Kullanma kılavuzu

TR

# Kaynak makinası

## Taurus 355 Basic TDW
## Taurus 405 Basic TDW
## Taurus 505 Basic TDW

099-005436-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

11.08.2016

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

3 Years
5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

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

***Yetkili satıcıların listesini www.ewm-group.com sitesinde bulabilirsiniz.***

Bu sistemin çalıştırılması ile ilgili sorumluluk, yalnızca sistemin fonksiyonu ile sınırlıdır. Hiçbir şekilde başka bir sorumluluk kabul edilmez. Bu sorumluluk muafiyeti tesis ilk kez çalıştırıldığında kullanıcı tarafından kabul edilmiş olur.
Bu kullanım talimatlarının yerine getirilip getirilmediği ve aygıtın kurulum, çalıştırma, kullanım ve bakım işlemleriyle ilgili koşullar ve yöntemler üretici tarafından kontrol edilemez.

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

**© EWM AG**
**Dr. Günter-Henle-Straße 8**
**D-56271 Mündersbach**

Bu belgenin telif hakkı 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 Güvenlik talimatları ... 6**
2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar ... 6
2.2 Sembol açıklaması ... 7
2.3 Güvenlik talimatları ... 8
2.4 Taşıma ve kurulum ... 12
**3 Amaca uygun kullanım ... 13**
3.1 Amaca uygun kullanım ... 13
3.2 Geçerli olan diğer belgeler ... 14
3.2.1 Garanti ... 14
3.2.2 Uygunluk beyanı ... 14
3.2.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak ... 14
3.2.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları) ... 14
3.2.5 Kalibrasyon / Doğrulama ... 14
**4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış ... 15**
4.1 Önden görünüm ... 15
4.2 Arkadan görünüm ... 17
4.3 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları ... 19
**5 Yapı ve İşlev ... 21**
5.1 Taşıma ve kurulum ... 21
5.1.1 Ortam koşulları ... 21
5.1.1.1 Çalışır durumda ... 21
5.1.1.2 Nakliyat ve Depolama ... 21
5.2 Cihaz soğutması ... 22
5.3 İşlem parçası kontrolü, genel ... 22
5.3.1 Koruma tapası, kaynak makinası kontrolü ... 22
5.3.2 Ara hortum paketi gerilim giderme ... 23
5.4 Ara hortum paketi bağlantısı ... 24
5.5 Kaynak torçu tutucusu ... 25
5.6 Kaynak torçu soğutması ... 26
5.6.1 İzin verilen soğutma maddelerine genel bakış ... 26
5.6.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu ... 26
5.6.3 Soğutma maddesi dolumu ... 27
5.7 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar ... 28
5.7.1 Parazitli kaynak akımları ... 29
5.8 Şebeke bağlantısı ... 30
5.8.1 Şebeke türü ... 30
5.9 Koruyucu gaz tedariği ... 31
5.9.1 Basınç düşürücü bağlantısı ... 31
5.9.2 Gaz testi - Koruyucu gaz miktarıayarı ... 32
5.9.3 Tüp paketini yıkama fonksiyonu ... 32
5.10 Kaynak bilgisi göstergesi ... 33
5.11 MIG/MAG kaynağı ... 34
5.11.1 İşlem parçası kontrol bağlantısı ... 34
5.11.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi ... 35
5.11.2.1 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri ... 35
5.11.3 Diğer kaynak parametreleri ... 36
5.11.4 MIG/MAG fonksiyon akışları / işletme tipleri ... 37
5.11.4.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması ... 37
5.12 E-Manüel kaynağı ... 40
5.12.1 Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması ... 40
5.12.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi ... 41
5.12.3 Arcforce ... 41
5.12.4 Sıcak başlama ... 41
5.12.5 Yapışmaz ... 41
5.12.6 Oluk açma ... 42

5.12.6.1 Bağlantı ....42
5.12.7 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi ....43
5.13 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar) ....43
5.13.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi ....43
5.13.1.1 Fabrika ayarına geri getirme ....45
5.13.1.2 Özel parametreler detaylı olarak ....45
5.14 Cihaz konfigürasyonu menüsü ....46
5.14.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi ....46
5.14.2 Enerji tasarruf modu (Standby) ....47
5.14.3 Hat direnci eşitlemesi ....47
**6 Tamir, bakım ve tasfiye ....49**
6.1 Genel ....49
6.2 Temizleme ....49
6.3 Bakım çalışmaları, aralıklar ....50
6.3.1 Günlük Bakım İşleri ....50
6.3.1.1 Görsel kontrol ....50
6.3.1.2 Çalışma kontrolü ....50
6.3.2 Aylık bakım çalışmaları ....50
6.3.2.1 Görsel kontrol ....50
6.3.2.2 Çalışma kontrolü ....50
6.3.3 Yıllık kontroller ( işletme esnasında inceleme ve kontrol) ....51
6.4 Makineyi tasfiye etme ....51
6.4.1 Son kullanıcıya üretici beyanı ....51
6.5 RoHS koşullarını yerine getirme ....51
**7 Arıza gidermek ....52**
7.1 Arıza giderme için kontrol listesi ....52
7.2 Hata bildirimleri (güç kaynağı) ....53
7.3 Kaynak parametresi eşitleme ....55
7.4 Soğutucu madde devresinin havasının alınması ....56
7.5 Pompa milini döndürme (soğutma maddesi devri) ....57
**8 Teknik veriler ....58**
8.1 Taurus 355 TDW ....58
8.2 Taurus 405 TDW ....59
8.3 Taurus 505 TDW ....60
**9 Ek donanım ....61**
9.1 Sistem bileşenleri ....61
9.2 Seçenekler ....61
9.3 Taşıma sistemleri ....61
9.4 Genel ek donanımlar ....61
**10 Ek A ....62**
10.1 Ayar önerileri ....62
**11 Ek B ....63**
11.1 EWM bayilerine genel bakış ....63

# 2 Güvenlik talimatları

## 2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

**⚠ TEHLİKE**

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

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

**⚠ UYARI**

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

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

**⚠ DİKKAT**

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

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

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

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

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

## 2.2 Sembol açıklaması

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

## 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!

**⚠ UYARI**

**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

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

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

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

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

**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 makinaları (PWS-serisi) veya alternatif akım kaynağı makineleri (AC) birlikte devreye alınmamalı, çünkü basit bir yanlış kullanım sonucunda kaynak gerilimleri izin verilmeyen bir şekilde toplanabilir.

**⚠ 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.

**⚠ UYARI**

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

**Ark ışıması ciltte ve gözlerde hasarların oluşmasına neden olur.**
**Sıcak parçalar ve kıvılcımlar ile temas yanıkların oluşmasına 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 perdeler veya koruyucu duvarlar ile ışıma ve körelme tehlikesine karşı koruyun!

**⚠ UYARI**

**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 kıvılcımlar, akkor parçalar ve sıcak cüruflar nedeniyle alev oluşabilir.**

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

**⚠ DİKKAT**

**Duman ve gazlar!**

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

- Yeterli temiz hava sağlayın!
- Çözücü maddelerin dumanlarını ark kaynağının ışıma alanından uzak tutun!
- Gerekli durumlarda uygun bir solunum maskesi kullanın!

**⚠ DİKKAT**

**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!

☞ ***Kullanıcının yükümlülükleri!***

***Makineyi çalıştırmak için ilgili ulusal yönergelere 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 makinen şebekeye bağlanıp bağlanamayacağının tespit edilmesi makinenin işletmecisinin veya kullanıcısının sorumluluğu altındadır.***

## ⚠ DİKKAT

**Elektromanyetik alanlar!**

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

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

**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 ışıma 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

## 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!**

**lemler 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!

☞ ***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 bleşeni 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!

Gaz altı kaynağı için ark kaynak sistemi ve ek yönteminde örtülü elektrod kaynağı. Fonksiyon kapsamı, gerektiğinde ek donanım bileşenler ile genişletebilir (bk. aynı isimli bölümdeki ilgili dokümantasyon).

## 3.1 Amaca uygun kullanım

☞ ***Kaynak makinesinin işletimi için uygun bir tel besleme ünitesinin ( sistem bileşenleri) kullanılması gerekmekedir!***

**Tel besleme ünitesi**

- drive 4 Basic
- drive 4 Basic MMA
- drive 4 IC Basic
- drive 4 IC Basic D200
- Taurus Basic drive 4
- Taurus Basic drive 4L
- Taurus Basic drive 200C
- Taurus Basic drive 300C

**Taşıma aracı**

- Trolly 55

**Soğutma cihazı**

- cool50-2 U40

## 3.2 Geçerli olan diğer belgeler

### 3.2.1 Garanti

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

### 3.2.2 Uygunluk beyanı

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

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

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

### 3.2.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak

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

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

**⚠ UYARI**

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

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

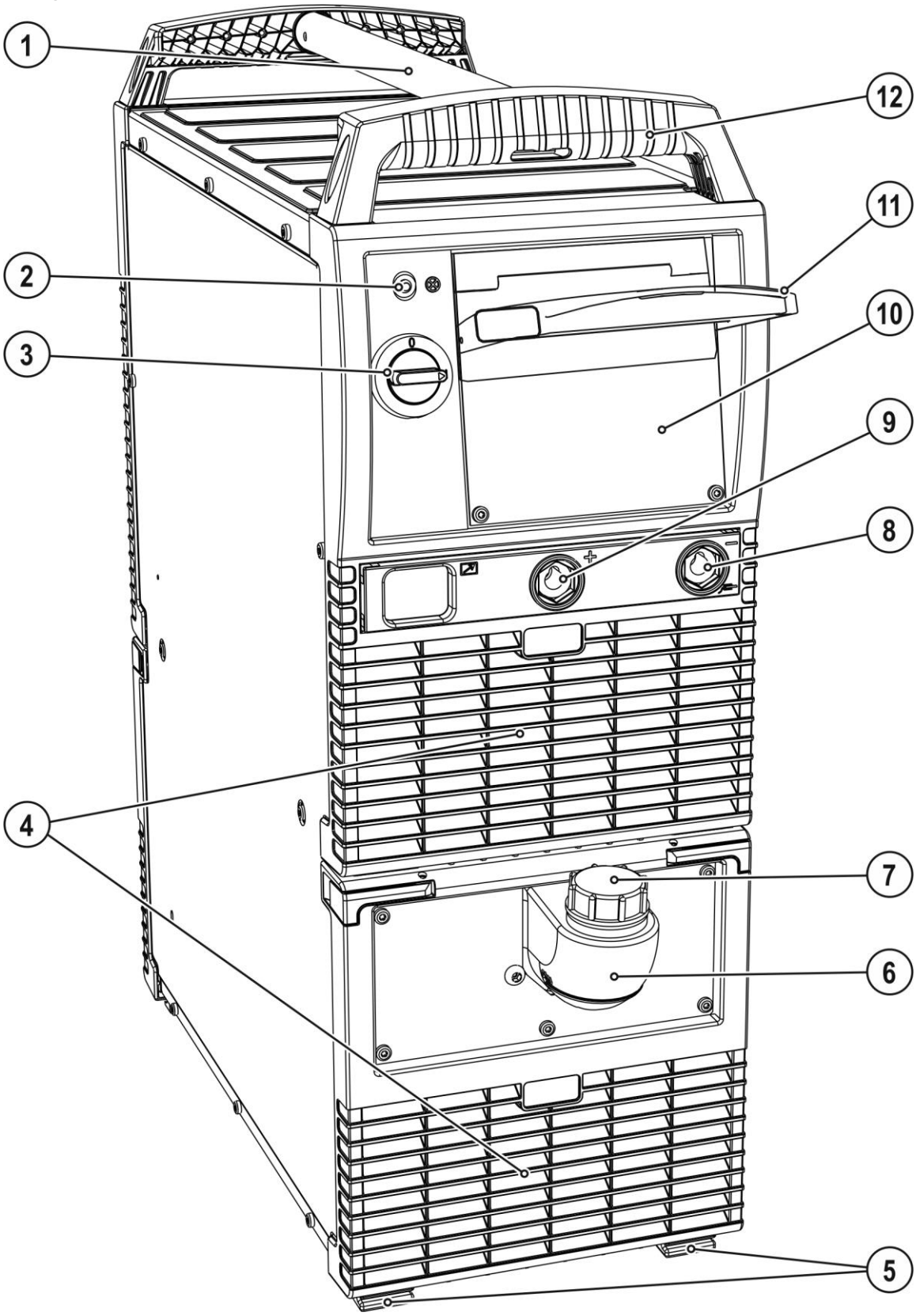
Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.
Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

### 3.2.5 Kalibrasyon / Doğrulama

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

# 4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

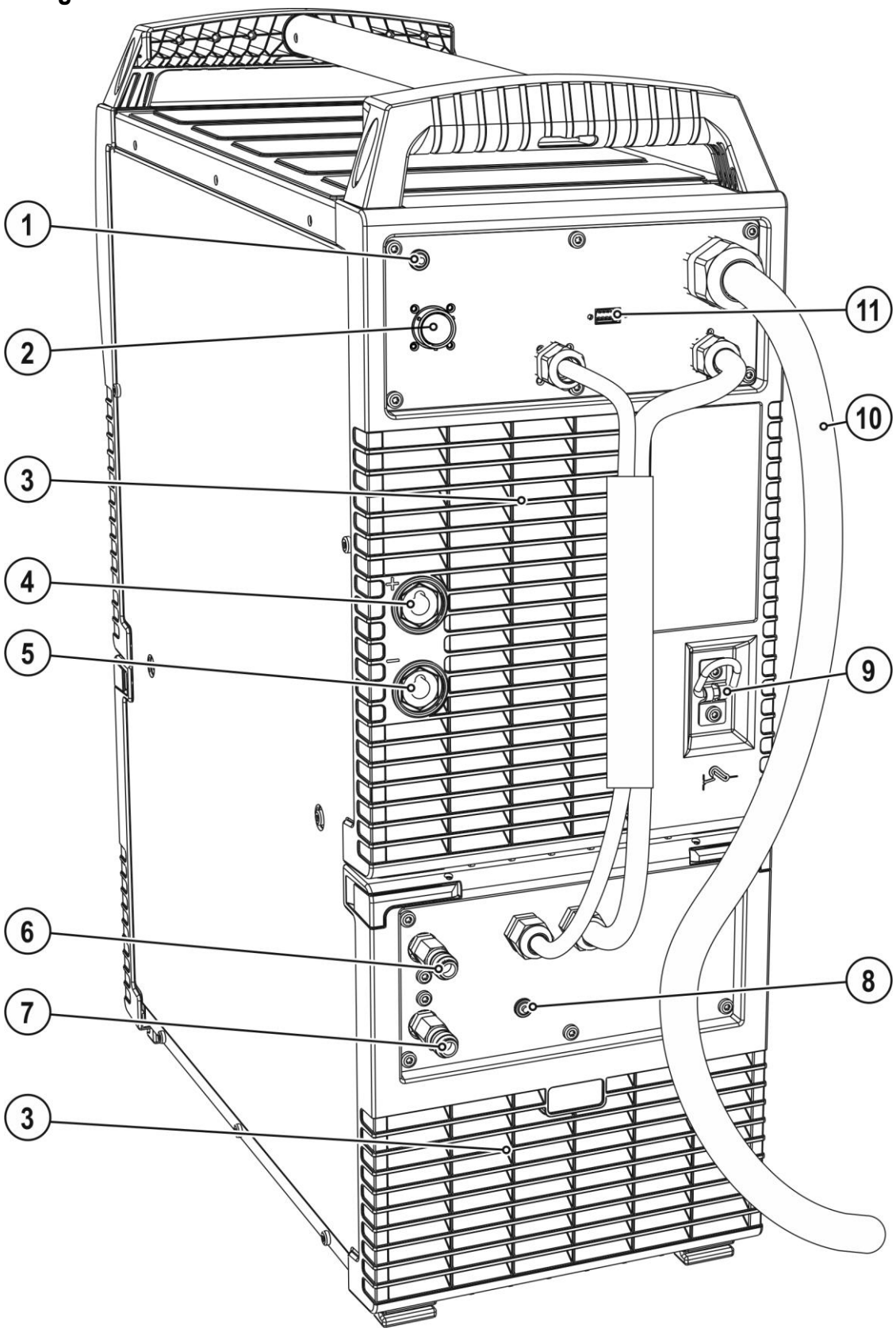
## 4.1 Önden görünüm




*Şekil 4-1*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **Taşıma çubuğu** |
| 2 | ⊗ | **"Çalışmaya hazır" sinyal ışığı**<br>Sinyal ışığı, çalışmakta olan ve işletime hazır olan makine durumunda yanar. |
| 3 | | **Ana şalter, cihazı açma/kapatma** |
| 4 | | **Soğutma havası giriş deliği** |
| 5 | | **Makine ayakları** |
| 6 | | **Soğutucu madde tankı** |
| 7 | | **Soğutucu madde tankının kapağı** |
| 8 | — | **Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"**<br>• MIG/MAG kaynak: İş parçası bağlantısı<br>• Örtülü elektrot kaynağı: Elektrot pensesi bağlantısı |
| 9 | + | **Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"**<br>•----------MIG/MAG kaynak: Kaynak torçu için kaynak akımı bağlantısı<br>•----------MIG/MAG özlü tel kaynak: İş parçası bağlantısı<br>•----------Örtülü elektrot kaynağı: İş parçası bağlantısı |
| 10 | | **Cihaz kumandası > *bkz. Bölüm 4.3*** |
| 11 | | **Koruma tapası > *bkz. Bölüm 5.3.1*** |
| 12 | | **Taşıma sapı** |

