



TR

Kaynak makinası

Saturn 301 FKG (M1.02 / M2.20 / M2.40)

Saturn 351 FKG (M1.02 / M2.20 / M2.40)

099-004968-EW515

Ek sistem belgelerini dikkate alın!

13.09.2021

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

www.ewm-group.com



Genel Bilgiler

⚠ UYARI



Kullanma kılavuzunu okuyun!

Kullanma kılavuzu, ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.

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

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

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

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

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

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

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Almanya
Tel.: +49 2680 181-0, Faks: -244
E-posta: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Bu belgenin telif hakkı üreticide kalır.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

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

Veri güvenliği

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

1 İçindekiler

1 İçindekiler.....	3
2 Güvenliğiniz için.....	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	11
3 Amaca uygun kullanım.....	13
3.1 Uygulama alanı	13
3.2 Geçerli olan diğer belgeler	13
3.2.1 Garanti.....	13
3.2.2 Uygunluk beyanı.....	13
3.2.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak	13
3.2.4 Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)	13
3.2.5 Kalibrasyon / Doğrulama	13
4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış	14
4.1 Önden görünüm / sağdan yan görünüm	14
4.2 Arkadan görünüm / içten görünüm	16
4.3 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları	18
4.3.1 Kaynak makinesi kontrolü M1.02	18
4.3.1.1 Dahili kontrol elemanları	19
4.3.1.2 Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması	19
4.3.2 Kaynak makinesi kontrolü M2.20	20
4.3.2.1 Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması	21
4.3.2.2 İşletme tipinin ve kaynak parametrelerinin ayarlanması	21
4.3.2.3 Uzman parametrelerinin ayarlanması	21
4.3.2.4 İşaretlerin açıklaması	22
4.3.2.5 Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı	22
4.3.3 Kaynak makinesi kontrolü M2.40	23
4.3.3.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi.....	25
4.3.3.2 Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması	26
4.3.3.3 Tel düzeltmesinin ayarlanması	26
4.3.3.4 İşletme tipinin ve kaynak parametrelerinin ayarlanması	26
4.3.3.5 Uzman parametrelerinin ayarlanması	27
4.3.3.6 İşaretlerin açıklaması	27
4.3.3.7 Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı	28
5 Yapı ve İşlev.....	29
5.1 Taşıma ve kurulum	29
5.1.1 Ortam koşulları	29
5.1.2 Kaldırma cihazı.....	30
5.1.3 Cihaz soğutması.....	30
5.1.4 İşlem parçası kontrolü, genel	30
5.1.5 Koruyucu gaz tedariki.....	31
5.1.5.1 Basınç düşürücü bağlantısı.....	31
5.1.5.2 Koruyucu gaz hortumu bağlantısı	32
5.1.5.3 Koruyucu gaz miktarı ayarı (gaz testi) / hortum paketi yıkama.....	32
5.1.6 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar	33
5.1.7 Parazitli kaynak akımları	34
5.1.8 Şebeke bağlantısı.....	35
5.1.8.1 Şebeke türü	35
5.1.9 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı.....	36
5.1.10 Tel beslemesi	36
5.1.10.1 Tel bobinini yerleştirme	37
5.1.10.2 Tel besleme makaralarını değiştirme.....	38
5.1.10.3 Tel elektrodunu geçirme	38
5.1.10.4 Bobin frenini ayarlama	39
5.1.11 İşletme tipleri (fonksiyon akışları).....	40
5.1.11.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması.....	40
5.1.11.2 Otomatik akım kesici	40

5.1.11.3	2 kademeli çalıştırma	41
5.1.11.4	4 kademeli çalıştırma	42
5.1.11.5	Punta kaynağı	43
5.1.11.6	Aralık	44
6	Tamir, bakım ve tasfiye	45
6.1	Genel	45
6.1.1	Temizleme	45
6.1.2	Kir filtresi	45
6.2	Bakım çalışmaları, aralıklar	46
6.2.1	Günlük Bakım İşleri	46
6.2.2	Aylık bakım çalışmaları	46
6.2.3	Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)	46
6.3	Makineyi tasfiye etme	47
7	Arıza gidermek	48
7.1	Arıza giderme için kontrol listesi	48
7.2	Makine tipi ayarının kontrol edilmesi	49
7.2.1	Makine tipinin ayarlanması	49
7.3	Kumanda ünitesini sıfırlama (Reset all)	50
8	Teknik veriler	51
8.1	Saturn 301	51
8.2	Saturn 351	52
9	Ek donanım	53
9.1	Seçenekler	53
9.2	Genel ek donanımlar	53
10	Aşınma parçaları	54
10.1	Tel besleme makaraları	54
10.1.1	Çelik teller için tel besleme makaraları	54
10.1.2	Alüminyum teller için tel besleme makaraları	54
10.1.3	Özlü teller için tel besleme makaraları	54
10.1.4	Donanım değiştirme seti	55
11	Ek	56
11.1	Ayar önerileri	56
11.1.1	Saturn 301	56
11.1.2	Saturn 351	57
11.2	Bayi bulma	58

2 Güvenliğiniz için

2.1 Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar

TEHLİKE

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

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

UYARI

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

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

DİKKAT

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

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

























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

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

- Kaynak akımı hattının yuvasını ilgili nesneye takın ve kilitleyin.

2.2 Sembol açıklaması

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

2.3 Güvenlik talimatları

UYARI



Güvenlik uyarıları dikkate alınmadığında kaza tehlikesi!

Güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması ölüm tehlikesine yol açabilir!

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



Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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



Birden fazla güç kaynağı birlikte kullanıldığında tehlike!

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

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

- Makine bağlantısı yalnızca bir uzman tarafından yapılmalıdır!
- Münferit güç kaynakları devre dışı bırakıldığında tüm şebeke ve kaynak akımı hatları güvenli bir şekilde genel kaynak sisteminden ayrılmalıdır. (geri gerilimler nedeniyle tehlike!)
- Kutup değiştirici anahtarlı kaynak 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.



İşima veya aşırı ısı nedeniyle yaralanma riski!

Ark ışıması ciltte ve gözlerde hasarlara neden olur.

Sıcak iş parçaları ve kıvılcımlarla temas, yanmalara neden olur.

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

⚠ UYARI**Uygun olmayan giyimden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!**

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

Kullanılacak koruyucu donanım, aşağıdaki risklere karşı koruma sağlamalıdır:

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

**Patlama tehlikesi!**

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

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

**Yangın tehlikesi!**

Kaynak işlemi esnasında oluşan yüksek ısılar, sıçrayan kıvılcıklar, akkor parçalar ve sıcak 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 ışınması nedeniyle zehirli fosgene dönüşebilir!

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



Gürültü kirliliği!

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

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



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



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 6.2!
- 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).

⚠ DİKKAT**Kullanıcının yükümlülükleri!****Makineyi çalıştırmak için ilgili ulusal yönergeler ve yasalara uyulmalıdır!**

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

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

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

Kamusal besleme şebekesine bağlantı ile ilgili gereklilikler

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

2.4 Taşıma ve kurulum

⚠ UYARI**Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!
Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımı ve yetersiz bir şekilde sabitlenmesi, ağır yaralanmalara neden olabilir!**

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

⚠ DİKKAT



Besleme hatlarından kaynaklanan kaza tehlikesi!

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

- Nakliye öncesinde besleme hatlarının bağlantılarını kesin!



Devrilme tehlikesi!

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

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



Yanlış döşenen hatlar nedeniyle kaza tehlikesi!

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

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



Isınan soğutma sıvısı ve bağlantıları nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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



Makineler dik konumda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır!

İzin verilmeyen konumlarda çalıştırmak makine arızalarına neden olabilir.

- **Taşıma ve çalıştırma işlemleri sadece dik konumda gerçekleştirilmelidir!**



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

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



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

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

3 Amaca uygun kullanım

⚠ UYARI



Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!

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

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

3.1 Uygulama alanı

MSG (gaz altı -kaynağı) için ark kaynak makinesi.

Fonksiyon kapsamı, gerektiğinde ek donanım bileşenler ile genişletebilir (bkz. aynı isimli bölümdeki ilgili dokümantasyon).

3.2 Geçerli olan diğer belgeler

3.2.1 Garanti

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

3.2.2 Uygunluk beyanı



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

Üretici, 12 ayda bir ulusal ve uluslararası standartlar ve yönetmelikler doğrultusunda güvenlik kontrolü yapılmasını tavsiye eder.

3.2.3 Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak



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

3.2.4 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.

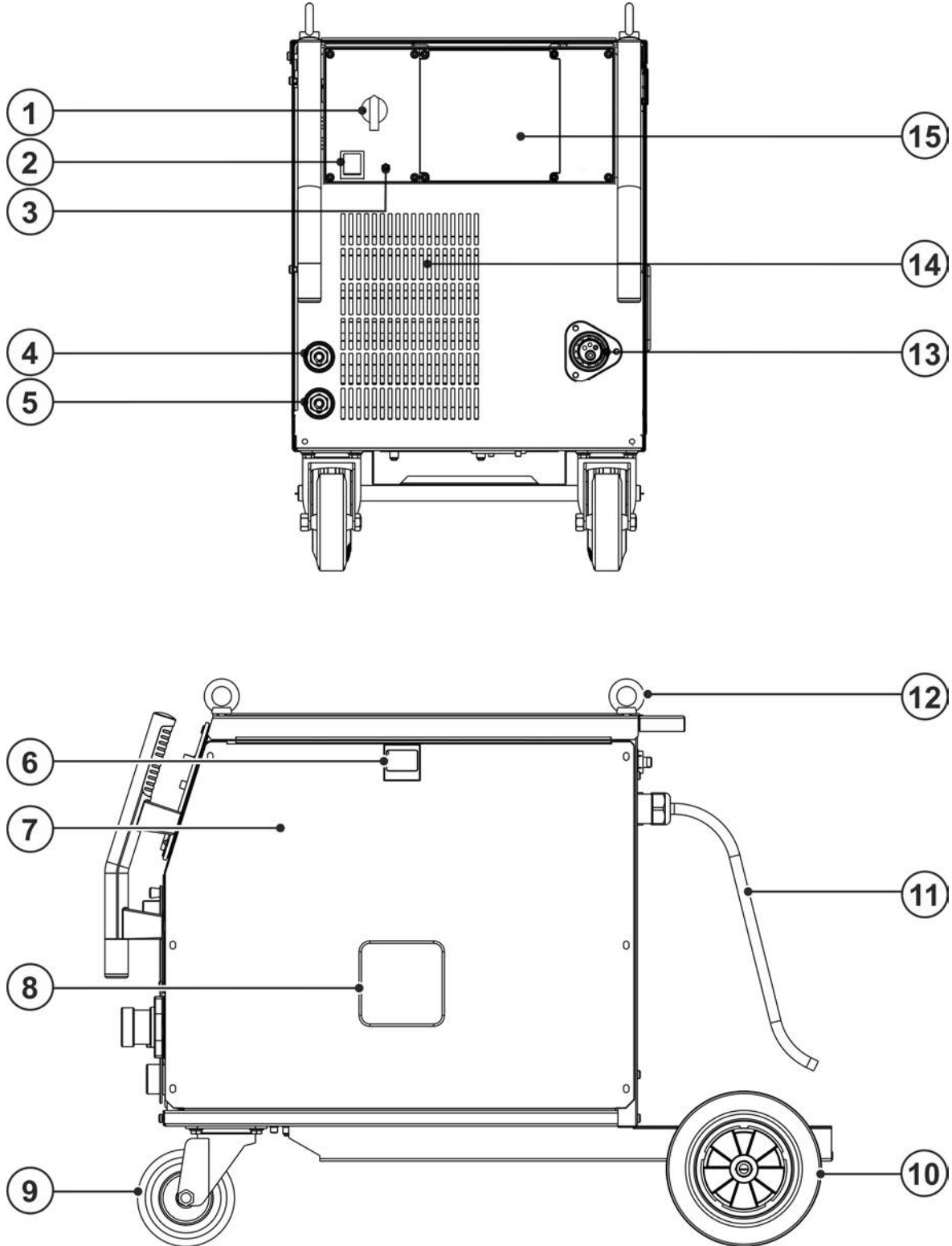
Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

3.2.5 Kalibrasyon / Doğrulama


Orijinallik sertifikası, ürünle birlikte verilmiştir. Üretici, 12 ayda bir kalibrasyon/doğrulama yapılmasını tavsiye eder.

