



Kaynak makinası

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

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

099-004968-EW515

27.09.2011

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years

5 Years
transformer
and rectifier

ewm-warranty*
24 hours / 7 days

* Details for ewm-warranty
www.ewm-group.com

Genel Bilgiler

DİKKAT



Kullanım kılavuzunu okuyun!

Kullanım kılavuzu ürünlerin güvenli kullanımı konusunda bilgi verir.

- Tüm sistem bileşenlerinin kullanım kılavuzunu okuyun!
- Kaza önleme talimatlarını dikkate alın!
- Ükelere özel şartları dikkate alın!
- Gerekirse imza yoluyla onaylatın.

AÇIKLAMA



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 HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

Bu belgenin telif hakkı üreticide kalır.

Kısmen de olsa çoğaltılması için mutlaka yazılı izin gereklidir.

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır.

1 İçindekiler

1	İçindekiler	3
2	Güvenlik bilgileri	6
2.1	Bu kullanma kılavuzunun kullanımı hakkında uyarılar	6
2.2	Sembol açıklaması	7
2.3	Genel	8
2.4	Taşıma ve kurulum	12
2.4.1	Kaldırma cihazı	13
2.5	Ortam koşulları	14
2.5.1	Çalışır durumda	14
2.5.2	Nakliyat ve Depolama	14
3	Amaca uygun kullanım	15
3.1	Uygulama alanı	15
3.1.1	MIG/MAG standart kaynak	15
3.2	Geçerli olan diğer belgeler	15
3.2.1	Garanti	15
3.2.2	Uygunluk beyanı	15
3.2.3	Yüksek elektrik riski olan ortamda kaynak	15
3.2.4	Servis belgeleri (yedek parçalar ve devre şemaları)	15
4	Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış	16
4.1	Önden görünüm	16
4.2	Arkadan görünüm	17
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	20
4.3.1.3	Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı	20
4.3.2	Kaynak makinesi kontrolü M2.20	21
4.3.2.1	Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması	23
4.3.2.2	İşletme tipinin ve kaynak parametrelerinin ayarlanması	23
4.3.2.3	Uzman parametrelerinin ayarlanması	24
4.3.2.4	İşaretlerin açıklaması	24
4.3.2.5	Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı	25
4.3.3	Kaynak makinesi kontrolü M2.40	26
4.3.3.1	JOB-numarası (kaynak görevi) seçimi	28
4.3.3.2	Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması	29
4.3.3.3	Tel düzeltmesinin ayarlanması	29
4.3.3.4	İşletme tipinin ve kaynak parametrelerinin ayarlanması	30
4.3.3.5	Uzman parametrelerinin ayarlanması	31
4.3.3.6	İşaretlerin açıklaması	31
4.3.3.7	Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı	32
5	Yapı ve İşlev	33
5.1	Genel bilgiler	33
5.2	Taşıma ve kurulum	34
5.3	İşlem parçası kontrolü, genel	34
5.4	Cihaz soğutması	34
5.5	Şebeke bağlantısı	35
5.5.1	Şebeke türü	35
5.6	Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı	36
5.7	Koruma gazı beslemesi	37
5.7.1	Koruyucu gaz tedariki bağlantısı	37
5.7.2	Koruyucu gaz miktarını	39

5.8	Tel elektrodunun yerleştirilmesi	40
5.8.1	Tel bobinini yerleştirme	40
5.8.2	Tel besleme makaralarını değiştirme	41
5.8.3	Tel elektrodunu geçirme	42
5.8.4	Bobin frenini ayarlama	43
5.9	MIG/MAG fonksiyon akışları / işletme tipleri	44
5.9.1	İşaret ve fonksiyon açıklaması	44
5.9.2	2 kademeli çalıştırma sistemi (2T)	45
5.9.3	4 kademeli çalıştırma sistemi (4T)	46
5.9.4	Punta kaynağı	47
5.9.5	Aralık	48
5.9.6	MIG/MAG otomatik akım kesici	48
6	Tamir, bakım ve tasfiye	49
6.1	Genel	49
6.2	Bakım çalışmaları, aralıklar	49
6.2.1	Günlük Bakım İşleri	49
6.2.2	Aylık bakım çalışmaları	49
6.2.3	Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)	49
6.3	Bakım işleri	50
6.4	Makineyi tasfiye etme	50
6.4.1	Son kullanıcıya üretici beyanı	50
6.5	RoHS koşullarını yerine getirme	50
7	Arıza gidermek	51
7.1	Müşteri için çek listesi	51
7.2	Makine tipi ayarının kontrol edilmesi	52
7.2.1	Makine tipinin ayarlanması	52
7.3	Kumanda ünitesini sıfırlama (Reset all)	53
8	Teknik veriler	54
8.1	Saturn 301, 351 KG	54
9	Ek donanım	55
9.1	Seçenekler	55
9.2	Genel ek donanımlar	55
10	Aşınma parçaları	56
10.1	Tel besleme makaraları	56
10.1.1	Çelik teller için tel besleme makaraları	56
10.1.2	Alüminyum teller için tel besleme makaraları	56
10.1.3	Özlü teller için tel besleme makaraları	56
10.1.4	Değiştirme ekipmanı	57
11	Ek A	58
11.1	Ayar önerileri	58
11.1.1	Saturn 301	58
11.1.2	Saturn 351	59
12	Ek B	60
12.1	EWM bayilerine genel bakış	60

2 Güvenlik bilgileri

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.

DİKKAT

Ürünün zarar görmesini veya bozulmasını önlemek üzere eksiksiz uyulması gereken çalışma ve işletim yöntemleri.

- Güvenlik uyarısı, başlığında genel bir uyarı simgesi olmadan "DİKKAT" sinyal sözcüğünü içeriyor.
- Tehlike, sayfa kenarında bulunan bir piktogram ile vurgulanır.

AÇIKLAMA




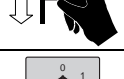









Kullanıcının dikkat etmesi gereken teknik özellikler.

- Açıklama, başlığında genel bir uyarı simgesi olmadan "AÇIKLAMA" sinyal sözcüğünü içeriyor.

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	Tarif
	Basın
	Basmayın
	Çevirin
	Açın
	Cihazı kapatın
	Cihazı çalıştırın
	ENTER (Menüye giriş)
	NAVIGATION (Menüde gezinti)
	EXIT (Menüden çıkış)
	Zaman göstergesi (örnek: 4 s bekleyin/basın)
	Menü görüntülemeye kesinti (başka ayar olanakları mevcut)
	Alet gerekmiyor/kullanmayın
	Alet gerekiyor/kullanın

2.3 Genel



TEHLİKE



Elektrik çarpması!

Kaynak cihazları, temas durumunda yaşamsal tehlike oluşturan elektrik çarpmalarına ve yanmalara yol açan yüksek gerilimler kullanır. Düşük gerilimlere temas edildiğinde de insan şok yaşayabilir ve bunun sonucunda bir kaza geçirebilir.

- Cihaz yalnızca uzman personel tarafından açılmalıdır!
- Cihazdaki, gerilim ileten hiçbir parçaya dokunmayın!
- Bağlantı ve birleştirme hatları sorunsuz bir durumda olmalıdır!
- Kaynak torçları ve çubuk elektrot tutucuları yalıtımlı olarak yerleştirin!
- Yalnızca kuru koruyucu giysi giyin!
- Kondensatörler boşalınca kadar 4 dakika bekleyin!



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! (bakınız Bakım ve Kontrol bölümü)
- Kaynak hatlarını tamamen çözün!
- İşimaya karşı hassas olan cihazları veya donanımları uygun bir biçimde yalıtın!
- Kalp ritim düzenleyicilerinin fonksiyonları olumsuz olarak etkilenebilir (Gerekli görüldüğünde bir hekim tavsiyesi alınmalı).



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!



UYARI



Güvenlik uyarıları dikkate alınmadığında kaza tehlikesi!

Güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması hayati tehlikeye yol açabilir!

- Bu talimattaki güvenlik uyarılarını dikkatle okuyun!
- Ülkeye özel kaza önleme talimatlarını dikkate alın!
- Çalışma alanındaki kişileri kurallara uymaları konusunda uyarın!



İşıma veya aşırı ısı nedeniyle yaralanma riski!

Ark ışıması ciltte ve gözlerde hasarların oluşmasına neden olur.

Sıcak parçalar ve kıvılcıklar 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!

**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 ışınma alanından uzak tutun!
- Gerekli durumlarda uygun bir solunum maskesi kullanın!

**Yangın tehlikesi!**

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

Sızan kaynak akımları da alevlerin oluşmasına neden olabilir!

- 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 yanabilir artıklarını güzelce temizleyin.
- Kaynak yapılmış parçaların işlemlerine parçalar soğuduktan sonra devam edin. Yanabilir malzemeler ile temasta bulunmalarını engelleyin!
- Kaynak hatlarını kurallara uygun bir şekilde bağlayın!

 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!

DİKKAT

**Kullanıcının yükümlülükleri!**

Cihazı çalıştırmak için ilgili ulusal yönergeler ve yasalara uyulmalıdır!

- Çerçeve yönergenin (89/391/EEG), 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/EEG).
- İlgili ülkenin iş güvenliği ve kaza önleme kuralları.
- Cihazın IEC 60974-9. uyarınca kurulması ve çalıştırılması.
- Kullanıcının güvenlik bilinciyle çalışıp çalışmadığını düzenli aralıklarla kontrol edin.
- Cihazın yandaki yönetmelik uyarınca düzenli kontrolü, IEC 60974-4.

DİKKAT



Yabancı bileşenlerden kaynaklanan hasarlar!

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!



Parazitli kaynak akımından kaynaklanan makine arızaları!

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

- Kaynak akımı hatlarının her zaman sağlam bir şekilde sabitlenmiş olduğuna dikkat edin ve düzenli olarak kontrol edin.
- Elektrik açısından kusursuz ve sağlam iş parçası bağlantılarına dikkat 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!



Şebeke bağlantısı

Kamusal besleme şebekesine bağlantı ile ilgili gereklilikler

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

DİKKAT

**EMV-Makine sınıflandırması**

IEC 60974-10 standartına göre kaynak makineleri elektromanyetik tolerans açısından iki sınıfa bölünmüştür (bakınız teknik veriler):

Sınıf A Makineler kamusal alçak gerilim-besleme şebekelerinden elektrik enerjisinin elde edildiği konut alanlarında kullanılamaz. A sınıfı makineler için elektromanyetik tolerans güvence altına alındığında bu alanlarda güçlükler söz konusu olabilir ve ayrıca hatlara bağlı arızaların yanında ışımaya kaynaklı arızalar da söz konusu olabilir.

Sınıf B Makineler sanayi ve konut alanlarında, kamusal alçak gerilim-besleme şebekesine bağlı olan konut alanları da dahil olmak üzere, istenilen EWM gerekliliklerini karşılamaktadır.