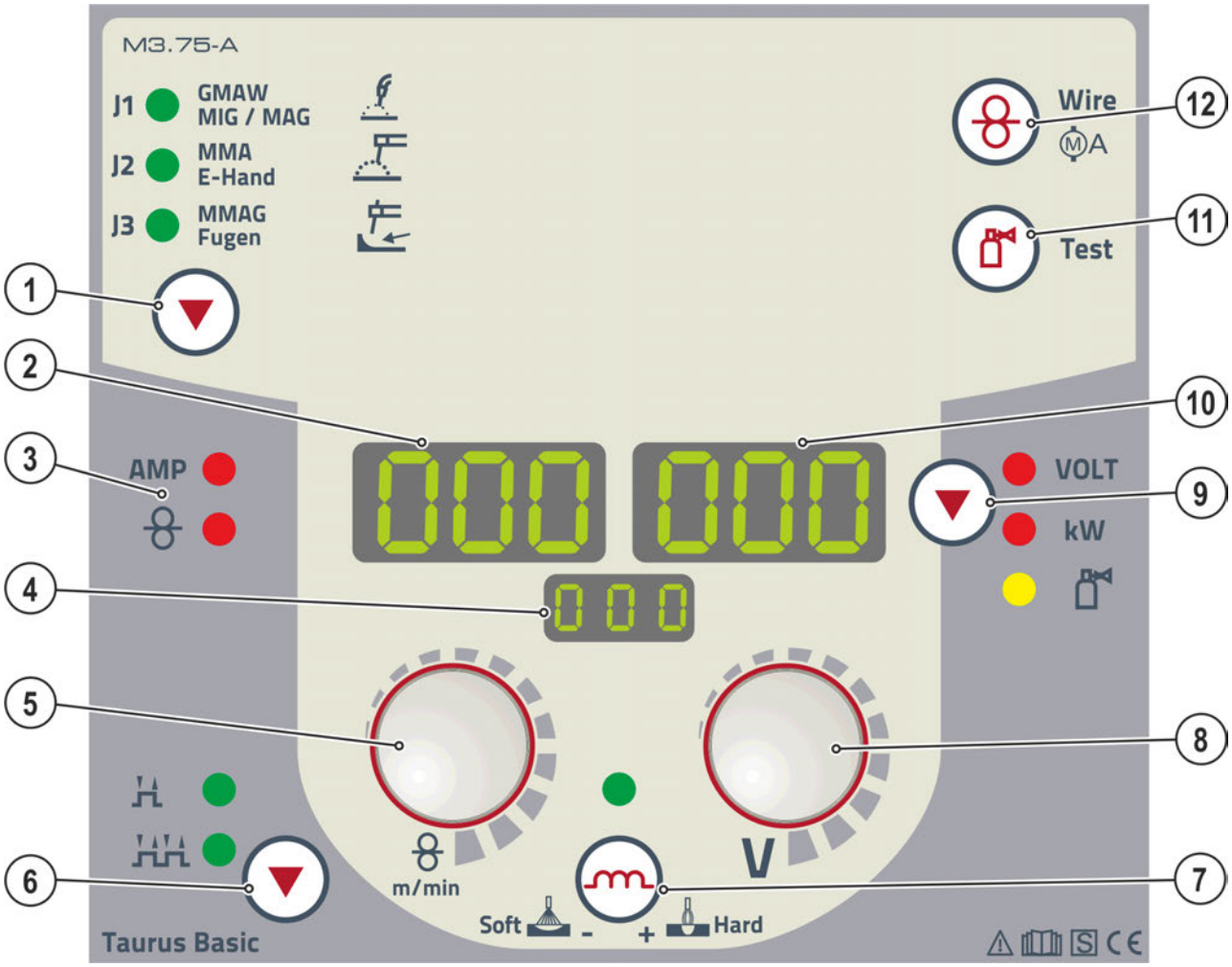
## 4.2 Arkadan görünüm




*Şekil 4-2*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **Düğmesi, Sigorta otomatiği**<br>Tel besleme motoru besleme gerilimi sigortası<br>(atan sigorta basılarak sıfırlanır) |
| 2 | | **19 kutuplu bağlantı soketi (analog)**<br>Tel besleme ünitesi kumanda hattı bağlantısı |
| 3 | | **Soğutma havası çıkış deliği** |
| 4 | | **Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"**<br>• MIG/MAG standartkaynak (ara hortum paketi) |
| 5 | | **Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"**<br>Ara hortum paketinden kaynak akımı soketi bağlantısı<br>•----------MIG/MAG özlü tel kaynak |
| 6 | | **Hızlı bağlantı parçası, kırmızı**<br>Kaynak torçundan soğutma maddesi geri akışı |
| 7 | | **Hızlı bağlantı parçası, (mavi)**<br>Kaynak torçuna giden soğutma maddesi beslemesi |
| 8 | | **Soğutucu madde pompası sigorta otomatiği tuşu**<br>Tetiklenen sigortayı basarak resetleyin |
| 9 | | **Taşıyıcı kol**<br>Ara hortum paketi gerilim giderme |
| 10 | | **Şebeke bağlantı kablosu** > ***bkz. Bölüm 5.8*** |
| 11 | COM | **D-Sub 9 kutuplu bağlantı soketi**<br>Bu makine serisinde sadece servis amaçları için (uzman personel) |

## 4.3 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları




*Şekil 4-3*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | ▼ | **Tuş, kaynak yöntemi**<br>J1 ---------- MIG/MAG kaynağı<br>J2 ---------- Örtülü elektrot kaynağı<br>J3 ---------- Oluk açma |
| 2 | 000 | **Gösterge, sol**<br>Kaynak akımı, tel besleme hızı |
| 3 | | **Durum göstergeleri**<br>AMP-------- Kaynak akımını göstergesi sinyal ışığı<br>---------- Tel hızı göstergesi sinyal ışığı |
| 4 | 000 | **Gösterge, kaynak yöntemi**<br>J1 ---------- MIG/MAG kaynağı<br>J2 ---------- Örtülü elektrot kaynağı<br>J3 ---------- Oluk açma |
| 5 | | **Döner buton, kaynak parametresi**<br>MIG/MAG: Dinamik / şok etkisi ayarı<br>Örtülü elektrot: Örtülü elektrot kaynak akımı ayarı |
| 6 | ▼ | **İşletme tipi seçimi tuşu**<br>Devre dışı. Ayar, tel beslemesinden yapılır. |

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 7 | | **Buton, şok etkisi (ark dinamiği)**<br>+ Hard ------ Ark daha sert ve daha dar<br>Soft - ------ Ark daha yumuşak ve daha geniş |
| 8 | | **Döner buton, ark uzunluğu**<br>Devre dışı. Ayar, tel besleme ünitesinden yapılır. |
| 9 | | **Tuş, parametre seçimi sağ / enerji tasarruf modu**<br>VOLT ------- Kaynak gerilimi<br>kW ---------- Kaynak performansı göstergesi<br>---------- Gaz akış miktarı (opsiyon)<br>Tuşa uzun süre basarak enerji tasarruf modu. |
| 10 | | **Gösterge, sağ**<br>Tel geçirme, koruyucu gaz akış miktarı (opsiyon) sırasında kaynak gerilimi, kaynak performansı, motor akımı (tel sürme ünitesi) |
| 11 | | **Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama** > ***bkz. Bölüm 5.9.3*** |
| 12 | | **Tuş, tel geçirme**<br>Tel elektrodu, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirilir. |

# 5 Yapı ve İşlev

**⚠ UYARI**

**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**
**Elektrik ileten parçalara, örneğin kaynak akımı yuvalarına dokunmak hayati tehlikeye yol açabilir!**

- Kullanım kılavuzunun ilk sayfalarındaki güvenlik açıklamalarını dikkate alın!
- Cihazın işletmeye alınması sadece ark kaynak cihazlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir!
- Bağlantıları ya da kaynak hatlarını (örneğin elektrot tutucu, kaynak torçu, işlem parçası hattı, arabirimler) cihazı kapattıktan sonra bağlayın!

## 5.1 Taşıma ve kurulum

**⚠ UYARI**

**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**
**Elektrik ileten parçalara, örneğin kaynak akımı yuvalarına dokunmak hayati tehlikeye yol açabilir!**

- Kullanım kılavuzunun ilk sayfalarındaki güvenlik açıklamalarını dikkate alın!
- Cihazın işletmeye alınması sadece ark kaynak cihazlarının kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir!
- Bağlantıları ya da kaynak hatlarını (örneğin elektrot tutucu, kaynak torçu, işlem parçası hattı, arabirimler) cihazı kapattıktan sonra bağlayın!

**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!

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

### 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.***

☞ ***Alışılmadık miktarda toz, asit, korozif gazlar ya da maddeler cihaza zarar verebilir.***

- ***Yüksek miktarda duman, buhar, yağ buharı ve taşlama tozları engellenmelidir!***
- ***Tuz içerikli ortam havası (deniz havası) engellenmelidir!***

#### 5.1.1.1 Çalışır durumda

**Ortam havasının sıcaklık aralığı:**

- -25 °C ila +40 °C

**Bağıl nem:**

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

#### 5.1.1.2 Nakliyat ve Depolama

**Kapalı mekanda depolayın,ortam havası sıcaklık aralığı:**

- -30 °C ile +70 °C arasında

**Bağıl hava nemi**

- 20 °C 'de azami %90

## 5.2 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!***

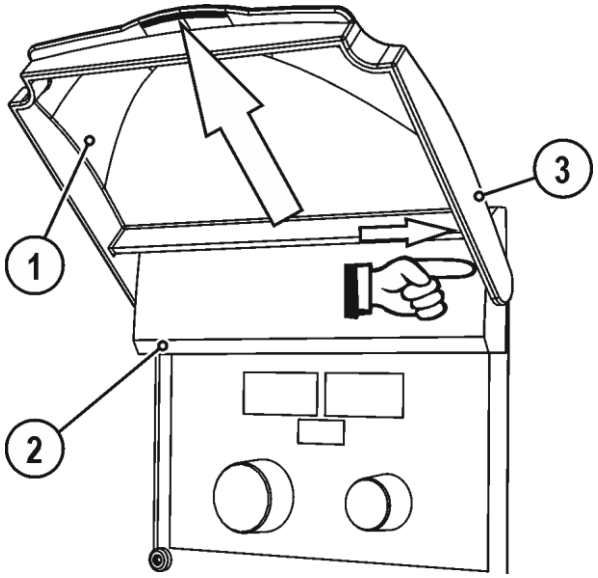
## 5.3 İşlem parçası kontrolü, genel

**⚠ DİKKAT**

**Kaynak akımının ucunun uygun şekilde bağlanmamasından kaynaklanan yanma tehlikesi!**
**Kilitlenmemiş kaynak akım soketleri (makine bağlantıları) veya iş parçası ayarında kirlenme (renk, korozyon) nedeniyle bu bağlantı noktaları çok ısınabilir ve dokunulduğunda yanıklara neden olabilir!**

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

### 5.3.1 Koruma tapası, kaynak makinası kontrolü




*Şekil 5-1*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | Koruma tapası |
| 2 | | Kapak |
| 3 | | Sabitleme kolu, koruma tapası |

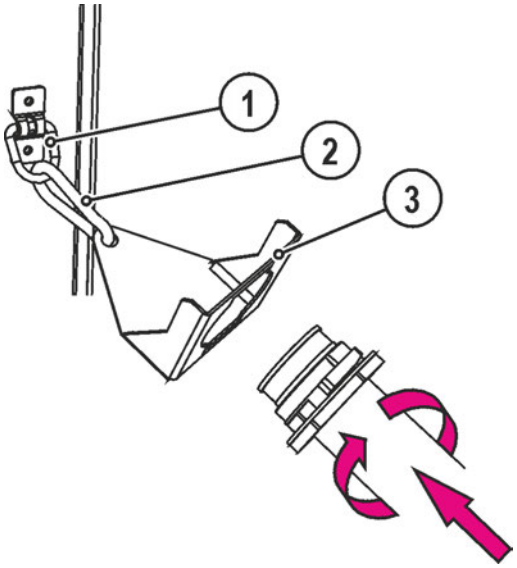
- Koruma tapasının sağ sabitleme kolunu sağa doğru bastırın ve koruma tapasını çıkarın.

### 5.3.2 Ara hortum paketi gerilim giderme

☞ ***Monte edilmemiş veya kurallara uygun olarak monte edilmemiş gerilim gidermesi!***

***Monte edilmemiş veya kurallara uygun olarak monte edilmemiş gerilim gidermeleri nedeniyle mekine veya ara hortum paketindeki bağlantı soketleri ve bağlantı fişleri zarar görebilir. Gerilim giderme kablo, fiş ve soketlerdeki gerilimi yakalar.***

- ***Yük azaltma fonksiyonunu tüm yönlere çekerek kontrol edin. Kablolar ve hortumlar gerilmiş yük azaltma halatında yeterli hareket göstermelidir!***




*Şekil 5-2*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **Taşıyıcı kol**<br>Ara hortum paketi gerilim giderme |
| 2 | | **Tespit segmanı kancası** |
| 3 | | **Ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma > *bkz. Bölüm 5.3.2*** |

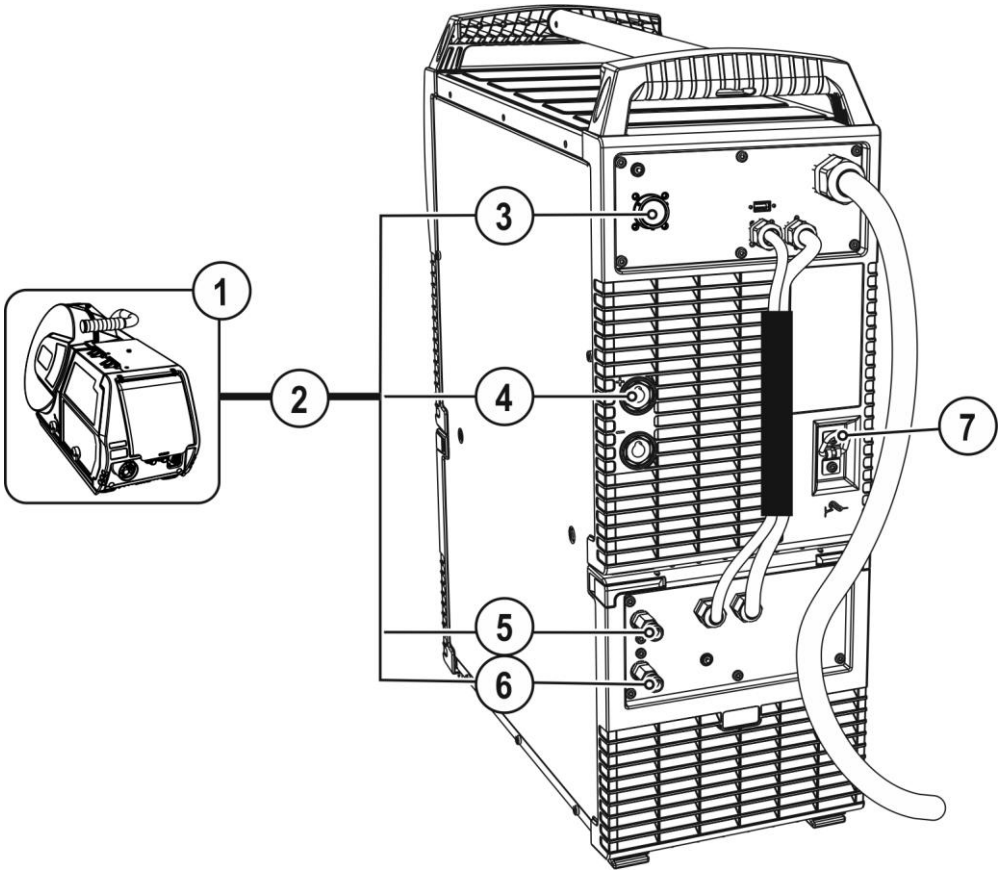
- Tüp paketinin ucunu, ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma tertibatının içine sokun ve sağa çevirerek kilitleyin.