4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

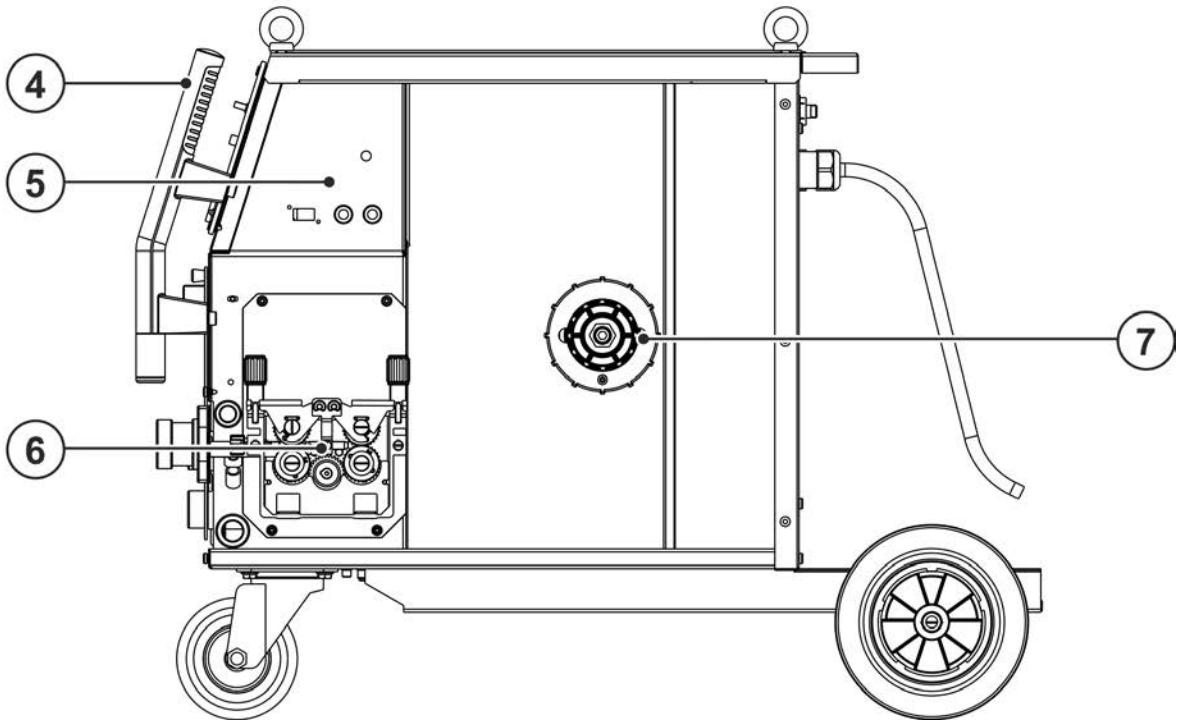
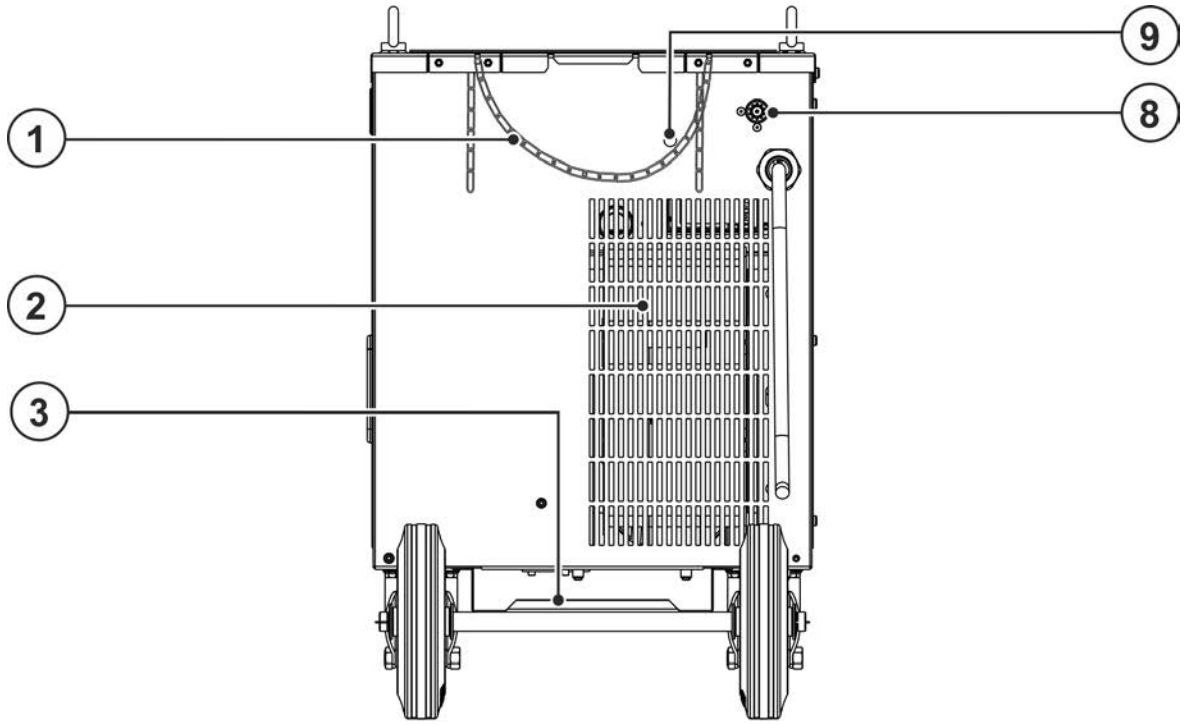
4.1 Önden görünüm / sağdan yan görünüm





Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kaynak gerilimi kademe şalteri Kaynak geriliminin ayarlanması
2		Ana şalter Makineyi açın veya kapatın.
3		Sinyal ışığı, fonksiyon arızası Aşırı sıcaklık durumunda yanar
4		İş parçası ucu bağlantı soketi Şok bobini ayar prizi "sert"
5		İş parçası ucu bağlantı soketi Şok bobini ayar prizi "orta"
6		Kayar kapak, kilit ve koruma tapası
7		Koruma tapası Tel besleme sürücü sistemi ve diğer kontrol elemanları için kapak. İç tarafta cihaz serisine göre, aşınan parçalar ve JOB listeleri ile ilgili bilgiler içeren stikerler bulunmaktadır.
8		Tel bobini izleme penceresi Tel rezervi kontrolü
9		Taşıma makaraları, kılavuz makaraları
10		Taşıma makaraları, sabit tekerlekler
11		Şebeke bağlantı kablosu > bkz. Bölüm 5.1.8
12		Vinç bağlantı yuvası > bkz. Bölüm 5.1.2
13		Euro bağlantı Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş
14		Soğutma havası giriş deliği
15		Cihaz kumandası > bkz. Bölüm 4.3

4.2 Arkadan görünüm / içten görünüm

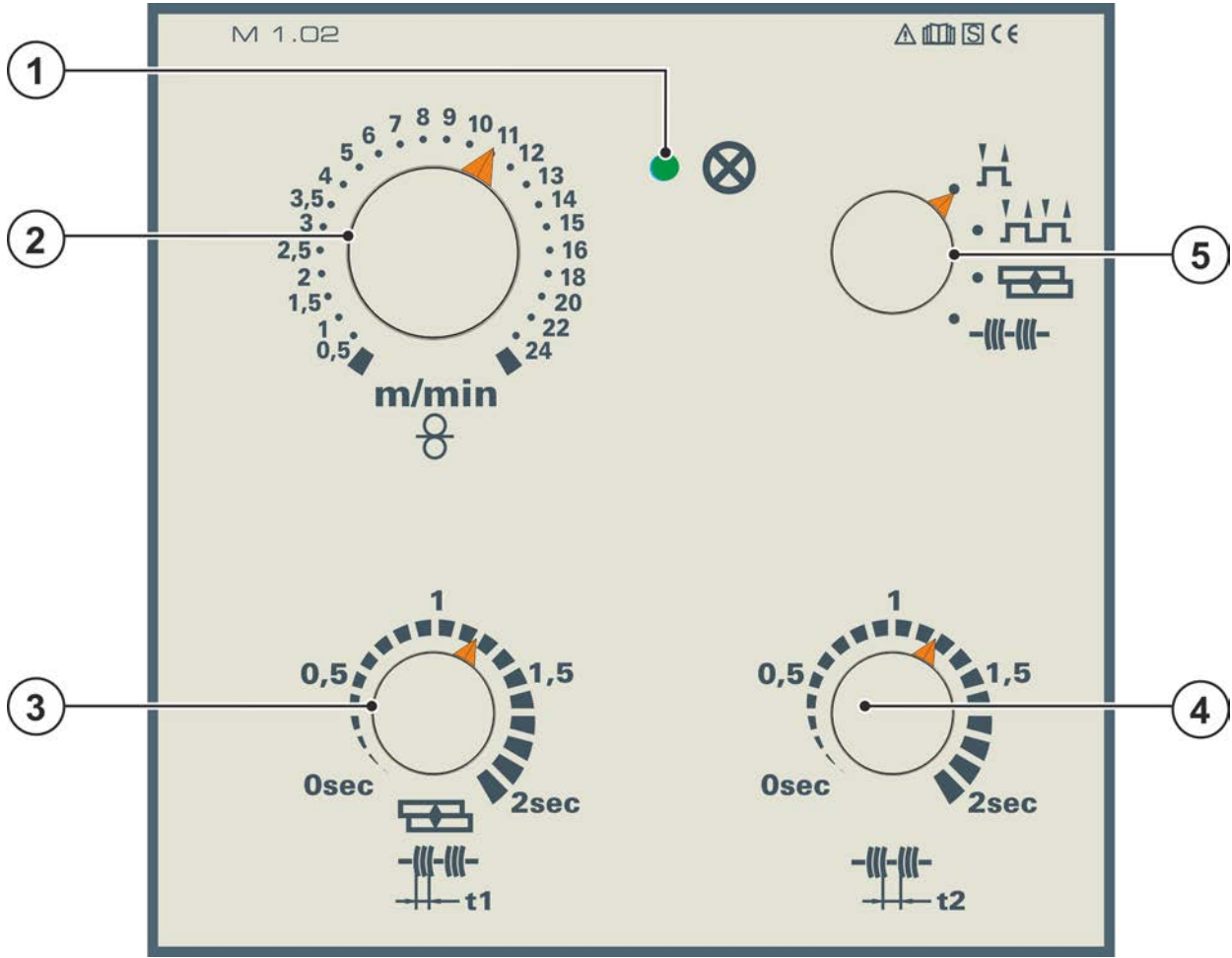


Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Koruyucu gaz tüpü için emniyet elemanları (kemer / zincir)
2		Soğutma havası çıkış deliği
3		Koruyucu gaz tüpü bağlantı yeri
4		Taşıma sapı
5		Kullanım elemanları > <i>bkz. Bölüm 4.3.1.1</i>
6		Tel nakil ünitesi
7		Tel bobini yuvası
8		Bağlantı dişi G¼ inç Koruyucu gaz bağlantısı (giriş)
9		Düğmesi, Sigorta otomatığı Tel besleme motoru besleme gerilimi sigortası (atan sigorta basılarak sıfırlanır)

4.3 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

4.3.1 Kaynak makinesi kontrolü M1.02



Şekil 4-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		"Çalışmaya hazır" sinyal ışığı Sinyal ışığı, çalışmakta olan ve işleme hazır olan makine durumunda yanar.
2		Tel hızı ayarı döner butonu Tel hızının kademesiz ayarı.
3		Punta ve aralık süresi döner butonu "Punta ve aralık" işletme tipinde kaynak süresinin (0 ila 2 s) kademesiz olarak ayarlanması
4		Mola süresi döner butonu "Aralık" işletme tipinde mola süresinin (0 ila 2 s) kademesiz olarak ayarlanması
5		İşletme tipi seçim anahtarı 2 döngü, 4 döngü, punta kaynağı veya aralık değiştirme

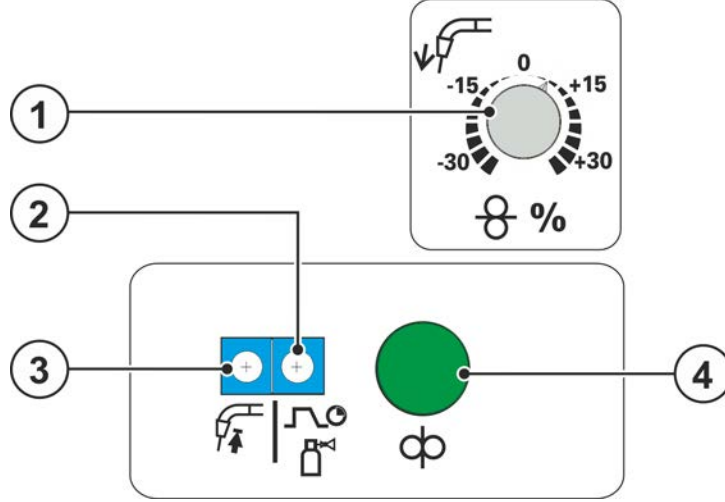
4.3.1.1 Dahili kontrol elemanları

Açıklama metninde, mümkün olan maksimum cihaz konfigürasyonu belirtilir.

Duruma bağlı olarak, bağlantı olanağı opsiyonu sonradan eklenmelidir > bkz. Bölüm 9.

- Makinenin sağ kapağının kilidini açın.
- Kapağı öne doğru eğin, sonra da yukarıya doğru çekerek çıkarın.

Makine içerisinde parametre ayarına yönelik farklı kontrol elemanları bulunur.



Şekil 4-4

Yüzde olarak belirtilen tüm veriler özelliklerde kayıtlı olan değerlere dayanmaktadır.

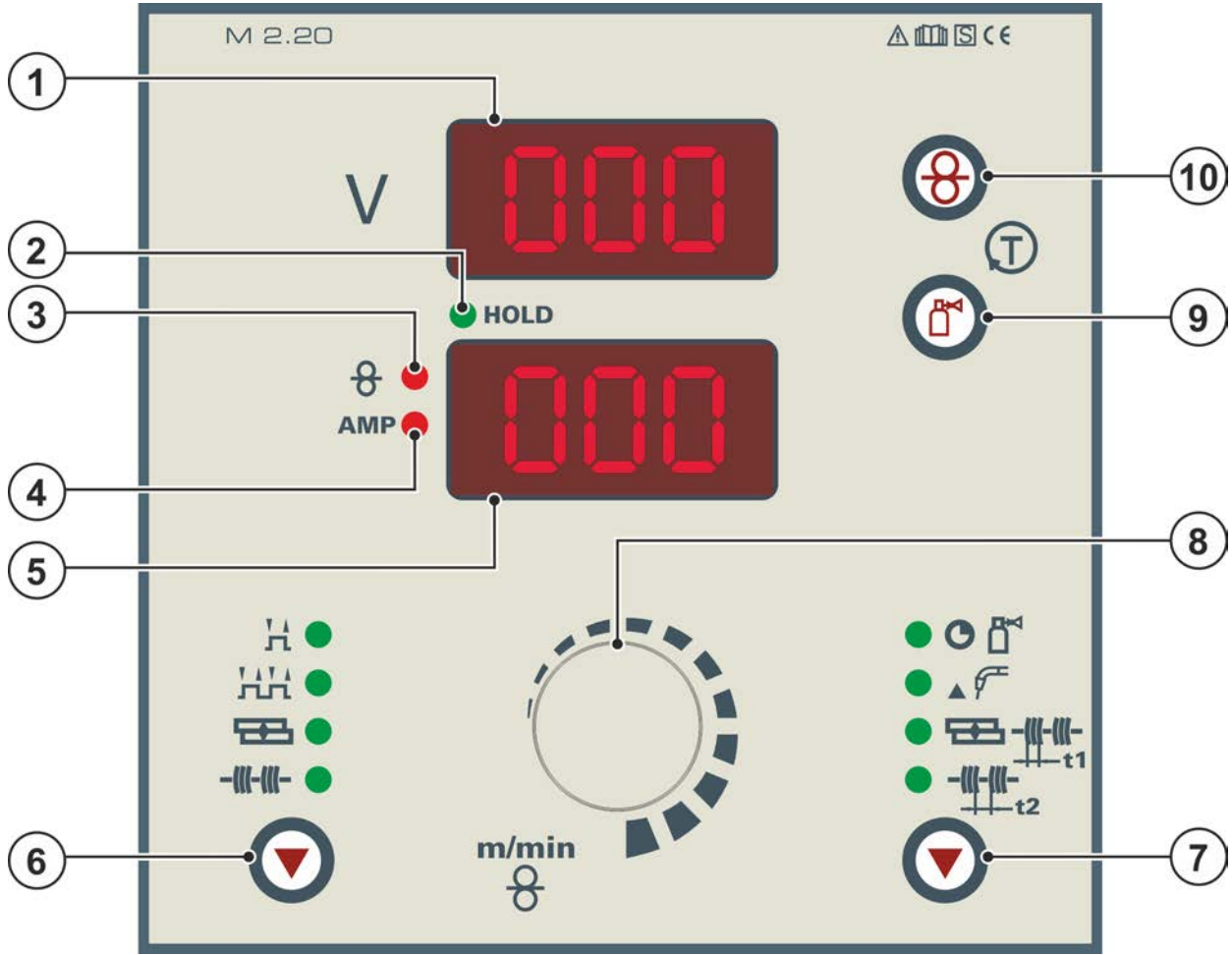
Poz.	Sembol	Tanım
1		Tel sünmesi döner butonu (opsiyon) +/- 30 %
2		Bitiş gaz akışı ayar düğmesi Ayar aralığı 0,2 ile 10 s arasında
3		Tel geri yanma ayar düğmesi +/- 50 %
4		Tuş, tel geçirme Akımsız tel geçirme