Kurulum ve işletim

ark kaynağı makinelerinin işletiminde tüm kaynak makineleri standartın gerektirdiği emisyon sınır değerlerine uyduğu halde bazı durumlarda elektro-manyetik 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 ritim cihazı 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, örneğin ek şebeke filtresi veya metal borular ile muhafaza
- ark kaynağı tertibatının bakımı
- kaynak kutupları mümkün olduğunca kısa ve birbirine yakın olmalı ve yerden yürütülmelidir
- Potansiyel eşitleme
- iş 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 yanlış kullanımı!

Koruyucu gaz tüplerinin yanlış biçimde kullanılması ağır yaralanmalarla birlikte ölüme de neden olabilir.

- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünü öngörülen tüp bağlantı yerine yerleştirin ve güvenlik elemanları ile emniyete alın!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!

DİKKAT



Devrilme tehlikesi!

İşlemler ve kurulum esnasında makine devrilebilir, insanlar yaralanabilir veya zarar görebilir. Devrilme emniyeti 10°'lik bir açıya kadar (IEC 60974-2'ye uygun olarak) sağlanmaktadır.

- Makineyi düz, sağlam bir zemin üzerinde kurun veya taşıyın!
- Aksesuarları uygun malzemeler ile emniyete alın!
- Zarar görmüş olan tekerlekleri ve bunların emniyet elemanlarını yenileri ile değiştirin!
- Harici tel besleme ünitelerini taşıma esnasında sabitleyin (kontROLSÜZ dönmeyi engelleyin)!



Bağlantısı kesilmeyen besleme hatlarından kaynaklanan hasarlar!

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

- Besleme hatlarını çıkarın!

DİKKAT



Dik olmayan konumda çalıştırma nedeniyle oluşan makine arızaları!

Makineler dik konumda çalıştırılmak üzere tasarlanmıştır!

İzin verilmeyen konumlarda çalıştırmak makine arızalarına neden olabilir.

- Taşıma ve çalıştırma işlemleri sadece dik konumda gerçekleştirilmelidir!

2.4.1 Kaldırma cihazı

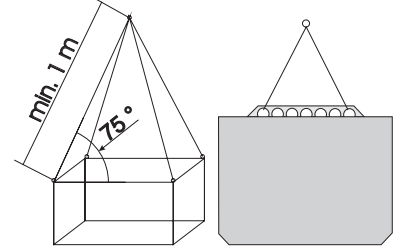
⚠ TEHLİKE



Kaldırma cihazı ile çalışma esnasında yaralanma tehlikesi!

Kaldırma cihazı ile çalışma esnasında düşen makinelerden dolayı insanlar ciddi şekilde yaralanabilir ve aksesuarlar ciddi şekilde hasar görebilir!

- Aynı anda tüm halka vidalarından taşıyın (bakınız kaldırma prensibi resmi)!
- Eşit bir yük dağılımı sağlayın! Sadece aynı uzunluğa sahip olan halka zincirleri veya askı halatları kullanılmalıdır!
- Kaldırma prensibini (bakınız ilgili resim) dikkate alın!
- Kaldırma işleminden önce tüm aksesuar bileşenlerini çıkarın (örn; koruyucu gaz tüpleri, takım sandıkları, tel besleme cihazları, vs.)!
- Ani kaldırma ve indirme hamlelerinden kaçınınız!
- Yeterli ölçülere sahip olan halka ve yük kancalarını kullanınız!



Res. Kaldırma prensibi



Uygun olmayan halka vidalardan kaynaklanan yaralanma tehlikesi!

Halka vidaların uygun olmayan biçimde kullanılmasından veya uygun olmayan halka vidaların kullanılmasından dolayı yere düşen cihazlar veya aksesuarlar tarafından insanlar ciddi şekilde yaralanabilir.

- Halka vidalar tamamen sıkılmış olmalıdır!
- Halka vida düz ve tam yüzeyli olarak oturma yüzeyi üzerinde bulunmalıdır!
- Halka vidalar kullanımdan önce sabitleme durumları ve göze çarpan hasarlar (korozyon, şekil değişikliği) ile ilgili olarak kontrol edilmelidir!
- Hasar görmüş halka vidalar kullanılmamalı ve vidalanmamalıdır!
- Halka vidaların yan taraflarının yüke maruz kalması engellenmelidir!

2.5 Ortam koşulları

⚠ DİKKAT



Kurulum yeri!

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.

DİKKAT



Kirlenmelerden kaynaklanan cihaz hasarları!

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!



İzin verilmeyen ortam koşulları!

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!

2.5.1 Çalışır durumda

Ortam havasının sıcaklık aralığı:

- -20 °C ila +40 °C

Bağıl nem:

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

2.5.2 Nakliyat ve Depolama

Kapalı mekanda depolayın, ortam havası sıcaklık aralığı:

- -25 °C ile +55 °C arasında

Bağıl hava nemi

- 20 °C 'de azami %90

3 Amaca uygun kullanım

Bu cihaz günümüzdeki en son teknolojiye, kural ve standartlara göre üretilmiştir. Yalnızca amacına uygun kullanım için çalıştırılmalıdır.

UYARI



Amaca uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan tehlikeler!

Bu cihaz en son teknolojiye göre ve kural ve standartlara göre üretilmiştir. Amacına uygun olarak kullanılmaması durumunda cihaz, kişiler, hayvanlar ve eşyalar için tehlike arz edebilir. Bundan kaynaklanan hiçbir zarar için sorumluluk kabul edilmez!

- Cihaz yalnızca amacına uygun olarak ve eğitilmiş, uzman personel tarafından kullanılmalıdır!
- Cihazı kurallara aykırı olarak değiştirmeyin ya da yapısal değişiklik yapmayın!

3.1 Uygulama alanı

3.1.1 MIG/MAG standart kaynak

Bir tel elektrot kullanılarak metal-ark kaynağı, burada ark ve eriyik banyosu atmosferden harici bir kaynaktan sağlanan bir gaz örtüsüyle korunur.

3.2 Geçerli olan diğer belgeler

3.2.1 Garanti

AÇIKLAMA



Diğer bilgileri ekteki tamamlayıcı "Cihaz ve firma bilgileri, bakım ve kontrol, garanti" adlı formlarda bulabilirsiniz!

3.2.2 Uygunluk beyanı



Tanımlanan cihazın tasarımı ve yapısı AT yönetmeliklerine uygundur:

- AT Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/ EG)
- AT- EMV Yönetmeliği (2004/108/ EG)

İzinsiz değişiklik, hatalı tamirat, "Ark kaynağı tertibatları - 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)

TEHLİKE



Hatalı tamirat ve modifikasyon yapılamaz!

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

İzinsiz müdahalelerde garanti ortadan kalkar!

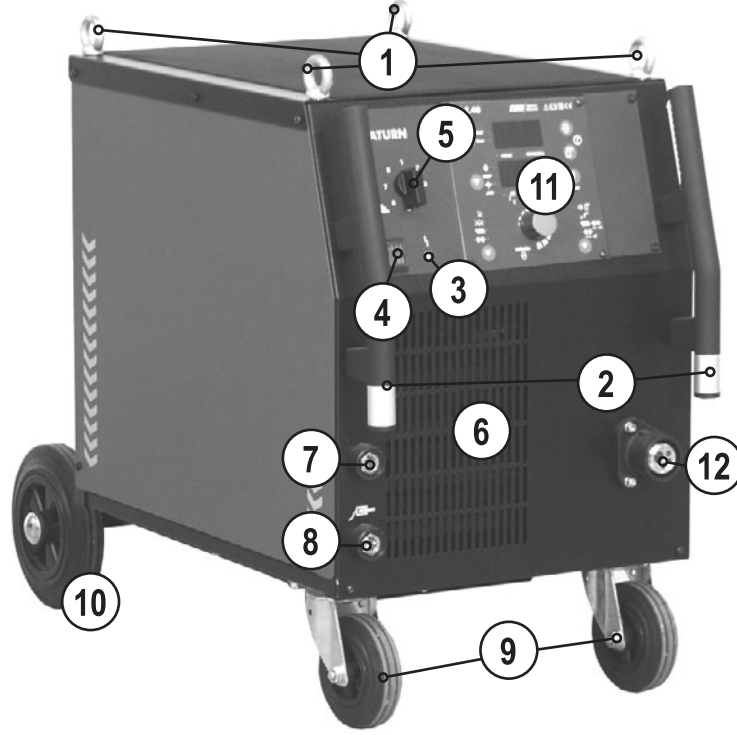
- Tamir gerektiğinde yetkin kişileri (eğitilmiş servis personeli) görevlendirin!

Devre diyagramları orijinal durumda cihazın yanında bulunmaktadır.

Yedek parçalar yetkili satıcıdan alınabilir.

4 Cihaz açıklaması - Hızlı genel bakış

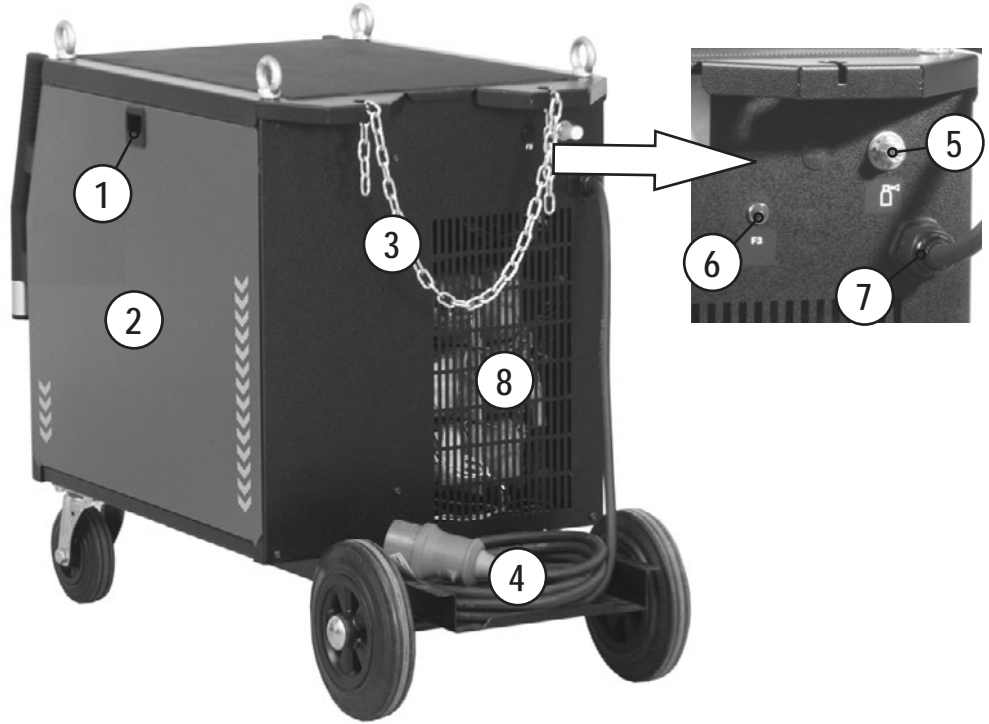
4.1 Önden görünüm



Şekil 4-1

Poz.	Sembol	Tanım
1		Vinç bağlantı yuvası
2		Taşıma sapı
3		Sinyal ışığı, fonksiyon arızası Aşırı sıcaklık durumunda yanar
4		Ana şalter, makine açma/kapatma
5		Kaynak gerilimi kademe şalteri Kaynak geriliminin ayarlanması
6		Soğutma havası giriş deliği
7		İş parçası ucu bağlantı soketi Şok bobini ayar prizi "sert"
8		İş parçası ucu bağlantı soketi Şok bobini ayar prizi "orta"
9		Taşıma makaraları, kılavuz makaraları
10		Taşıma makaraları, sabit tekerlekler
11		Cihaz kumandası Bkz. Cihaz kumandası - Kumanda elemanları
12		Merkezi kaynak torçu bağlantısı (Euro) Kaynak akımı, koruyucu gaz ve entegre torç tetiği

