesinin yakınında bulunan bir çıkartma üzerinde ilgili ayarlama değerlerini gösteren bir tablo bulunur.

Varyant 1: Sola montaj konumu



Varyant 2: Sağa montaj konumu

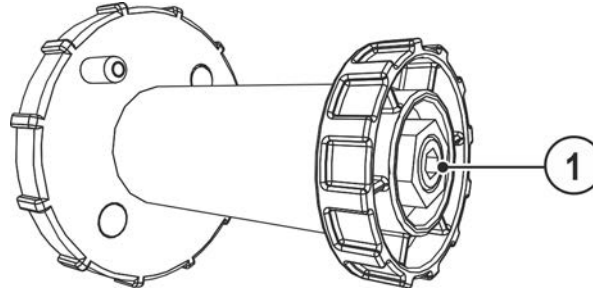


Şekil 5-15

Otomatik kaynak teli geçirme durması

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

5.3.3.4 Bobin frenini ayarlama



Şekil 5-16


| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|--------|--|
| 1 | | Allen civatası Tel bobini yuvasını sabitleme ve bobin frenini ayarlama |

- Fren etkisini artırmak için allen civatasını (8 mm) saat yönünde sıkın.

Tel bobinini bloke etmeyin! Bobin frenini, tel besleme motoru durduğunda ilerlemeyecek, ama işletim esnasında bloke olmayacak kadar çekin.

5.3.4 MIG/MAG standart torç

MIG kaynak torçununun torç tetiği temelde kaynak işlemini başlatmak ve sonlandırmak için kullanılır.

| Kumanda elemanları | Fonksiyonlar |
|---|--|
|  Torç tetiği | <ul style="list-style-type: none"> Kaynağı başlatma / sonlandırma |

5.3.5 MIG/MAG Özel torç**5.3.5.1 İtme/Çekme ve ara tahrik arasında geçiş****⚠ UYARI**

Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!

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

İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!

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



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!

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

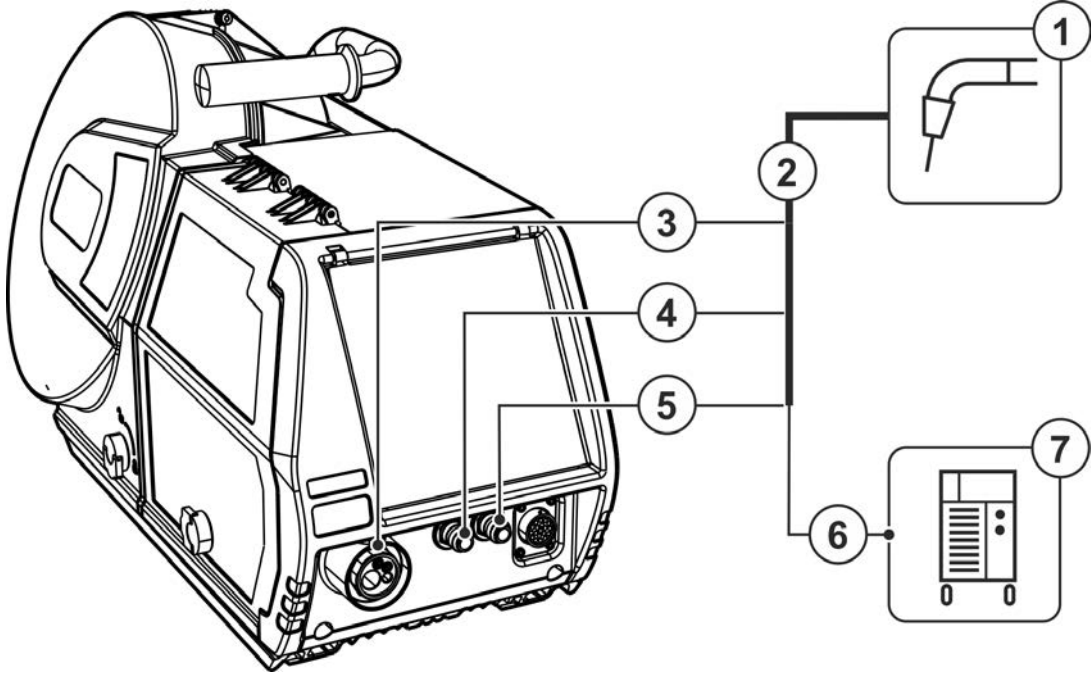
| Soket | İşlev |
|---------------|--|
| X24 konumunda | İtme/Çekme kaynak torçuyla işletim (fabrikadan ayarlı) |
| X23 konumunda | Ara tahrikli işletim |

5.3.6 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

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

5.4 WIG kaynağı

5.4.1 Kaynak torçu bağlantısı



Şekil 5-17

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

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

5.4.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

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

5.5 E-Manüel kaynağı

⚠ DİKKAT



Elektrik akımı kaynaklı tehlikeler!