4.3.1.2 Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması

Bu kontrol iki tuşlu işlem prensibine göre çalışır. Çalışma noktasının belirtilmesi için sadece tel hızı ve kaynak gerilimi, malzeme ve elektrot çapına uygun olarak ayarlanır.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		Tel hızı ayarı
		Kaynak geriliminin ayarlanması

4.3.2 Kaynak makinesi kontrolü M2.20



Şekil 4-5

Poz.	Sembol	Tanım
1		Gösterge, yukarıda Kaynak gerilimi göstergesi veya akış parametreleri tanımlaması
2	HOLD	Sinyal ışığı, HOLD (tutma) Yanıyor: Gösterge en son kaynatılmış olan parametreyi gösterir. Yanmıyor: Gösterge olması gereken, veya kaynak esnasındaki gerçek değerleri gösterir.
3		Tel hızı sinyal ışığı Tel hızı gösterildiğinde yanar.
4	AMP	Akım sinyal ışığı Akım şiddeti gösterildiğinde yanar.
5		Gösterge, aşağıda Tel besleme hızı, kaynak akımı ve akış parametresi göstergesi
6		İşletme tipi tuşu H ----- 2 döngü HH ----- 4 döngü P ----- Punta kaynağı - - - ---- Aralık
7		Akış parametresi tuşu T ----- Bitiş gaz akışı süresi F ----- Tel geri yanma P ----- Punta süresi / Pals süresi - - - ---- Pals duraklama

Poz.	Sembol	Tanım
8		Tel besleme hızı/kaynak parametresi ayarı döner butonu Tel tel besleme hızının veya kaynak parametresinin kademesiz ayarı ve bunların değerleri
9		Gaz testi tuşu > bkz. Bölüm 5.1.5.3
10		Tel geçirme tuşu Tel elektrodu, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirmek için.

4.3.2.1 Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması

Bu kontrol iki tuşlu işlem prensibine göre çalışır. Çalışma noktasının belirtilmesi için sadece tel hızı ve kaynak gerilimi, malzeme ve elektrot çapına uygun olarak ayarlanır.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		Tel hızı ayarı
		Kaynak geriliminin ayarlanması

4.3.2.2 İşletme tipinin ve kaynak parametrelerinin ayarlanması

Parametreler kontrol içerisinde önceden ayarlanmıştır, ancak özel olarak da ayarlanabilmektedir. Ayar işlemi esnasında 5 saniye içerisinde herhangi bir kullanıcı aksiyonu gerçekleşmezse, kontrol işlemi keser ve standart göstergeye geri döner.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		İşletme tipini seçin: H 2 döngü HH 4 döngü ----- Punta kaynağı ----- Aralık
		Kaynak parametrelerini seçin: ----- Bitiş gaz akışı süresini "GnS" ayarlayın (0,0 ila 10,0 s) ----- Tel geri yanma süresini "drb" ayarlayın (-%50 ila %50) ----- Punta süresi / Aralık süresi „t1“ (0,1 s ila 5,0 s) ----- Aralık duraklama „t2“ (0,1 s ila 2,0 s) Göstergede seçilen parametre gösterilir
		Seçili parametrenin ayarlanması

4.3.2.3 Uzman parametrelerinin ayarlanması

Parametreler kontrol içerisinde önceden ayarlanmıştır, ancak özel olarak da ayarlanabilmektedir. Ayar işlemi esnasında 5 saniye içerisinde herhangi bir kullanıcı aksiyonu gerçekleşmezse, kontrol işlemi keser ve standart göstergeye geri döner.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		Uzman parametreleri seçimi. Tuş kombinasyonunun etkinleştirilmesi 3 s içerisinde gerçekleştirilmelidir.

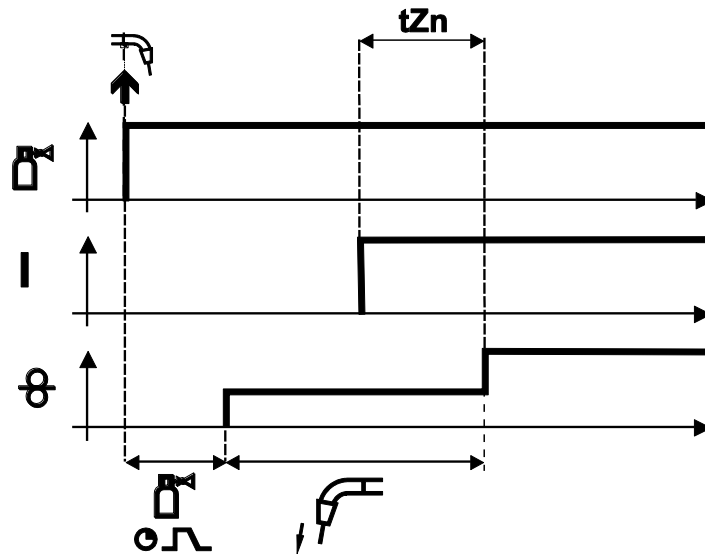
	2 x	
 	n x	<p>Uzman parametreleri seçin:</p> <p> Başlangıç gaz akışı "GvS" (0 s ila 10 s)</p> <p> Tel sünme hızı "açık" 0,5 ila 24 m/dak</p> <p> Ateşleme süresi "tZn" (0 ms ila 500 ms)</p> <p>Ekranda seçilen parametre gösterilir.</p>
		Seçili parametrenin ayarlanması.

4.3.2.4 İşaretlerin açıklaması

Sembol	Anlamı
	"GnS" - bitiş gaz akışı
	"drb" - tel geri yanma
	"t1" - punta süresi
	"t2" - aralık süresi
	"GvS" - başlangıç gaz akışı
	"Açık" - tel sünmesi
	"tZn" - ateşleme süresi
	"tyP" - makine tipi (tip tabelası, > bkz. Bölüm 7.2)

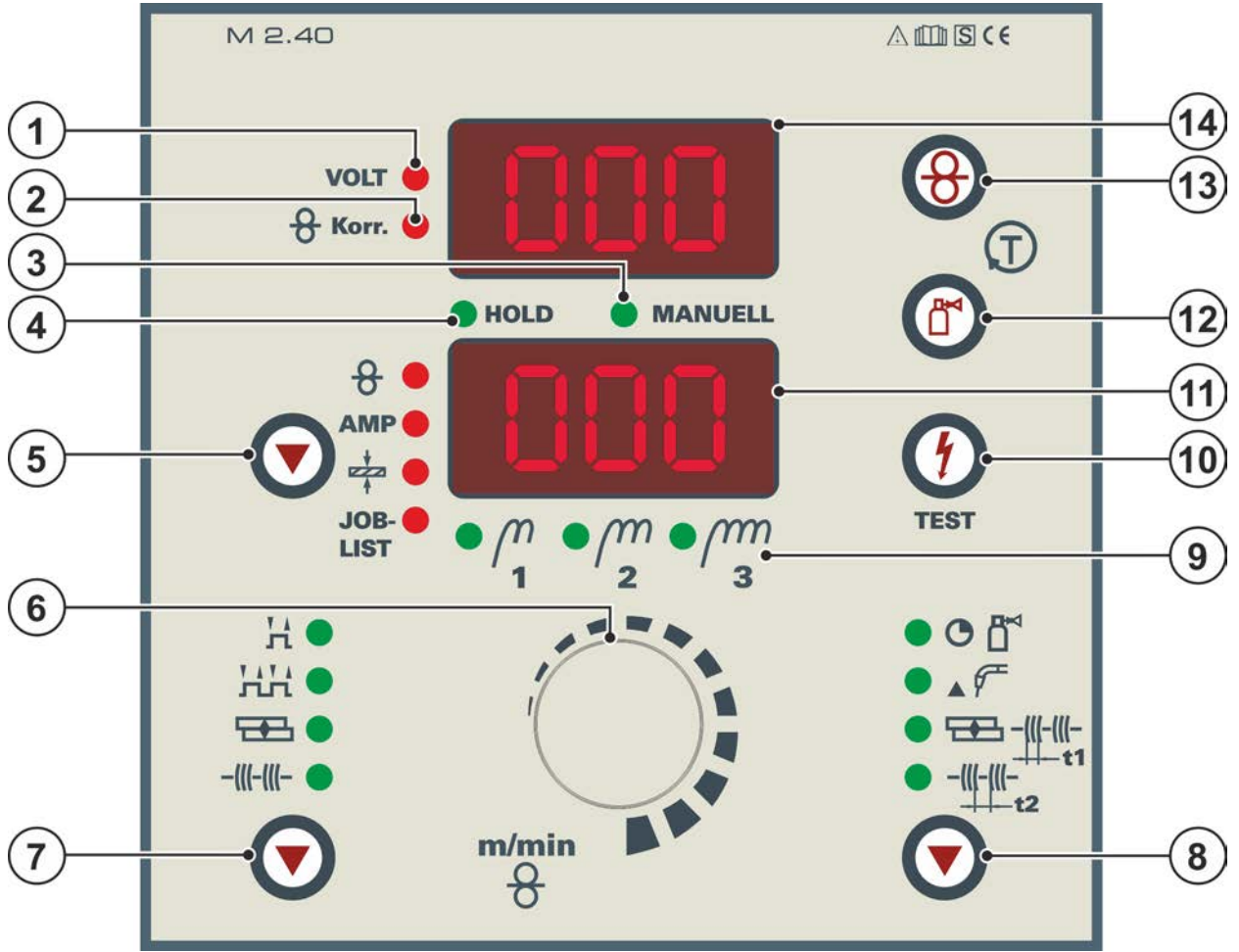
4.3.2.5 Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı

Ark tutuşması ayarlanabilir ateşleme süresinden pozitif etkilenir. Ark tutuşmasından sonra tel sürme ünitesi ayarlanan ateşleme süresi boyunca sürünme hızında çalışmaya devam eder. Tarif edilen işlem, kaynak işlemleri arasında 1,5 saniyeden daha az molanın olmadığı her durumda uygulanır. Ateşleme süresi Expert menüsünde parametre (tZn) ile ayarlanabilir.






















Şekil 4-6

4.3.3 Kaynak makinesi kontrolü M2.40



Şekil 4-7

Poz.	Sembol	Tanım
1	VOLT	Sinyal ışığı, gerilim Kaynak veya boşta çalışma gerilimi gösterildiğinde yanar
2	Korr.	Sinyal ışığı, tel düzeltmesi Tel hızının düzeltme değeri gösterildiğinde yanar
3	MANUELL	Sinyal ışığı, MANÜEL Sinyal ışığı makine Synergic işletiminde olmadığında yanar. Tüm parametre ayarları kullanıcı tarafından "manüel" olarak gerçekleştirilir (JOB 0).
4	HOLD	Sinyal ışığı, HOLD (tutma) Yanıyor: Gösterge en son kaynatılmış olan parametreyi gösterir. Yanmıyor: Gösterge olması gereken, veya kaynak esnasındaki gerçek değerleri gösterir.
5		Kaynak görevi / kaynak parametresi tuşu -----Tel hızı gösterimi (m/dak cinsinden) AMP -----Kaynak akımı gösterimi (A cinsinden) -----Levha kalınlığı gösterimi (mm cinsinden) JOB gösterimi ve seçimi (kaynak görevleri, seçim JOB listesi üzerinden). JOB-LIST -----JOB'un yaklaşık 3 sn., LED yanıp söne kadar basılması ile değiştirilmesi
6		Tel besleme hızı/kaynak parametresi ayarı döner butonu Tel tel besleme hızının veya kaynak parametresinin kademesiz ayarı ve bunların değerleri

Poz.	Sembol	Tanım
7		İşletme tipi tuşu  ----- 2 döngü  ----- 4 döngü  ----- Punta kaynağı  ----- Aralık
8		Akış parametresi tuşu  ----- Bitiş gaz akışı süresi  ----- Tel geri yanma  ----- Punta süresi / Pals süresi  ----- Pals duraklama
9		Sinyal ışığı, şok bobini ayar prizleri Makine modeline bağlı olarak kaynak makinesinde iki veya üç tane iş parçası bağlantı soketi (şok bobini ayar prizleri) bulunur. Makine JOB işletiminde tavsiye edilen iş parçası bağlantısını gösterir (bakınız bağlantı soketlerindeki ilgili piktogramlar).  Şok bobini ayar prizi 1 (sert), iş parçası ucu bağlantı soketi  Şok bobini ayar prizi 2 (orta), iş parçası ucu bağlantı soketi  Şok bobini ayar prizi 3 (yumuşak), iş parçası ucu bağlantı soketi
10		Kaynak parametresi testi tuşu > bkz. Bölüm 4.3.3.2
11		Gösterge, aşağıda Tel besleme hızı, kaynak akımı, levha kalınlığı, JOB numarası ve akış parametreleri göstergesi
12		Tuş gaz testi / hortum paketini yıkama > bkz. Bölüm 5.1.5.3
13		Tuş, tel geçirme Tel elektrodu, gerilimsiz ve gazsız olarak hortum paketinin içinden kaynak torçuna kadar geçirilir > bkz. Bölüm 5.1.10.3.
14		Gösterge, yukarıda Kaynak gerilimi, tel hızının düzeltme değeri veya akış parametreleri için parametre tanımlamaları göstergesi

4.3.3.1 Örtülü elektrot kaynağı görev seçimi

Bu mikro işlemci kontrollü kontrol, tek tuşlu kullanım prensibine göre çalışır.

Sadece gaz türü, malzeme türü ve tel elektrodu çapının JOB numarası olarak kontrolde ve kademe şalteri üzerinden kaynak performansının ayarlanması gerekmektedir. Böylece kaynak görevi tanımlanmış olur ve sistem "test tuşu"nun etkinleştirilmesinden sonra arzu edilen çalışma noktası için ideal tel besleme hızını belirtir.

Bu ayarlar makinenin kapatılmasından sonra saklanır. Makine yeniden açıldığında daha önce ayarlanmış olan parametreler ile kaynak işlemine devam edilebilir.



Kullanıcı tel besleme hızını kaynak görevine veya özel gereksinimlerine uygun olarak düzeltme imkanına sahiptir.

Ayrıca kaynak görevi ayarı iki tuşlu işlem prensibine uygun olarak da tanımlanabilmektedir. Bunun için JOB listesindeki "JOB 0" (manüel / program yok) ile kademe şalterindeki kaynak gerilimi ve döner butondaki tel hızının ayarlanması gerekmektedir. Diğer parametreler Synergic işletiminin kullanımında tarif edildiği gibi ayarlanmaktadır.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
	n x	JOB LIST ----- JOB seçimi: JOB sinyal ışığı yandığında tuşu basılı tutun.
	2 s	JOB LIST ----- JOB sinyal ışığı yanıp söner.