## 5.4 Ara hortum paketi bağlantısı

**⚠ DİKKAT**

**Elektrik akımı kaynaklı yaralanma tehlikesi!**
**Ara hortum paketinin topraklama hattı, kaynak veya tel besleme ünitesine bağlanmamalıdır!**
- Topraklama hatlarını çıkartın veya hortum paketine geri itin!

☞ ***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!***



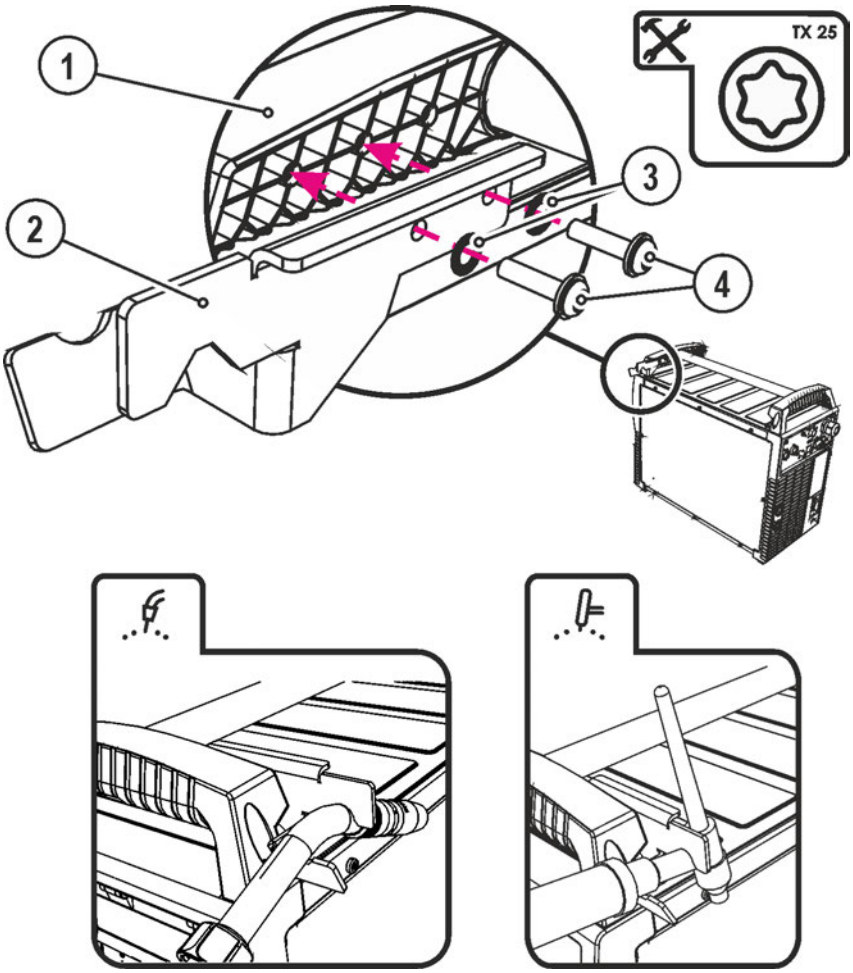

*Şekil 5-3*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **Tel besleme ünitesi** |
| 2 | | **Ara hortum paketi** |
| 3 | | **19 kutuplu bağlantı soketi (analog)**<br>Tel besleme ünitesi kumanda hattı bağlantısı |
| 4 | | **Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"**<br>• MIG/MAG standartkaynak (ara hortum paketi) |
| 5 | | **Hızlı bağlantı parçası (kırmızı)**<br>soğutma maddesi geri akışı |
| 6 | | **Hızlı bağlantı parçası (mavi)**<br>soğutma maddesi ileri akışı |
| 7 | | **Ara hortum paketi çekme kuvvetini azaltma > *bkz. Bölüm 5.3.2*** |

- Kontrol hattının kablo soketini 19 kutuplu bağlantı soketine takın ve başlık somunu ile emniyete alın (soket, sadece bir konumda bağlantı soketine takılabilmektedir).

## 5.5 Kaynak torçu tutucusu

☞ ***Aşağıda tarif edilen ürün makinenin teslimat kapsamında yer almaktadır.***




*Şekil 5-4*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **Taşıma tutamağı çapraz taşıyıcısı** |
| 2 | | **Torç tutucu** |
| 3 | | **Fan tipi kilit rondelaları** |
| 4 | | **Sabitleme cıvataları** |

- Torç tutucusunu sabitleme cıvataları ile taşıma tutamağının çapraz taşıyıcısına sabitleyin.
- Kaynak torçunu, illüstrasyonda gösterildiği gibi, kaynak torçu tutucusuna yerleştirin.

## 5.6 Kaynak torçu soğutması

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

***Ortam koşullarına bağlı olarak kaynak torçunun soğutulmasında farklı sıvılar kullanılır > bkz. Bölüm 5.6.1. Antifrizli soğutma sıvısı (KF 37E veya KF 23E) düzenli aralıklarla yeterli antifriz miktarı ile ilgili olarak kontrol edilmeli ve böylece makine ve aksesuarlarda meydana gelebilecek hasarlar önlenmelidir.***

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

☞ ***Soğutma maddesi bileşikleri!***

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

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

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

***Madde evsel atıklarla birlikte bertaraf edilmemelidir!***

***Madde kanalizasyona karışmamalıdır!***

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

### 5.6.1 İzin verilen soğutma maddelerine genel bakış

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

### 5.6.2 Maksimum hortum paketi uzunluğu

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

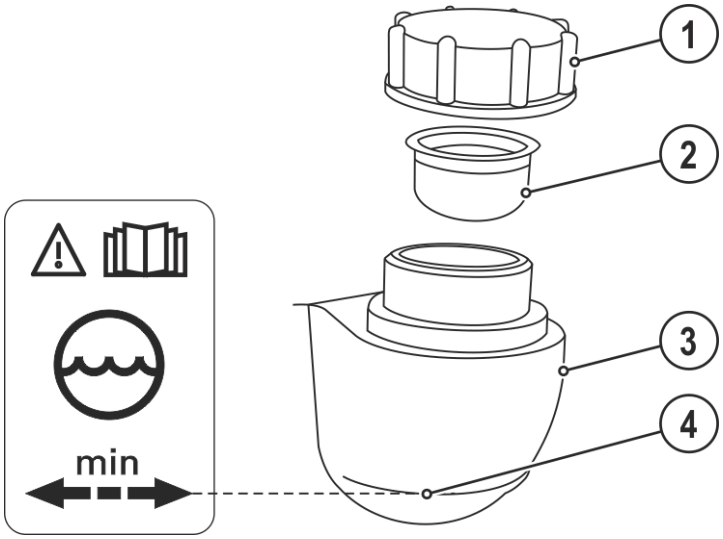
Bilgiler genel itibariyle tüm hortum paketi uzunluğuna ilişkindir,
kaynak torçu dahil. Pompa çıkışı tip levhasında yer almaktadır (Parametre: Pmax).

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

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

### 5.6.3 Soğutma maddesi dolumu

Cihaz, fabrikadan asgari miktarda soğutucu madde doldurularak teslim edilir.




*Şekil 5-5*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **Soğutucu madde tankının kapağı** |
| 2 | | **Soğutucu madde süzgeci** |
| 3 | | **Soğutucu madde tankı** |
| 4 | | **"Min" işareti**<br>Soğutucu madde minimum doldurma seviyesi |

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

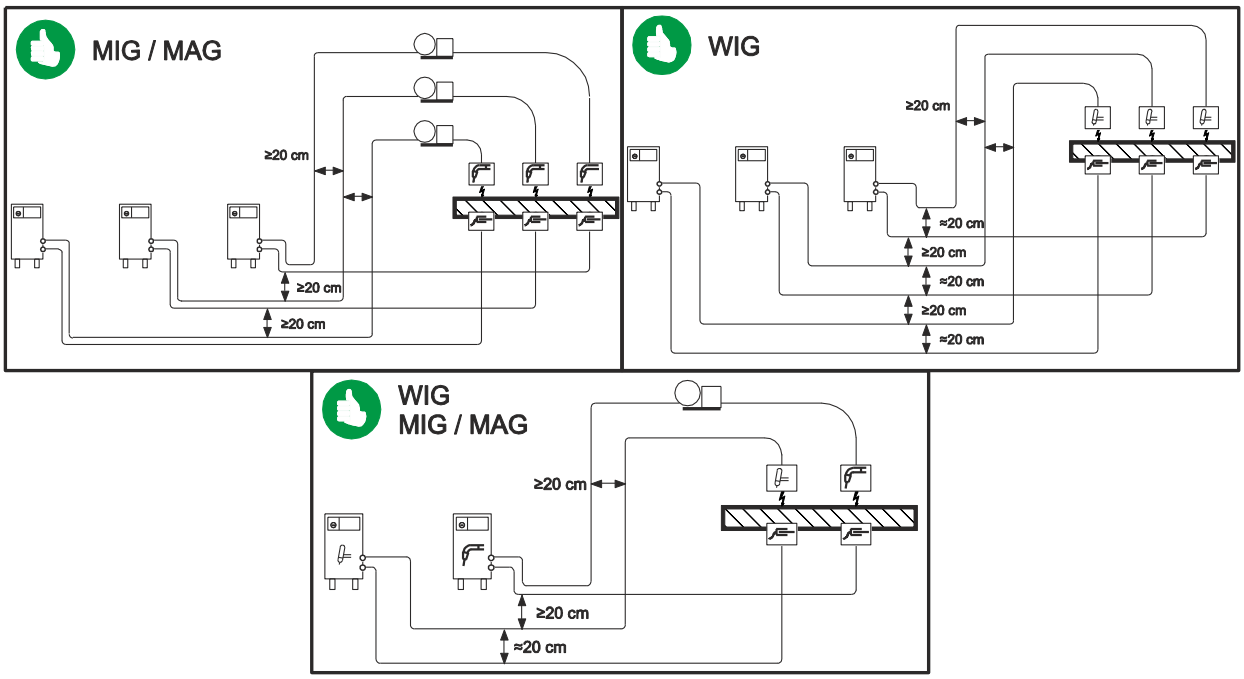
☞ ***İlk doldurmadan sonra, hortum paketine komple ve kabarcıksız bir şekilde soğutucu madde dolması için kaynak cihazı açıkken en az bir dakika beklenmelidir.***
***Sık torç değişimlerinde ve ilk doldurma işlemi sırasında, gerekirse soğutucu cihazın tankı uygun şekilde doldurulmalıdır.***

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

☞ ***Sğutma 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.***

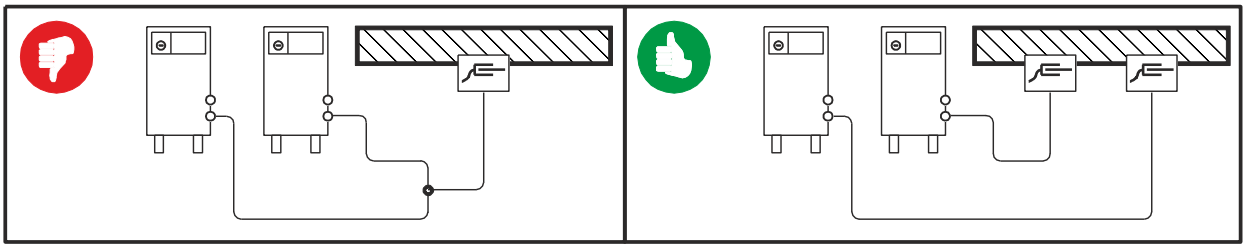
## 5.7 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

- ***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 5-6*

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

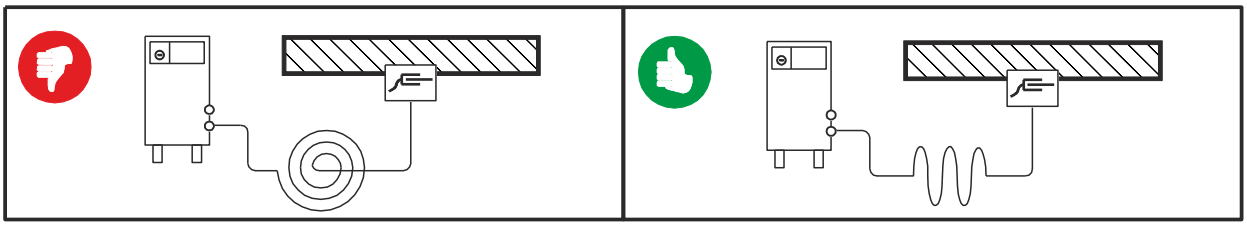


*Şekil 5-7*

☞ ***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 5-8*

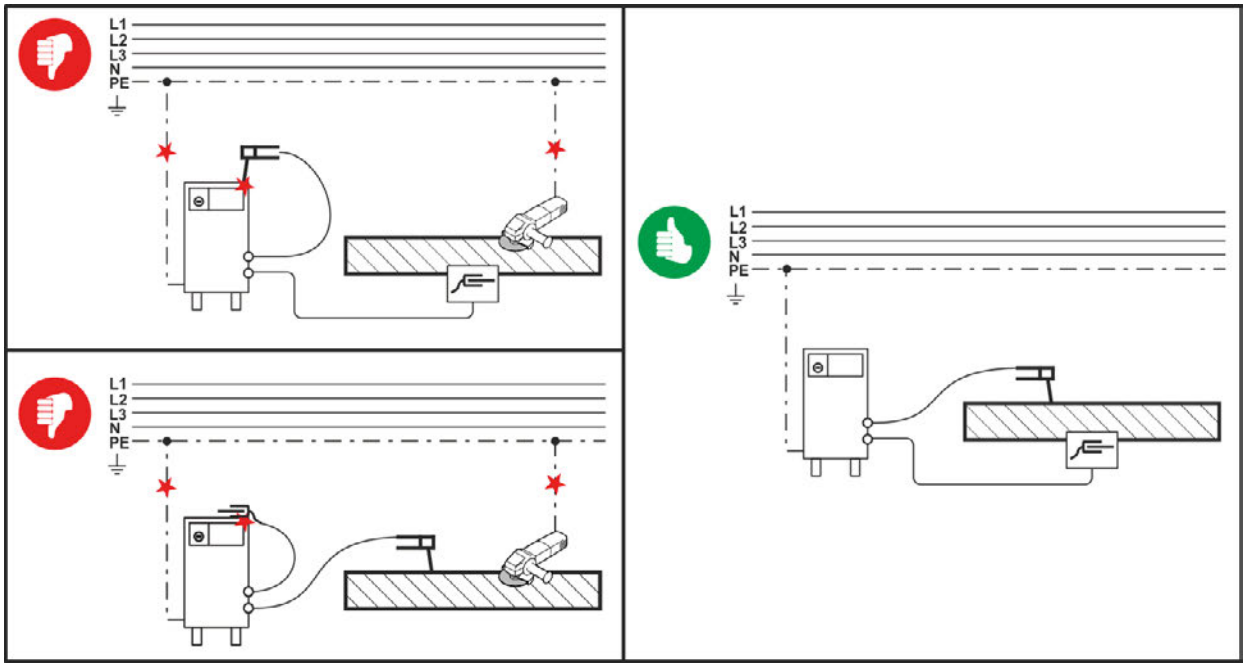
## 5.7.1 Parazitli kaynak akımları

**⚠ UYARI**

**Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**

**Parazitli kaynak akımlarımdan 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 5-9*

## 5.8 Şebeke bağlantısı

**⚠ TEHLİKE**

**Uygun olmayan şebeke bağlantısından kaynaklanan tehlikeler!**

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

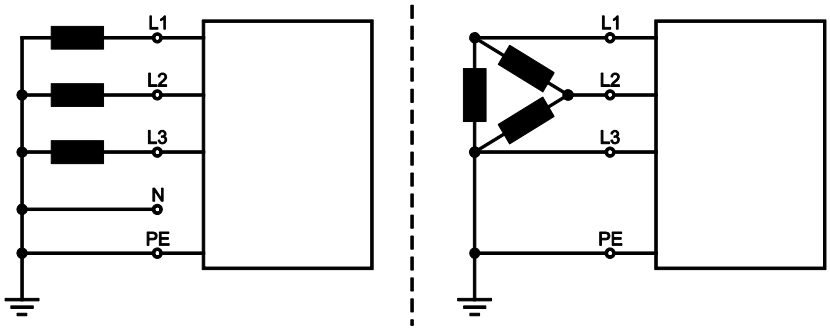
- Makineyi sadece talimatlara uygun olarak bağlanmış olan bir koruyucu iletkeni olan bir priz ile kullanın.
- Performans plakasında verilen çalıştırma gerilimi şekebe gerilimine eşit olmalıdır.
- Yeni bir şebeke soketinin bağlanması gerekiyorsa, bu işlem sadece ilgili ülke kanunlarına veya eyalet yasalarına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

### 5.8.1 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 5-10*

**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 |

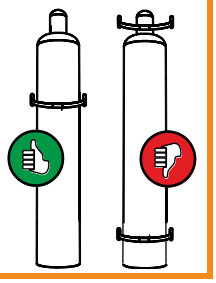
- Kapatılmış makinenin şebeke soketini ilgili prize takın.