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

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

Bağlantı açıklaması için bkz. ilgili "Güç kaynağı" kullanma kılavuzu.

5.5.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

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

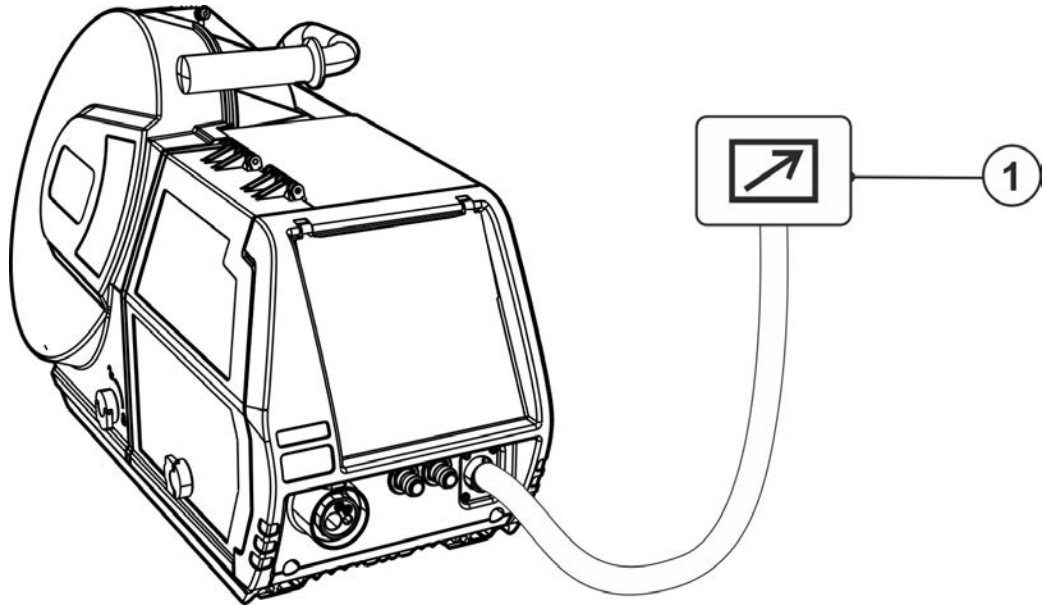
5.6 Uzaktan regülatör



Yabancı bileşenlerden kaynaklanan cihaz hasarlarında üretici garantisi ortadan kalkar!

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

Uzaktan kumandalar farklı makine fonksiyonlarının uzaktan kumanda edilmesine yarar (uzaktan kumanda kullanma kılavuzunu dikkate alın). Uzaktan kumanda bağlantısı makine modeline bağlı olarak 7 veya 19 kutuplu olabilir (bağlantı için bakınız makine tanımı bölümü > bkz. Bölüm 4).



Şekil 5-18

| Poz. | Sembol | Tanım |
|------|--------|-----------------|
| 1 | | Uzaktan kumanda |

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

5.7 Erişim kumandası

Kaynak parametresinin yetkisiz kişiler tarafından veya yanlışlıkla değiştirilmesini önlemek üzere, cihazda anahtarlı bir düğme yardımıyla kumandanın giriş düzlemini kilitlemek mümkündür.

Anahtarın "1" konumunda tüm fonksiyonlar ve parametreler sınırlandırma olmadan ayarlanabilir.

Anahtarın "0" konumunda aşağıdaki fonksiyonlar veya parametreler ayarlanamaz:

- 1-15 no'lu programlarda çalışma noktası (kaynak performansı) ayarlanamaz.
- 1-15 no'lu programlarda kaynak türü, işletme tipi değiştirilemez.
- Kontrol fonksiyon akışı esnasında kaynak parametreleri görüntülenebilir, ancak değiştirilemez.
- Kaynak görevi geçişi yok (Blok JOB işletimi P16 mümkün).
- Özel parametreler (P10 hariç) değiştirilemez - Yeniden çalıştırma gerekli.

5.8 Otomasyon ile ilgili arayüzler

UYARI



Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!

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

İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!