Kaynakçı kullanılan ilave kaynak malzeme ve bağlanmış olan koruyucu gaz ile bağlantılı olarak JOB listesinden JOB numarasını seçer. JOB listesi tel beslemesi yakınında bulunan bir etikettir.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		JOB numarasını ayarlayın (0-24).
	1 x	Seçimi onaylayın.

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
● Massivdraht / Solid Wire	 Material	 % Gas	Ø Wire				● Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
	Job-Nr.								
	SG2/3	CO ₂ 100	1	2	3	4			
	G3/4 Si1	Ar82/18	5	6	7	8			
	CrNi	Ar98/2	9	10	11	12			
	AlMg	Ar100	13	14	15	16			
AlSi	Ar100	17	18	19	20				
Al99	Ar100	21	22	23	24				
Manuell / no program			0						

Şekil 4-8

4.3.3.2 Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması

JOB "0"daki (manüel) çalışma noktası ayarı kontrol M2.4x'in aynı isimli bölümünde tarif edildiği gibi gerçekleştirilir. Bu nedenle aşağıdaki ayarlar sadece 1-24 arasındaki JOBlardaki çalışmalar için öngörülmüştür.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		<p>Üzerinden kaynak performansının ayarlanacağı parametrenin seçimi:</p> <p>AMP-----levha kalınlığı üzerinden</p> <p>AMP-----tel hızı üzerinden</p> <p>AMP-----kaynak akımı üzerinden</p>
		<p>"TEST" tuşunu basılı tutun ve aynı anda kademe şalterinden çalışma noktasını ayarlayın.</p> <p>Göstergede istenen parametre ile boşta çalışma gerilimi gösterilir.</p> <p>"Volt" ve "tel besleme düzeltmesi" diyotlarının yanıp sönmeleri bir arızaya işaret eder (örneğin torç ile iş parçası arasında kısa devre, endüktans hatası, vs). Arızayı giderin, "TEST" tuşuna yeniden basın.</p>

İşletme tipinin hali hazırda seçilmiş olması durumunda gerekli olan tüm ayarlar zaten yapılmıştır ve kaynak işlemine başlanabilir.

4.3.3.3 Tel düzeltmesinin ayarlanması

Tel hızı ayrıca tel düzeltmesi üzerinden de ayarlanabilmektedir.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		<p>Tel düzeltmesi değerini ayarlayın</p>

4.3.3.4 İşletme tipinin ve kaynak parametrelerinin ayarlanması



















Parametreler kontrol içerisinde önceden ayarlanmıştır, ancak özel olarak da ayarlanabilmektedir.

Ayar işlemi esnasında 5 saniye içerisinde herhangi bir kullanıcı aksiyonu gerçekleşmezse, kontrol işlemi keser ve standart göstergeye geri döner.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
		<p>İşletme tipini seçin:</p> <p>H 2 döngü</p> <p>HH 4 döngü</p> <p>-----Punta kaynağı</p> <p>-----Aralık</p>
		<p>Kaynak parametrelerini seçin:</p> <p>-----Bitiş gaz akışı süresini "GnS" ayarlayın (0,0 ila 10,0 s)</p> <p>-----Tel geri yanma süresini "drb" ayarlayın (-%50 ila %50)</p> <p>-----Punta süresi / Aralık süresi „t1“ (0,1 s ila 5,0 s)</p> <p>-----Aralık duraklama „t2“ (0,1 s ila 2,0 s)</p> <p>Göstergede seçilen parametre gösterilir</p>
		<p>Seçili parametrenin ayarlanması</p>

4.3.3.5 Uzman parametrelerinin ayarlanması

Parametreler kontrol içerisinde önceden ayarlanmıştır, ancak özel olarak da ayarlanabilmektedir. Ayar işlemi esnasında 5 saniye içerisinde herhangi bir kullanıcı aksiyonu gerçekleşmezse, kontrol işlemi keser ve standart göstergeye geri döner.

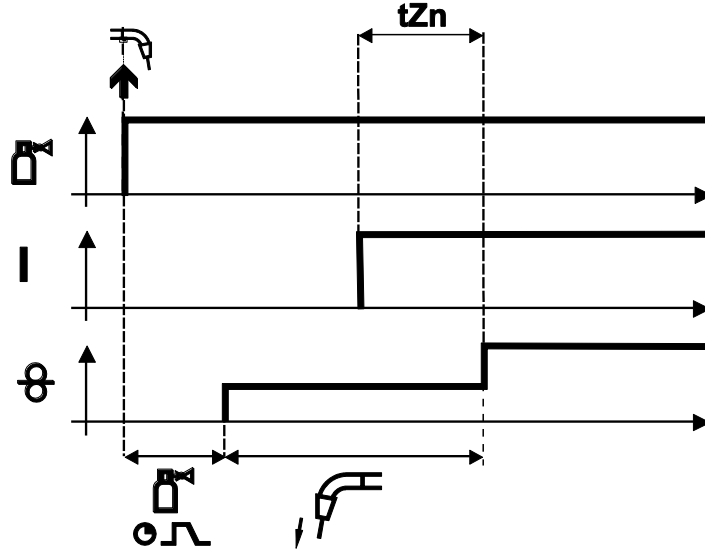
Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
	1 x 	Uzman parametreleri seçimi. Tuş kombinasyonunun etkinleştirilmesi 3 s içerisinde gerçekleştirilmektedir.
	1 x 	
	2 x 	
     	n x 	Uzman parametreleri seçin:  Başlangıç gaz akışı "GvS" (0 s ila 10 s)  Tel sünme hızı "açık" 0,5 ila 24 m/dak  Ateşleme süresi "tZn" (0 ms ila 500 ms) Ekranda seçilen parametre gösterilir.
		Seçili parametrenin ayarlanması.

4.3.3.6 İşaretlerin açıklaması

Sembol	Anlamı
GnS	"GnS" - bitiş gaz akışı
drb	"drb" - tel geri yanma
t1	"t1" - punta süresi
t2	"t2" - aralık süresi
GvS	"GvS" - başlangıç gaz akışı
ε_{in}	"Açık" - tel sünmesi
tZn	"tZn" - ateşleme süresi
tyP	"tyP" - makine tipi (tip tabelası, > bkz. Bölüm 7.2)

4.3.3.7 Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı

Ark tutuşması ayarlanabilir ateşleme süresinden pozitif etkilenir. Ark tutuşmasından sonra tel sürme ünitesi ayarlanan ateşleme süresi boyunca sürünme hızında çalışmaya devam eder. Tarif edilen işlem, kaynak işlemleri arasında 1,5 saniyeden daha az molağın olmadığı her durumda uygulanır. Ateşleme süresi Expert menüsünde parametre (tZn) ile ayarlanabilir.



5 Yapı ve İşlev

⚠ UYARI



Elektrik gerilimi nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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

⚠ DİKKAT



Hareketli parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi!

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

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



KontROLSÜZ olarak çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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

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

5.1 Taşıma ve kurulum

5.1.1 Ortam koşulları



Makine sadece uygun, yeterli taşıma kapasitesine sahip ve düz bir zeminde (açık havada da IP 23'e göre) kurulabilir ve işletilebilir!

- **Kaymalara karşı dayanıklı, düz bir zemin ve iş yerinin yeterli derecede aydınlatılmasını sağlayın.**
- **Makinenin daima güvenli bir biçimde kullanılması sağlanmalıdır.**



Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!

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

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

Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -25 °C ila +40 °C (-13 °F ila 104 °F)

Bağıl nem:

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

Nakliyat ve Depolama

Kapalı alanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:

- -30 °C ila +70 °C (-22 °F ila 158 °F)

Bağıl nem

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

5.1.2 Kaldırma cihazı

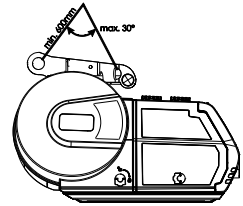
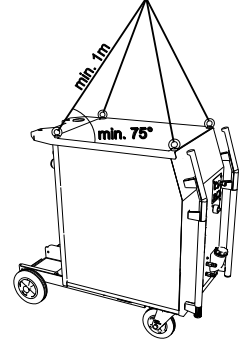
⚠ UYARI



Vinç ile kaldırma esnasında yaralanma tehlikesi!

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

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



Vinç prensibi



Uygun olmayan kaldırma halkalarından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

Kaldırma halkalarının uygun olmayan biçimde kullanılmasından veya uygun olmayan kaldırma halkalarının kullanılmasından dolayı yere düşen cihazlar veya aksesuarlar tarafından insanlar ciddi şekilde yaralanabilir!

- Kaldırma halkalarının tam olarak sıkılmış olması gerekmektedir!
- Kaldırma halkaları düz ve tam yüzeyli olarak oturma yüzeyi üzerinde bulunmalıdır!
- Kaldırma halkaları kullanımdan önce sabitleme durumları ve göze çarpan hasarlar (korozyon, şekil değişikliği) ile ilgili olarak kontrol edilmelidir!
- Hasar görmüş kaldırma halkaları kullanılmamalı veya vidalanmamalıdır!
- Kaldırma halkalarının yan taraflarının yüke maruz kalması engellenmelidir!

5.1.3 Cihaz soğutması



Yetersiz havalandırma performansın düşmesine ve makine arızalarına neden olur.

- **Ortam koşullarına uyum sağlayın!**
- **Soğuk hava giriş ve çıkış açıklıklarını açık tutun!**
- **Engeller ile arada en az 0,5 m'lik bir mesafe bulunmalıdır!**

5.1.4 İşlem parçası kontrolü, genel

⚠ DİKKAT



Kaynak akımının ucunun uygun şekilde bağlanmamasından kaynaklanan yanma tehlikesi!

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

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

5.1.5 Koruyucu gaz tedariği

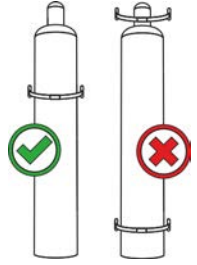
⚠ UYARI



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!



Azami koruyucu gaz tüpü boyutunun geçmesinden kaynaklanan kaza tehlikesi!

Makine için belirlenmiş olan azami koruyucu gaz tüpü boyutları ve doldurma basıncı değerleri bulunmaktadır. Bu sınır değerlerin geçilmesi durumunda, (IEC 60974-2 değerine tekabül eden) 10°'lik bir açıya kadar devrilme emniyeti garanti edilemez ve bunun sonucunda kişiler yaralanabilir.

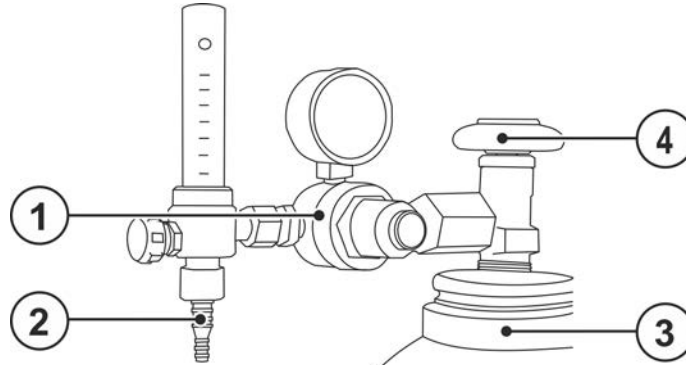
- Azami 33 l geometrik hacimli ve 300 bar doldurma basıncına sahip koruyucu gaz tüpleri kullanın.



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!

- Tüm koruyucu gaz bağlantıları gaz sızdırmaz bir biçimde oluşturulmalıdır!

5.1.5.1 Basınç düşürücü bağlantısı

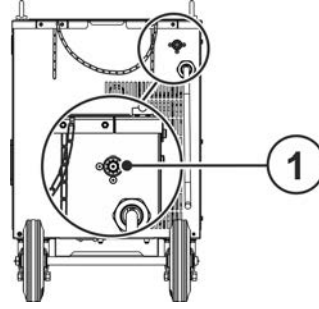


Şekil 5-1

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

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

5.1.5.2 Koruyucu gaz hortumu bağlantısı



Şekil 5-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Bağlantı dişi G$\frac{1}{4}$ inç Koruyucu gaz bağlantısı (giriş)

- Gaz hortumu bağlantısını cihazın koruyucu gaz bağlantısına (giriş) gaz sızdırmayacak şekilde vidalayın.

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

- Koruyucu gaz tedarikini taşıma ve kurulum bölümünde açıklandığı gibi yapın.
- Gaz tüpünün valfini yavaşça açın.
- Basınç düşürücüyü açın.
- Ana şalterden güç kaynağını açın.
- Uygulamaya göre basınç düşürücüdeki gaz miktarını ayarlayın.
- Gaz testi düğmesine kısaca basın
Koruyucu gaz yakl. 25 saniye sonra akmaya başlar. Bir kez düğmeye daha kısaca basarak test kesilebilir.

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

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

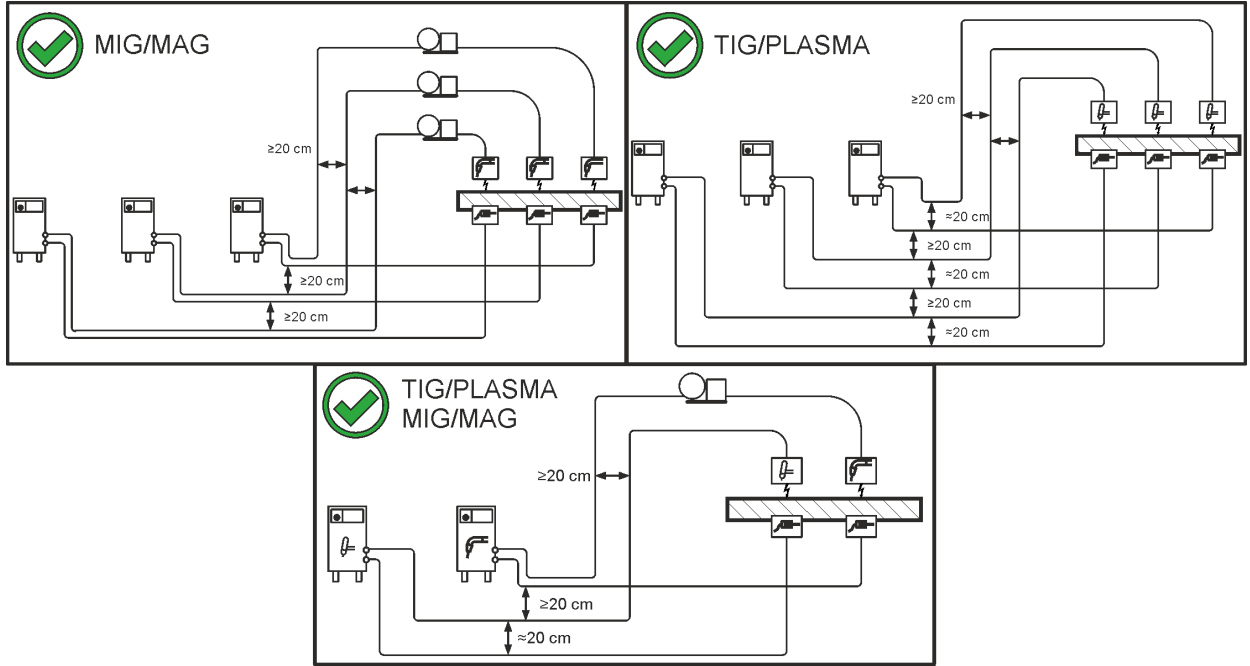
Yüksek oranda helyum bulunan gaz karışımları daha yüksek bir gaz miktarı gerektirir!