## 5.9 Koruyucu gaz tedariği

**⚠ UYARI**

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

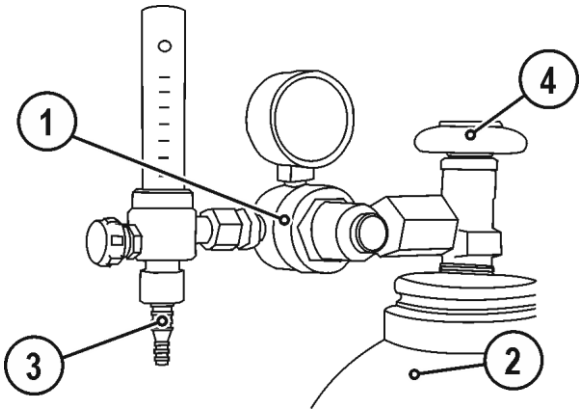
- Koruyucu gaz tüpünü öngörülen tüp tutma yerine yerleştirin ve sabitleme elemanları (zincir/kemer) ile sabitleyin!
- Koruyucu gaz tüpü, üst kısmından sabitlenmelidir!
- Sabitleme elemanları tüp gövdesi üzerinde sıkıca bağlanmış olmalıdır!



☞ ***Kusursuz kaynak sonuçlarının ön koşulu koruyucu gaz tedariğinin koruyucu gaz tüpünden kaynak torçuna kadar engellenmemiş bir biçimde gerçekleşmesidir. Bunun dışında tıkanmış bir koruyucu gaz tedariği 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!***

### 5.9.1 Basınç düşürücü bağlantısı




*Şekil 5-11*

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

- Basınç düşürücüyü koruyucu gaz tüpüne bağlamadan önce, olası kirlerin dışarı üflenmesi için tüpün musluğunu kısa süreli olarak açın.
- Basınç düşürücüyü gaz tüpü valfine gazı sızdırmayacak şekilde vidalayın.
- Gaz hortumu bağlantısının başlık somununu "basınç düşürücü çıkış tarafına" vidalayın.

### 5.9.2 Gaz testi - Koruyucu gaz miktarıayarı

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!

- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.
- Gaz testi, "Gaz testi/Hortum paketini yıkama" tuşuna kısaca basarak ya makine kontrolünden ya da tel sürme ünitesinin yakınındaki koruyucu kapağın altından devreye alınabilir (kaynak gerilimi ve tel besleme motoru açık kalır; ark yanlışlıkla ateşlenmez).

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

**Ayar önerileri**

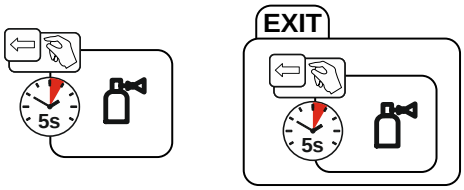
| Kaynak yöntemi | Önerilen koruyucu gaz miktarı |
|---|---|
| MAG kaynağı | Tel çapı x 11,5 = l/dak |
| MIG lehimi | Tel çapı x 11,5 = l/dak |
| MIG kaynağı (alüminyum) | Tel çapı x 13,5 = l/dak (%100 argon) |
| TIG | mm cinsinden gaz memesi çapı, l/dak gaz debisine eşittir |

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

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

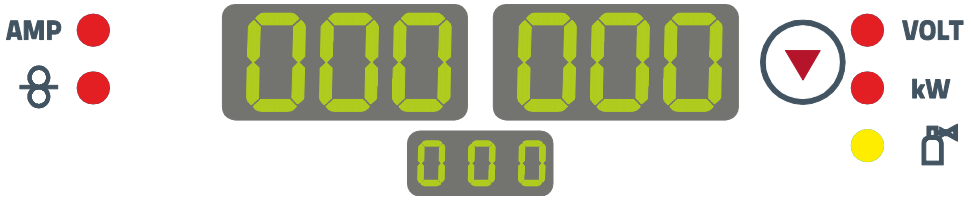
| Koruma gazı | Faktör |
|---|---|
| % 75 Ar / % 25 He | 1,14 |
| % 50 Ar / % 50 He | 1,35 |
| % 25 Ar / % 75 He | 1,75 |
| % 100 He | 3,16 |

### 5.9.3 Tüp paketini yıkama fonksiyonu




*Şekil 5-12*

## 5.10 Kaynak bilgisi göstergesi




*Şekil 5-13*

Makine kumanda ünitesinin göstergelerinde kaynakçı için gerekli tüm kaynak parametreleri gösterilir. Alt, orta göstergede seçilen kaynak görevi (JOB numarası) gösterilir. "Parametre seçimi" tuşu ( ) ile kaynak gerilimi, kaynak performansı göstergesi ve gaz akış miktarı (opsiyon) arasında geçiş yapılabilir.

Parametre göstergesi seçilen kaynak yöntemine ve makine durumuna (kaynak / enerji tasarruf modu / makine hatası) göre değişir:

**MIG/MAG kaynağı**

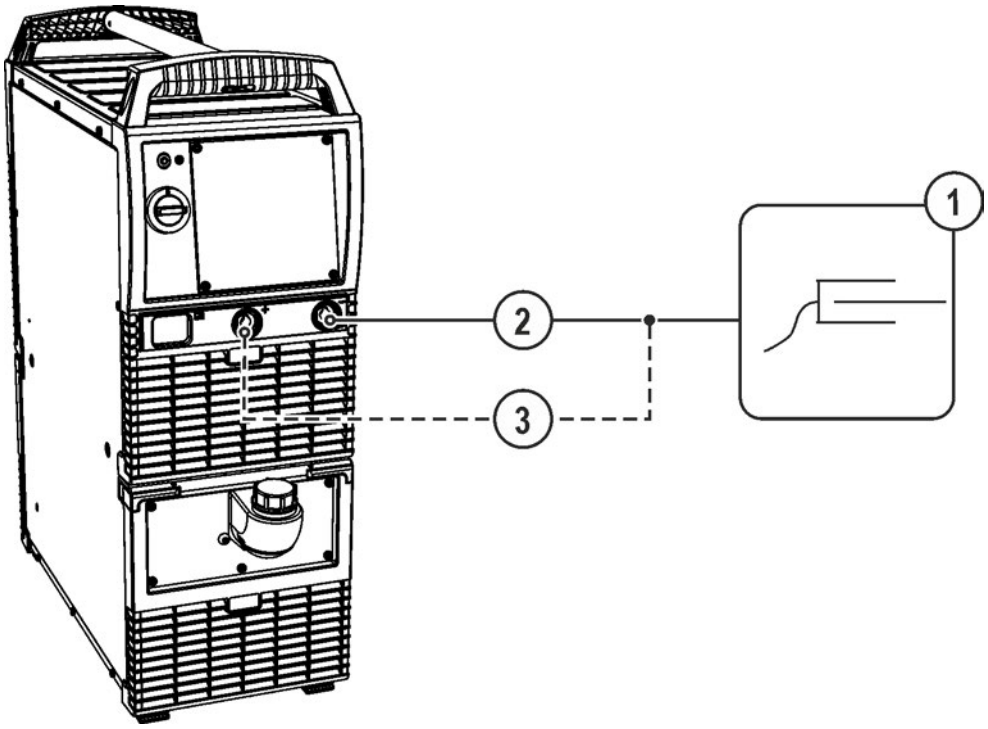
| Parametre | Nominal değerler | Gerçek değerler | Hold değerleri |
|---|---|---|---|
| Kaynak akımı | ☐ | ☑ | ☑ |
| Tel besleme hızı | ☑ | ☐ | ☐ |
| Kaynak gerilimi | ☑ | ☑ | ☑ |
| Kaynak performansı | ☐ | ☑ | ☑ |

**Örtülü elektrot kaynağı**

| Parametre | Nominal değerler | Gerçek değerler | Hold değerleri |
|---|---|---|---|
| Kaynak akımı | ☑ | ☑ | ☐ |
| Kaynak gerilimi | ☑ | ☑ | ☐ |
| Kaynak performansı | ☐ | ☑ | ☐ |

## 5.11 MIG/MAG kaynağı

### 5.11.1 İşlem parçası kontrol bağlantısı



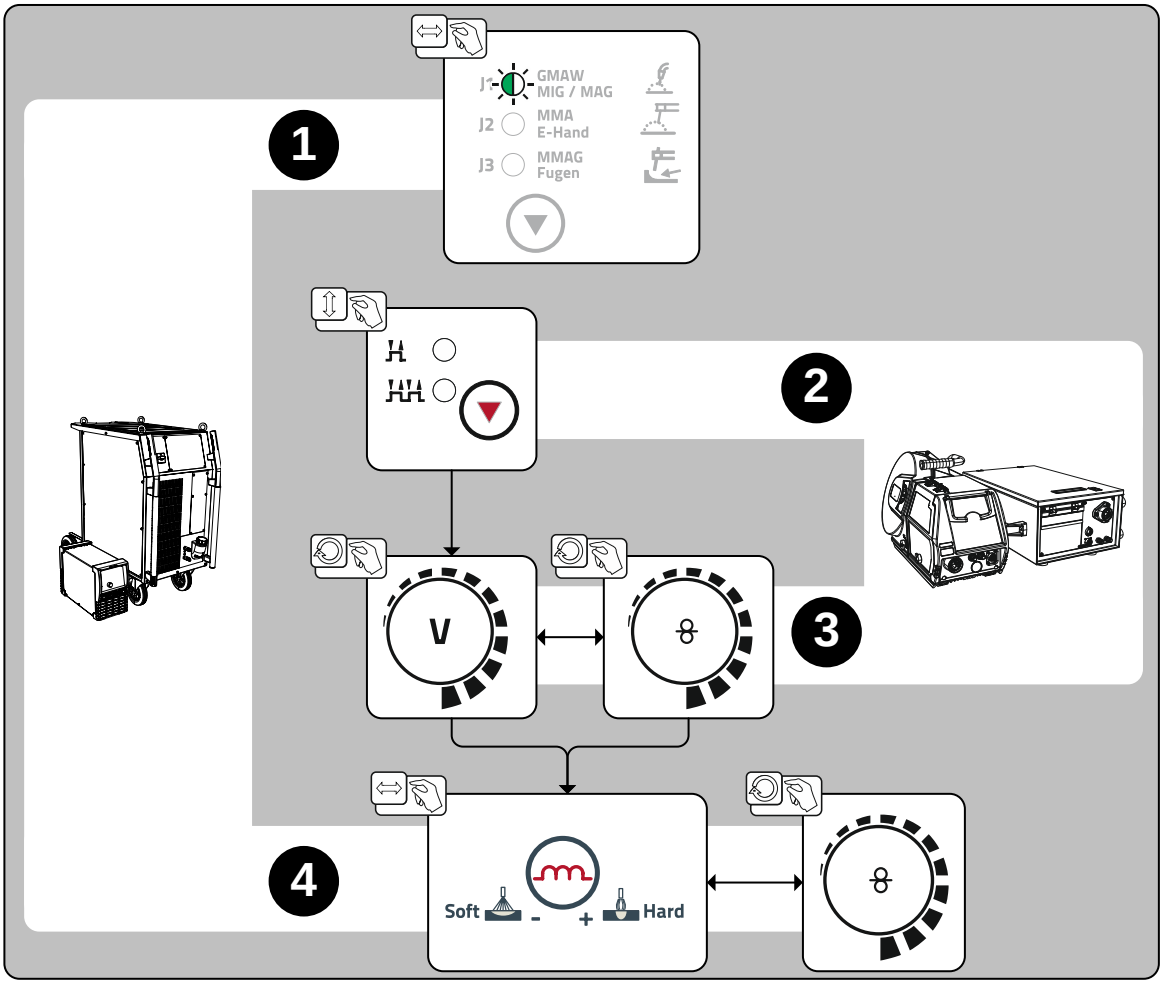

*Şekil 5-14*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **İş parçası** |
| 2 | | **Bağlantı soketi, kaynak akımı "-"**<br>•----------MIG/MAG kaynak: İş parçası ucu |
| 3 | | **Bağlantı soketi, kaynak akımı "+"**<br>•----------MIG/MAG özlü tel kaynak: İş parçası ucu |

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

### 5.11.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

☞ ***Kaynak görevi seçimi, kaynak makinesi ile tel besleme ünitesi kumandalarının ortak bir işlemidir. Kaynak makinesinde temel ayarlar yapıldıktan sonra çalışma noktası ve diğer parametreler tel besleme ünitesinden ayarlanabilmektedir.***




*Şekil 5-15*

#### 5.11.2.1 Çalışma noktası ayarı için ek donanım bileşenleri

Çalışma noktası ayarı aksesuar bileşenleri ile de gerçekleştirilebilir

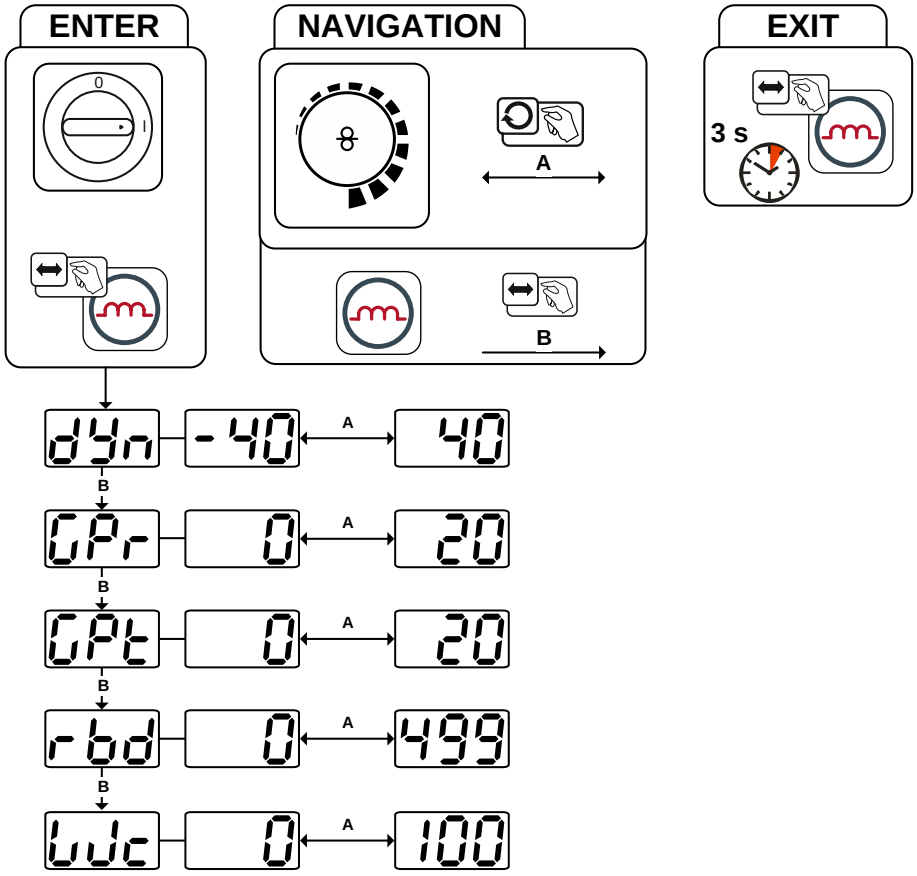
- Uzaktan kumanda R11 / RG11
- 2 düğmeli yukarı/aşağı torç (2 Y/A)

gerçekleşir.

Aksesuar bileşenleri ile ilgili bir özeti "aksesuarlar" bölümünde bulabilirsiniz. Her bir makine ve bunların fonksiyonları ile ilgili ayrıntılı bilgi için her bir makineye ait kullanma kılavuzuna başvurun.