4.2 Arkadan görünüm

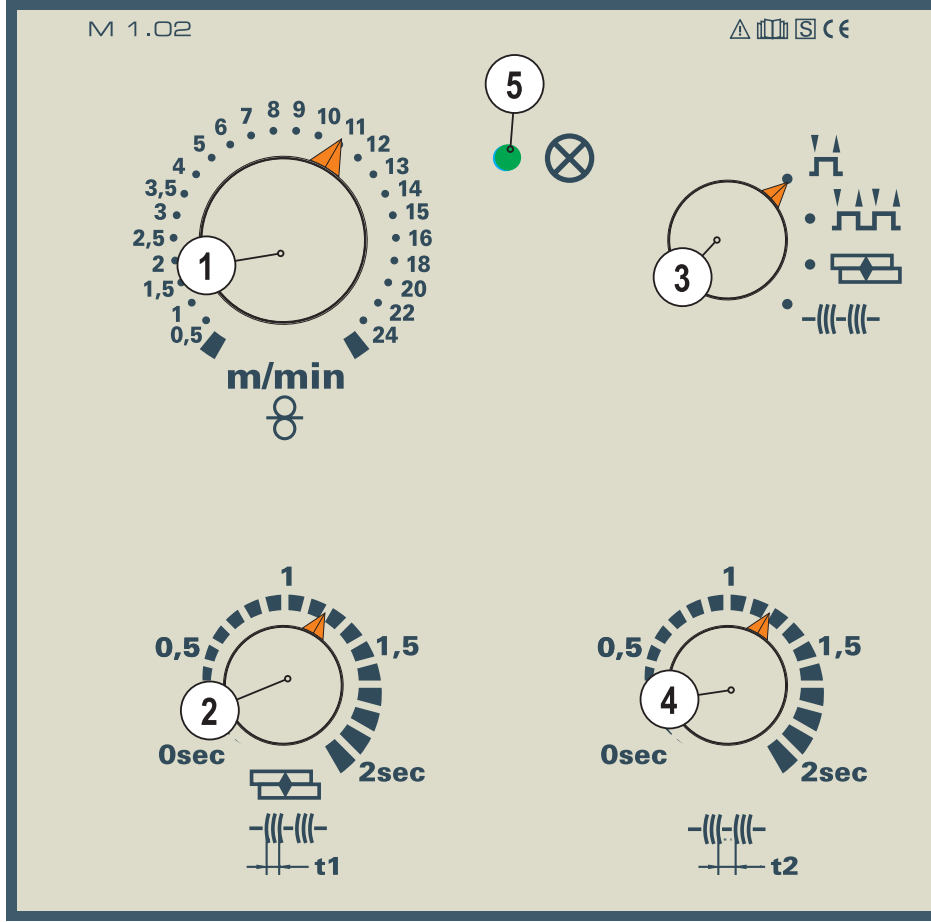


Şekil 4-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		Kilitleme, tel besleme ünitesi kapağı
2		Tel nakil ünitesinin ve kullanım elemanlarının kapağı
3		Koruyucu gaz tüpü için emniyet elemanları (kemer / zincir)
4		Koruyucu gaz tüpü bağlantı yeri
5		Bağlantı rakoru G1/4", koruyucu gaz bağlantısı
6		Düğmesi, Sigorta otomatığı Tel besleme motoru besleme gerilimi sigortası (atan sigorta basılarak sıfırlanır)
7		Şebeke bağlantı kablosu
8		Soğutma havası çıkış deliği

4.3 Cihaz kumandası - Kullanım elemanları

4.3.1 Kaynak makinesi kontrolü M1.02




Şekil 4-3

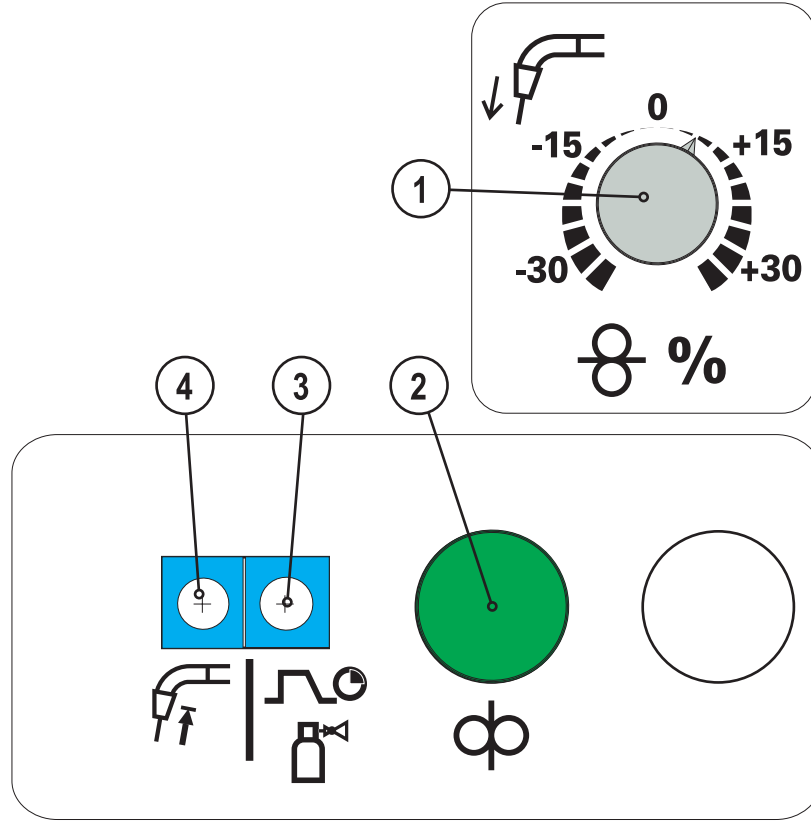
Poz.	Sembol	Tanım
1		Tel hızı ayarı döner butonu Tel hızının kademesiz ayarı.
2		Punta ve aralık süresi döner butonu "Punta ve aralık" işletme tipinde kaynak süresinin (0 ila 2 s) kademesiz olarak ayarlanması
3		İşletme tipi seçim anahtarı 2 döngü, 4 döngü, punta kaynağı veya aralık değiştirme
4		Mola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

4.3.1.1 Dahili kontrol elemanları

AÇIKLAMA

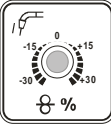



 Açıklama metninde, mümkün olan maksimum cihaz konfigürasyonu belirtilir. Duruma bağlı olarak, bağlantı olanağı opsiyonu sonradan eklenmelidir (Bkz. Aksesuarlar bölümü).

- 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		Tel geçirme tuş takımı Akımsız tel geçirme
3		Bitiş gaz akışı ayar düğmesi Ayar aralığı 0,2 ile 10 s arasında
4		Tel geri yanma ayar düğmesi +/- 50 %

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

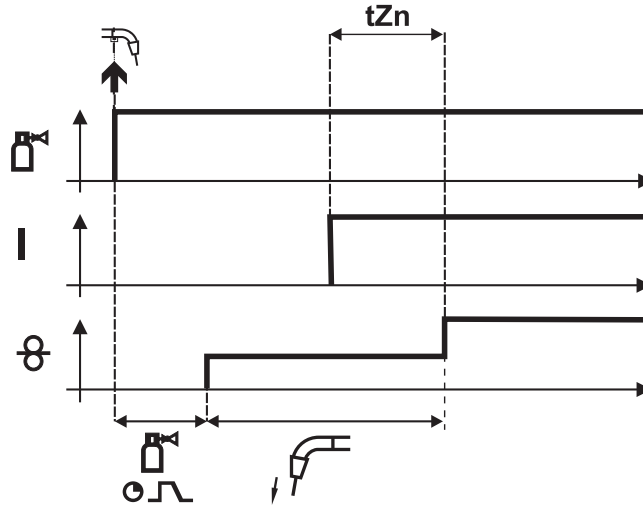
4.3.1.3 Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı

AÇIKLAMA



Ateşleme süresinde tel besleme ark tutuşmasından sonra sürünme hızında çalışmaya devam eder; ateşleme davranışı ideal ayar durumunda pozitif olarak etkilenmektedir.

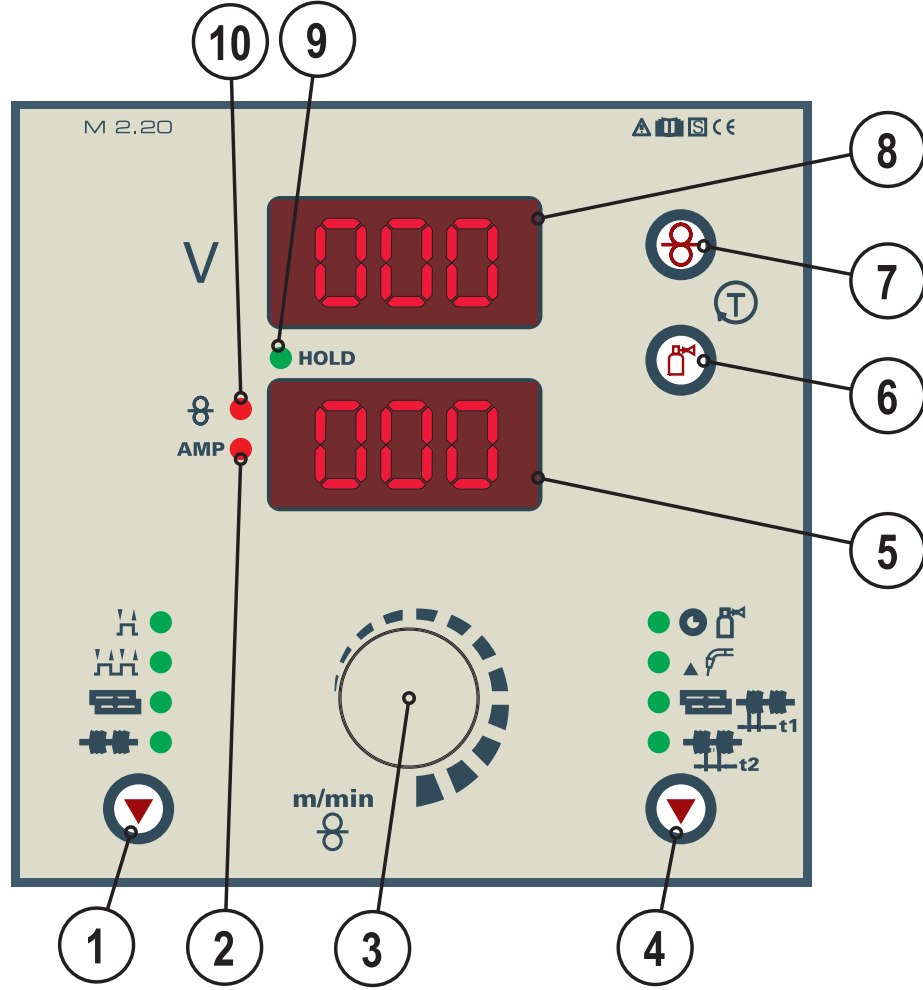
Aşağıda tarif edilen işlem, kaynak işlemleri arasında 1,5 saniyeden daha az mola olmadığı her durumda uygulanır.