Gerekirse, belirlenen gaz miktarı aşağıdaki tablo yardımıyla düzeltilmelidir:

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

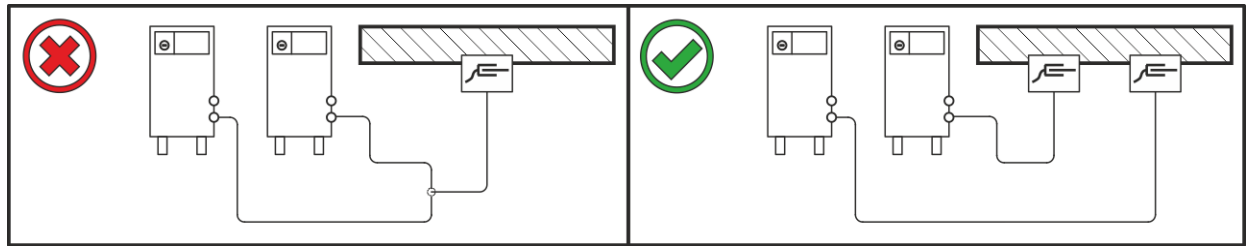
5.1.6 Kaynak akımı hatlarının döşenmesi ile ilgili uyarılar

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



Şekil 5-3

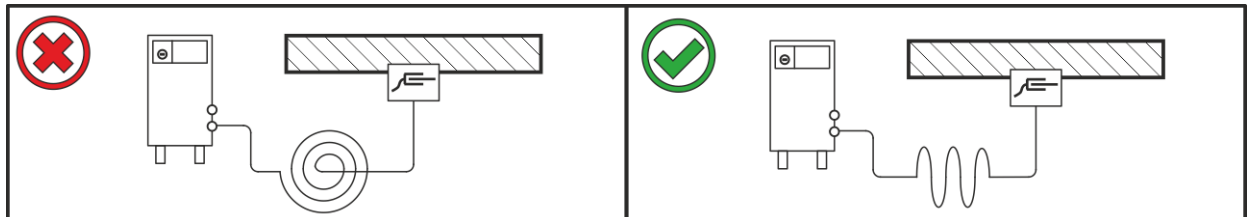
- Her bir kaynak makinesi için iş parçasına özel olarak ayrı bir iş parçası ucu kullanın!



Şekil 5-4

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

Fazla kablo uzunlukları kıvrılarak döşenmelidir.



Şekil 5-5

5.1.7 Parazitli kaynak akımları

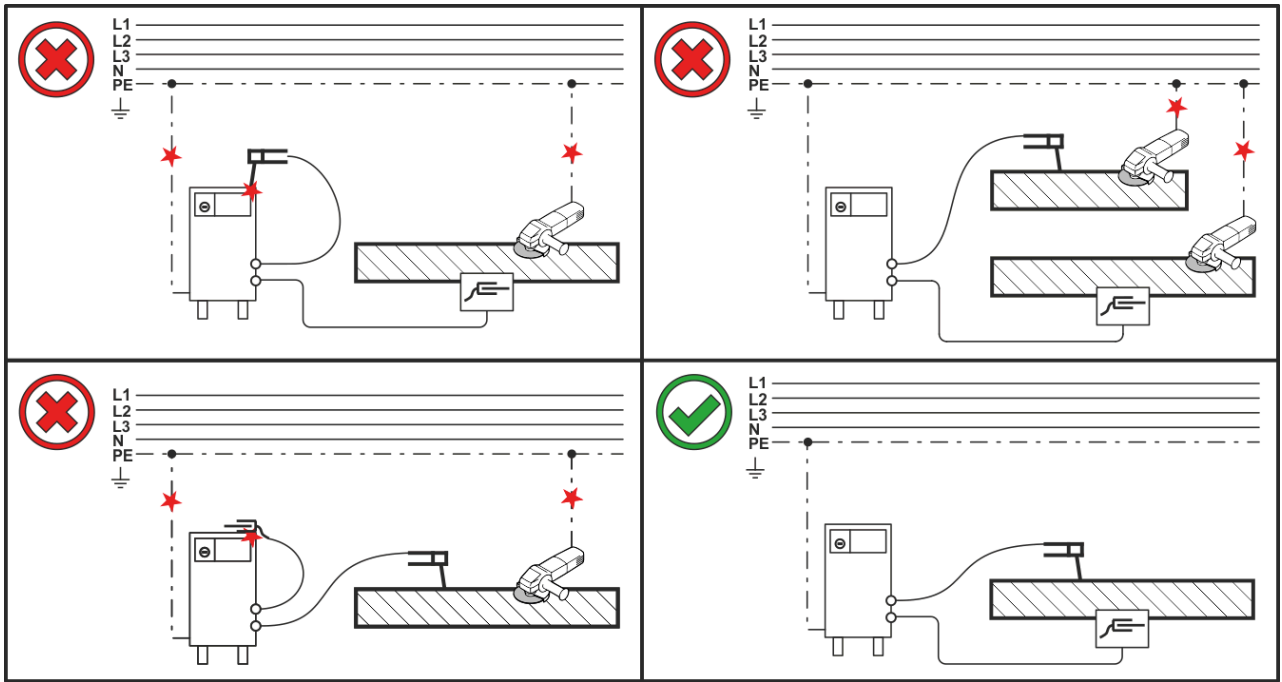
⚠ UYARI



Parazitli kaynak akımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

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

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



Şekil 5-6

5.1.8 Şebeke bağlantısı

⚠ TEHLİKE



Uygun olmayan şebeke bağlantısından kaynaklanan tehlikeler!

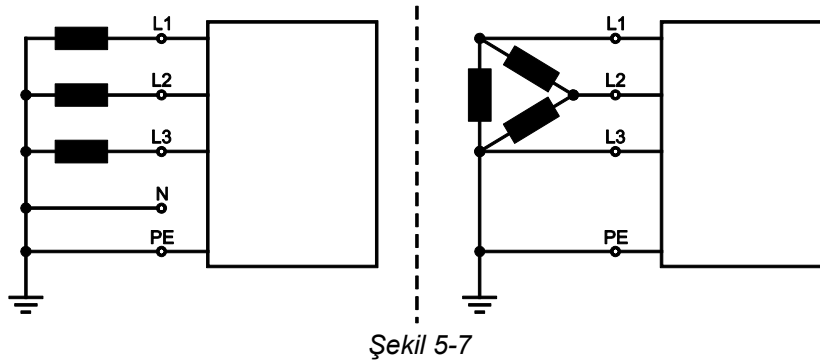
Uygun olmayan şebeke bağlantısı insanların yaralanmasına ve maddi hasarların oluşmasına neden olabilir!

- Makinenin bağlantısı (şebeke soketi veya kablo), onarımı veya gerilim ayarı bir uzman elektrikçi tarafından ilgili ülke kanunlarına veya ülke yönetmeliklerine göre gerçekleştirilmelidir!
- Performans plakasında verilen çalıştırma gerilimi şebeke gerilimine eşit olmalıdır.
- Makineyi sadece talimatlara uygun olarak bağlanmış olan bir koruyucu iletkeni olan bir priz ile kullanın.
- Şebeke soketi, priz ve güç beslemesi düzenli aralıklarla bir uzman elektrikçi tarafından kontrol edilmelidir!
- Jeneratör işleminde jeneratörün kullanma kılavuzuna uygun olarak topraklanmalıdır. Elde edilen şebeke koruma sınıfı I'e uygun olan makinelerin işletilmesinde kullanılmak zorundadır.

5.1.8.1 Şebeke türü

Makine aşağıdaki seçeneklerden birine bağlanabilir;

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



Şekil 5-7

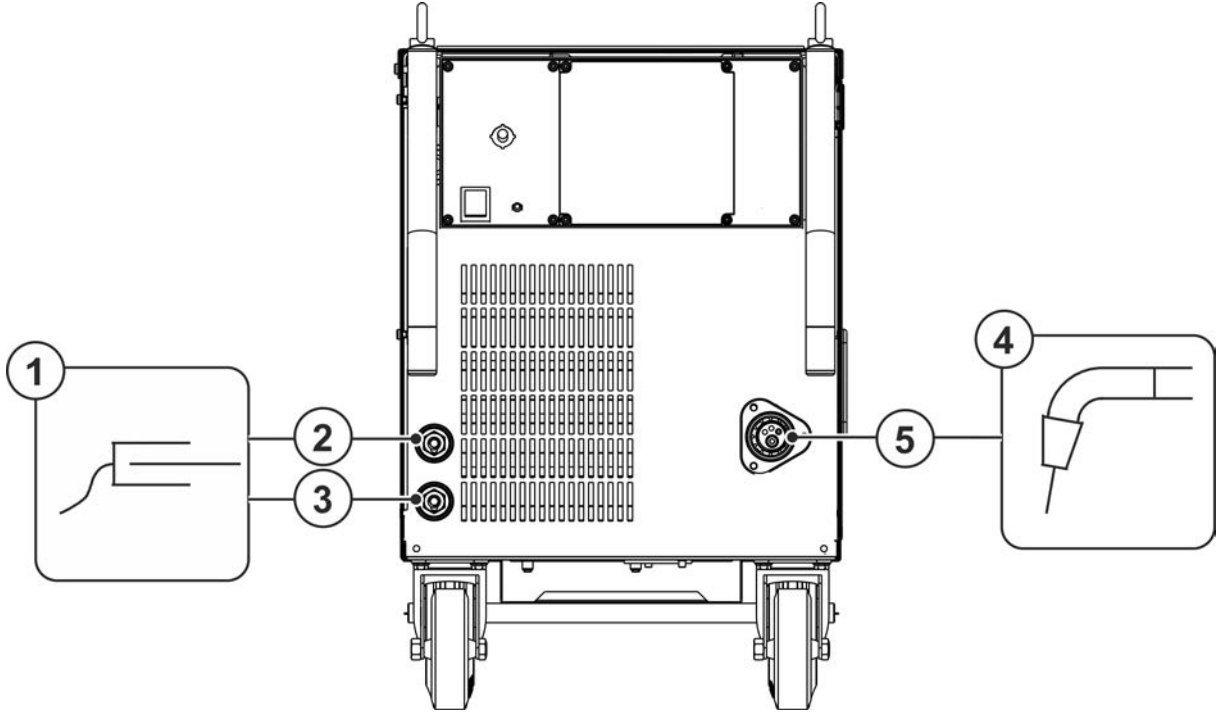
Lejant

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

- Kapatılmış makinenin şebeke soketini ilgili prize takın.

5.1.9 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı

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



Şekil 5-8

Poz.	Sembol	Tanım
1		İş parçası
2		İş parçası ucu bağlantı soketi Şok bobini ayar prizi "sert"
3		İş parçası ucu bağlantı soketi Şok bobini ayar prizi "orta"
4		Kaynak torçu
5		Euro bağlantı Kaynak akımı, koruyucu gaz ve torç tetiği entegre edilmiş

- Kaynak torçunun merkezi soketini, merkezi bağlantının içinden geçirin ve başlıklı somunla vidalayın.
- İş parçası ucunun kablo soketini iş parçası ucu bağlantı soketi 1 veya 2'ye (kullanıma, veya kullanılan koruyucu gaza bağlı olarak) takın ve sağa doğru çevirerek kilitleyin.

5.1.10 Tel beslemesi

⚠ DİKKAT



Hareketli parçalardan dolayı yaralanma tehlikesi!

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

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



Kontrolsüz olarak çıkan kaynak teli nedeniyle yaralanma tehlikesi!

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

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

5.1.10.1 Tel bobinini yerleştirme

⚠ DİKKAT

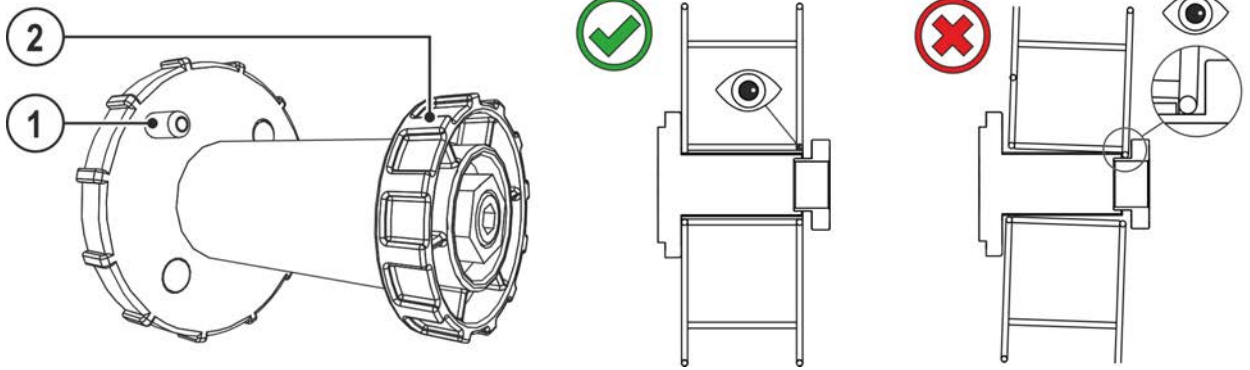


Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş olan tel bobininden kaynaklanan yaralanma tehlikesi.