*> bkz. Bölüm 9*

### 5.11.3 Diğer kaynak parametreleri




*Şekil 5-16*

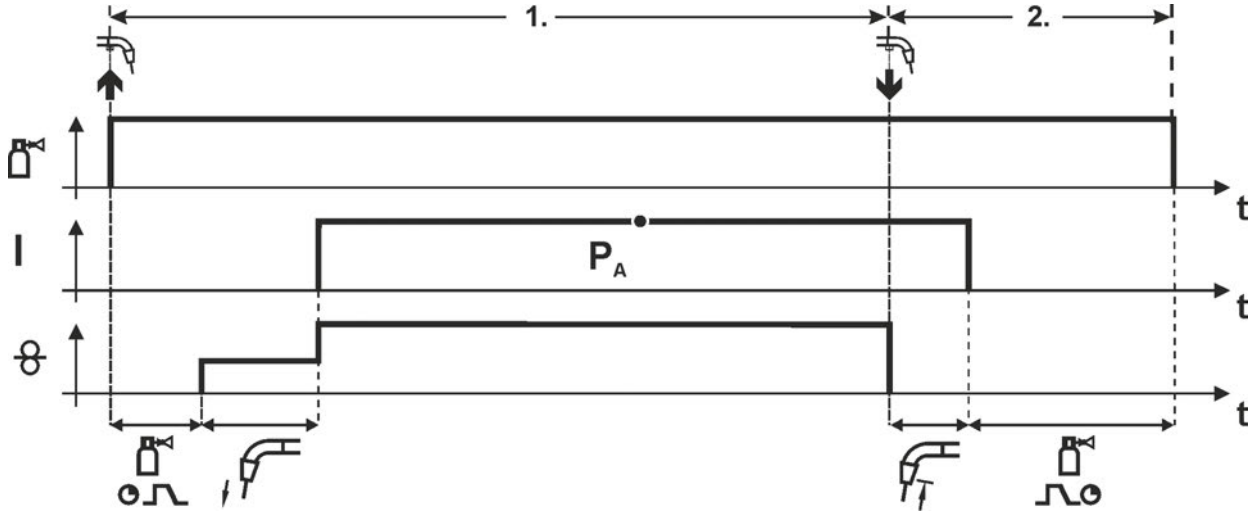
| Gösterge | Ayar / seçim |
|---|---|
| dyn | **Dinamik düzeltme**<br>• Değeri yükseltin > daha sert ark<br>• Değeri düşürün > daha yumuşak ark |
| GPr | **Başlangıç gaz akışı süresi** |
| GPt | **Bitiş gaz akışı süresi** |
| rbd | **Tel geri yanma düzeltmesi**<br>Değer çok yüksek ayarlanırsa bu tel elektrotta büyük küre şekil oluşumuna (kötü yeniden ateşleme) yol açar veya tel elektrot kontak memesine yapışır. Çok düşük ayarlanmış bir değerde tel elektrot kaynak banyosuna yapışır.<br>• Değeri yükseltme > daha fazla tel geri çekmesi<br>• Değeri düşürme > daha az tel geri çekmesi |
| WJc | **Tel sünmesi** |

## 5.11.4 MIG/MAG fonksiyon akışları / işletme tipleri

### 5.11.4.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

| Sembol | Anlamı |
|---|---|
| | Torç tetiğine basın |
| | Torç tetiğini serbest bırakın |
| | Torç tetiğine hafifçe dokunun (kısa süreli basıp bırakın) |
| | Koruyucu gaz akar |
| I | Kaynak performansı |
| | Tel elektrodu taşınır |
| | Tel yavaş ilerlemesi |
| | Tel geri yanma |
| | Başlangıç gaz akışı |
| | Bitiş gaz akışı |
| | 2 döngü |
| | 4 döngü |
| t | Süre |
| PSTART | Başlatma programı |
| PA | Ana program |
| PEND | Bitirme programı |

**2 kademeli çalıştırma**




*Şekil 5-17*

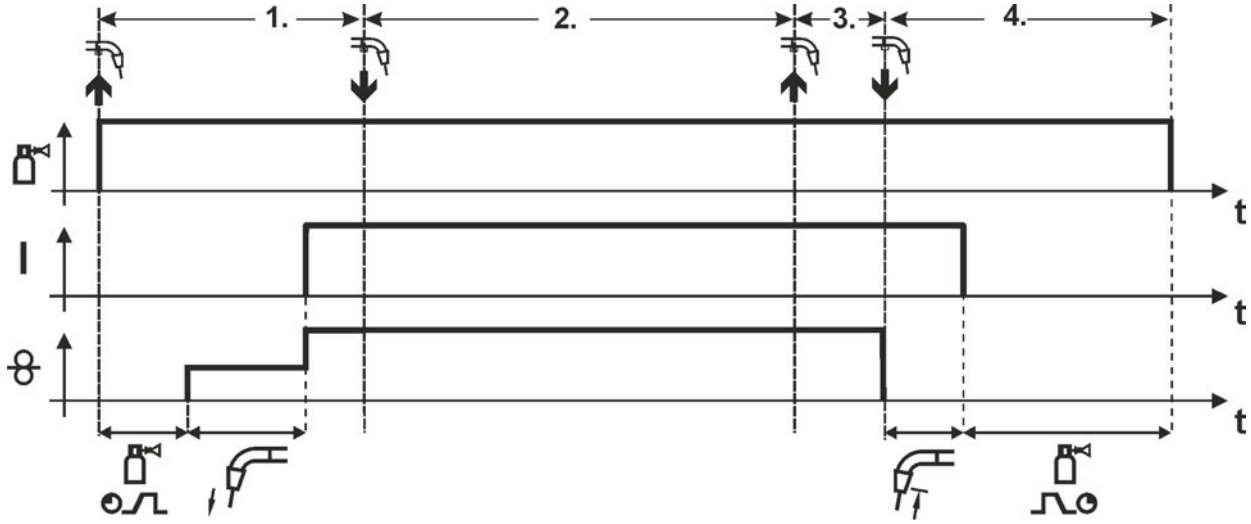
**1. kademe**

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun.
- Koruyucu gaz akar (gaz ön akışı).
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar.
- Ön seçimli tel hızına geçiş.

**2. kademe**

- Torç tetiğini serbest bırakın.
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

**4 kademeli çalıştırma**




*Şekil 5-18*

**1. kademe**

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (gaz ön akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar.
- Ön seçimli TB hızına geçiş ($P_A$ ana programı).

**2. kademe**

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

**3. kademe**

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

**4. kademe**

- Torç tetiğini serbest bırakın
- TB motoru durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

## 5.12 E-Manüel kaynağı

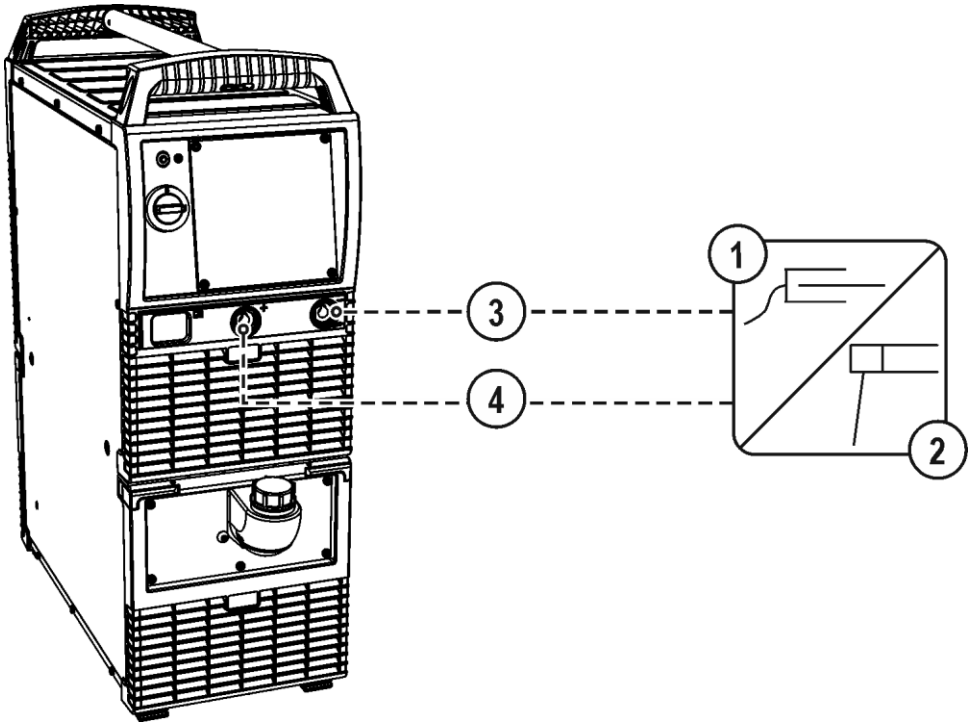
**⚠ DİKKAT**

**Ezilme ve yanma tehlikesi!**

**Yanmış veya yeni çubuk elektrotları değiştirirken**

- Makineyi ana şalterden kapatın.
- Uygun koruma eldivenleri giyin.
- Kullanılmış çubuk elektrotları çıkartmak veya kaynak yapılmış iş parçalarını oynatmak için izole edilmiş pense kullanın.
- Elektrot pensesini her zaman izole edilmiş bir şekilde saklayın!

### 5.12.1 Elektrot pensesi ve işlem parçası hattının bağlanması



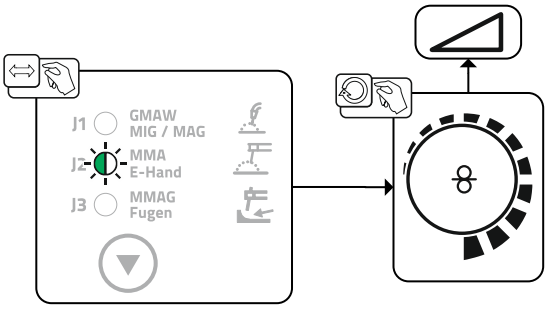

*Şekil 5-19*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **İş parçası** |
| 2 | | **Elektrot pensesi** |
| 3 | | **"-" kaynak akımı bağlantı soket yuvası** |
| 4 | | **"+" kaynak akımı bağlantı soket yuvası** |

- Elektot tutucusunun kablo soketini ya "+" ya da "-" kaynak akımı bağlantı soket yuvasına takın ve sağa çevirerek kilitleyin.
- İşlem parçası hattının kablo soketini "+" ya da "-" kaynak akımı bağlantı soket yuvasına takın ve sağa döndürerek kilitleyin.

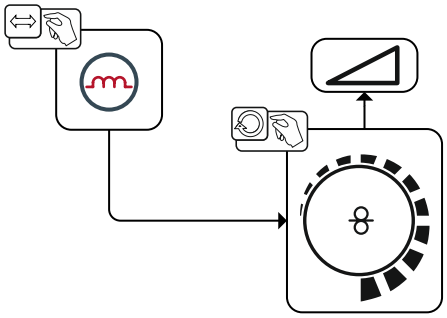
☞ ***Kutuplar, elektrot ambalajındaki elektrot üreticisinin bilgilerine göre düzenlenir.***

### 5.12.2 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi




*Şekil 5-20*

### 5.12.3 Arcforce



*Şekil 5-21*

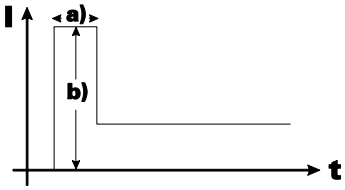
Ayar:

- Negatif değerler: rutil elektrot tipleri
- Sıfır civarındaki değerler: bazal elektrot tipleri
- Pozitif değerler: Selüloz elektrot tipleri

### 5.12.4 Sıcak başlama

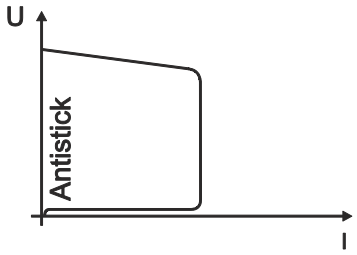
Sıcak başlatma ekipmanı, çubuk elektrotların yükseltilmiş bir başlatma akımıyla daha iyi ateşlenmesini sağlar.

a) = Sıcak başlatma süresi
b) = Sıcak başlatma akımı
I = Kaynak akımı
t = Süre




*Şekil 5-22*

### 5.12.5 Yapışmaz




**Antistick, eletrodun tavlanmasını önler.**

Elektrot, Arcforce ekipmanına rağmen yapışırsa, elektrodun tavlanmasını önlemek üzere cihaz otomatik olarak yakl. 1 saniye içinde minimum akıma geçer. Kaynak akımı ayarını kontrol edin ve kaynak görevi için düzeltin!

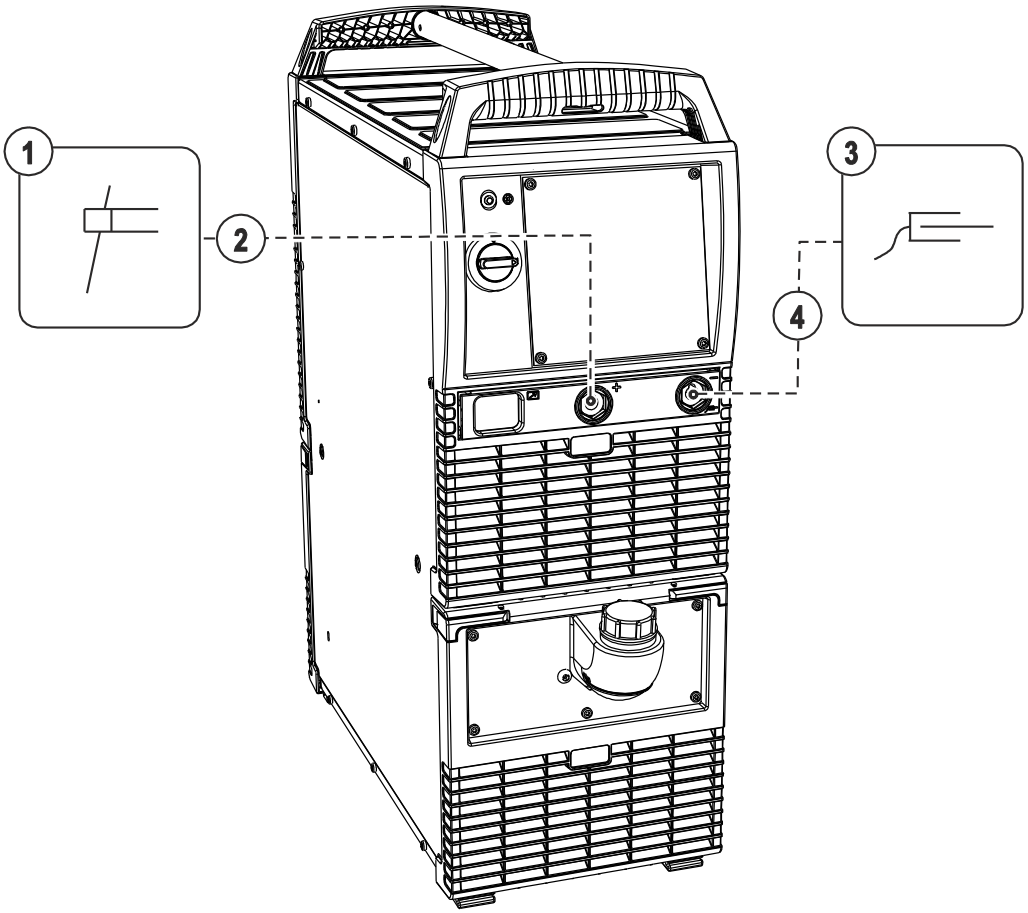
*Şekil 5-23*

## 5.12.6 Oluk açma

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

Oluk açımında bir karbon elektrot ve iş parçası arasında bu parçayı eriyik duruma gelene kadar ısıtan bir ark bulunmaktadır. Bu esnada basınçlı havalı sıvı kaynak banyosu püskürtülür. Oluk açma işlemi için basınçlı hava bağlantılı özel elektrot penseleri ve karbon elektrotlar gerekmektedir.

### 5.12.6.1 Bağlantı

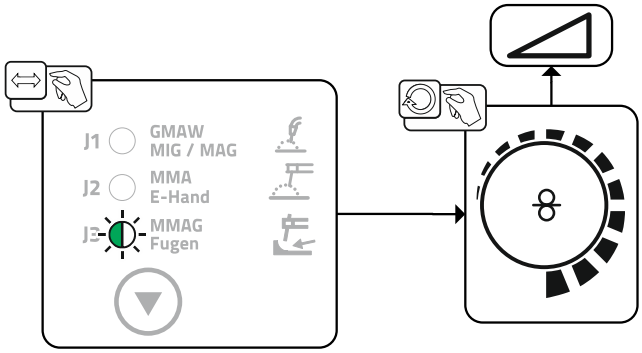



*Şekil 5-24*

| Poz. | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| 1 | | **Karbon elektrod pensesi** |
| 2 | | **"+" kaynak akımı bağlantı soket yuvası** |
| 3 | | **İş parçası** |
| 4 | | **"-" kaynak akımı bağlantı soket yuvası** |

- Karbon elektrod pensesi kablo soketini, kaynak akımı "+" bağlantı soketine takın ve sağa çevirerek kilitleyin.
- İş parçası ucunun kablo soketini "-" kaynak akımı bağlantı soketine takın ve sağa çevirerek kilitleyin.

### 5.12.7 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi




*Şekil 5-25*

## 5.13 Özel parametreler (Gelişmiş ayarlar)

Özel parametreler (P1 - Pn) makine işlevlerinin müşteriye özel konfigürasyonu için kullanılır. Kullanıcıya bu şekilde ihtiyaçlarına göre optimize etmek için maksimum esneklik sağlanmaktadır.