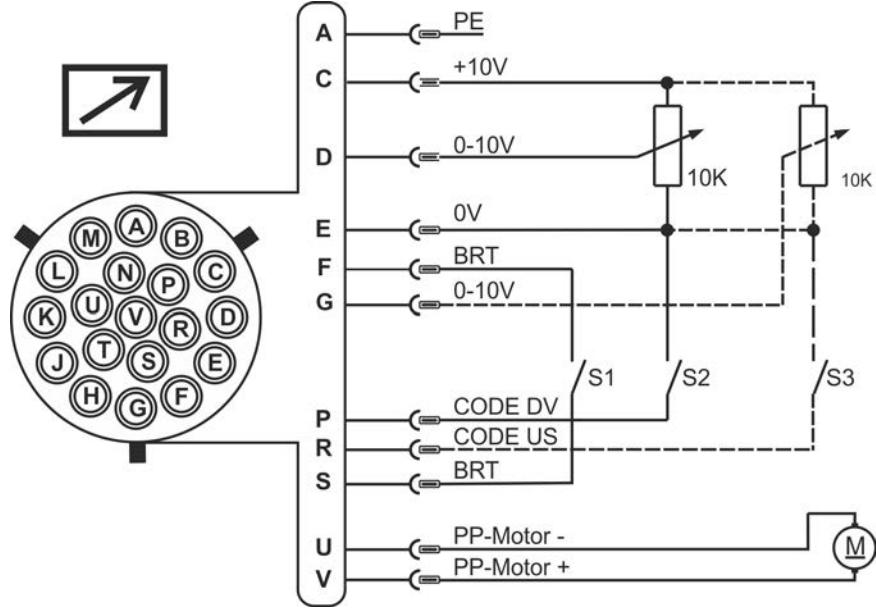
- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!



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

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

5.8.1 Uzaktan kumanda bağlantı soketi, 19 kutuplu



Şekil 5-19

| Pin | Sinyal biçimi | Açıklama |
|-----|---------------|--|
| A | Çıkış | Kablo blendajı (PE) için bağlantı |
| C | Çıkış | Potansiyometre için referans gerilimi 10 V (azami 10 mA) |
| D | Giriş | Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - tel besleme hızı |
| E | Çıkış | Referans potansiyeli (0V) |
| F/S | Giriş | Kaynak gücü Start / Stop (S1) |
| G | Giriş | Hat geriliminin serbest bırakılması (0 V - 10 V) - Ark uzunluğu düzeltilmesi |
| P | Giriş | Tel besleme hızı (S2) için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme Etkinleştirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E) |
| R | Giriş | Ark uzunluğu düzeltilmesi için hat geriliminin serbest bırakılmasını etkinleştirme (S3) Etkinleştirme için sinyali 0V referans potansiyeline alın (Pin E) |
| U/V | Çıkış | Push/Pull kaynak torçu besleme gerilimi |

6 Tamir, bakım ve tasfiye

6.1 Genel

⚠ TEHLİKE



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

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

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

⚠ UYARI



Kurallara aykırı bakım, kontrol ve onarım!

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

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

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

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

6.1.1 Temizleme

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

6.1.2 Kir filtresi

Düşürülmüş soğutma havası geçişi ile kaynak makinesinin devrede kalma oranı azaltılır. Kir filtresi düzenli aralıklara sökülmesi ve basınçlı hava üflenerek temizlenmelidir (kirlenmeye bağlı olarak).

6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar

6.2.1 Günlük Bakım İşleri

Görsel kontrol

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

Çalışma kontrolü

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

6.2.2 Aylık bakım çalışmaları

Görsel kontrol

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

Çalışma kontrolü

- Seçim şalteri, kumanda makineleri, ACİL DURUM KAPATMA tertibatları, gerilim düşürme donanımı, ihbar ve kontrol lambaları
- Tel sürme elemanlarının (tel bobini yuvası, tel besleme nipel, tel besleme makarası) yerlerine sıkıca oturup oturmadığını kontrol edin. Tel bobini yuvasının (eFeed) 2000 çalışma saatinden sonra değiştirilmesi tavsiye edilir, bkz. aşınma parçaları).
- Soğutucu madde hortumları ve bunların bağlantıların kirlilikler ile ilgili olarak kontrol edin
- Kaynak torçunun kontrol edilmesi ve temizlenmesi. Torçta tortuların oluşması durumunda kısa devreler meydana gelebilir ve sonuç olarak torç ile ilgili hasarlar söz konusu olabilir!

6.2.3 Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)

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

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

6.3 Makineyi tasfiye etme



Kurallara uygun tasfiye!