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

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

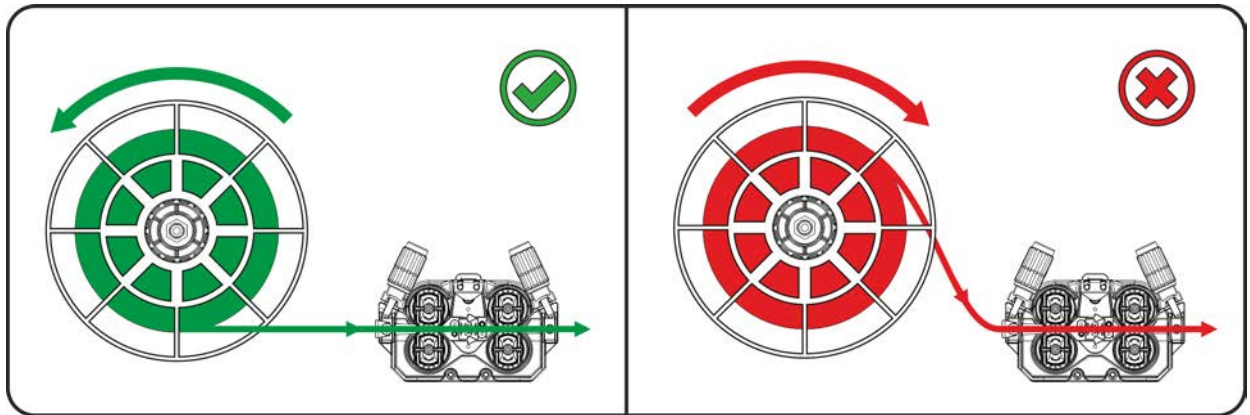
Standart D300 zımba bobinleri kullanılabilir. Standart sepet bobinlerinin (DIN 8559) kullanımı için adaptörler gerekir > bkz. Bölüm 9.



Şekil 5-9

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

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



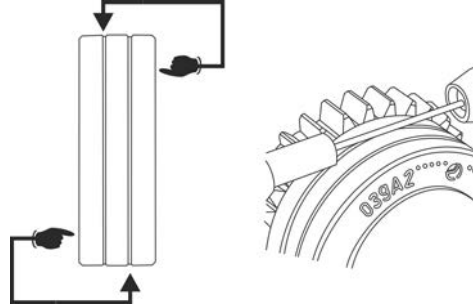
Şekil 5-10

Kaynak teli makarasının açılma yönüne dikkat edin.

5.1.10.2 Tel besleme makaralarını değiştirme

Sorunlu tel beslemesinden kaynaklanan kusurlu kaynak sonuçları! Tel besleme makaraları tel çapına ve malzemeye uygun olmalıdır.

- Makaranın üstündeki yazıdan makaraların tel çapına uygun olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse çevirin veya değiştirin!
- Çelik teller ve diğer sert teller için V kanallı makaralar kullanın,
- Alüminyum teller ve diğer alaşımlı, yumuşak teller için U kanallı ve tahrikli makaralar kullanın.
- Özlü teller için tırtıllı U kanalına sahip olan tahrikli makaralar kullanın.
- Yeni tel sürme makaralarını kullanılan tel çapının tel sürme makarası üzerinde görünmesini sağlayacak şekilde kaydırın.
- Tel besleme makaralarını tırtıklı vidalarla sıkın.



Şekil 5-11

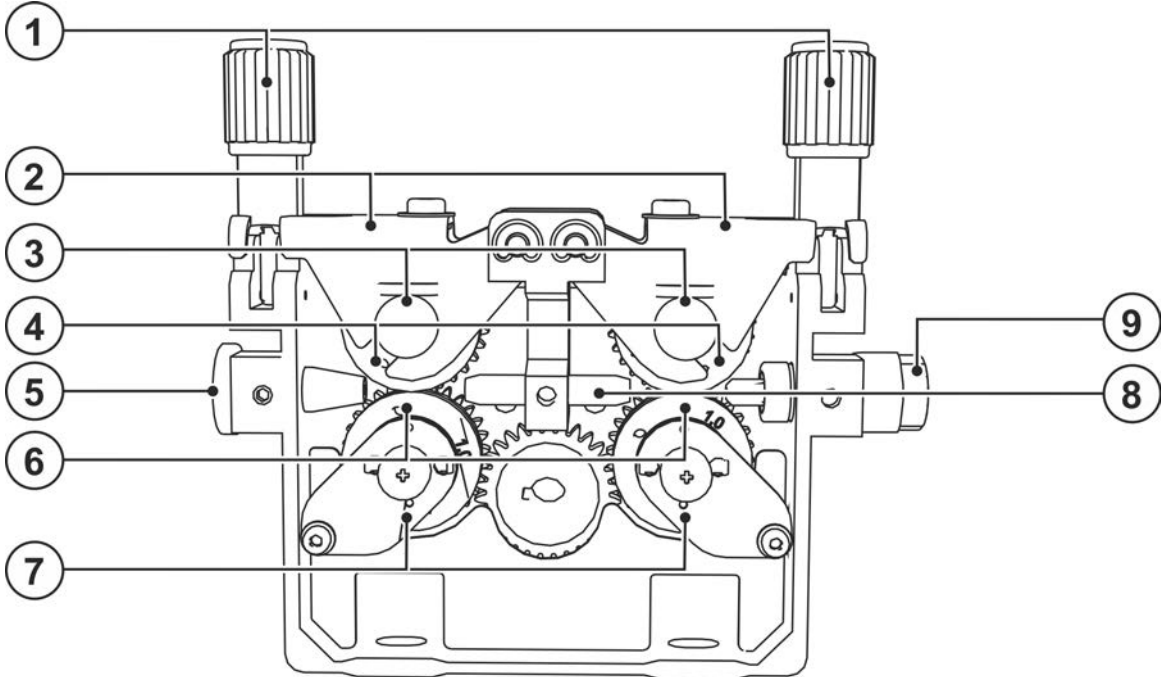
5.1.10.3 Tel elektrodunu geçirme

⚠ DİKKAT



Kaynak torçundan taşan kaynak telinden kaynaklanan yaralanma tehlikesi!
Kaynak teli yüksek bir hız ile kaynak torçundan taşabilir ve vücut uzuvları ile yüzü ve gözleri yaralayabilir!

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



Şekil 5-12

Poz.	Sembol	Tanım
1		Baskı ünitesi Gerdirme Ünitesinin sabitlenmesi ve pres basıncının ayarlanması.
2		Germe ünitesi

Poz.	Sembol	Tanım
3		Tırtıklı vida
4		Baskı makarası
5		Tel giriş rakoru
6		Tahrik makarası
7		Tırtıklı vidalar "kaybedilmez"
8		Kılavuz boru
9		Tel çıkışı nipeli

- Torç tüp paketini uzatılmış şekilde döşeyin.
- Baskı ünitelerini gevşetin ve katlayın (gerdirme üniteleri karşı baskı makaralarıyla otomatik olarak yukarıya katlanır).
- Kaynak telini dikkatlice tel bobininden çözün ve tel kılavuz memesinin içinden, tel besleme makaralarının kanalları üzerinden ve kılavuz borusunun içinden kılcal borunun veya kılavuz borulu teflon gövdenin içinden geçirin.
- Gerdirme ünitelerini karşı baskı makaralarıyla tekrar aşağıya bastırın ve baskı ünitelerini yeniden yukarıya katlayın (tel elektrotu tel besleme makarasının yuvasına oturmalıdır).
- Pres basıncını baskı ünitesinin ayar somunlarından ayarlayın.

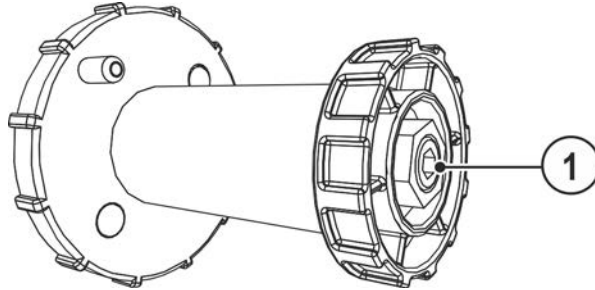


Uygun olmayan pres basıncından dolayı tel besleme makaralarındaki aşınma artar!

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

- Tel elektrodu kaynak torçunun ucundan çıkıncaya kadar tel geçirme tuşuna basın.

5.1.10.4 Bobin frenini ayarlama



Şekil 5-13

Poz.	Sembol	Tanım
1		Allen cıvatası Tel bobini yuvasını sabitleme ve bobin frenini ayarlama












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

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

5.1.11 İşletme tipleri (fonksiyon akışları)

Gaz ön akışları, tel geri yanma , vb gibi kaynak parametreleri bir çok uygulama için önceden ayarlanmıştır, fakat gerektiğinde optimum bir şekilde uyarlanabilir.

5.1.11.1 İşaret ve fonksiyon açıklaması

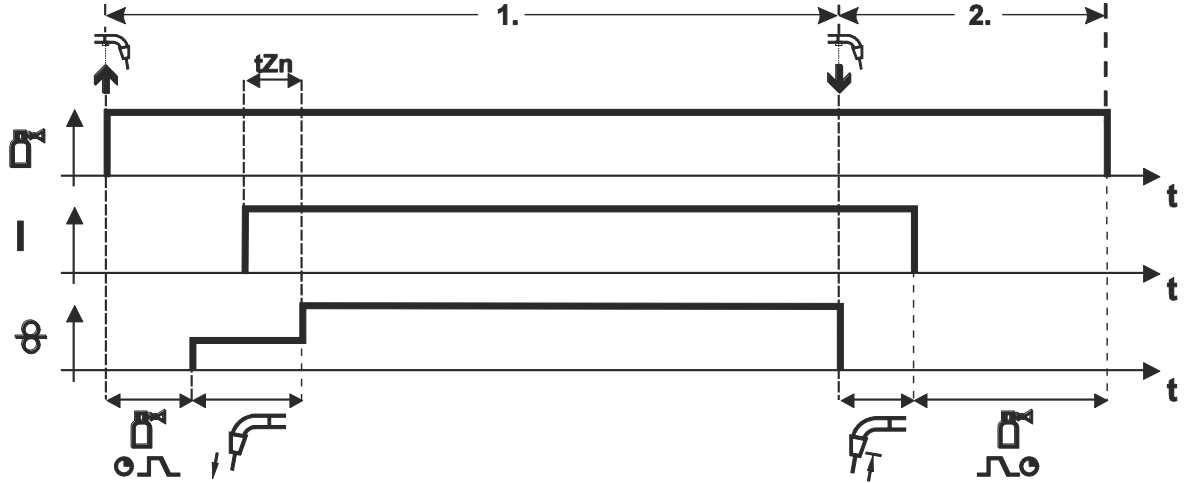
Sembol	Anlamı
	Torç tetiğine basın
	Torç tetiğini serbest bırakın
	Torç tetiğine hafifçe dokunun (kısa süreli basıp bırakın)
	Koruyucu gaz akar
I	Kaynak performansı
	Tel elektrodu taşınır
	Tel sünmesi
	Tel geri yanma
	Başlangıç gaz akışı
	Bitiş gaz akışı
	2 döngü
	4 döngü
t	Süre
t1	Puntalama süresi
t2	Aralık molası
tZn	Ateşleme süresi

5.1.11.2 Otomatik akım kesici

Kaynak makinesi ateşleme veya kaynak işlemini aşağıdaki durumlarda sonlandırır

- Ateşleme hataları (başlama sinyalinden 5 saniye sonrasına kadar kaynak akımı akmaz).
- Ark kesilmesi (ark 2 saniyeden uzun bir süre boyunca kesintiye uğrar).

5.1.11.3 2 kademeli çalıştırma



Şekil 5-14

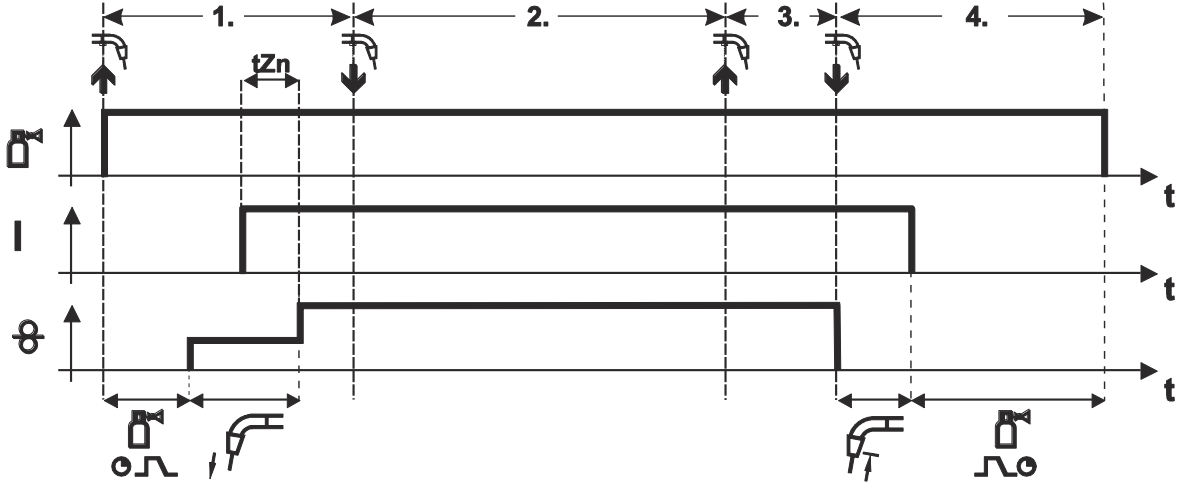
1. döngü

- 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.
- Ayarlanmış olan ateşleme süresinden (t_{Zn}) sonra önceden seçilmiş olan tel hızına geçilir.

2. döngü

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

5.1.11.4 4 kademeli çalıştırma



Şekil 5-15

1. döngü

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (başlangıç gaz akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark, tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar.
- Ayarlanmış olan ateşleme süresinden (t_{Zn}) sonra önceden seçilmiş olan tel hızına geçilir.