Bu ayarlar doğrudan kaynak makinesi kontrolünde gerçekleştirilmez, çünkü parametreler genelde düzenli olarak ayarlanmamaktadır. Seçilebilen özel parametrelerin sayısı kaynak sisteminde kullanılan kaynak makinesi kontrolleri arasında farklılık gösterebilir (bkz. ilgili standart kullanım kılavuzu). Özel parametreler gerekirse tekrar fabrika ayarlarına döndürülebilir > *bkz. Bölüm 5.13.1.1*.

### 5.13.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi

☞ ***ENTER (Menüye giriş)***

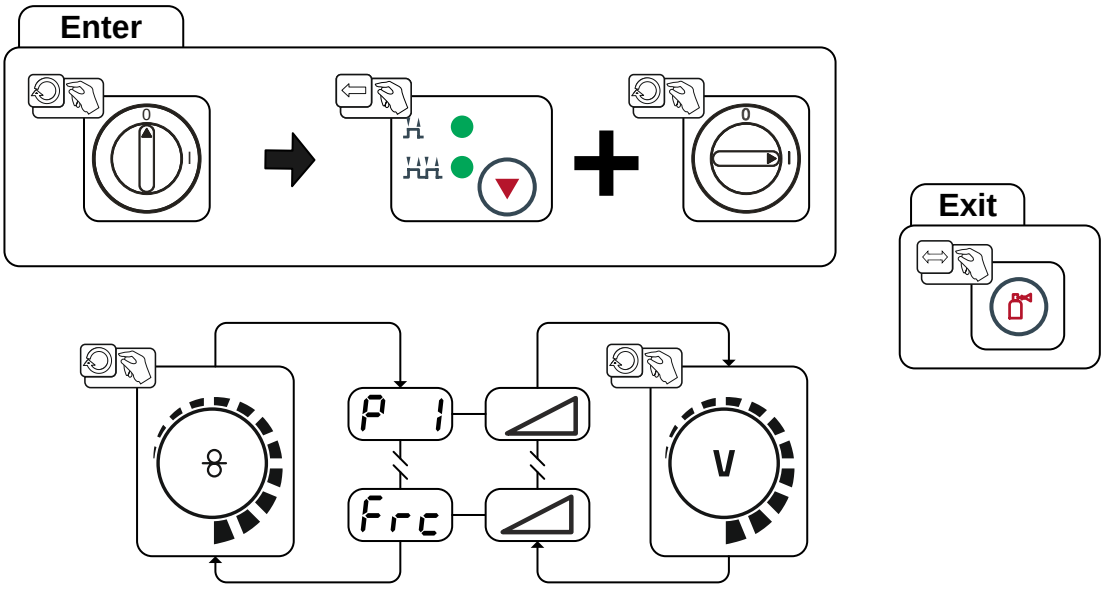
- ***Makineyi ana şalterden kapatın.***
- ***"İşletme tipi" tuşunu basılı tutun ve aynı zamanda makineyi yeniden açın.***

***NAVIGATION (Menüde gezinti)***

- ***Parametre "Kaynak parametresi ayarı" döner butonunun çevrilmesi ile seçilir.***
- ***Parametrelerin ayarlanması veya değiştirilmesi "Kaynak gerilimi" döner butonunun çevrilmesi ile gerçekleştirilir.***

***EXIT (Menüden çıkış)***

- ***"Gaz testi" tuşunu etkinleştirin (makineyi kapatma ve tekrar çalıştırma).***

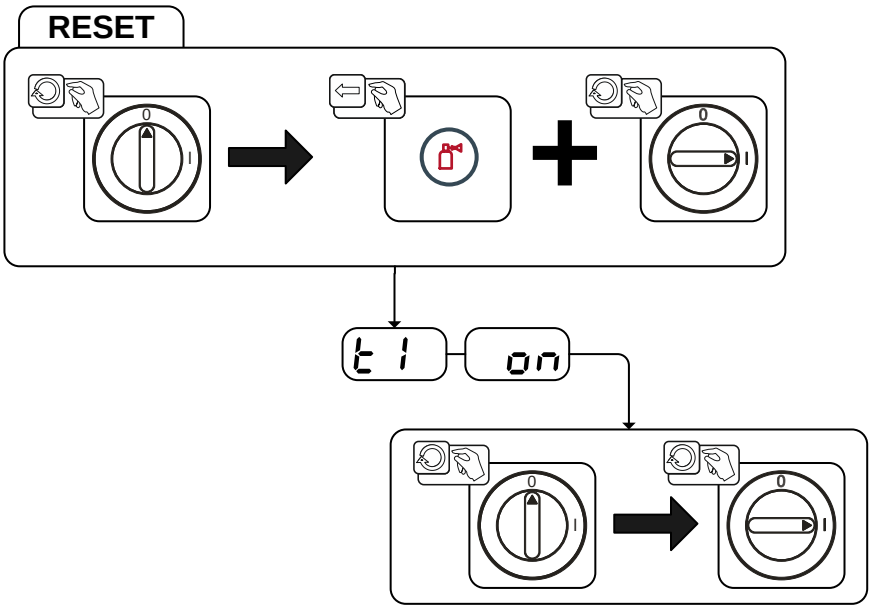



*Şekil 5-26*

| Gösterge | Ayar / seçim |
|---|---|
| P 1 | **Tel geçirme rampa süresi**<br>0 = ---------- normal tel geçirme (10 sn. rampa süresi)<br>1 = ---------- hızlı tel geçirme (3 sn. rampa süresi) (fabrika teslimi) |
| P 9 | **4T ve 4Ts kısa süreli basarak başlatma**<br>0 = 4 kademe kısa süreli basarak başlatma yok (fabrika teslimi)<br>1 = 4 kademe kısa süreli basarak başlatma mümkün |
| P22 | **Gerilim algılamalı tel besleme üniteleri için destek (voltage-sensing).**<br>0 = --------- İşlev kapalı<br>1 = --------- İşlev açık (fabrika teslimi) |
| Frc | **Uzaktan kumada kodlaması(Frc)**<br>0---------- otomatik uzaktan kumanda tanıması (fabrika çıkışlı)<br>2---------- sadece tek bir döner butonlu aksesuar bileşenleri için uzaktan kumanda kodlaması<br>9---------- sadece tek bir tuş çiftli veya bir düğmeli aksesuar bileşenleri için uzaktan kumanda kodlaması<br>1,3-8-------- uzaktan kumanda kodlaması yok<br>10-15------- uzaktan kumanda kodlaması yok |

### 5.13.1.1 Fabrika ayarına geri getirme

☞ ***Kayıtlı tüm müşteriye özel özel parametreler fabrika ayarları ile değiştirilecektir!***




*Şekil 5-27*

| Gösterge | Ayar / seçim |
|---|---|
| t 1 | **Sıfırlama sonlandırıldı**<br>Kayıtlı tüm müşteriye özel kaynak parametreleri fabrika ayarları ile değiştirilecektir. |

### 5.13.1.2 Özel parametreler detaylı olarak

**Tel geçirme rampa süresi (P1)**

Tel geçirme 2 saniye boyunca 1,0m/dak. ile başlar. Ardından bir rampa fonksiyonuyla 6,0m/dak. değerine yükseltilir. Rapma süresi iki aralık arasında ayarlabilir.

Tel geçirme sırasında hız, kaynak parametresi ayarı döner buton üzerinden değiştirilebilmektedir. Bir değişiklik rampa süresini etkilemez.

**4T/4Ts dokunmatik başlatma (P9)**

4 kademeli - kısa süreli basarak başlatma - modunda, torç tetiğine kısa süreli basarak akımın akması gerekmeden derhal 2. kademeye geçilir.

Kaynak işleminin kesilmesi gerektiğinde, torç tetiğine ikinci kez kısa süreli basılabilir.

**Elektronik gaz miktarı ayarı, Tip (P22)**

Sadece gaz miktarı ayarı bulunan aktif makinelerde (fabrika ayarı).
Ayarlama sadece yetkili servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir (temel ayarlar = 1).

## 5.14 Cihaz konfigürasyonu menüsü

### 5.14.1 Parametre seçimi, değiştirilmesi ve kaydedilmesi

☞ ***ENTER (Menüye giriş)***

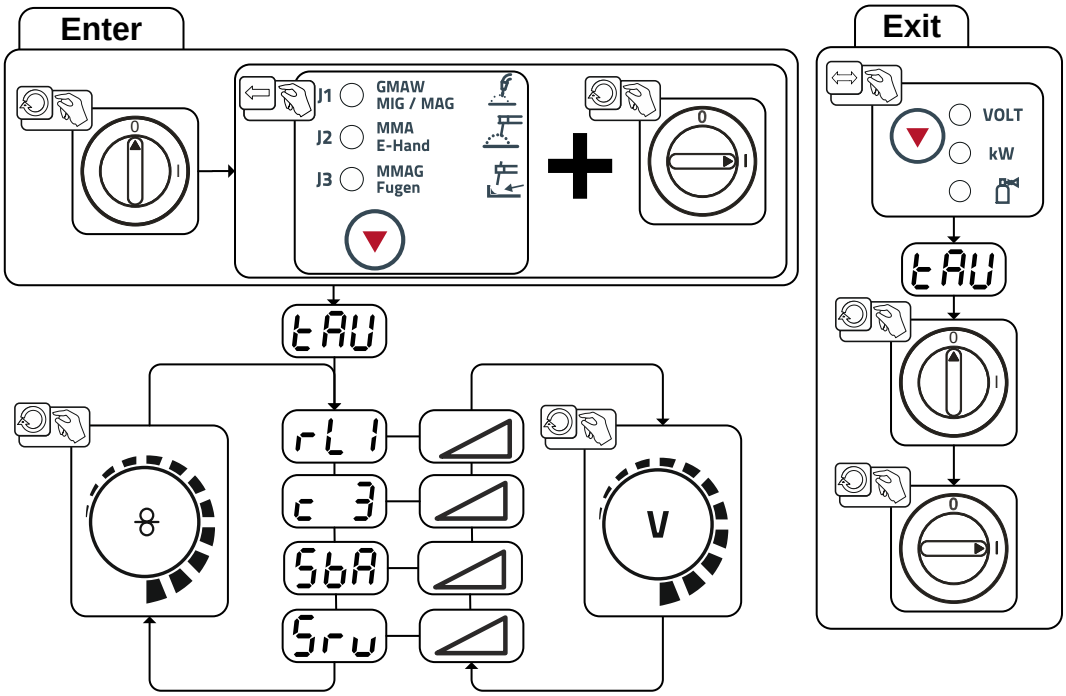
- ***Makineyi ana şalterden kapatın***
- ***"Kaynak yöntemi" tuşunu basılı tutun ve aynı zamanda makineyi yeniden açın.***

***NAVIGATION (Menüde gezinti)***

- ***Parametreler "Kaynak parametresi ayarı" döner butonunun çevrilmesi ile seçilir.***
- ***Parametrelerin ayarlanması veya değiştirilmesi "Kaynak gerilimi" döner butonunun çevrilmesi ile gerçekleştirilir.***

***EXIT (Menüden çıkış)***

- ***"Tuş, parametre seçimi sağ" tuşunu etkinleştirin (makineyi kapatma ve tekrar çalıştırma).***




*Şekil 5-28*

| Gösterge | Ayar / seçim |
|---|---|
| rL1 | **Hat direnci 1**<br>İlk kaynak akım devresi için hat direnci 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ fabrika çıkışlı). |
| c 3 | **Parametre değişiklikleri sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır!** |
| SbA | **Zamana bağlı enerji tasarruf modu > *bkz. Bölüm 5.14.2***<br>• ---------- 5 dak. - 60 dak. = Enerji tasarruf modu etkinleştirilene kadar kullanmama süresi.<br>• ---------- off = kapalı |
| Srv | **Servis menüsü**<br>Servis menüsü ile ilgili değişiklikler sadece yetkilendirilmiş servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir! |

### 5.14.2 Enerji tasarruf modu (Standby)

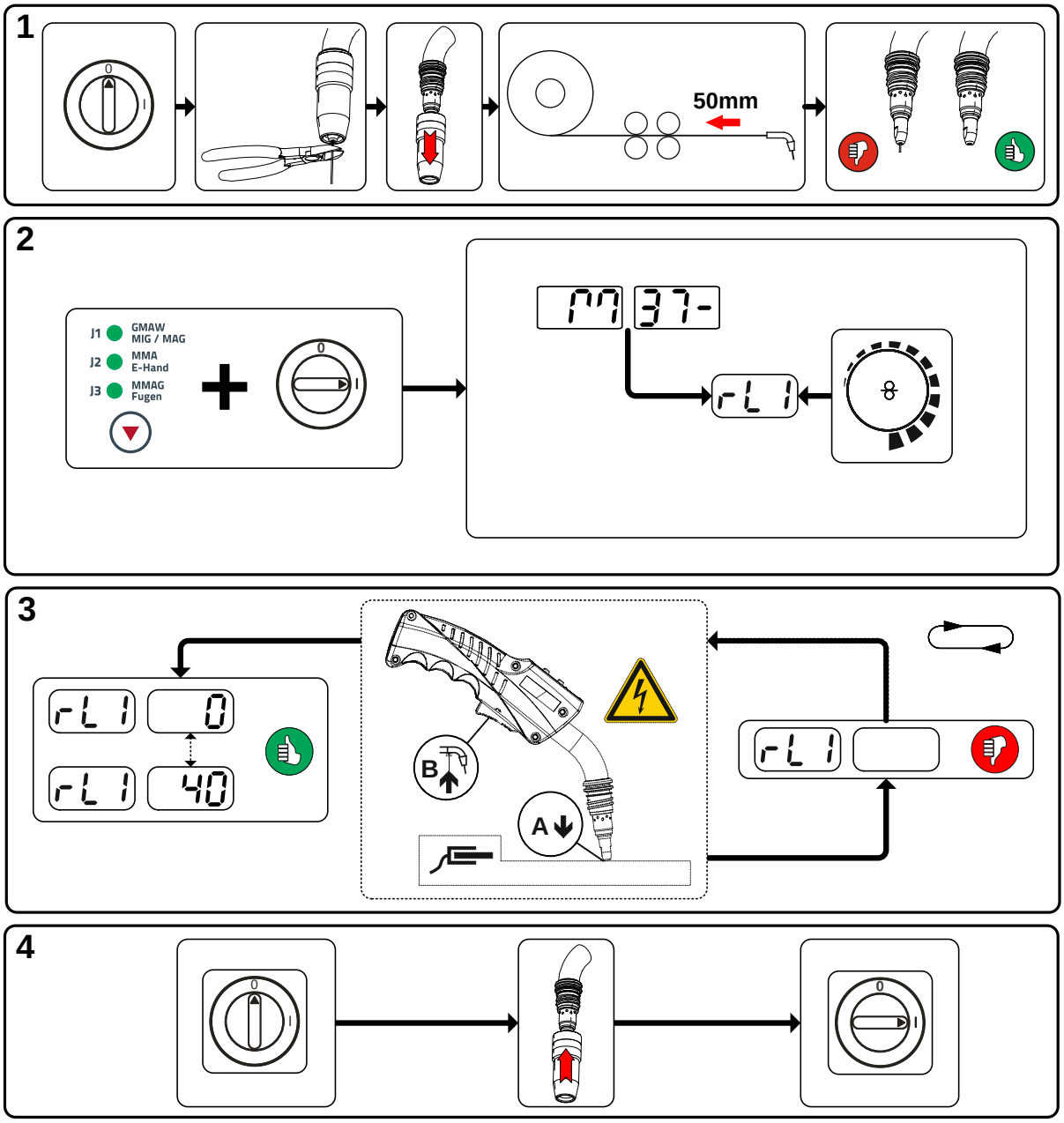
Enerji tasarruf modu isteğe göre uzun süre tuşa basarak > *bkz. Bölüm 5.14* veya makine konfigürasyon menüsünde ayarlanabilir bir parametre (zamana bağlı enerji tasarruf modu SbA) ile etkinleştirilebilir > *bkz. Bölüm 5.14*.

Enerji tasarruf modu etkin iken makine göstergelerinde sadece göstergenin ortadaki enine digit gösterilir.

Bir kontrol elemanı devreye alınarak (örn. torç tetiğine tıklayarak) enerji tasarruf modu devre dışı bırakılır ve makine tekrar kaynağa hazır olma durumuna geçer.

### 5.14.3 Hat direnci eşitlemesi

Hatların direnç değeri doğrudan ayarlanabilir veya güç kaynağı ile eşitlenebilir. Teslimat durumunda güç kaynaklarının hat direnci 8 mOhm olarak ayarlanmıştır. Bu değer 5 m'lik bir şase hattına, 1,5 m'lik bir ara hortum paketine ve 3 m'lik su soğutmalı bir kaynak torçuna denk gelmektedir. Elektrik hattı direnci, örn. kaynak torçu veya ara hortum paketi gibi bir aksesuar bileşeni her değiştirildiğinde yeniden eşitlenmelidir.