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

- Eysel atıklarla birlikte tasfiye etmeyin!
- Tasfiyeyle ilgili resmi makamların kurallarını dikkate alın!
- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, Avrupa yönetmeliklerine göre (Elektrik ve elektronik eski cihazlar hakkındaki 2012/19/EU nolu yönetmeliği) ayrıştırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıştırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutularının üzerindeki sembol, ayrıştırılmış toplama zorunluluğunu gösterir.
Bu makine, imha edilmek üzere ya da geri dönüşüm amacıyla burada öngörülen ayırma ayrıştırmalı toplama sistemlerine verilmelidir.
- Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak tasfiye edilmesiyle ilgili yasa (ElektroG)) eski bir makineyi ayrıştırılmamış evsel atıklardan ayrı bir toplama noktasına iletmek zorunludur. Kamusal atık kurumları (belediyeler) bunun için toplama yerleri kurmuştur, buralarda konutlardan gelen eski cihazlar ücretsiz olarak teslim alınır.
- Eski cihazların iadesi ya da toplanması hakkında bilgiyi yetkili belediyeden alabilirsiniz.
- Bunun dışında iade Avrupa çapında EWM distribütörlerinlerde de mümkündür.

7 Arıza gidermek

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

7.1 Hata bildirimleri (güç kaynağı)

Bir kaynak makinesi hatası, kontrol göstergesinde bir hata koduyla (bkz. tablo) gösterilir. Bir hata halinde güç ünitesi kapatılır.

Olası arıza numaralarının gösterimi makine modeline (arayüzler / fonksiyonlar) bağlıdır.

- Hataları yazılı olarak kayıt altına alın ve gerekirse servis personeline iletin.
- Bir kumandada birden fazla hata ortaya çıktığında her zaman en düşük hata numarasına (Err) sahip hata gösterilir. Bu hata giderildiğinde bir yüksek hata numarası ekrana gelir. Bu işlem, tüm hatalar giderilene kadar tekrarlar.

Lejant kategori (hata sıfırlama)

- Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.
- Hata mesajı, ◀ tuşuna basılarak sıfırlanabilir:
- Hata mesajı sadece makinenin kapatılıp tekrar açılması ile sıfırlanabilir.

| Err | Kategori | | | Hata | Olası neden | Çözüm |
|-----|----------|----|----|---------------------------|--|---|
| | a) | b) | c) | | | |
| 3 | ✓ | ✓ | ✗ | Takometre hatası | Tel besleme ünitesi arızası | Bağlantıları kontrol edin (bağlantı noktaları, hatlar) |
| | | | | | Tel sürücünde sürekli aşırı yüklenme | Tel sürme merkezini dar yarı çaplarla yerleştirmeyin; tel sürme merkezinin kolay hareket edip edemediğini kontrol edin |
| 4 | ✓ | ✗ | ✗ | Aşırı sıcaklık | Güç kaynağı aşırı ısınmış | Güç kaynağını soğumaya bırakın (şebeke şalteri "1" konumunda) |
| | | | | | Fan tıkalı, kirli veya arızalı | Fanı kontrol edin, temizleyin veya değiştirin |
| | | | | | Hava girişi veya çıkışı tıkalı | Hava girişi ve çıkışını kontrol edin |
| 5 | ✗ | ✗ | ✓ | Şeb. aşırı gerilim | Şebeke gerilimi fazla yüksek | Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve güç kaynağının bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın |
| 6 | ✗ | ✗ | ✓ | Şeb. düşük gerilim | Şebeke gerilimi fazla düşük | |
| 7 | ✗ | ✓ | ✗ | Soğutma maddesi eksikliği | Debi fazla düşük (< = 0,7 l/dak.) / (< = 0,18 gal./dak.) ^{[1][3]} | Soğutma maddesi debisinin kontrol edin; su soğutucuyu temizleyin; Hortum paketindeki bükülmeleri giderin; debi eşliğini ayarlayın |
| | | | | | Soğutma maddesi miktarı fazla düşük | Soğutma maddesi doldurun |
| | | | | | Pompa çalışmıyor | Pompa milini döndürün |
| | | | | | Soğutma maddesi devresinde hava | Soğutma madde devresinin havasını alın |
| | | | | | Hortum paketi tamamen soğutma maddesiyle dolu değil | Makineyi kapatıp açın (pompa 2 dak. boyunca çalışmaya devam eder) |