2. döngü

- Torç tetiğini serbest bırakın (bir etkisi olmaz)

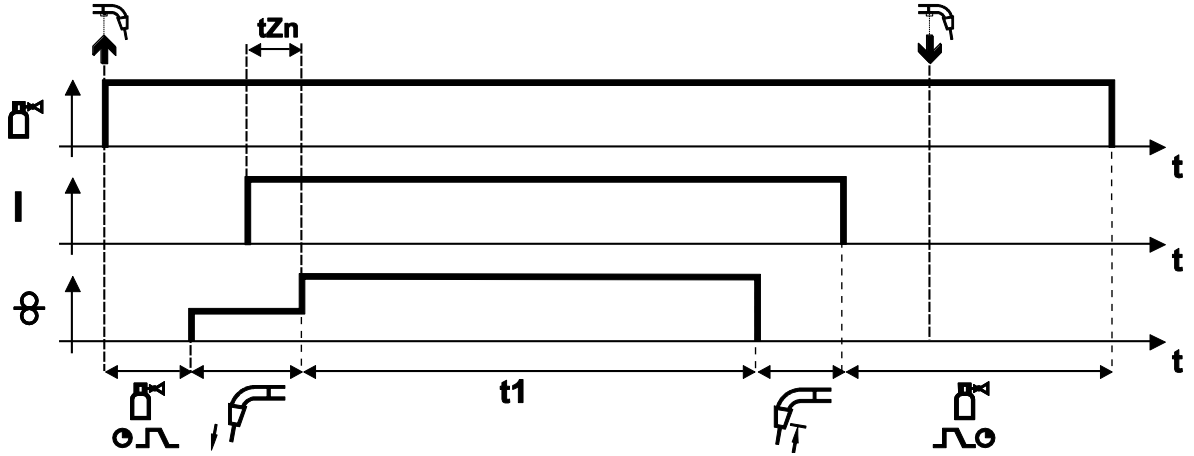
3. döngü

- Torç tetiğine basın (bir etkisi olmaz)

4. döngü

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

5.1.11.5 Punta kaynağı



Şekil 5-16

1. Başlatma

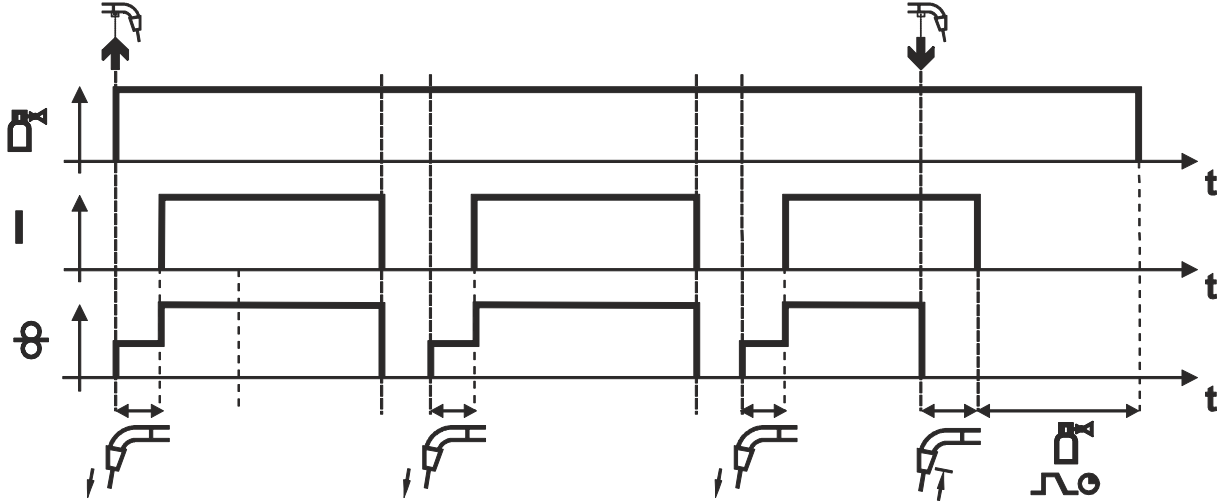
- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Korumucu gaz dışarı akar (başlangıç gaz akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor.
- Ark tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar
- Ayarlanmış olan ateşleme süresinden (t_{Zn}) sonra önceden seçilmiş olan tel hızına geçilir.
- Ayarlanmış olan punta süresinin sona ermesinden sonra tel beslemesi durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

2. Sonlandırma

- Torç tetiğini serbest bırakın

Torç tetiğinin serbest bırakılmasıyla kaynak işlemi punta süresi bitiminden önce de durdurulur. Hızlı montaj puntası esnasında (iki kaynak işlemi arasındaki süre yaklaşık 1,5 saniyeden az) başlangıç gaz akışı, sürünme işlemi ve böylece de ateşleme süresi (t_{Zn}) devre dışı kalır.

5.1.11.6 Aralık



Şekil 5-17

1. Başlatma

- Torç tetiğine basın ve basılı tutun
- Koruyucu gaz dışarı akar (başlangıç gaz akışı)
- Tel besleme motoru "sürünme hızında" çalışıyor
- Ark tel elektrodu işlem parçasının üzerine geldiğinde ateşlenir, kaynak akımı akar
- Ayarlanmış olan ateşleme süresinden (t_{Zn}) sonra önceden seçilmiş olan tel hızına geçilir
- Pals zamanının sona ermesinden sonra tel beslemesi durur.
- Ark, tel geri yanma süresinin sona ermesinden sonra söner
- Bu işlem, bekleme süresinin sona ermesinden sonra tekrarlanır.

2. Sonlandırma

- Torç tetiğini serbest bırakın
- Tel beslemesi durur
- Ark, tel geri yanma süresinin sona ermesinden sonra söner
- Bitiş gaz akış süresi biter

Torç tetiğinin serbest bırakılmasıyla kaynak işlemi punta süresi bitiminden önce de durdurulur. Hızlı montaj puntası esnasında (iki kaynak işlemi arasındaki süre yaklaşık 1,5 saniyeden az) başlangıç gaz akışı, sürünme işlemi ve böylece de ateşleme süresi (t_{Zn}) devre dışı kalır.

6 Tamir, bakım ve tasfiye

6.1 Genel

⚠ TEHLİKE



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

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

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

⚠ UYARI



Kurallara aykırı bakım, kontrol ve onarım!

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

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

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

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

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

6.1.1 Temizleme

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

6.1.2 Kir filtresi

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

6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar

6.2.1 Günlük Bakım İşleri

Görsel kontrol

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

Çalışma kontrolü

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

6.2.2 Aylık bakım çalışmaları

Görsel kontrol

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

Çalışma kontrolü

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

6.2.3 Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)

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

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

6.3 Makineyi tasfiye etme



Kurallara uygun tasfiye!

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

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

7 Arıza gidermek

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

7.1 Arıza giderme için kontrol listesi

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

Lejant	Sembol	Tanım
	✓	Hata / Neden
	✗	Çözüm

Ortak arıza sinyal ışığı yanar

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

Aşırı sıcaklık sinyal ışığı yanar

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

Fonksiyon arızası

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

Tel nakil sorunları









- ✓ Kontak meme tıkalı
 - ✗ Temizleyin ve gerekiyorsa değiştirin.
- ✓ Bobin freninin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.1.10.4
 - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Basınç birimlerinin ayarlanması > bkz. Bölüm 5.1.10.3
 - ✗ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✓ Aşınmış tel ruloları
 - ✗ Kontrol edin ve gerekli ise yenisi ile değiştirin
- ✓ Besleme gerilimi olmayan tel besleme motoru (otomatik sigorta aşırı yüklenme nedeniyle devreye girmiş)
 - ✗ Devreye girmiş sigortayı (güç kaynağının arka tarafı) tuş takımını çalıştırarak sıfırlayın.
- ✓ Hortum paketleri kıvrılmış
 - ✗ Torç hortum paketini uzatılmış şekilde döşeyin
- ✓ Tel sürme gövdesi veya - spirali kirlenmiş veya aşınmış
 - ✗ Gövdeyi veya spirali temizleyin, bükülmüş veya aşınmış gövdeleri yenileri ile değiştirin

7.2 Makine tipi ayarının kontrol edilmesi

Makine çalıştırıldıktan sonra her defasında bir süreliğine ayarlanmış olan makine tipi "tyP" tanımlaması altında gösterilir.

Gösterilen makine tipinin makine ile uyumlu olmaması durumunda bu ayarın düzeltilmesi gerekir.

7.2.1 Makine tipinin ayarlanması

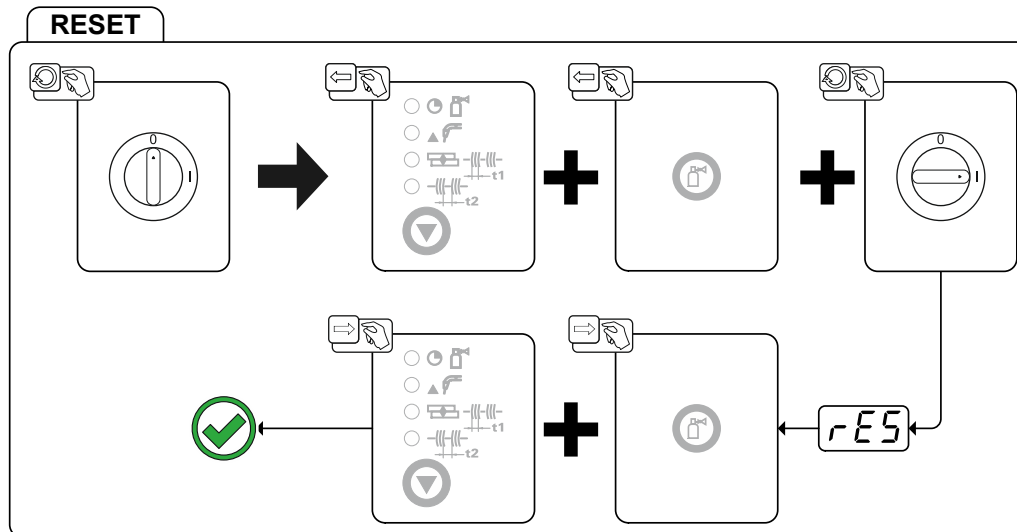
Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
	1 x 	Kaynak makinesini kapatın
		İki tuşu da basılı tutun
	1 x 	Kaynak makinesini açın, göstergede "AnI" belirir.
		"AnI" gösterilirken makine tipini ayarlayın: 0 ----- Saturn 251 FKG 1 ----- Saturn 301 FKG 2 ----- Saturn 351 FKG 3 ----- tümü kompakt olmayan (DK, DG FDG, FDW) 7 ----- Mira 301 FKG Birkaç saniye sonra seçilen makine tipi devralınır ve gösterge kaynak parametrelerinin nominal değerlerine döner.

7.3 Kumanda ünitesini sıfırlama (Reset all)

Kontrol M2.xx: Alınacak ilk önlem her zaman ayarlanmış olan makine tipinin kontrol edilmesi ve gerekli ise düzeltilmesi olmalıdır.

Kullanıcı tarafından yapılan tüm ayarların üzerine fabrika ayarları yazılır ve bu nedenle sonradan kontrol edilmeli veya yeniden ayarlanmalıdır!

Makine kontrolünün fabrika ayarlarına döndürülmesinden sonra kullanılan makine tipi mutlaka kontrol edilmeli ve gerekli ise yeniden ayarlanmalıdır.



Şekil 7-1

8 Teknik veriler

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

8.1 Saturn 301



Kaynak akımı (I ₂)	30 A bitiş 300 A
Standarta (U ₂ uygun kaynak gerilimi)	15,5 V bitiş 29 V
40° C'de devrede kalma oranı ^[1]	
40 %	300 A
60 %	190 A
100 %	160 A
Boşta çalışma gerilimi (S ₁)	15,5 V bitiş 38,2 V
Şebeke gerilimi (Tolerans)	3 x 400 V (-15 % bitiş +15 %)
Frekans	50/60 Hz
Şebeke sigortası ^[2]	3 x 16 A
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F4G2,5
maks. Bağlanmış yük (S ₁)	11,6 kVA
Jeneratör gücü (Tavsy.)	15,7 kVA
Cos Phi / Kirlenme derecesi	0,97 / 3
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim sınıfı	I / III
İzolasyon sınıfı / Koruma sınıflandırması	H / IP 23
maks. Boy (Koruyucu gaz tüpü)	1200 mm 47.24 inç
maks. Çap (Koruyucu gaz tüpü)	229 mm 9 inç
Dolum miktarı (Koruyucu gaz tüpü)	10 l bitiş 33 l 2.6 gal. bitiş -7,3 gal.
maks. Doldurma basıncı (Koruyucu gaz tüpü)	300 bar 30 MPa
Kaçak akım koruma şalteri	Tip B (önerilen)
Gürültü seviyesi ^[3]	<70 dB(A)
Ortam sıcaklığı	-25 °C bitiş +40 °C
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Gaz
Tel besleme hızı	0,5 m/min bitiş 24m/min
Fabrika teslimi makara donanımı	0,8/1,0 mm çelik tel için
Tahrik	4 makara (37 mm)
Tel bobini çapı	Standart tel bobinler - azami 300 mm
Kaynak torçu bağlantısı / Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	Euro merkez bağlantı / A
İş parçası ucu (min.)	50 mm ²
Güvenlik işareti	CE / ENEC
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)
Boyutlar (l x b x h)	937 x 457 x 726 mm 36.9 x 18.0 x 28.6 inç
Ağırlık	100 kg 220.5 lb

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

^[2] DIAZED xxA gG güvenlik sigortaları önerilir. Otomatik sigortaların kullanılması halinde tetikleme karakteristiği "C" kullanılmalıdır!

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

8.2 Saturn 351

Kaynak akımı (I ₂)	30 A bitiş 350 A
Standarda (U ₂ uygun kaynak gerilimi)	15,5 V bitiş 31,5 V
40° C'de devrede kalma oranı ^[1]	
45 %	350 A
60 %	250 A
100 %	220 A
Boşta çalışma gerilimi (S ₁)	15,5 V bitiş 41 V
Şebeke gerilimi (Tolerans)	3 x 400 V (-15 % bitiş +15 %)
Frekans	50/60 Hz
Şebeke sigortası ^[2]	3 x 16 A
Şebeke bağlantı hattı	H07RN-F4G2,5
maks. Bağlanmış yük (S ₁)	14,7 kVA
Jeneratör gücü (Tavsy.)	19,8 kVA
Cos Phi / Kirlenme derecesi	0,97 / 3
Koruma sınıfı / Aşırı gerilim sınıfı	I / III
İzolasyon sınıfı / Koruma sınıflandırması	H / IP 23
maks. Boy (Koruyucu gaz tüpü)	1200 mm 47.24 inç
maks. Çap (Koruyucu gaz tüpü)	229 mm 9 inç
Dolum miktarı (Koruyucu gaz tüpü)	10 l bitiş 33 l 2.6 gal. bitiş -7,3 gal.
maks. Doldurma basıncı (Koruyucu gaz tüpü)	300 bar 30 MPa
Kaçak akım koruma şalteri	Tip B (önerilen)
Gürültü seviyesi ^[3]	<70 dB(A)
Ortam sıcaklığı	-25 °C bitiş +40 °C
Makine soğutması / torç soğutması	Fan (AF) / Gaz
Tel besleme hızı	0,5 m/min bitiş 24m/min
Fabrika teslimi makara donanımı	0,8/1,0 mm çelik tel için
Tahrik	4 makara (37 mm)
Tel bobini çapı	Standart tel bobinler - azami 300 mm
Kaynak torçu bağlantısı / Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	Euro merkez bağlantı / A
İş parçası ucu (min.)	50 mm ²
Güvenlik işareti	 / 
Uygulanan standartlar	bkz. Uyumluluk beyanı (Cihaz belgeleri)
Boyutlar (l x b x h)	937 x 457 x 726 mm 36.9 x 18.0 x 28.6 inç
Ağırlık	115 kg 253.5 lb

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

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

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

9 Ek donanım

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

9.1 Seçenekler

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ON Filter F.0004	Hava giriři için kir filtresi ekleme opsiyonu	092-002090-00000
ON FSB WHEELS S	Cihaz tekerlekleri için park freni ekleme opsiyonu	092-002109-00000
ON Drahteinschleich Poti M1.02	Tel sünmesi döner butonu ekleme opsiyonu	092-001102-00000
GH 2X1/4" 2M	Gaz tüpü	094-000010-00001
A/V EN1090	EN 1090 geçerlilik alanında sayısal olmayan kaynak makineleri için gösterge ünitesi	090-008788-00000