*Şekil 5-29*

**1 Hazırlık**

- Kaynak makinesini kapatın.
- Kaynak torçunun gaz memesini sökün.
- Kontak memesindeki kaynak telini bitişik kesin.
- Tel besleme ünitesindeki kaynak telini bir parça (yakl. 50 mm) geri çekin. Kontak memesinde artık kaynak teli bulunmamalıdır.

**2 Konfigürasyon**

- "Kaynak işlemi" tuşuna basın ve aynı anda kaynak makinesini çalıştırın. Tuşu bırakın.
- "Kaynak parametresi ayarı" döner buton ile şimdi ilgili parametre seçilebilir. Parametre rL1 tüm makine kombinasyonlarında eşitlenmelidir.

**3 Eşitleme/ölçüm**

- Kaynak torçu, kontak memesi ile iş parçasında temizlenmiş bir noktaya biraz bastırarak yerleştirilmeli ve torç tetiğine yakl. 2 saniye basılmalıdır. Kısa süreliğine yeni hat direncinin belirlendiği ve gösterildiği bir kısa devre akımı akar. Değer 0 mΩ ve 40 mΩ arasında olabilir. Yeni oluşturulan değer hemen kaydedilir ve onaylanması gerekmez. Sağ göstergede değer gösterilmezse, ölçüm başarısızdır. Ölçüm tekrarlanmalıdır.

**4 Kaynağa hazır olma durumunun tekrar oluşturulması**

- Kaynak makinesini kapatın.
- Kaynak torçunun gaz memesini tekrar takın.
- Kaynak makinesini çalıştırın.
- Kaynak telini tekrar takın.

# 6 Tamir, bakım ve tasfiye

## 6.1 Genel

**⚠ TEHLİKE**

**Uygun olmayan bakım ve kontrol!**

**Makine sadece eğitimli, yetkin kişiler tarafından temizlenebilir, tamir veya kontrol edilebilir! Yetkin kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle bu makinelerde ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.**

- Bakım talimatlarına uyunuz > *bkz. Bölüm 6.3*!
- Makineyi sadece başarılı kontrolden sonra tekrar işletime alın.

**Kapatmadan sonra elektrik geriliminden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**

**Açık durumdaki makinede çalışmak ölümle 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. Kodansatörler deşarj olana dek en az 4 dakika boyunca bekleyin!

**⚠ UYARI**

**Temizleme, kontrol ve onarım!**

**Kaynak makinesinin temizlenmesi, kontrol edilmesi ve onarılması sadece uzman ve yetkili kişiler tarafından yapılabilir. Uzman kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle kaynak güç kaynaklarında ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.**

- Aşağıdaki kontrollerin birinde şartlar yerine getirilemezse, makine ancak onarıldıktan veya yeni bir kontrolden sonra tekrar işletmeye alınabilir.

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

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

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

## 6.2 Temizleme

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

## 6.3 Bakım çalışmaları, aralıklar

Onarım ve bakım işleri sadece eğitimli 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.

### 6.3.1 Günlük Bakım İşleri

#### 6.3.1.1 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 kontol 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

#### 6.3.1.2 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).

### 6.3.2 Aylık bakım çalışmaları

#### 6.3.2.1 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

#### 6.3.2.2 Çalışma kontrolü

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

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

☞ ***Kaynak makinesinin kontrolleri sadece uzman ve yetkili kişiler tarafından gerçekleştirilebilir. Uzman kişi, eğitimi, bilgisi ve deneyimiyle kaynak güç kaynaklarında ortaya çıkan tehlikeleri ve olası zararları bilen ve gerekli güvenlik önlemlerini alabilen kişidir.***

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

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

## 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!***

### 6.4.1 Son kullanıcıya üretici beyanı

- Kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar Avrupa şartlarına göre (Avrupa Parlamentosunun ve Konseyinin 4.7.2012 tarihli 2012/19/EU yönetmeliği) ayrıştırılmamış yerleşim bölgesi çöplerine atılamaz. Bunlar ayrıştırılmış olarak toplanmalıdır. Tekerlekli çöp kutusu simgesi ayrı toplama gerekliliğine işaret eder.
  Bu cihaz, tasfiye ya da geri kazanım amacıyla, bunun için öngörülen ayrı toplama sistemlerine atılmalıdır.
- Almanya'da yasa gereği (elektrikli ve elektronik cihazların sirkülasyonu, geri alınması ve çevreyi koruyarak tasfiye edilmesiyle ilgili 16.03.2005 tarihli yasa) eski bir cihazı 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.
- EWM izin verilen elden çıkartma ve geri dönüşüm sisteminde yer almaktadır ve WEEE DE 57686922 numarası ile elektrikli eski cihazlar rehberinde (EAR) kayıtlıdır.
- Bunun dışında iade Avrupa çapında EWM distribütörlerinlerde de mümkündür.

## 6.5 RoHS koşullarını yerine getirme

Biz, EWM AG Mündersbach olarak tarafımızdan size teslim edilmiş ürünlerin RoHS (2002/95/EG yönetmeliği) koşullarını yerine getirerek RoHS yönetmeliğine uygun olduğunu size beyan ediyoruz (bkz. ayrıca makinenizin uyumluluk beyanındaki ilgili AT yönetmelikleri).

# 7 Arıza gidermek

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

## 7.1 Arıza giderme için kontrol listesi

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

| Lejant | Sembol | Tanım |
|---|---|---|
| | ⚡ | Hata / Neden |
| | 🛠 | Çözüm |

**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**

- ⚡ Kontak meme tıkalı
  - 🛠 Temizleyin, koruyucu kaynak spreyini püskürtün ve gerekli durumlarda yenisi ile 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

**Fonksiyon arızası**

- ⚡ Çalıştırmadan sonra makine kontrolündeki tüm sinyal ışıkları yanıyor
- ⚡ Çalıştırmadan sonra makine kontrolündeki sinyal ışıkları yanmıyor
- ⚡ Kaynak performansı yok
  - 🛠 Faz düşmesi, şebeke bağlantısını (sigortaları) kontrol edin
- ⚡ Bağlantı sorunları
  - 🛠 Kumanda hattı bağlantılarını yapın ya da doğru monte edilip edilmediğini kontrol edin.
- ⚡ Gevşek kaynak akımı bağlantıları
  - 🛠 Torç tarafındaki ve/veya işlem parçasına giden akım bağlantılarını sıkın
  - 🛠 Akm memesini kurallara uygun olarak sabitleyin

## 7.2 Hata bildirimleri (güç kaynağı)

☞ ***Bir kaynak makinesi hatası cihaz kumandasının ekranında bir hata koduyla (Bkz. tablo) görüntülenir. Bir cihaz hatasında güç ünitesi kapatılır.***

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

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

| Hata (Err) | Kategori | | | Olası neden | Yardım |
|---|---|---|---|---|---|
| | a) | b) | c) | | |
| 1 | - | - | x | Şebekede aşırı gerilim | Şebeke gerilimlerini kontrol edin ve kaynak makinesinin bağlantı gerilimleriyle karşılaştırın |
| 2 | - | - | x | Şebekede düşük gerilim | |
| 3 | x | - | - | Kaynak makinesinde aşırı sıcaklık | Makineyi soğutun (Şebeke şalteri "1" konumunda) |
| 4 | x | x | - | Soğ.madd.eksikliği | Soğutma maddesi ekleyin<br>Soğutma maddesi devresinde kaçak > Kaçağı giderin ve soğutma maddesi ekleyin<br>Soğutma maddesi pompası çalışmıyor > Sirkülasyon havası soğutma cihazının aşırı akım tetikleyicisini kontrol edin |
| 5 | x | - | - | Hata, Tel besleme ünitesi, Tako hatası | Tel besleme ünitesini kontrol edin<br>Tako jeneratör sinyal vermiyor, M3.51 arızalı > Servisi bilgilendirin. |
| 6 | x | - | - | Koruyucu gaz hatası | Koruyucu gaz tedarikini kontrol edin (koruma gazı gözetimi olan makineler) |
| 7 | - | - | x | İkincil aşırı gerilim | İnvertör hatası > Servisi bilgilendirin |
| 8 | - | - | x | Kaynak teli ile topraklama hattı arasındaki topraklama bağlantısı | Kaynak teli ve gövde ya da topraklanmış bir nesne arasındaki bağlantıyı ayırın |
| 9 | x | - | - | Hızlı kapatma<br>BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir | Robottaki arızayı giderin |
| 10 | - | x | - | Ark yırtılması<br>BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir | Tel beslemesini kontrol edin |
| 11 | - | x | - | 5 s sonra ateşleme hatası<br>BUSINT X11 veya RINT X12 tarafından tetiklenir | Tel beslemesini kontrol edin |
| 13 | x | - | - | Acil durum kapatma | Mekanize kaynak için arayüzün acil durum kapatmasını kontrol edin |
| 14 | - | x | - | Tel besleme ünitesi tanınmıyor. Kontrol hattı bağlı değil. | Kablo bağlantılarını kontrol edin. |
| | | | | Birden fazla tel besleme ünitesi ile işletimde yanlış kodlar atanmış. | Kodların atamasını kontrol edin |
| 15 | - | x | - | Tel besleme ünitesi 2 tanınmıyor. Kontrol hattı bağlı değil. | Kablo bağlantılarını kontrol edin. |
| 16 | - | - | x | VRD (Boşta çalışma gerilimi düşürme hatası). | Servisi haberdar edin. |
| 17 | - | x | x | Tel sürme ünitesi aşırı akım algılaması | Tel beslemesini kontrol edin |
| 18 | - | x | x | İkinci tel besleme ünitesinden (Slave tahriki) tako jeneratörü sinyali yok | Bağlantı ve özellikle ikinci tel besleme ünitesinin (Slave tahriki) tako jeneratörü kontrol edilmelidir. |
| 56 | - | - | x | Şebeke fazının devre dışı kalması | Şebeke gerilimlerini kontrol edin |
| 59 | - | - | x | Makine uyumsuz | Makine kullanımı kontrolü |
| 60 | - | - | x | Yazılım güncellemesi gerekli | Servisi haberdar edin. |

**Lejant kategori (hata sıfırlama)**

a) Hata giderildiğinde hata mesajı kaybolur.

b) Hata mesajı bir tuşun etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilir:

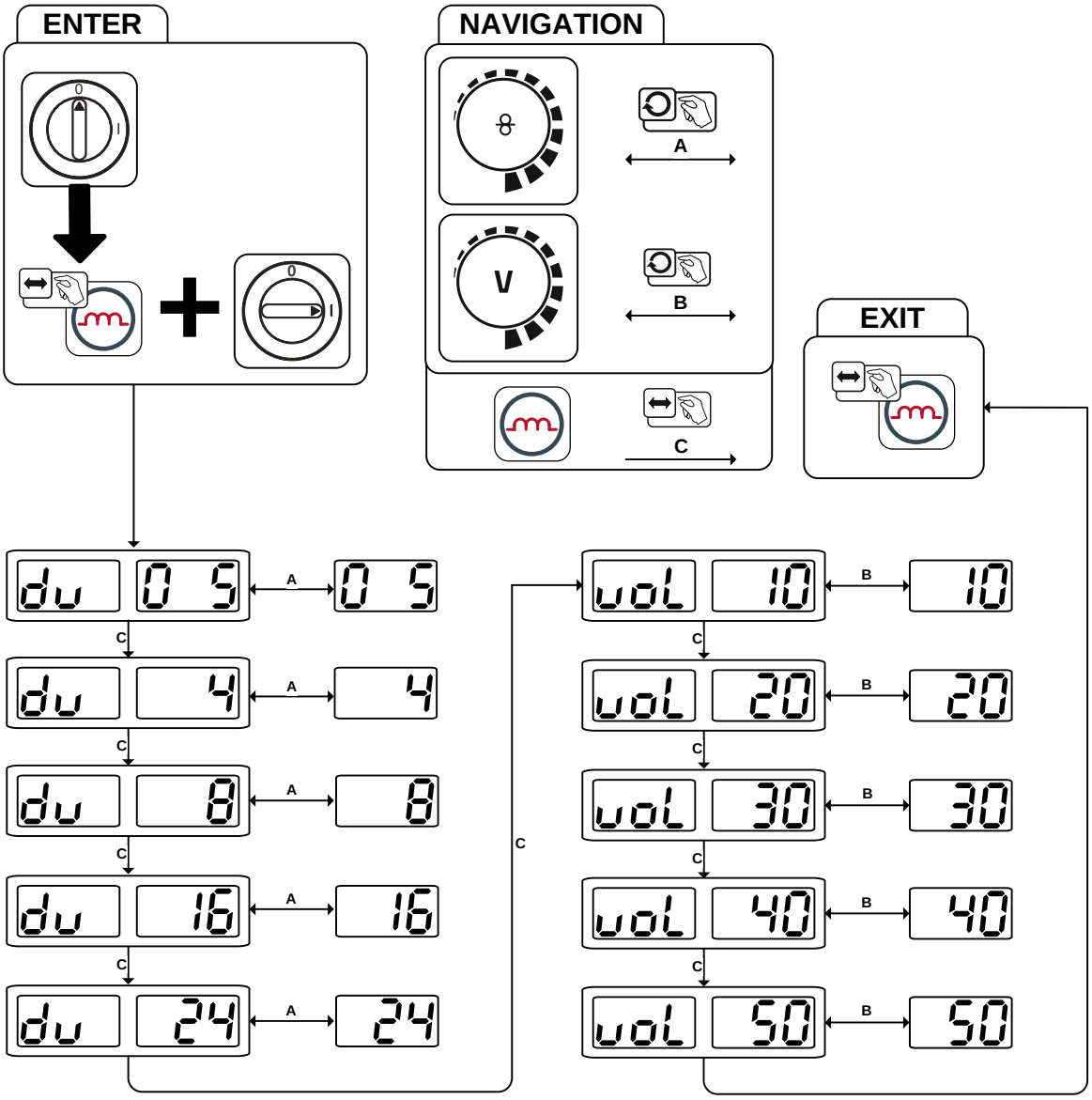
| Kaynak makinesi kontrolü | Tuş |
|---|---|
| RC1 / RC2 | Enter |
| Expert | S |
| Expert 2.0 | |
| CarExpert / Progress (M3.11) | |
| alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305 | mümkün değil |

c) Hata mesajı sadece makinenin kapatılıp tekrar açılması ile resetlenebilir.

Koruyucu gaz hatası (Err 6) "kaynak parametresi tuşunun" etkinleştirilmesi ile sıfırlanabilmektedir.

## 7.3 Kaynak parametresi eşitleme

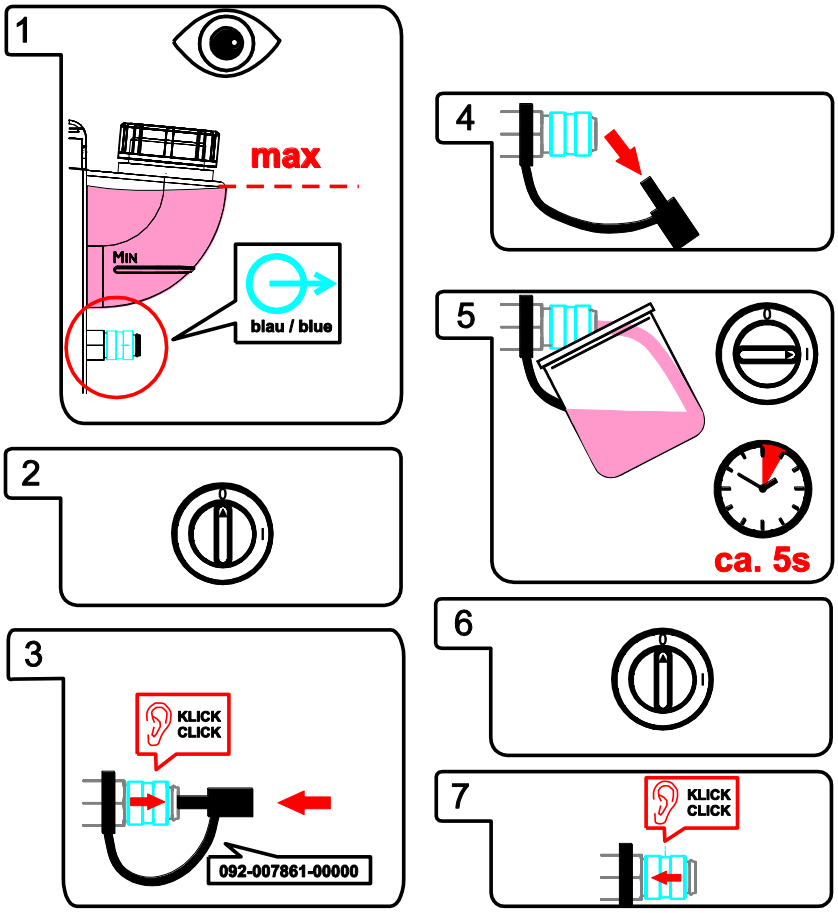
Tel besleme ünitesi/uzaktan kumanda üzerinden ayarlanmış olan ve kaynak makinesinde gösterilen kaynak parametreleri arasında fark olması durumunda bu farklar bu fonksiyon sayesinde kolayca eşitlenebilir.