Şekil 4-5





İşaret açıklamalarını içeren bir lejant MIG/MAG fonksiyon akışları/işletme tipleri bölümünde bulunmaktadır.

4.3.2 Kaynak makinesi kontrolü M2.20



Şekil 4-6

Poz.	Sembol	Tanım
1		Tuş, işletme tipi 2 döngü 4 döngü MIG punta kaynağı, parametre seçimi (t1 = punta süresi) akış parametreleri tuşu ile gerçekleştirilir, ayar döner buton üzerinden. Aralık, parametre seçimi (t1 = punta süresi, t2 = pals duraklama) akış parametreleri tuşu ile gerçekleştirilir, ayar döner buton üzerinden
2	AMP	Akım sinyal ışığı Akım şiddeti gösterildiğinde yanar.
3		Tel hızı/kaynak parametresi ayarı döner butonu Tel hızının veya kaynak akımının kademesiz ayarı ve bitis gaz akışı, tel geri yanma vs. gibi akış parametrelerinin ayarlanması.
4		Tuş, akış parametreleri Parametre ayarı döner buton üzerinden gerçekleştirilir Bitiş gaz akışı süresi "GnS" (0,0 ila 10,0 s) Tel geri yanma "drb" (-%50 ila +%50) Punta süresi / Pals süresi „t1" (0,1 s ila 5,0 s) Pals duraklama „t2" (0,1 s ila 2,0 s)
5		Gösterge, aşağıda Tel besleme hızı, kaynak akımı ve akış parametresi göstergesi

Poz.	Sembol	Tanım
6		Gaz testi tuşu Gaz akış miktarını test ederken ve ayarlarken kaynak gerilimi ve tel beslemesi kapalı kalır. Düğmeye bir kez bastıktan sonra koruyucu gaz yakl. 25 sn. süreyle akar. Bir kez daha basıldığında işlem herhangi bir anda kesilebilir.
7		Tel geçirme tuşu Tel bobini değişiminde tel elektrodunu geçirmek için (hız = 6,0 m/dak, sabit) Kaynak teli gerilimsiz olarak hortum paketinin içine, gaz dışarı çıkmadan geçirilir. Böylece, arkın yanlılıkla ateşlenmesi mümkün olmadığından, kaynakçı için yüksek bir güvenlik önlemi sağlanır.
8		Gösterge, yukarıda Kaynak gerilimi göstergesi veya akış parametreleri tanımlaması
9	HOLD	Sinyal ışığı, HOLD (tutma) Yanıyor: Gösterge en son kaynatılmış olan parametreyi gösterir. Yanmıyor: Gösterge olması gereken, veya kaynak esnasındaki gerçek değerleri gösterir.
10		Tel hızı sinyal ışığı Tel hızı gösterildiğinde yanar.

4.3.2.3 Uzman parametrelerinin ayarlanması

AÇIKLAMA

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 gerçekleştirilmelidir.
	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.

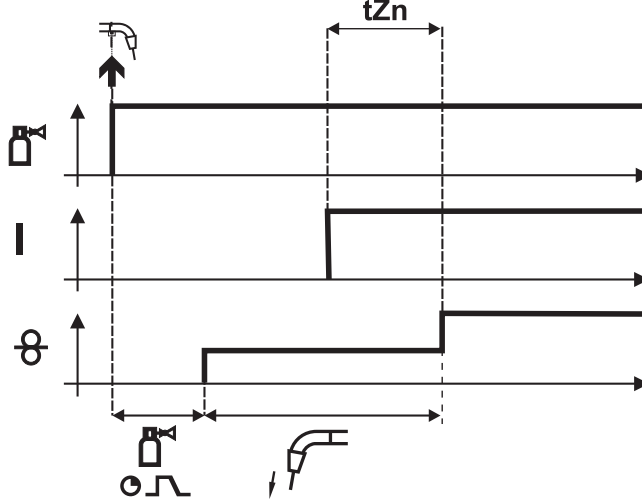
4.3.2.4 İşaretlerin açıklaması

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, bakınız bölüm "Arızaların giderilmesi")

4.3.2.5 Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı

AÇIKLAMA

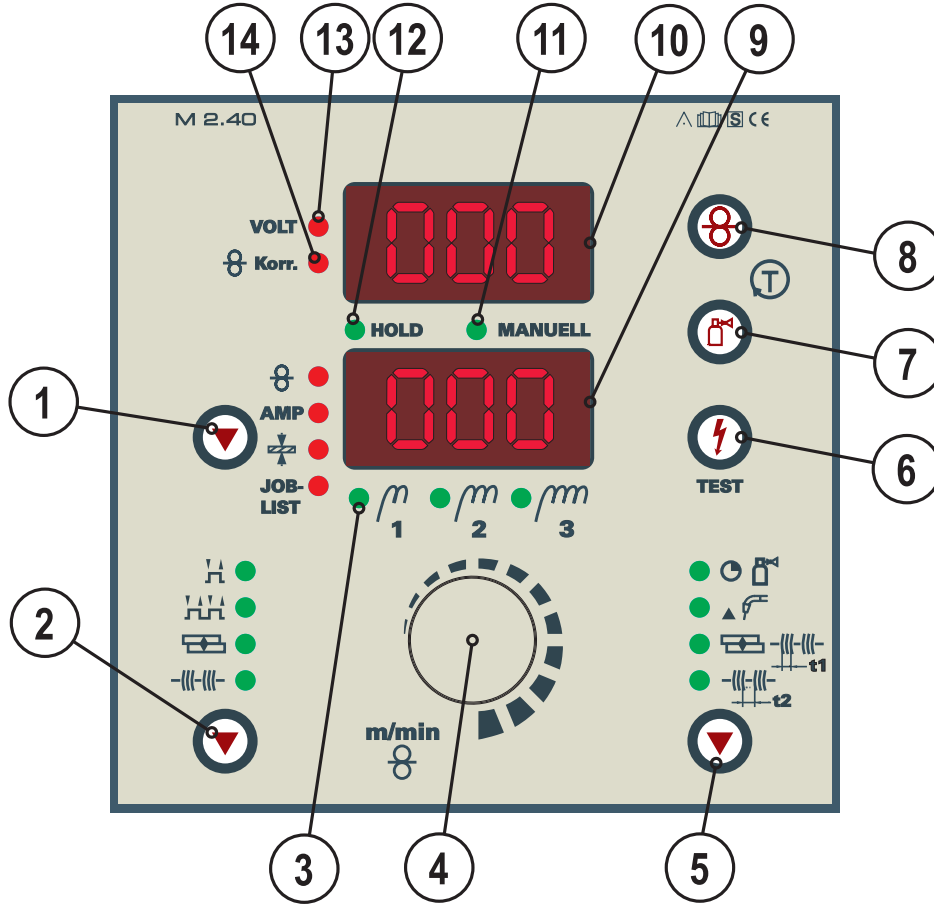
-  Ateşleme süresinde tel besleme ark tutuşmasından sonra sürünme hızında çalışmaya devam eder; ateşleme davranışı ideal ayar durumunda pozitif olarak etkilenmektedir. Aşağıda tarif edilen işlem, kaynak işlemleri arasında 1,5 saniyeden daha az molanın olmadığı her durumda uygulanır.



Şekil 4-7













İşaret açıklamalarını içeren bir lejant MIG/MAG fonksiyon akışları/işletme tipleri bölümünde bulunmaktadır.

4.3.3 Kaynak makinesi kontrolü M2.40



Şekil 4-8

Poz.	Sembol	Tanım
1		<p>Kaynak görevi / kaynak parametresi tuşu Parametre ayarı döner buton üzerinden gerçekleştirilir</p> <p> Tel hızı gösterimi (m/dak cinsinden)</p> <p> Kaynak akımı gösterimi (A cinsinden)</p> <p> Levha kalınlığı gösterimi (mm cinsinden) JOB gösterimi ve seçimi (kaynak görevleri, seçim JOB listesi üzerinden).</p> <p> JOB'un yaklaşık 3 sn., LED yanıp sönene kadar basılması ile değiştirilmesi</p>
2		<p>Tuş, işletme tipi</p> <p> 2 döngü</p> <p> 4 döngü</p> <p> MIG punta kaynağı, parametre seçimi (t1 = punta süresi) akış parametreleri tuşu ile gerçekleştirilir, ayar döner buton üzerinden.</p> <p> Aralık, parametre seçimi (t1 = punta süresi, t2 = pals duraklama) akış parametreleri tuşu ile gerçekleştirilir, ayar döner buton üzerinden</p>
3		<p>Sinyal ışığı, şok bobini ayar prizleri</p> <p>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).</p> <p> Şok bobini ayar prizi 1 (sert), iş parçası ucu bağlantı soketi</p> <p> Şok bobini ayar prizi 2 (orta), iş parçası ucu bağlantı soketi</p> <p> Şok bobini ayar prizi 3 (yumuşak), iş parçası ucu bağlantı soketi</p>

Poz.	Sembol	Tanım
4		Tel hızı/kaynak parametresi ayarı döner butonu Tel hızının veya kaynak akımının, levha kalınlığının, JOB ve bitiş gaz akışı, tel geri yanma vs. gibi akış parametrelerinin kademesi ayarı
5		Tuş, akış parametreleri Parametre ayarı döner buton üzerinden gerçekleştirilir  Bitiş gaz akışı süresi "GnS" (0,0 ila 10,0 s)  Tel geri yanma "drb" (-%50 ila +%50)  Punta süresi / Pals süresi „t1“ (0,1 s ila 5,0 s)  Pals duraklama „t2“ (0,1 s ila 2,0 s)
6		Kaynak parametresi testi tuşu Tuşu etkinleştirin ve aynı anda gerekli kaynak gerilimini kademe şalterinden ayarlayın (boşta çalışma gerilimi üstteki göstergede, tel hızı, kaynak akımı veya levha kalınlığı alttaki göstergede gösterilir)
7		Gaz testi tuşu Gaz akış miktarını test ederken ve ayarlarken kaynak gerilimi ve tel beslemesi kapalı kalır. Düğmeye bir kez bastıktan sonra koruyucu gaz yakl. 25 sn. süreyle akar. Bir kez daha basıldığında işlem herhangi bir anda kesilebilir.
8		Tel geçirme tuşu Tel bobini değişiminde tel elektrodunu geçirmek için (hız = 6,0 m/dak, sabit) Kaynak teli gerilimsiz olarak hortum paketinin içine, gaz dışarı çıkmadan geçirilir. Böylece, arkın yanlılıkla ateşlenmesi mümkün olmadığından, kaynakçı için yüksek bir güvenlik önlemi sağlanır.
9		Gösterge, aşağıda Tel besleme hızı, kaynak akımı, levha kalınlığı, JOB numarası ve akış parametreleri göstergesi
10		Gösterge, yukarıda Kaynak gerilimi, tel hızının düzeltme değeri veya akış parametreleri için parametre tanımlamaları göstergesi
11	MANUELL	Sinyal ışığı, MANÜEL Sinyal ışığı makine Synergic işletiminde olmadığından yanar. Tüm parametre ayarları kullanıcı tarafından "manüel" olarak gerçekleştirilir (JOB 0).
12	HOLD	Sinyal ışığı, HOLD (tutma) Yanıyor: Gösterge en son kaynatılmış olan parametreyi gösterir. Yanmıyor: Gösterge olması gereken, veya kaynak esnasındaki gerçek değerleri gösterir.
13	VOLT	Sinyal ışığı, gerilim Kaynak veya boşta çalışma gerilimi gösterildiğinde yanar
14	 Korr.	Sinyal ışığı, tel düzeltmesi Tel hızının düzeltme değeri gösterildiğinde yanar

4.3.3.1 JOB-numarası (kaynak görevi) 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.


		JOB numarasını ayarlayın (0-24).
	1 x	Seçimi onaylayın.