9.2 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
AK300	Sepet bobini adaptörü K300	094-001803-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Basınç düşürücü, manometreli	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gaz tüpü	094-000010-00001
16A 5POLE/CEE	şebeke soketi	094-000712-00000

10 Aşınma parçaları

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

10.1 Tel besleme makaraları

10.1.1 Çelik teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
FE 2DR4R 0,6+0,8	Tel besleme makaraları, 37mm, çelik	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Tel besleme makaraları, 37mm, çelik	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Tel besleme makaraları, 37mm, çelik	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Tel besleme makaraları, 37mm, çelik	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Tel besleme makaraları, 37mm, çelik	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R	Karşı baskı makarası, kaygan, 37 mm	092-000844-00000

10.1.2 Alüminyum teller için tel besleme makaraları

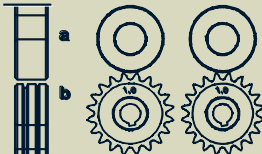
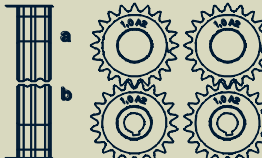
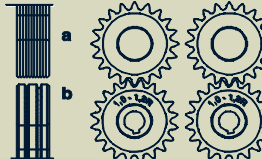
Tip	Açıklama	Ürün numarası
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Çift makara, 37mm, alüminyum için	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Çift makara, 37mm, alüminyum için	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Çift makara, 37mm, alüminyum için	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Çift makara, 37mm, alüminyum için	092-000870-00000

10.1.3 Özlü teller için tel besleme makaraları

Tip	Açıklama	Ürün numarası
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Tel besleme makaraları, 37mm, özlü tel	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Tel besleme makaraları, 37mm, özlü tel	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Tel besleme makaraları, 37mm, özlü tel	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Tel besleme makaraları, 37mm, özlü tel	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Dişli karşı baskı makarası, 37mm	092-000838-00000

10.1.4 Donanım değiştirme seti

Tip	Açıklama	Ürün numarası
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R	Değiştirme ekipmanı, 37mm, dişsiz makaralar üzerinde 4 makaralı sürücü sistemi (çelik/alüminyum)	092-000845-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0	Değiştirme ekipmanı, 37mm, alüminyum için 4 makaralı sürücü sistemi	092-000867-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2	Değiştirme ekipmanı, 37mm, alüminyum için 4 makaralı sürücü sistemi	092-000846-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6	Değiştirme ekipmanı, 37mm, alüminyum için 4 makaralı sürücü sistemi	092-000847-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2	Değiştirme ekipmanı, 37mm, alüminyum için 4 makaralı sürücü sistemi	092-000868-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Değiştirme ekipmanı, 37mm, özlü tel için 4 makaralı sürücü sistemi	092-000830-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Değiştirme ekipmanı, 37mm, özlü tel için 4 makaralı sürücü sistemi	092-000831-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Değiştirme ekipmanı, 37mm, özlü tel için 4 makaralı sürücü sistemi	092-000832-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2	Değiştirme ekipmanı, 37mm, özlü tel için 4 makaralı sürücü sistemi	092-000833-00000

















<div>D</div> Verschleißteile 4 Rollen-Antrieb Ø = 37mm		St= Stahl Al= Aluminium CrNi= Edelstahl Cu= Kupfer	<div>8</div>	St= Steel Al= Aluminium CrNi= Stainless steel Cu= Copper	Wear parts 4-Roller drive system Ø = 37mm	<div>GB</div>
V-Nut: St-, CrNi-, Cu-Draht „Standard V-Nut“, oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: „1,0“			V-groove: St-, CrNi-, Cu wire "Standard V-groove", on the top ungeared and plane, rolls description: "1,0"			
Antriebsrollen- Ø (b): Drive rolls- Ø (b): 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6		Ersatzset: Spare set: 092-000839-00000 092-000840-00000 092-000841-00000 092-000842-00000 092-000843-00000				
Gegendruckrollenset (a) Set of counter pressure rolls (a) Umrüstung verzahnt → unverzahnt: conversion geared → ungeared:				092-000844-00000 092-000845-00000		
U-Nut: Al-, Cu-Draht „Option U-Nut“, oben verzahnt, Rollenbezeichnung: „1,0 A2“			U-groove: Al-, Cu wire "Option U-groove", on the top geared-twin rolls, rolls description: "1,0 A2"			
Antriebsrollen- Ø (a+b): Drive rolls- Ø (a+b): 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6 2,4 + 3,2		Ersatzset: Spare set: 092-000869-00000 092-000848-00000 092-000849-00000 092-000870-00000		Umrüstset: Conversion set: 092-000867-00000 092-000846-00000 092-000847-00000 092-000868-00000		
U-Nut gerändelt: Füll-/Röhrchendraht „Option U-Nut gerändelt“, oben verzahnt, ohne Nut gerändelt, Rollenbezeichnung: „1,0-1,2 R“			knurled U-groove: Cored wire "Option knurled U-groove", on the top geared, without knurled groove, rolls description: "1,0-1,2 R"			
Antriebsrollen- Ø (b): Drive rolls- Ø (b): 0,8 / 0,9 + 0,8 / 0,9 1,0 / 1,2 + 1,4 / 1,6 1,4 / 1,6 + 2,0 / 2,4 2,8 + 3,2		Ersatzset: Spare set: 092-000834-00000 092-000835-00000 092-000836-00000 092-000837-00000		Umrüstset: Conversion set: 092-000830-00000 092-000831-00000 092-000832-00000 092-000833-00000		
Gegendruckrollenset (a): Set of counterpressure rolls (a):				092-000838-00000		
094-008025-00503						

Şekil 10-1

11 Ek










11.1 Ayar önerileri

11.1.1 Saturn 301

SATURN 301																				
		SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 CO ₂ 100				CrNi Ar 98/2				AlMg Ar 100						
					$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$			
mm	mm	m/min				m/min				m/min				m/min						
0,8	0,8	1,1	0	1	1	2,5	0	1	1	2,8	0	2	1	7,6	0	2	2			
	1,0	1,4	0	2	1	1,0	0	1	1	2,3	0	2	1	7,1	0	2	2			
	0,8	1,1	0	1	1	2,5	0	1	1	2,8	0	2	1	7,6	0	2	2			
1,0	1,0	1,4	0	2	1	1,2	0	2	1	2,3	0	2	1	7,1	0	2	2			
	1,2	1,6	0	2	1	0,5	0	2	1	1,5	0	2	1	5,3	0	2	2			
	0,8	3,8	0	5	1	3,5	0	5	1	3,4	0	3	1	8,5	0	3	2			
1,5	1,0	1,6	0	3	1	1,8	0	5	1	2,7	0	3	1	7,9	0	3	2			
	1,2	1,9	0	3	1	1,5	0	5	1	2,1	0	3	1	6,0	0	3	2			
	0,8	6,1	0	7	2	4,3	0	7	1	6,3	0	5	1	10,8	0	5	2			
2,0	1,0	2,9	0	5	1	3,4	0	7	1	4,0	0	5	1	9,8	0	5	2			
	1,2	3,0	0	5	2	2,1	0	6	1	3,7	0	5	1	6,6	0	4	2			
	1,6	1,5	0	3	1	1,3	0	6	1	1,4	0	3	1	6,1	0	4	2			
3,0	0,8	10,5	0	9	2	6,0	0	9	1	10,1	0	7	2	13,8	0	7	2			
	1,0	4,8	0	7	2	4,8	0	8	1	6,8	0	7	2	12,3	0	7	2			
	1,2	4,3	0	7	2	2,8	0	7	1	6,0	0	7	2	8,2	0	6	2			
4,0	1,6	2,2	0	5	2	1,6	0	7	1	2,5	0	7	1	7,0	0	5	2			
	0,8	12,0	0	10	2	10,3	0	11	2	13,7	0	9	2	15,5	0	8	2			
	1,0	7,3	0	9	2	6,8	0	9	1	9,4	0	9	2	14,0	0	8	2			
5,0	1,2	5,0	0	8	2	4,2	0	9	2	7,9	0	9	2	9,2	0	7	2			
	1,6	2,8	0	7	2	1,9	0	8	1	3,4	0	9	2	8,0	0	6	2			
	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	15,3	0	10	2	17,7	0	9	2			
6,0	1,0	8,8	0	10	2	8,7	0	10	1	11,1	0	10	2	16,1	0	9	2			
	1,2	6,0	0	9	2	5,1	0	10	2	8,4	0	10	2	10,4	0	8	2			
	1,6	3,5	0	9	2	2,3	0	9	2	4,3	0	10	2	9,6	0	8	2			
8,0	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	15,3	0	10	2	17,7	0	9	2			
	1,0	10,5	0	11	2	11,1	0	11	2	12,8	0	11	2	16,1	0	9	2			
	1,2	6,0	0	9	2	5,1	0	10	2	9,4	0	11	2	12,0	0	9	2			
10,0	1,6	3,9	0	10	2	3,0	0	10	2	5,3	0	11	2	9,6	0	8	2			
	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	22,7	0	12	2	22,4	0	11	2			
	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	20,4	0	11	2			
12,0	1,2	9,0	0	11	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	14,0	0	10	2			
	1,6	4,8	0	12	2	3,8	0	11	2	6,2	0	12	2	10,3	0	9	2			
	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	22,7	0	12	2	22,4	0	11	2			
14,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	20,4	0	11	2			
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2			
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	10,8	0	10	2			
16,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2			
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2			
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	11,7	0	11	2			
20,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2			
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2			
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	12,9	0	12	2			

Şekil 11-1

11.1.2 Saturn 351

SATURN 351					 EWM / HIGHTEC WELDING												
		SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 CO ₂ 100				CrNi Ar 98/2				AlMg Ar 100			
					$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$				$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$
mm	mm	m/min				m/min				m/min				m/min			
0,8	0,8	1,5	0	1	1	1,3	0	1	1	1,7	0	1	1	7,2	0	1	2
	1,0	1,5	0	1	1	1,0	0	1	1	1,3	0	1	1	6,7	0	1	2
	0,8	2,2	0	2	1	1,3	0	1	1	2,7	0	2	1	8,1	0	2	2
	1,0	2,0	0	2	1	1,0	0	1	1	1,8	0	2	1	7,5	0	2	2
1,0	1,2	1,7	0	2	1	0,4	0	1	1	1,3	0	1	1	5,6	0	2	2
	0,8	2,6	0	3	1	2,7	0	6	1	5,5	0	5	1	8,7	0	3	2
	1,0	2,0	0	2	1	2,1	0	6	1	2,2	0	3	1	8,1	0	3	2
	1,2	1,7	0	2	1	1,3	0	5	1	1,8	0	2	1	6,1	0	3	2
1,5	0,8	3,6	0	5	2	3,7	0	7	1	7,8	0	7	1	10,8	0	5	2
	1,0	2,3	0	3	1	3,0	0	7	1	3,9	0	5	1	9,7	0	5	2
	1,2	1,9	0	3	1	1,8	0	6	1	2,1	0	3	1	6,6	0	4	2
	1,6	1,4	0	3	1	1,7	0	8	1	1,7	0	3	1	6,1	0	4	2
3,0	0,8	5,2	0	7	2	6,2	0	9	1	11,3	0	9	1	12,8	0	7	2
	1,0	2,6	0	4	1	3,9	0	8	1	6,2	0	7	1	11,4	0	7	2
	1,2	2,7	0	5	1	3,2	0	8	1	3,5	0	6	1	7,9	0	6	2
	1,6	1,7	0	5	1	2,0	0	9	1	2,4	0	5	1	7,5	0	6	2
4,0	0,8	8,0	0	9	2	7,9	0	10	1	14,2	0	11	2	15,5	0	9	2
	1,0	2,9	0	5	1	4,6	0	9	1	8,7	0	9	1	14,0	0	9	2
	1,2	3,9	0	7	2	4,7	0	10	2	4,8	0	8	1	9,4	0	8	2
	1,6	1,9	0	6	1	2,3	0	10	1	3,1	0	7	1	8,4	0	7	2
5,0	0,8	12,3	0	12	2	9,4	0	11	2	15,5	0	12	2	17,4	0	10	2
	1,0	4,4	0	7	2	5,6	0	10	1	10,9	0	11	2	15,7	0	10	2
	1,2	4,9	0	8	2	5,4	0	11	2	5,4	0	9	1	10,4	0	9	2
	1,6	2,4	0	7	1	3,2	0	12	2	3,8	0	9	1	9,1	0	8	2
6,0	0,8	23,2	0	16	2	10,6	0	12	2	20,5	0	13	2	19,2	0	11	2
	1,0	6,2	0	9	2	7,7	0	12	2	11,9	0	12	2	17,4	0	11	2
	1,2	5,8	0	9	2	6,3	0	12	2	6,8	0	11	2	11,7	0	10	2
	1,6	4,0	0	9	1	3,2	0	12	2	4,8	0	11	2	9,6	0	9	2
8,0	0,8	23,2	0	16	2	12,8	0	13	2	23,8	0	16	2	21,3	0	12	2
	1,0	7,1	0	10	2	8,9	0	13	2	18,8	0	14	2	19,2	0	12	2
	1,2	8,0	0	12	2	8,9	0	14	2	7,4	0	12	2	13,2	0	11	2
	1,6	4,9	0	12	2	5,0	0	14	2	5,2	0	12	2	10,6	0	11	2
10,0	0,8	23,2	0	16	2	18,8	0	16	2	23,8	0	16	2	22,6	0	13	2
	1,0	7,9	0	11	2	13,1	0	16	2	22,8	0	16	2	20,6	0	13	2
	1,2	9,3	0	13	2	10,3	0	16	2	12,8	0	14	2	14,8	0	12	2
	1,6	5,1	0	13	2	5,4	0	15	2	6,8	0	13	2	11,0	0	12	2
12,0	1,0	10,8	0	13	2	13,1	0	16	2	22,8	0	16	2	21,4	0	14	2
	1,2	10,9	0	14	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	17,4	0	13	2
	1,6	5,4	0	14	2	5,9	0	16	2	9,0	0	14	2	11,9	0	13	2
	1,0	14,9	0	15	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	21,8	0	15	2
14,0	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	20,1	0	14	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,0	0	15	2	12,9	0	14	2
	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,8	0	16	2	22,3	0	16	2
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	21,5	0	15	2
16,0	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,8	0	16	2	13,5	0	15	2
	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	23,0	0	16	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,8	0	16	2	14,0	0	16	2
20,0	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	23,0	0	16	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,8	0	16	2	14,0	0	16	2

Şekil 11-2

11.2 Bayi bulma

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"