| Err | Kategori | | | Hata | Olası neden | Çözüm |
|-----|----------|----|----|--|--|---|
| | a) | b) | c) | | | |
| | | | | | Gaz soğutmalı kaynak torçuyla işletim | Soğutma maddesi ileri akışı ile soğutma maddesi geri akışını birbirine bağlayın (hortum köprüsü yerleştirin); su soğutucuyu devreden çıkartın |
| | | | | | Otomatik sigorta ^[4] arızası | Otomatik sigortayı bastırarak resetleyin |
| 8 | ✓ | ✓ | ✗ | Koruyucu gaz hatası ^[2] | Koruyucu gaz yok | Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin |
| | | | | | Ön basınç fazla düşük | Hortum paketindeki bükülmeleri giderin; nominal değer: 4-6 bar ön basınç |
| 9 | ✗ | ✗ | ✓ | Blm.aşırı gerilim | Çıkışta aşırı gerilim: İnvörtör hatası | Servisi haberdar edin |
| 10 | ✗ | ✗ | ✓ | Kısa devre (PE hatası) | Kaynak teli ile cihaz gövdesi arasındaki bağlantı | Elektrik bağlantısını kesin |
| 11 | ✓ | ✓ | ✗ | Hızlı kapatma | İşlem sırasında "robot hazır" mantıksal sinyali kaldırılıyor | Üst kontroldeki hatayı giderin |
| 22 | ✓ | ✗ | ✗ | Soğutma maddesinde aşırı sıcaklık ^[3] | Soğutma maddesi aşırı ısınıyor ($\geq 70^{\circ}\text{C}$ / $\geq 158^{\circ}\text{F}$) ^[1] , soğutma maddesi geri akışında ölçüldü | Güç kaynağını soğumaya bırakın (şebeke şalteri "1" konumunda) |
| | | | | | Fan tıkalı, kirli veya arızalı | Fanı kontrol edin, temizleyin veya değiştirin |
| | | | | | Hava girişi veya çıkışı tıkalı | Hava girişi ve çıkışını kontrol edin |
| 32 | ✗ | ✗ | ✓ | Hata I>0 ^[3] | | Servisi haberdar edin |
| 33 | ✗ | ✗ | ✓ | Hata UIST ^[3] | Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre | Kaynak akım devresi kısa devresini giderin; haricî sensör gerilimini kesin |
| 38 | ✗ | ✗ | ✓ | Hata IIST ^[3] | Kaynaktan önce kaynak akım devresinde kısa devre | Kaynak akım devresi kısa devresini giderin |
| 48 | ✗ | ✓ | ✗ | Ateşleme hatası | Otomatik makineli bir işlem başlangıcı sırasında bir ateşleme oluştu | Tel beslemeyi kontrol edin; kaynak akım devresindeki yük kablolarının bağlantılarını kontrol edin; kaynak işleminde önce gerekirse iş parçasındaki korozyona uğramış yüzeyleri temizleyin |
| 49 | ✗ | ✓ | ✗ | Ark yırtılması | Otomatik bir sistemle kaynak sırasında ark yırtılması gerçekleşti | Tel beslemeyi kontrol edin; kaynak hızını ayarlayın. |
| 51 | ✓ | ✗ | ✗ | Acil durum kapatma | Güç kaynağının acil durum kapatma şalter devresi etkinleştirildi. | Devreye alınan acil durum kapatma şalter devresini yeniden devre dışı bırakın (koruma devresini açın) |