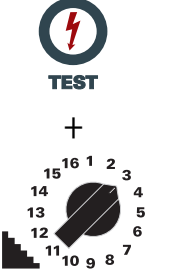



ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas %	Ø Wire				Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			Job-Nr.						
●	SG2/3	CO ₂ 100	1	2	3	4	●		
	G3/4 Si1	Ar82/18	5	6	7	8			
	CrNi	Ar98/2	9	10	11	12			
	AlMg	Ar100	13	14	15	16			
	AlSi	Ar100	17	18	19	20			
	Al99	Ar100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

Şekil 4-9

4.3.3.2 Çalışma noktasının (kaynak performansı) ayarlanması

AÇIKLAMA



 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
		Üzerinden kaynak performansının ayarlanacağı parametrenin seçimi:  levha kalınlığı üzerinden  tel hızı üzerinden  AMP kaynak akımı üzerinden
	  	"TEST" tuşunu basılı tutun ve aynı anda kademe şalterinden çalışma noktasını ayarlayın. Göstergede istenen parametre ile boşta çalışma gerilimi gösterilir. "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.

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
		Tel düzeltmesi değerini ayarlayın

4.3.3.4 İşletme tipinin ve kaynak parametrelerinin ayarlanması

AÇIKLAMA



Parametreler kontrol içerisinde önceden ayarlanmıştır, ancak özel olarak da uyarlanabilmektedir. 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 H 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

4.3.3.5 Uzman parametrelerinin ayarlanması

AÇIKLAMA

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 gerçekleştirilmelidir.
	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
E in	"Açık" - tel sünmesi
tZn	"tZn" - ateşleme süresi
tYP	"tyP" - makine tipi (tip tabelası, bakınız bölüm "Arızaların giderilmesi")

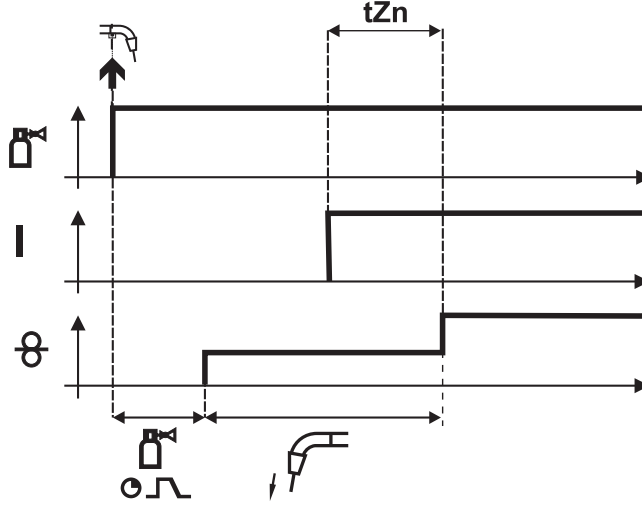
4.3.3.7 Kaynak parametresi ateşleme süresi "tZn" diyagramı

AÇIKLAMA



Ateşleme süresinde tel besleme ark tutuşmasından sonra sürünme hızında çalışmaya devam eder; ateşleme davranışı ideal ayar durumunda pozitif olarak etkilenmektedir.

Fabrika tesliminde ateşleme süresi farklı malzemeler için önceden ideal olarak ayarlanmış durumdadır. Aşağıda tarif edilen işlem, kaynak işlemleri arasında 1,5 saniyeden daha az olanın olmadığı her durumda uygulanır.



Şekil 4-10

İşaret açıklamalarını içeren bir lejant MIG/MAG fonksiyon akışları/işletme tipleri bölümünde bulunmaktadır.

5 Yapı ve İşlev

5.1 Genel bilgiler

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!

DİKKAT



Kaynak akımı bağlantısında yanma tehlikesi!

Kilitli olmayan kaynak akımı bağlantıları nedeniyle bağlantılar ve hatlar ısınabilir ve temas anında yanmaya neden olabilir!

- Kaynak akımı bağlantılarını her gün kontrol edin ve gerekirse sağa döndürerek kilitleyin.



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 kapalı tutun!



KontROLSÜZ OLARAK ÇIKAN KAYNAK TELİ NEDENİYLE YARALANMA TEHLİKESİ!

Kaynak teli yüksek hızla sevk edilebilir ve usule aykırı ya da eksik tel sevkinde kontROLSÜZ OLARAK ÇIKABİLİR ve insanları yaralayabilir!

- Şebekeye bağlamadan önce tel bobininden kaynak torçuna kadar eksiksiz tel sevkini sağlayın!
- Kaynak torçu monte edilmemişse, tel besleme ünitesinin karşı baskı makaralarını çözün!
- Tel sevkini düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını kapalı tutun!



Elektrik akımı kaynaklı tehlikeler!

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

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

DİKKAT



Usule aykırı bağlantıdan kaynaklanan hasarlar!

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 kapaklarının kullanımı!

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!

5.2 Taşıma ve kurulum



DİKKAT



Kurulum yeri!

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.

5.3 İşlem parçası kontrolü, genel



DİKKAT



İş parçası ucunun uygun şekilde bağlanmamasından kaynaklanan yanma tehlikesi!

Bağlantı parçaları üzerindeki boya, pas ve kirlenmeler elektrik akımını engeller ve parçalar ile makinelerin ısınmasına neden olabilir!

- Bağlantı parçalarını temizleyin!
- İş parçası ucunu güvenli bir biçimde sabitleyin!
- İş parçasının konstrüksiyon parçalarını kaynak akımı geri hattı olarak kullanmayın!
- Kusursuz bir elektrik akımının olmasına dikkat edin!

5.4 Cihaz soğutması

Güç ünitelerinin en uygun devreye girme süresine erişmek için aşağıdaki koşullara dikkat edin:

- Çalışma yerinin yeterince havalanmasını sağlayın.
- Cihazın hava giriş ve çıkış deliklerini örtmeyin.
- Cihazın içine metal parçalar, toz veya diğer yabancı maddeler girmemelidir.

5.5 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.
- Yeni bir şebeke soketinin bağlanması gerekiyorsa, bu işlem sadece ilgili ülke kanunlarına veya eyalet yasalarına göre yetkilendirilmiş olan bir uzman elektrikçi tarafından gerçekleştirilebilir (üç fazlı akım makinelerde rastgele faz sıralaması)!
- Şebeke soketi, priz ve güç beslemesi düzenli aralıklarla bir uzman elektrikçi tarafından kontrol edilmelidir!
- Jeneratör işleminde jeneratörün kullanım talimatına uygun olarak topraklanmalıdır. Elde edilen şebeke koruma sınıfı I'e uygun olan makinelerin işletilmesinde kullanılmak zorundadır.

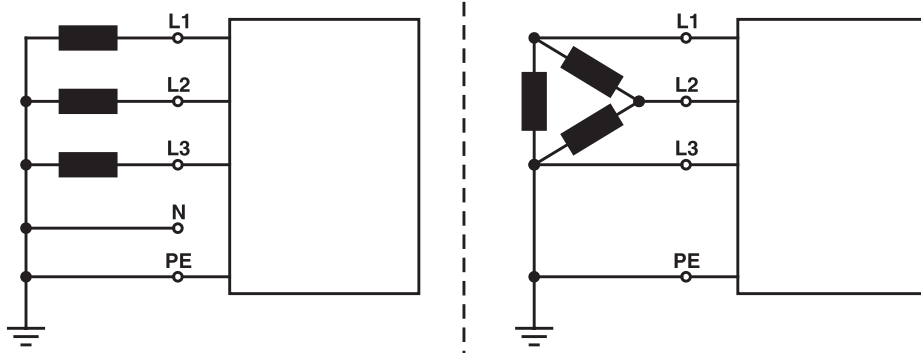
5.5.1 Şebeke türü

AÇIKLAMA



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 5-1

Lejant

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

DİKKAT



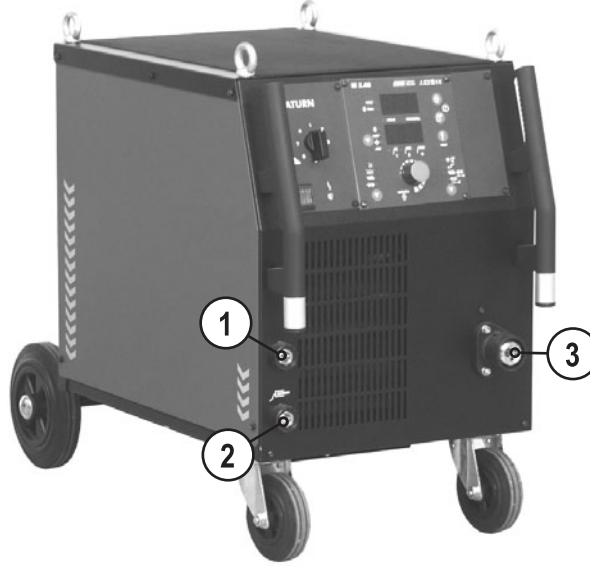
İşletim gerilimi - şebeke gerilimi!

Makinede herhangi bir hasarın söz konusu olmaması için güç levhası üzerinde belirtilmiş olan işletme geriliminin şebeke gerilimi ile aynı olması gerekmektedir!

- Ana erime koruması ile ilgili bilgilere "teknik veriler" bölümünden ulaşabilirsiniz!

- Kapatılmış makinenin şebeke soketini ilgili prize takın.

5.6 Kaynak torçu ve iş parçası ucu bağlantısı



Şekil 5-2

Poz.	Sembol	Tanım
1		İş parçası ucu bağlantı soketi Şok bobini ayar prizi "sert"
2		İş parçası ucu bağlantı soketi Şok bobini ayar prizi "orta"
3		Merkezi kaynak torçu bağlantısı (Euro) Kaynak akımı, koruyucu gaz ve entegre torç tetiği

- 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.