*Şekil 7-1*

## 7.4 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 7-2*

## 7.5 Pompa milini döndürme (soğutma maddesi devri)

**⚠ 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!**

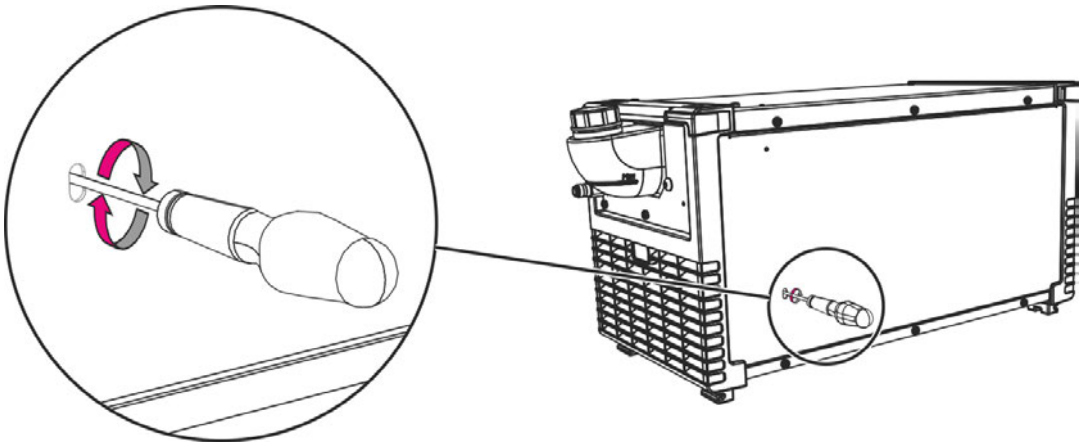
- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitimli servis personeli) görevlendirin!

**Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

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

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

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



*Şekil 7-3*

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

# 8 Teknik veriler

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

## 8.1 Taurus 355 TDW

| | MIG/MAG | Örtülü elektrod |
|---|---|---|
| **Kaynak akımı ayar aralığı** | 5 A – 350 A | |
| **Kaynak gerilimi ayar aralığı** | 14,3 V - 31,5 V | 20,2 V - 34,0 V |
| **Devrede kalma oranı** | 40 °C | |
| **%60 devrede kalma oranı** | 350 A | |
| **%100 devrede kalma oranı** | 300 A | |
| **Yük değişimi** | 10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak, 4 dakika mola) | |
| **Boşta çalışma gerilimi** | 79 V | |
| **Şebeke gerilimi (toleranslar)** | 3 x 400 V (- %25 ila + %20) | |
| **Frekans** | 50/60 Hz | |
| **Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)** | 3 x 20 A | |
| **Şebeke bağlantısı hattı** | H07RN-F4G6 | |
| **maks. bağlanmış yük** | 14,3 kVA | 15,4 kVA |
| **tavsiye edilen jeneratör performansı** | 20,8 kVA | |
| **cosφ / verim** | 0,99 / % 88 | |
| **Ortam sıcaklığı*** | -25 °C ila +40 °C | |
| **Makine soğutması / torç soğutması** | Fan (AF) /su | |
| **İş parçası ucu** | 70 $mm^2$ | |
| **Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması** | H / IP 23 | |
| **Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı** | A | |
| **Güvenlik işareti** | S / CE / EAC | |
| **Uygulanan diğer standartlar** | IEC 60974-1, -2, -10 | |
| **Soğutma gücü, 1 l/dak** | 1000 W | |
| **Azami taşıma miktarı** | 5 l/dak | |
| **Maks. soğutma maddesi çıkış basıncı** | 3,5 bar | |
| **azami tank içeriği** | 5 l | |
| **Boyutlar (U x G x Y) cinsinden** | 645 mm x 297 mm x 832 mm | |
| | 25,4 x 11,7 x 32,8 inch | |
| **Ağırlık** | 59 kg | |
| | 130,1 lb | |

☞ ***Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Kaynak torçu soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!***

## 8.2 Taurus 405 TDW

| | MIG/MAG | Örtülü elektrod |
|---|---|---|
| **Kaynak akımı ayar aralığı** | 5 A - 400 A | |
| **Kaynak gerilimi ayar aralığı** | 14,3 V - 34 V | 20,2 V - 36,0 V |
| **Devrede kalma oranı** | 40 °C | |
| **%100 devrede kalma oranı** | 400 A | |
| **Yük değişimi** | 10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak, 4 dakika mola) | |
| **Boşta çalışma gerilimi** | 79 V | |
| **Şebeke gerilimi (toleranslar)** | 3 x 400 V (- % 25 ila + % 20) | |
| **Frekans** | 50/60 Hz | |
| **Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)** | 3 x 32 A | |
| **Şebeke bağlantısı hattı** | H07RN-F4G6 | |
| **maks. bağlanmış yük** | 17,5 kVA | 18,5 kVA |
| **tavsiye edilen jeneratör performansı** | 25 kVA | |
| **cosφ / verim** | 0,99 / % 90 | |
| **Ortam sıcaklığı*** | -25 °C ila +40 °C | |
| **Makine soğutması / torç soğutması** | Fan (AF) /su | |
| **İş parçası ucu** | 95 $mm^2$ | |
| **Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması** | H / IP 23 | |
| **Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı** | A | |
| **Güvenlik işareti** | S / CE / EAC | |
| **Uygulanan diğer standartlar** | IEC 60974-1, -2, -10 | |
| **Soğutma gücü, 1 l/dak** | 1000 W | |
| **Azami taşıma miktarı** | 5 l/dak | |
| **Maks. soğutma maddesi çıkış basıncı** | 3,5 bar | |
| **azami tank içeriği** | 5 l | |
| **Boyutlar (U x G x Y) cinsinden** | 645 mm x 297 mm x 832 mm | |
| | 25,4 x 11,7 x 32,8 inch | |
| **Ağırlık** | 59 kg | |
| | 130,1 lb | |

☞ ***Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Kaynak torçu soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!***

## 8.3 Taurus 505 TDW

| | MIG/MAG | Örtülü elektrod |
|---|---|---|
| **Kaynak akımı ayar aralığı** | 5 A - 500 A | |
| **Kaynak gerilimi ayar aralığı** | 14,3 V - 39 V | 20,2 V - 40,0 V |
| **Devrede kalma oranı** | 40 °C | |
| **%60 devrede kalma oranı** | 500 A | |
| **%100 devrede kalma oranı** | 430 A | |
| **Yük değişimi** | 10 dakika (%60 devrede kalma oranı ≙ 6 dakika kaynak, 4 dakika mola) | |
| **Boşta çalışma gerilimi** | 79 V | |
| **Şebeke gerilimi (toleranslar)** | 3 x 400 V (- % 25 ila + % 20) | |
| **Frekans** | 50/60 Hz | |
| **Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)** | 3 x 32 A | |
| **Şebeke bağlantısı hattı** | H07RN-F4G6 | |
| **maks. bağlanmış yük** | 24,9 kVA | 25,6 kVA |
| **tavsiye edilen jeneratör performansı** | 34,6 kVA | |
| **cosφ / verim** | 0,99 / % 90 | |
| **Ortam sıcaklığı** | -25 °C ila +40 °C | |
| **Makine soğutması / torç soğutması** | Fan (AF) /su | |
| **İş parçası ucu** | 95 $mm^2$ | |
| **Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması** | H / IP 23 | |
| **Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı** | A | |
| **Güvenlik işareti** | S / CE / EAC | |
| **Uygulanan diğer standartlar** | IEC 60974-1, -2, -10 | |
| **Soğutma gücü, 1 l/dak** | 1000 W | |
| **Azami taşıma miktarı** | 5 l/dak | |
| **Maks. soğutma maddesi çıkış basıncı** | 3,5 bar | |
| **azami tank içeriği** | yakl. 5 l | |
| **Boyutlar (U x G x Y) cinsinden** | 645 mm x 297 mm x 832 mm | |
| | 25,4 x 11,7 x 32,8 inch | |
| **Ağırlık** | 59 kg | |
| | 130,1 lb | |

☞ ***Ortam sıcaklığı soğutma maddesine bağlı! Kaynak torçu soğutmasının soğutma maddesi sıcaklığı aralığına dikkat edin!***

# 9 Ek donanım

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

## 9.1 Sistem bileşenleri

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|---|---|---|
| drive 4 Basic MMA | Tel besleme ünitesi, su, Euro/merkezi bağlantı | 090-005401-51502 |
| drive 4 Basic | Tel besleme ünitesi, su, Euro/merkezi bağlantı | 090-005401-00502 |
| drive 4 IC Basic | Tel besleme ünitesi, su soğutmalı, Euro/merkezi bağlantı | 090-005416-00502 |
| Taurus Basic drive 4 WE | Tel besleme ünitesi, su, Euro/merkezi bağlantı | 090-005152-00502 |
| Taurus Basic drive 4L WE | Tel besleme ünitesi, su, Euro/merkezi bağlantı | 090-005153-00502 |
| Taurus Basic drive 200C | Tel besleme ünitesi, su, DZA | 090-005208-00502 |
| Taurus Basic drive 300C | Tel besleme ünitesi, su, DZA | 090-005209-00502 |

## 9.2 Seçenekler

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|---|---|---|
| ON Filter 355/405/505/50 | Hava girişi için kir filtresi ekleme opsiyonu | 092-002698-00000 |

## 9.3 Taşıma sistemleri

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|---|---|---|
| ON TR Trolly 55-5 | Travers ve yuva, tel besleme için | 092-002700-00000 |
| ON PS Trolly 55.2-2 drive 4L | drive 4L için tel sürme ünitesi dönebilen taşıma aksesuarı Trolly 55.2-2 üzerinde | 092-002701-00000 |
| ON PS Trolly 55-5 drive 200/300C | Tel sürme ünitesi dönebilen taşıma aksesuarı | 092-002634-00000 |
| Trolly 55-5 | Taşıma aracı, monte edilmiş | 090-008632-00000 |

## 9.4 Genel ek donanımlar

| Tip | Açıklama | Ürün numarası |
|---|---|---|
| 5POLE/CEE/32A/M | Cihaz soketi | 094-000207-00000 |
| DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D | Basınç düşürücü, manometreli | 394-002910-00030 |

# 10 Ek A

## 10.1 Ayar önerileri

Basic — mm

| | | SG2/3 G3/4 Si1 Ar-90/$CO_2$-10 M20 | | SG2/3 G3/4 Si1 $CO_2$-100 / C1 | | CrNi Ar-98/$CO_2$-2 M12 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | m/min | VOLT | m/min | VOLT | m/min | VOLT |
| 0,8 | 0,8 | 2,0 | 15,1 | 2,0 | 15,7 | 2,4 | 13,6 |
| | 1,0 | 1,5 | 15,1 | 1,8 | 17,4 | 1,6 | 13,6 |
| 1,0 | 0,8 | 2,6 | 15,4 | 2,7 | 16,3 | 3,0 | 14,5 |
| | 1,0 | 2,2 | 15,4 | 2,1 | 17,8 | 2,2 | 14,2 |
| | 1,2 | 1,2 | 14,4 | 1,6 | 17,8 | 1,5 | 13,6 |
| 2,0 | 0,8 | 5,5 | 17,4 | 4,8 | 19,0 | 6,9 | 18,3 |
| | 1,0 | 4,0 | 18,0 | 3,2 | 18,7 | 4,6 | 17,2 |
| | 1,2 | 3,2 | 17,1 | 2,8 | 18,7 | 3,5 | 16,6 |
| 3,0 | 0,8 | 8,8 | 19,2 | 9,2 | 26,5 | 10,5 | 19,6 |
| | 1,0 | 5,1 | 18,7 | 4,6 | 19,9 | 6,8 | 18,4 |
| | 1,2 | 4,3 | 18,7 | 3,6 | 19,6 | 4,6 | 17,5 |
| 4,0 | 0,8 | 10,8 | 20,8 | 12,0 | 28,9 | 12,8 | 21,4 |
| | 1,0 | 7,0 | 19,8 | 6,3 | 21,7 | 8,4 | 24,0 |
| | 1,2 | 5,0 | 19,8 | 4,9 | 21,7 | 5,8 | 18,0 |
| 5,0 | 0,8 | 14,0 | 21,9 | 14,2 | 30,9 | 14,6 | 24,3 |
| | 1,0 | 8,5 | 21,4 | 8,2 | 27,1 | 9,6 | 25,9 |
| | 1,2 | 6,2 | 20,5 | 6,1 | 24,3 | 6,7 | 19,3 |
| 6,0 | 0,8 | 17,8 | 23,2 | 18,6 | 32,7 | 17,5 | 26,5 |
| | 1,0 | 9,8 | 24,7 | 9,5 | 29,1 | 11,0 | 27,6 |
| | 1,2 | 7,8 | 26,1 | 7,3 | 29,7 | 8,1 | 23,1 |
| 8,0 | 0,8 | 22,0 | 27,1 | 21,8 | 34,8 | 21,0 | 28,8 |
| | 1,0 | 12,0 | 28,8 | 11,6 | 31,8 | 13,5 | 28,8 |
| | 1,2 | 8,5 | 28,0 | 9,1 | 31,8 | 9,5 | 27,5 |
| 10,0 | 1,0 | 14,8 | 30,6 | 14,2 | 34,9 | 15,5 | 30,0 |
| | 1,2 | 9,8 | 29,7 | 11,3 | 33,7 | 11,5 | 28,9 |

Basic — inch

| | | SG2/3 G3/4 Si1 Ar-90/$CO_2$-10 M20 | | SG2/3 G3/4 Si1 $CO_2$-100 / C1 | | CrNi Ar-98/$CO_2$-2 M12 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| inch | inch | ipm | VOLT | ipm | VOLT | ipm | VOLT |
| .030 | .030 | 080 | 15.1 | 080 | 15.7 | 095 | 13.6 |
| | .040 | 060 | 15.1 | 070 | 17.4 | 065 | 13.6 |
| .040 | .030 | 100 | 15.4 | 105 | 16.3 | 120 | 14.5 |
| | .040 | 085 | 15.4 | 085 | 17.8 | 085 | 14.2 |
| | .045 | 045 | 14.4 | 065 | 17.8 | 060 | 13.6 |
| .080 | .030 | 215 | 17.4 | 190 | 19.0 | 270 | 18.3 |
| | .040 | 155 | 18.0 | 125 | 18.7 | 180 | 17.2 |
| | .045 | 125 | 17.1 | 110 | 18.7 | 140 | 16.6 |
| .120 | .030 | 345 | 19.2 | 360 | 26.5 | 415 | 19.6 |
| | .040 | 200 | 18.7 | 180 | 19.9 | 270 | 18.4 |
| | .045 | 170 | 18.7 | 140 | 19.6 | 180 | 17.5 |
| .155 | .030 | 425 | 20.8 | 470 | 28.9 | 505 | 21.4 |
| | .040 | 275 | 19.8 | 250 | 21.7 | 330 | 24.0 |
| | .045 | 195 | 19.8 | 195 | 21.7 | 230 | 18.0 |
| .195 | .030 | 550 | 21.9 | 560 | 30.9 | 575 | 24.3 |
| | .040 | 335 | 21.4 | 325 | 27.1 | 380 | 25.9 |
| | .045 | 245 | 20.5 | 240 | 24.3 | 265 | 19.3 |
| .235 | .030 | 700 | 23.2 | 730 | 32.7 | 690 | 26.5 |
| | .040 | 385 | 24.7 | 375 | 29.1 | 435 | 27.6 |
| | .045 | 305 | 26.1 | 285 | 29.7 | 320 | 23.1 |
| .315 | .030 | 865 | 27.1 | 860 | 34.8 | 825 | 28.8 |
| | .040 | 470 | 28.8 | 455 | 31.8 | 530 | 28.8 |
| | .045 | 335 | 28.0 | 360 | 31.8 | 375 | 27.5 |
| .395 | .040 | 585 | 30.6 | 560 | 34.9 | 610 | 30.0 |
| | .045 | 385 | 29.7 | 445 | 33.7 | 455 | 28.9 |

*Şekil 10-1*

# 11 Ek B

## 11.1 EWM bayilerine genel bakış

### Headquarters

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

### Technology centre

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

### Production, Sales and Service

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

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

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

### Sales and Service Germany

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

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

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

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

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettnang.de · info@ewm-tettnang.de

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

### Sales and Service International

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

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

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

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

### Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

Plants · Branches · Liaison office · ● More than 400 EWM sales partners worldwide