| Err | Kategori | | | Hata | Olası neden | Çözüm |
|-----|----------|----|----|--------------------------------|--|--|
| | a) | b) | c) | | | |
| 52 | ✗ | ✗ | ✓ | Tel besleme ünitesi yok | Otomatik sistem açıldıktan sonra tel besleme ünitesi algılanmadı | Tel besleme-ünitesinin kontrol hatlarını kontrol edin veya bağlayın; otomatikleştirilmiş tel beslemesinin kimlik numarasını düzeltin (1DV'de: Numara 1'i güvence altına alın, 2DV'de numara 1 ile bir tel besleme ünitesi ve numara 2 ile bir tel besleme ünitesi olmalıdır) |
| 53 | ✗ | ✓ | ✗ | Tel besleme ünitesi 2 yok | Tel besleme ünitesi 2 algılanmadı | Tel besleme-ünitelerinin kontrol hatlarını kontrol edin veya bağlayın |
| 54 | ✗ | ✗ | ✓ | VRD hatası ^[2] | Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası | Gerekliyse harici cihazı kaynak akım devresinden ayırın; servisi haberdar edin |
| 55 | ✗ | ✓ | ✗ | Tel sürme ünitesi aşırı akım | Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması | Tel sürme merkezini dar yarı çaplarla yerleştirmeyin; tel sürme merkezinin kolay hareket edip edemediğini kontrol edin |
| 56 | ✗ | ✗ | ✓ | Şebeke faz.kesilmesi | Şebeke geriliminin bir fazı kesildi | Şebeke bağlantısını, şebeke soketini ve şebeke sigortalarını kontrol edin |
| 57 | ✗ | ✓ | ✗ | Takometre hatası Slave | Tel besleme ünitesinde arıza (slave-işletimi) | Bağlantı noktalarını, hatları, bağlantıları kontrol edin |
| | | | | | Tel sürücüde sürekli aşırı yüklenme (slave-işletimi) | Tel sürme merkezini dar yarı çaplarla yerleştirmeyin; tel sürme merkezinin kolay hareket edip edemediğini kontrol edin |
| 58 | ✗ | ✓ | ✗ | Kısa devre | Kaynak akım devresinde kısa devre olup olmadığını kontrol edin | Kaynak akım devresini kontrol edin; torçu izole ederek kaldırın |
| 59 | ✗ | ✗ | ✓ | Uyumsuz makine | Sisteme bağlı olan bir makine uyumsuz | Uyumsuz makineyi lütfen sistemden ayırın |
| 60 | ✗ | ✗ | ✓ | Uyumsuz yazılım | Bir makinenin yazılımı uyumlu değil | Servisi haberdar edin |
| 61 | ✗ | ✓ | ✗ | Kaynak denetimi | Bir kaynak parametresinin gerçek değeri belirtilen tolerans alanının dışında | Tolerans alanlarına uyun; kaynak parametrelerini ayarlayın |
| 62 | ✗ | ✗ | ✓ | Sistem bileşeni ^[3] | Sistem bileşeni bulunamadı | Servisi haberdar edin |

[1] fabrika çıkışı

[2] opsiyonel

[3] sadece makine serisi Titan

[4] makine serisi harici Titan

7.2 Uyarı mesajları

Bir uyarı cihaz göstergesinde A harfi ile (bir cihaz göstergesinde) veya Att harfi ile (birden fazla cihaz göstergesinde) gösterilir. 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.

| RL | Uyarı | Olası neden |
|-----------|--|---|
| 1 | Aşırı sıcaklık | Kısa süre sonra aşırı sıcaklık nedeniyle kapatma tehlikesi söz konusu. |
| 4 | Koruyucu gaz ^[2] | Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin. |
| 5 | Soğutma maddesi debisi ^[3] | Debi ($\leq 0,7$ l/dak. / $\leq 0,18$ gal./dak.) ^[1] |
| 6 | Yetersiz tel | Bobinde az tel mevcut. |
| 7 | CanBus devre dışı | 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. |
| 10 | Parça invertör | Birden çok parça invertörden biri kaynak akımı göndermiyor. |
| 11 | Soğutma maddesi aşırı sıcak ^[3] | Soğutma maddesi ($\geq 65^{\circ}\text{C}$ / $\geq 149^{\circ}\text{F}$) ^[1] |
| 12 | Kaynak denetimi | Bir kaynak parametresinin gerçek değeri belirtilen tolerans alanının dışında. |
| 32 | Takometre hatası | Tel besleme ünitesi arızası, tel sürücünde sürekli aşırı yükleme. |
| 33 | Tel sürme ünitesi aşırı akım | Tel ana sürücüsünde aşırı akım algılandı. |
| 34 | JOB bilinmiyor | JOB numarası bilinmediğinden dolayı JOB seçimi gerçekleştirilmedi. |
| 35 | Slave tel sürme ünitesi aşırı akım | Slave tel sürücünde aşırı yükleme (Push/Push sistemi ön sürücü veya ara sürücü). |
| 36 | Takom. hatası Slave | Tel sürme ünitesi arızası, slave tel sürücünde sürekli aşırı yükleme (Push/Push sistemi ön sürücü veya ara sürücü). |