5.7 Koruma gazı beslemesi

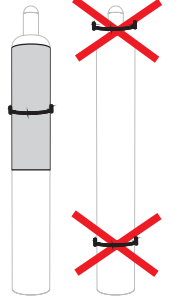
5.7.1 Koruyucu gaz tedarîği bağlantısı

UYARI



Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımından kaynaklanan yaralanma tehlikesi!
Koruyucu gaz tüplerinin hatalı kullanımı ve yetersiz sabitlenmesi ağır yaralanmalara neden olabilir!

- Koruyucu gaz tüplerini seri olarak makine üzerinde bulunan emniyet elemanları (zincir/kemer) ile emniyete alın!
- Emniyet elemanları tüp gövdesi üzerinde sıkıca bağlanmış olmalıdır!
- Sabitleme, koruyucu gaz tüpünün üst kısmında gerçekleştirilmelidir!
- Koruyucu gaz tüpünün valfinde herhangi bir sabitleme yapılmamalıdır!
- Gaz üreticilerinin ve basınçlı gaz yönetmeliğinin talimatlarına uygun hareket edin!
- Koruyucu gaz tüpünün ısınmasını engelleyin!



DİKKAT



Koruyucu gaz tedarîği ile ilgili parazitler!

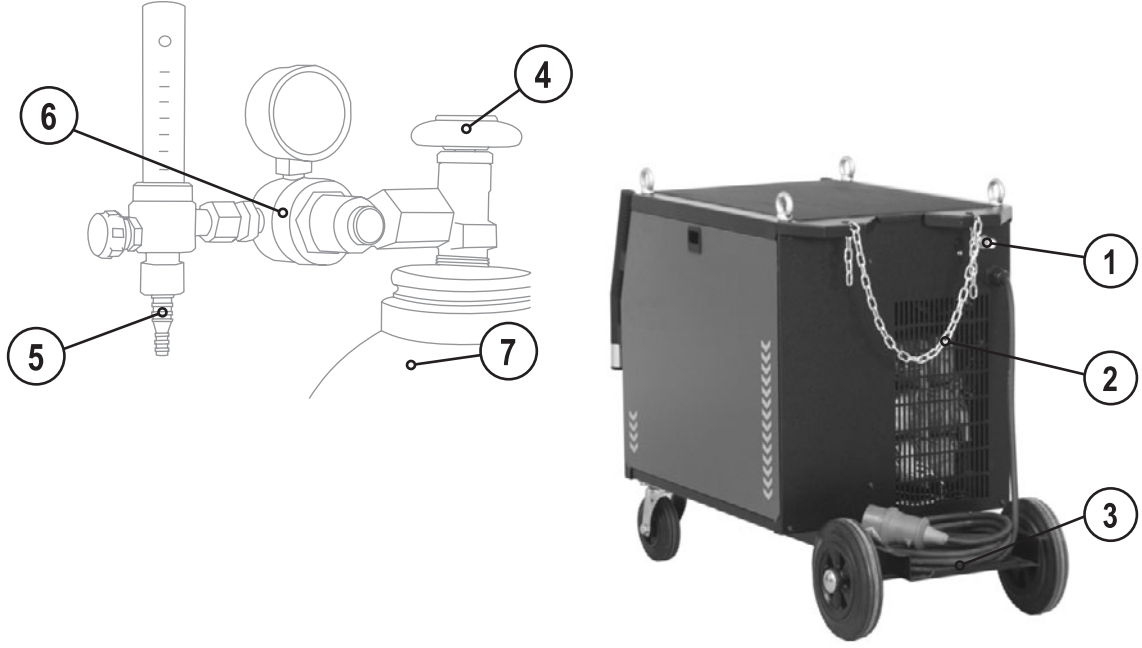
Kusursuz kaynak sonuçlarının ön koşulu koruyucu gaz tedarîğinin koruyucu gaz tüpünden kaynak torçuna kadar engellenmemiş bir biçimde gerçekleşmesidir. Bunun dışında tıkanmış bir koruyucu gaz tedarîği kaynak torçunun zarar görmesine neden olabilir!

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


AÇIKLAMA



Basınç düşürücüyü gaz tüpüne bağlamadan önce olası kirlerin dışarıya üflenmesi için tüpün valfini kısa süreli olarak açın.



Şekil 5-3

Poz.	Sembol	Tanım
1		Bağlantı rakoru G¼" Basınç düşürücüden gelen koruyucu gaz bağlantısı
2		Koruyucu gaz tüpü için emniyet elemanları (kemer / zincir)
3		Koruyucu gaz tüpü bağlantı yeri
4		Tüp musluğu
5		Çıkış tarafı basınç düşürücü
6		Basınç azaltıcı
7		Koruma gazı şişesi

- Koruyucu gaz tüpünü bunun için öngörölmüş olan tüp bağlantı yerine yerleştirin.
- Koruyucu gaz tüpünü güvenlik zinciri ile emniyete alın.
- Basınç düşürücüyü gaz tüpü valfine gazı sızdırmayacak şekilde vidalayın.
- Gaz hortumunu basınç düşürücü üzerine gaz sızdırmayacak şekilde sabitleyin.

5.7.2 Koruyucu gaz miktarını

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)
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

AÇIKLAMA

**Yanlış koruyucu gaz ayarı!**

Hem fazla düşük hem de fazla yüksek bir koruyucu gaz ayarı kaynak banyosuna hava ulaşmasına ve sonuç olarak gözeneklerin oluşmasına neden olabilir.

- Koruyucu gaz miktarını kaynak görevine uygun olarak ayarlayın!

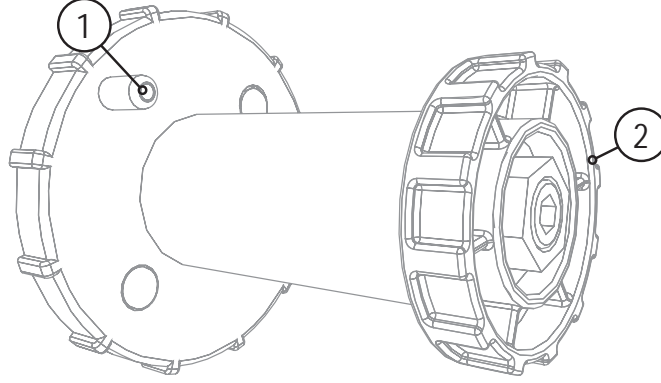
5.8 Tel elektrodunun yerleştirilmesi

5.8.1 Tel bobinini yerleştirme

AÇIKLAMA



Standart D300 zımba bobinleri kullanılabilir. Standart sepet bobinlerinin (DIN 8559) kullanımı için adaptörler gerekir (Bkz.. ek donanım).



Şekil 5-4

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

- Tırtıklı somunu bobin tutucudan ayırın.
- Kaynak teli bobinini, alma pimi bobin deliğine kenetlenecek şekilde bobin tutucuya sabitleyin.
- Tel bobinini tırtıklı somunla tekrar sabitleyin.

⚠ 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 tırtıklı somun ile kurallara uygun bir şekilde tel bobini yuvasının üzerine sabitleyin.
- Her işlem başlangıcı öncesinde tel bobinini kontrol edin ve güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.

5.8.2 Tel besleme makaralarını değiştirme

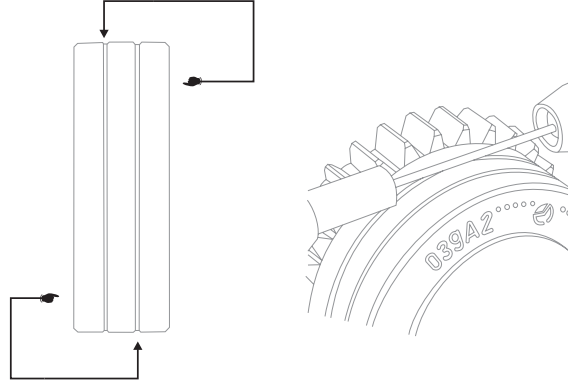
AÇIKLAMA

**Sorunlu tel beslemesinden kaynaklanan kusurlu kaynak sonuçları!**

Tel besleme makaraları tel çapına ve malzemeye uygun olmalıdır.

- Makaralar üzerindeki yazılardan makaraların tel çapına uygun olup olmadığını kontrol edin. Gerekli ise çevirin veya değiştirin!
- Çelik teller ve diğer sert teller için V-kaynak ağızlı makaralar kullanın.
- Alüminyum teller ve diğer yumuşak, alaşımli teller için u-kaynak ağızlı tahrikli makaralar kullanın.
- Özlü teller için tırtıklı (dişli) U-kaynak ağızlı makaralar kullanın.

- Yeni tel sürme makaralarını kullanılan tel çapının tel sürme makarası üzerinde görünmesini sağlayacak şekilde kaydırın.
- Tel besleme makaralarını tırtıklı vidalarla sıkın.



Şekil 5-5

5.8.3 Tel elektrodunu geçirme

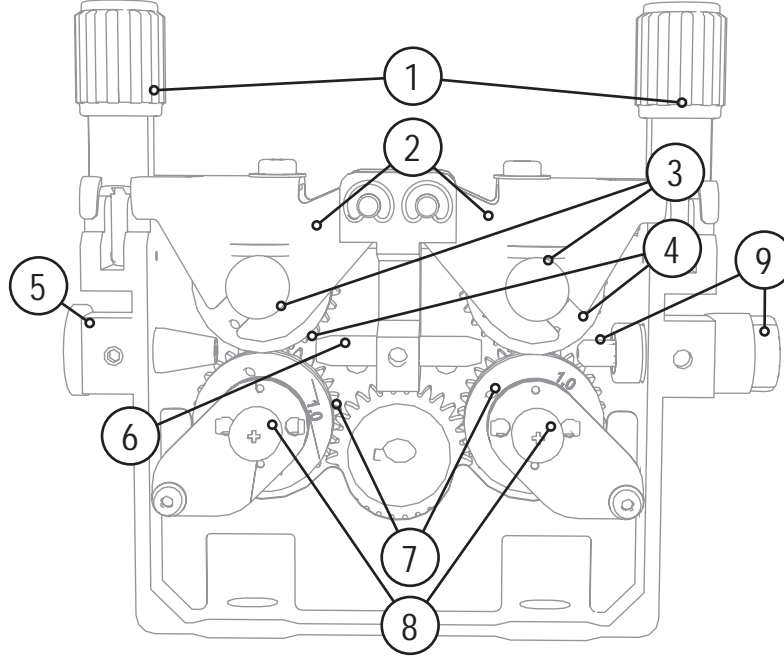
⚠ DİKKAT



KontROLSÜZ OLARAK ÇIKAN KAYNAK TELİ NEDENİYLE YARALANMA TEHLİKESİ!

Kaynak teli yüksek hızla sevk edilebilir ve usule aykırı ya da eksik tel sevkinde kontROLSÜZ OLARAK ÇIKABİLİR ve insanları yaralayabilir!