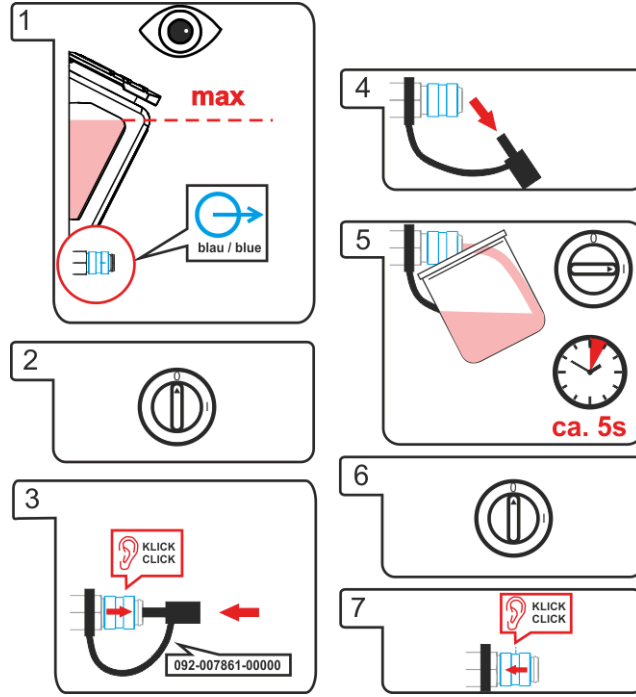
^[1] fabrika teslimi

^[2] opsiyonel

^[3] Sadece makine serisi Titan

7.3 Soğutucu madde devresinin havasının alınması

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



Şekil 7-1

7.4 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
- ✔ Bağlantı sorunları
 - ✔ Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilmediğini kontrol edin.
- ✔ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
 - ✔ Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
 - ✔ Akım memesini kurallara uygun olarak sabitleyin

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 7.3

Tel nakil sorunları

- ✓ Tel bobini yuvası aşınmış (tel besleme makaraları tutucularına sıkıca yerleşmeli ve boşluksuz olmalıdır)
 - ✘ Tel bobini yuvasını değiştirin (092-002960-E0000) > bkz. Bölüm 10.1.4)
 - ✘ Temizleyin, koruyucu kaynak spreyini püskürtün ve gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin
- ✓ Kontak meme tıkalı
 - ✘ Temizleyin, koruyucu kaynak spreyini püskürtün ve gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin
- ✓ Bobin freninin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.3.3.4
 - ✘ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Basınç birimlerinin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.3.3.3
 - ✘ 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

8 Teknik veriler

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

8.1 Drive XQ AC

| | |
|--|--|
| Syöttöjännite (hitsauslaite) | 42 VAC |
| 40°C'de devrede kalma oranı ^[1] | |
| 40 % | 600 A |
| 100 % | 470 A |
| Langansyöttönopeus | 0,5 m/min ila 25 m/min |
| Rullavarustelu tehtaalta | 1,2 mm (Alüminyum tel) |
| Koneisto | 4-rullainen (37 mm) |
| Lankakelan halkaisija | Normitetut lankakelat, enint. 300 mm |
| Hitsauspistooliliitäntä | Euro-keskusliitäntä |
| Koruma sınıflandırması | IP 23 |
| Ortam sıcaklığı ^[2] | -25 °C ila +40 °C |
| Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı | A |
| Güvenlik işareti | CE / EAC |
| Uygulanan standartlar | bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri) |
| Boyutlar | 660 x 280 x 380 mm 26.0 x 11.0 x 15.0 inç |
| Ağırlık | 15,0 kg 33.1 lb |

^[1] Yük değişimi: 10 dakika (%60 devrede kalma oranı \triangleq 6 dakika kaynak, 4 dakika mola).

^[2] Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Soğutma maddesi sıcaklık aralığını dikkate alın!

9 Ek donanım

9.1 Kaynak torçu, elektrot pensesi ve iş parçası ucu

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|--------------------------------------|--|------------------|
| PM 551 W AC RD3 X M9 3 m Ø 1,0 mm | OLED grafik göstergeli MIG/MAG fonksiyon torçu, su soğutmalı, X teknolojisi | 094-700005-40600 |
| PM 551 W AC RD3 X M9 4 m Ø 1,0 mm | OLED grafik göstergeli MIG/MAG fonksiyon torçu, su soğutmalı, X teknolojisi | 094-700005-40604 |
| PM 551 W AC RD3 X M9 3 m Ø 1,2 mm | OLED grafik göstergeli MIG/MAG fonksiyon torçu, su soğutmalı, X teknolojisi | 094-700005-50600 |
| PM 551 W AC RD3 X M9 4 m Ø 1,2 mm | OLED grafik göstergeli MIG/MAG fonksiyon torçu, su soğutmalı, X teknolojisi | 094-700005-50604 |

9.2 Genel ek donanımlar

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------|
| DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D | Basınç düşürücü, manometreli | 394-002910-00030 |
| AK300 | Sepet bobini adaptörü K300 | 094-001803-00001 |
| HOSE BRIDGE UNI | Boru köprüsü | 092-007843-00000 |
| SPL | Tel sürme merkezi için sivriltilici | 094-010427-00000 |
| HC PL | Hortum kesici | 094-016585-00000 |