- Şebekeye bağlamadan önce tel bobininden kaynak torçuna kadar eksiksiz tel sevkinin sağlanmasını sağlayın!
- Kaynak torçu monte edilmemişse, tel besleme ünitesinin karşı baskı makaralarını çözün!
- Tel sevkinin düzenli aralıklarla kontrol edin!
- Çalışma sırasında tüm gövde kapaklarını kapalı tutun!



Şekil 5-6

AÇIKLAMA



Makinenin yapım türüne göre tel beslemesi ters tarafa yerleştirilmiş olabilir!

Poz.	Sembol	Tanım
1		Baskı üniteleri
2		Gerdirme üniteleri
3		Tırtıklı somun
4		Baskı makaraları
5		Tel yuvası nipeli
6		Kılavuz boru
7		Makaralar, tahrikli
8		Tırtıklı vidalar "kaybedilmez"
9		Tel stabilizatörlü tel besleme 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.
- Gerdirmе ünitelerini karşı baskı makaralarıyla tekrar aşağıya bastırın ve baskı ünitelerini yeniden yukarıya katlayın (tel elektrotu tel besleme makarasının yuvasına oturtmalıdır).
- Pres basıncını baskı ünitesinin ayar somunlarından ayarlayın.
- Tel elektrodu kaynak torçunun ucundan çıkıncaya kadar tel geçirme tuşuna basın.

DİKKAT

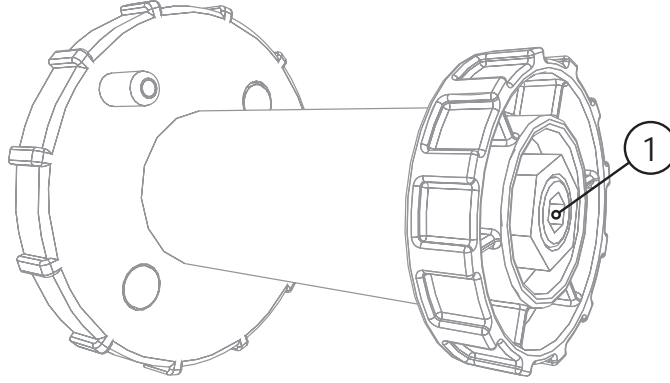


Uygun olmayan pres basıncından kaynaklanan yüksek aşınma!

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!

5.8.4 Bobin frenini ayarlama



Şekil 5-7

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.

AÇIKLAMA



Tel bobinini bloke etmeyin!

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

5.9 MIG/MAG fonksiyon akışları / işletme tipleri

AÇIKLAMA

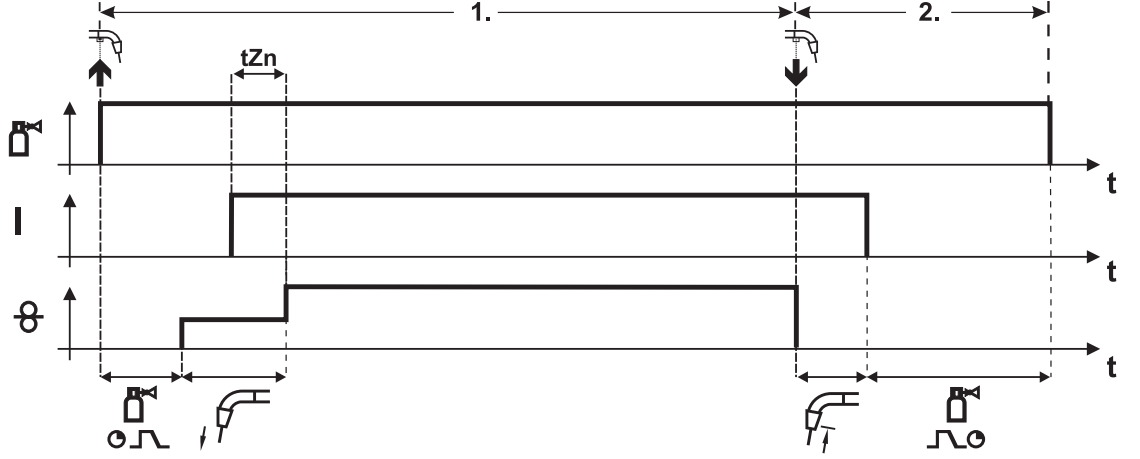


Gaz ön akışları, tel geri yanma , vb gibi kaynak parametreleri bir çok uygulama için önceden ayarlanmıştır, fakat gerektiğinde optimum bir şekilde uyarlanabilir.

5.9.1 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

5.9.2 2 kademeli çalıştırma sistemi (2T)



Şekil 5-8

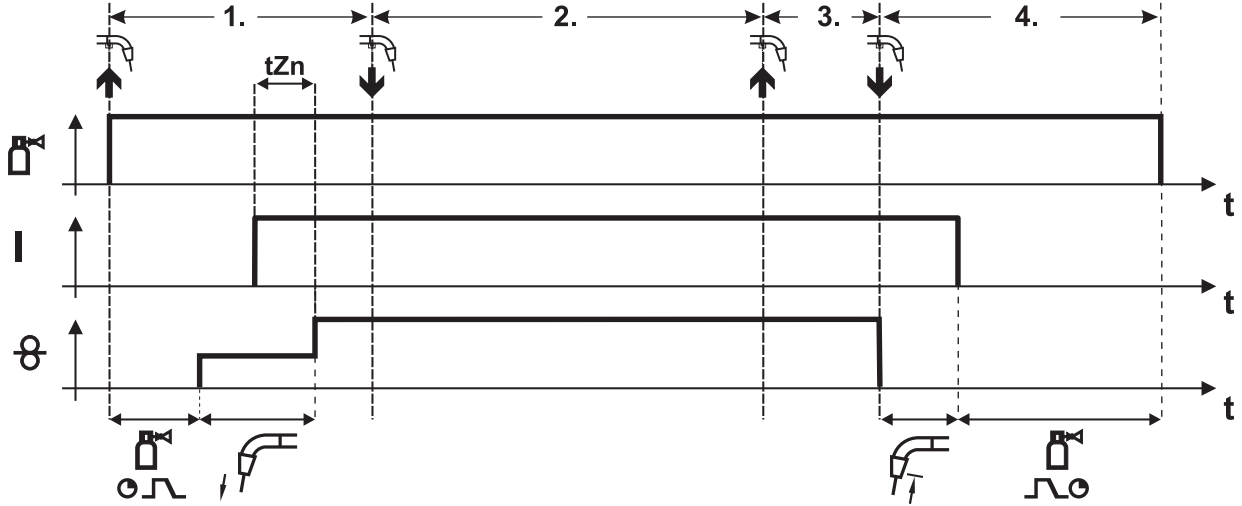
1. döngü

- 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.

5.9.3 4 kademeli çalıştırma sistemi (4T)



Şekil 5-9

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)

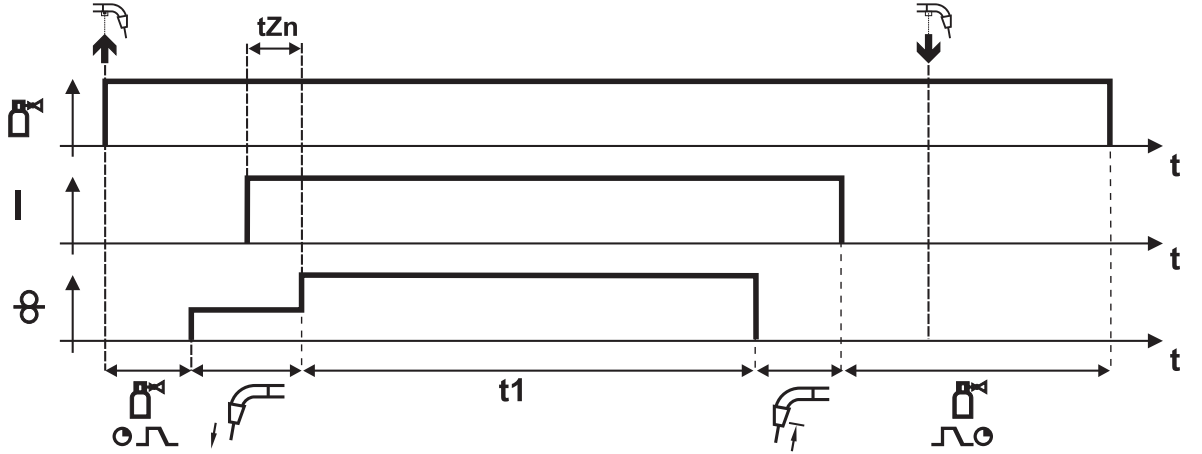
3. döngü

- 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.

5.9.4 Punta kaynağı



Şekil 5-10

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.
- Ayarlanmış olan punta süresinin sona ermesinden sonra tel beslemesi durur.
- Ayarlanan tel geri yanma süresinin bitiminde ark söner.
- Bitiş gaz akış süresi biter.

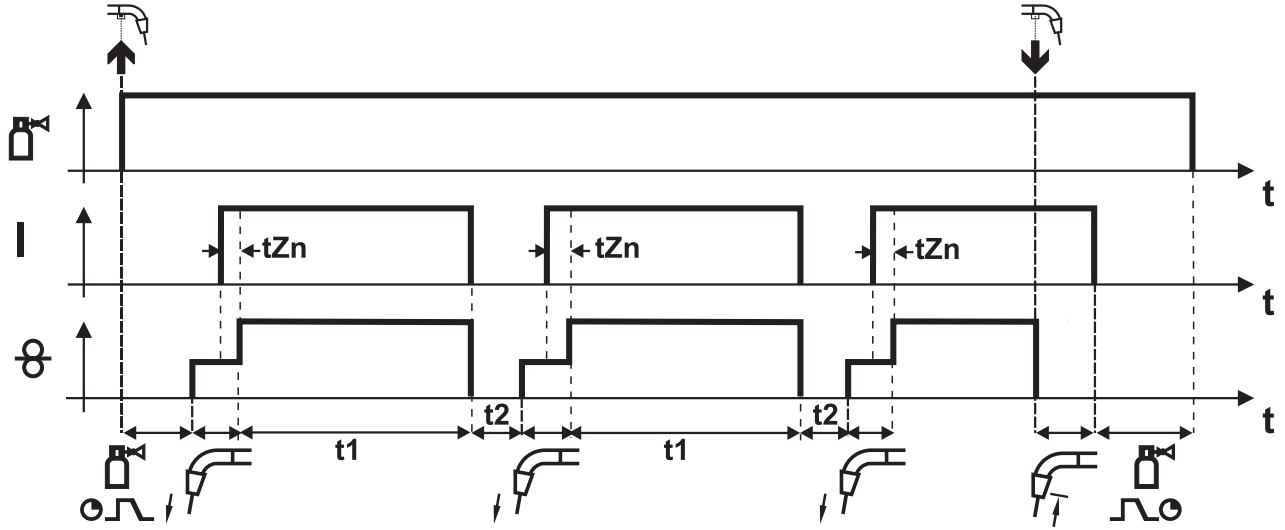
2. Sonlandırma

- Torç tetiğini serbest bırakın

AÇIKLAMA

- 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.

5.9.5 Aralık



Şekil 5-11

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

AÇIKLAMA



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.

5.9.6 MIG/MAG otomatik akım kesici

AÇIKLAMA



- 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).