9.3 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 |

9.3.1 Uzatma kablosu

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|----------------|-------------------------|------------------|
| FRV 7POL 0.5 m | Bağlantı uzatma kablosu | 092-000201-00004 |
| FRV 7POL 1 m | Bağlantı uzatma kablosu | 092-000201-00002 |
| FRV 7POL 5 m | Bağlantı uzatma kablosu | 092-000201-00003 |
| FRV 7POL 10 m | Bağlantı uzatma kablosu | 092-000201-00000 |
| FRV 7POL 20 m | Bağlantı uzatma kablosu | 092-000201-00001 |
| FRV 7POL 25M | Bağlantı uzatma kablosu | 092-000201-00007 |

9.4 Uzaktan kumanda, 19 kutuplu

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|---------------|--|------------------|
| R10 19POL | Uzaktan kumanda | 090-008087-00502 |
| RG10 19POL 5M | Uzaktan kumanda, tel hızı ayarı, kaynak gerilimi düzeltmesi | 090-008108-00000 |
| R20 19POL | Uzaktan kumanda program değişimi | 090-008263-00000 |

9.4.1 Bağlantı kablosu

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|----------------|--|------------------|
| R10 19POL | Uzaktan kumanda | 090-008087-00502 |
| RA5 19POL 5M | Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu | 092-001470-00005 |
| RA10 19POL 10m | Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu | 092-001470-00010 |
| RA20 19POL 20m | Örn. uzaktan kumanda için bağlantı kablosu | 092-001470-00020 |

9.4.2 Uzatma kablosu

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|------------------|----------------|------------------|
| RV5M19 19POL 5M | Uzatma kablosu | 092-000857-00000 |
| RV5M19 19POL 10M | Uzatma kablosu | 092-000857-00010 |
| RV5M19 19POL 15M | Uzatma kablosu | 092-000857-00015 |
| RV5M19 19POL 20M | Uzatma kablosu | 092-000857-00020 |

9.5 Seçenekler

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|----------------------|---|------------------|
| ON PS EXT D01 | Ekleme seti: Döner mandrel uzatması, ON WAK D01 tekerlek seti bulunan tel besleme ünitesi takmak için | 092-002871-00000 |
| ON FLOWMETER | Gaz debi ölçerle opsiyonel analog gaz oranı ayarı | 092-003374-00000 |
| ON TS D01/D02 | Kaynak torçu tutucusu | 092-002836-00000 |
| ON WAK D01 | Tekerlek montaj grubu | 092-002844-00000 |
| ON RFAK D01 | Lastik ayaklar | 092-002845-00000 |
| ON GK D01 | Metal kayma oluklar | 092-003030-00000 |
| ON CMF D01 | Vinç askısı | 092-002833-00000 |
| ON TCC D01 | Tel besleme ünitesinin yan konumda kullanımı için vinç askısı ve koruyucu sacdan oluşan set | 092-002835-00000 |
| ON CC D01 | Kaynak makinesi kontrolünü korumak için şeffaf kapak | 092-002834-00000 |
| ON CONNECTOR D01/D02 | Bir varilden tel besleme bağlantısı | 092-002842-00000 |

10 Aşınma parçaları

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

10.1 Tel besleme makaraları

10.1.1 Çelik teller için tel besleme makaraları

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|--|--|------------------|
| FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00006 |
| FE 4R 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-Kaynak ağız çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00009 |
| FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-Kaynak ağız çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00011 |
| FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00014 |
| FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00016 |
| FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00020 |
| FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00024 |
| FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00028 |
| FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET | Tel sürme makaraları seti, 37 mm, 4 makara, V-oluk çelik, paslanmaz çelik ve lehim için | 092-002770-00032 |

10.1.2 Alüminyum teller için tel besleme makaraları

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

10.1.3 Özlü teller için tel besleme makaraları

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

10.1.4 Tel sürme

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|-----------------------|--|------------------|
| DV X | Tel besleme makara yuvası seti | 092-002960-E0000 |
| SET DRAHTFUERUNG | Tel sürme seti | 092-002774-00000 |
| ON WF 2,0-3,2MM EFEED | Ekleme opsiyonu, 2,0-3,2 mm'lik teller için tel sürme, eFeed tahriki | 092-019404-00000 |
| SET IG 4x4 1.6mm BL | Tel besleme nipeli seti | 092-002780-00000 |
| GUIDE TUBE L105 | Orta tel kılavuzu | 094-006051-00000 |
| CAPTUB L108 D1,6 | Kılcal boru | 094-006634-00000 |
| CAPTUB L105 D2,0/2,4 | Kılcal boru | 094-021470-00000 |

11 Ek
11.1 Bayi bulma

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"