6 Tamir, bakım ve tasfiye

⚠ TEHLİKE



Elektrik çarpması nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Elektrik kaynağından ayrılmamış makineler üzerinde gerçekleştirilen temizlik çalışmaları ciddi yaralanmalara neden olabilir!

- Makineyi güvenli bir biçimde elektrik kaynağından ayırın.
- Şebeke soketini çekin!
- Kondensatörler boşalincaya kadar 4 dakika bekleyin!

6.1 Genel

Bu cihaz, belirtilen ortam koşullarında ve normal çalışma koşullarında büyük ölçüde bakım gerektirmez ve asgari düzeyde temizlik gerektirir. Kaynak makinesinin kusursuz çalışmasını sağlamak için yine de bazı noktalara dikkat etmek gerekir. Bunlara, ortamın kirlenme derecesi ve kaynak makinesinin kullanım süresine bağlı olarak kaynak makinesinin düzenli olarak temizlenmesi ve kontrol edilmesi dahildir.

6.2 Bakım çalışmaları, aralıklar

6.2.1 Günlük Bakım İşleri

- Tel bobinin kurallara uygun olarak sabitlenip sabitlenmediğini kontrol edin.
- Ana güç beslemesi ve bunun gerilim gidermesi
- Kaynak akımı hatları (sağlam, kilitli konum ile ilgili kontrol edin)
- Gaz hortumları ve bunların kumanda birimleri (selenoik valf)
- Gaz tüpü güvenlik elemanları
- Kullanım, bildirim, koruma ve konumlandırma tertibatları (fonksiyon testi).
- Diğer, genel durum

6.2.2 Aylık bakım çalışmaları

- Gövde hasarları (ön, arka ve yan duvarlar)
- Tekerlekler ve bunların güvenlik elemanları
- Taşıma elemanları (kemer, kaldırma kulağı, kabze)
- Seçim şalteri, kumanda makineleri, ACİL DURUM KAPATMA tertibatları, gerilim düşürme donanımı, ihbar ve kontrol lambaları
- Soğutucu madde hortumları ve bunların bağlantıların kirlilikler ile ilgili olarak kontrol edin
- Tel besleme elemanlarının (besleme nipel, tel besleme borusu) sabit olup olmadığının kontrol edilmesi

6.2.3 Yıllık kontroller (işletme esnasında inceleme ve kontrol)

AÇIKLAMA



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.



Diğer bilgileri ekteki tamamlayıcı "Cihaz ve firma bilgileri, bakım ve kontrol, garanti" adlı formlarda bulabilirsiniz!

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.

6.3 Bakım işleri

TEHLİKE

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!

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.

6.4 Makineyi tasfiye etme

AÇIKLAMA

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 27.1.2003 tarihli 2002/96/EG 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 HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach olarak tarafımızdan size teslim edilmiş ürünlerin RoHS (2002/95/EG yönetmeliği) koşullarına yerine getirerek RoHS yönetmeliğine uygun olduğunu size beyan ediyoruz.

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 Müşteri için çek listesi

Lejant

✘: Hata / Neden

✘: Çözüm

AÇIKLAMA



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

Tel nakil sorunları

- ✘ Kontak meme tıkalı
 - ✘ Temizleyin, ayırıcı madde püskürtün ve gerekli durumlarda yenisi ile değiştirin
- ✘ Bobin freninin ayarlanması (bakınız bölüm "bobin freni ayarları")
 - ✘ Ayarları kontrol edin ya da düzeltin
- ✘ Basınç birimlerinin ayarlanması (bakınız bölüm "tel elektrodu sünmesi")
 - ✘ 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 sinyal ışıkları yanmıyor
 - ✘ Faz düşmesi, şebeke bağlantısını (sigortaları) kontrol edin
- ✘ Kaynak performansı yok
 - ✘ Faz düşmesi, şebeke bağlantısını (sigortaları) kontrol edin
- ✘ Çeşitli parametreler ayarlanmalarına izin vermiyor
 - ✘ Besleme seviyesi kilitli, erişim engeleni kapatın (bakınız bölüm "kaynak parametrelerini izinsiz erişime kapatın")
- ✘ 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
 - ✘ Akım memesini/germe kovanını kurallara uygun olarak sıkın

7.2 Makine tipi ayarının kontrol edilmesi

AÇIKLAMA

- Sadece M2.xx makine kontrolü ile bağlantılı olarak
- Makine çalıştırdıktan 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.



„tyP 00“	Saturn 251
„tyP d00“	Saturn 256
„tyP 01“	Saturn 301
„tyP r01“	Mira 301 (M2.xx)
„tyP 02“	Saturn 351
„tyP d02“	Wega 351, Saturn 351 DG
„tyP d03“	Wega 401,451
„tyP d04“	Wega 501,601







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 KGE 1 Saturn 301 KGE 2 Saturn 351 KGE 3 Kompakt olmayan (DK), tümü; Wega, tümü 7 Mira 301 KGE

7.3 Kumanda ünitesini sıfırlama (Reset all)

AÇIKLAMA

-  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.

Kontrol elemanı	İşlem	Sonuç
	1 x 	Kaynak makinesini kapatın
		İki tuşu da basılı tutun.
	1 x 	Kaynak makinesini açın, kısa bir süre için "rES" gösterilir.

8 Teknik veriler

AÇIKLAMA



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

8.1 Saturn 301, 351 KG

Saturn	301 KG	351 KG
Şalter kademeleri	12	16
Kaynak akımı ayar aralığı	30 A ila 300 A	30 A ila 350 A
azami kaynak akımı 40 °C ortam sıcaklığında		
%40 devrede kalma oranı	300 A	350 A
%60 devrede kalma oranı	190 A	250 A
%100 devrede kalma oranı	160 A	220 A
azami kaynak akımı 25 °C ortam sıcaklığında		
%45 devrede kalma oranı	300 A	350 A
%60 devrede kalma oranı	250 A	300 A
%100 devrede kalma oranı	190 A	250 A
Boşta çalışma gerilimi	15,5 V ila 38,2 V	15,5 V ila 37,5 V
Şebeke bağlantısı hattı	H07RN-F4G2,5	
Şebeke gerilimi (toleranslar)	3 x 400 V (-%15 ila +%15)	
Frekans	50/60 Hz	
Şebeke sigortası (güvenlik sigortası, yavaş patlamalı)	3 x 25 A	
maks. bağlanmış yük	12,8 kVA	16 kVA
Tavsiye edilen jeneratör gücü	18 kVA	21,5 kVA
Cosφ	0,95	
Yalıtım sınıfı / koruma sınıflandırması	H / IP 23	
Ortam sıcaklığı	-20 °C ila +40 °C	
Makine / torç soğutması	Sıcaklık kontrollü fan / gaz	
TB hızı	0,5 m/dak ila 24 m/dak	
Standart TB makaraları	0,8 mm ve 1,0 mm (çelik tel için)	
Tahrik	Dört makara (37 mm)	
Torç bağlantısı	Merkezi kaynak torçu bağlantısı (Euro)	
İş parçası ucu	50 mm ²	
Boyutlar, uxgxy, mm cinsinden	930 x 460 x 730	
Ağırlık	98,0 kg (M 1.02) 100,0 kg (M 2.x0)	115,0 kg (M 1.02) 114,0 kg (M 2.x0)
Elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği sınıfı	A	
Standarta göre üretildi	IEC 60974-1, -5, -10 SI / C E	

9 Ek donanım

AÇIKLAMA



Kaynak torçları, iş 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 S	Hava girişi için kir filtresi ekleme opsiyonu	092-002090-00000
ON FSB WHEELS S	Cihaz tekerlekleri için park freni ekleme opsiyonu	092-002109-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Yıldız şeklinde döner düğme bulunmayan cihazlar için hortum ve uzaktan kumanda tutucusu opsiyonu	092-002116-00000
ON DRAHTSCHLEICH POTI M1.02	Tel sünmesi döner butonu ekleme opsiyonu	092-001102-00000

9.2 Genel ek donanımlar

Tip	Açıklama	Ürün numarası
AK300	K300 sepet bobini için adaptör	094-001803-00001
DM1 32L/MIN.	Basınç düşürücü manometre	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Gaz tüpü	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Gaz basıncı düşürücü	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Gaz basıncı düşürücü	094-001100-00000
5POLE/CEE/32A/M	Cihaz soketi	094-000207-00000

10 Aşınma parçaları

10.1 Tel besleme makaraları

DİKKAT



Yabancı bileşenlerden kaynaklanan hasarlar!

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!

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 Değişirme ekipmanı

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







Verschleißteile 4 Rollen-Antrieb Ø = 37mm		St= Stahl Al= Aluminium CrNi= Edeldstahl Cu= Kupfer	Wear parts 4-Roller drive system Ø = 37mm	
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) <i>Set of counter pressure rolls (a)</i> 092-000844-00000 Umrüstung verzahnt → unverzahnt: <i>conversion geared → ungeared:</i> 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): <i>Set of counterpressure rolls (a):</i> 092-000838-00000		094-006025-00503		

Şekil 10-1

11 Ek A

11.1 Ayar önerileri

11.1.1 Saturn 301

SATURN 301														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			
																	
mm	mm	m/min		$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min		$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min		$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min		$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min		$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	
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
	1,2	1,7	0	3	1	1,5	0	1	1	2,8	0	2	1	7,6	0	2	2
1,0	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	1,2	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
1,5	0,8	3,8	0	5	1	3,5	0	5	1	3,4	0	3	1	8,5	0	3	2
	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
2,0	0,8	6,1	0	7	2	4,3	0	7	1	6,3	0	5	1	10,8	0	5	2
	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
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	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
	1,2	5,0	0	8	2	4,2	0	9	2	7,9	0	9	2	9,2	0	7	2
5,0	0,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	15,3	0	10	2	17,7	0	9	2
	1,0	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
6,0	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
8,0	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
	1,2	9,0	0	11	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	14,0	0	10	2
10,0	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
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
12,0	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
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
14,0	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
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
16,0	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
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
20,0	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
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2

Şekil 11-1

11.1.2 Saturn 351

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

12 Ek B**12.1 EWM bayilerine genel bakış****Headquarters**

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

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
 10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
 Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
 Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
 www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
 Boxbachweg 4
 08606 Oelsnitz/V. · Germany
 Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
 www.ewm-group.com/automation · automation@ewm-group.com

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

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
 Lindenstraße 1a
 38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
 www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
 Sachsstraße 28
 50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
 www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
 In der Florinskaul 14-16
 56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
 www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
 Eiserfelder Straße 300
 57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
 www.ewm-group.com/handel · nl-siegen@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
 Vertriebs- und Technologiezentrum
 Draistraße 2a
 69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
 www.ewm-group.com/handel · nl-weinheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
 Rittergasse 1
 89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
 www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
 Heinkelstraße 8
 89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
 www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
 Steinfeldstrasse 15
 90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
 www.ewm-group.com/automation
 automation-nl-nuernberg@ewm-group.com

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
 Fichtenweg 1
 4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
 www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

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-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
 10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
 Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
 Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
 www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

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-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
 LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
 Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
 Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
 www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com