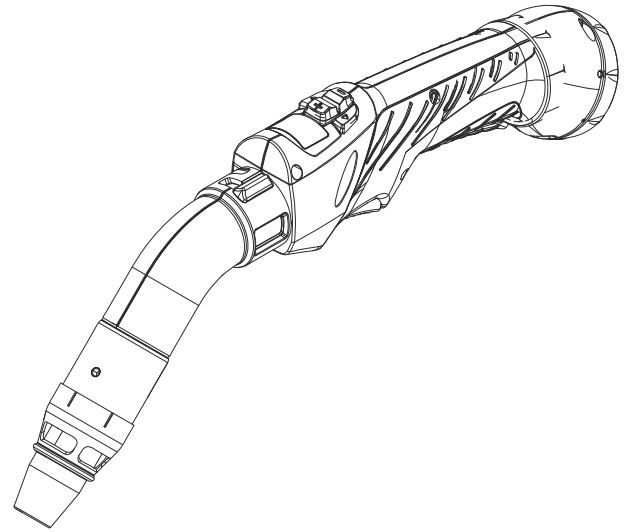




# Operating Instructions



**MTG Exento**  
**MTW Exento**



**TR** | Kullanım kılavuzu



42,0426,0459,TR

006-22082023



<b>Güvenlik, doğru kullanım için talimatlar</b>	<b>5</b>
Güvenlik.....	7
Güvenlik.....	7
Amaca uygun kullanım, emme göreviyle ilgili gereklilikler.....	8
Amaca uygun kullanım.....	8
Emme göreviyle ilgili gereklilikler.....	8
Güç levhasındaki emiş bilgileri.....	10
<b>Mevcut arayüzler, tetiğin fonksiyonları</b>	<b>11</b>
Mevcut arayüzler.....	13
Up/Down- fonksiyonu.....	13
JobMaster- fonksiyonu.....	13
Torç tetiğinin fonksiyonları.....	14
İki kademeli torç tetiğinin fonksiyonları.....	14
<b>İşletmeye alma</b>	<b>15</b>
Devreye alma akışı.....	17
Germe nipelinin kontrol edilmesi.....	17
Fronius sistem konnektörlü torcun devreye alma akışı.....	17
Euro bağlantılı torcun devreye alma akışı.....	18
Fronius Sistem Konnektörlü torçta tel kılavuz montajı.....	19
Gaz soğutmalı torçlarda tel kılavuza ilişkin açıklama.....	19
Tel kılavuz montajı.....	20
Euro bağlantılı torçta çelik tel kılavuz montajı.....	24
Çelik tel kılavuzu monte edin.....	24
Euro bağlantılı torçta plastil tel kılavuz montajı.....	28
Gaz soğutmalı torçlarda tel kılavuza ilişkin açıklama.....	28
Plastik tel kılavuzu monte edin.....	29
Torcu Fronius sistem konnektörlü cihazlara bağlama.....	32
Torcu güç kaynağına bağlama.....	32
Torcu tel sürme ünitesine bağlama.....	33
Torcu Euro bağlantılı cihazlara bağlama.....	34
Torcu bağlama.....	34
Torcu emiş cihazına bağlama ve emiş gücünü ölçme.....	35
Torcu emiş cihazına bağlama.....	35
Emiş gücünün (Emiş hacimsel debisi) Exentometer ile ölçümü.....	35
Emiş gücünün ayarlanması.....	38
Torçtaki emiş gücünün ayarlanması.....	38
Emiş gücünü harici hava akış kontrolörü ile ayarlama.....	40
<b>Hata tespiti, hata düzeltme, bakım</b>	<b>41</b>
Arıza tespiti, arıza giderme.....	43
Arıza tespiti, arıza giderme.....	43
Bakım.....	49
Hasarlı sarf malzemelerini tespit edin.....	49
Her iş gününün başlangıcında bakım.....	50
Her 48 saatte bir bakım.....	51
Tel bobini/sepet örgülü bobin her değiştirildiğinde bakım.....	52
<b>Teknik özellikler</b>	<b>55</b>
Su soğutmalı torcun teknik özellikleri.....	57
Genel.....	57
MTW Exento torcun teknik özellikleri.....	57
Gaz soğutmalı torcun teknik özellikleri.....	62
Genel.....	62
MTG Exento torcun teknik özellikleri.....	62



# **Güvenlik, doğru kullanım için talimatlar**



## Güvenlik

### **TEHLİKE!**

#### **Hatalı kullanım veya hatalı yapılan çalışmalar sebebiyle tehlike.**

Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- ▶ Bu dokümanda tanımlanan tüm çalışmalar ve fonksiyonlar sadece teknik olarak eğitilmiş uzman personel tarafından yerine getirilmelidir.
- ▶ Bu doküman komple okunmalı ve anlaşılmalıdır.
- ▶ Bu cihazın ve tüm sistem bileşenlerinin tüm güvenlik kuralları ve kullanıcı dokümanları okunmalı ve anlaşılmalıdır.

### **TEHLİKE!**

#### **Elektrik akımı nedeniyle tehlike.**

Ciddi mal ve can kaybı meydana gelebilir.

- ▶ Çalışmalara başlamadan önce çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri kapatın ve ana şebekeden ayırın.
- ▶ Çalışma kapsamındaki tüm cihazları ve bileşenleri tekrar açılmaya karşı emniyete alın.

### **TEHLİKE!**

#### **Dışarı çıkan kaynak teli nedeniyle tehlike.**

Ağır yaralanmalar meydana gelebilir.

- ▶ Torcu, torcun ucu yüz ve vücuttan uzağa bakacak şekilde tutun.
- ▶ Uygun bir koruyucu gözlük kullanın.
- ▶ Torcu insanlara doğru yöneltmeyin.
- ▶ Kaynak telinin iletken nesnelere yalnızca amaca yönelik olarak temas ettiğinden emin olun.

### **TEHLİKE!**

#### **Isınmış sistem bileşenleri ve işletme maddeleri nedeniyle tehlike.**

Ciddi yanık ve yangınlar meydana gelebilir.

- ▶ Çalışmaya başlamadan önce tüm sıcak sistem bileşenlerinin ve / veya işletme maddelerinin sıcaklığı +25 °C / +77 °F olacak şekilde soğutulmalıdır (örneğin soğutucu madde, su soğutmalı sistem bileşenleri, tel sürme ünitesinin tahrik motoru, ...).
- ▶ Soğutmanın yapılması mümkün değilse, uygun koruyucu ekipman (örneğin sıcaklığa karşı dayanıklı koruyucu eldivenler, koruyucu gözlük, ...) kullanın.

### **TEHLİKE!**

#### **Zehirli kaynak dumanıyla temas sebebiyle tehlike.**

Ağır yaralanmalar meydana gelebilir.

- ▶ Bir emiş cihazı devreye sokulmadan kaynak işletimine izin verilmez.
- ▶ Duruma bağlı olarak, çalışma alanındaki zararlı madde yükünü uygun şekilde azaltmak için tek başına bir hava emişli torcun kullanılması yeterli değildir. Bu durumda, çalışma alanındaki zararlı madde yükünü uygun şekilde azaltmak için ilave bir hava emiş sistemi kurulmalıdır.
- ▶ Emin olmadığınız durumlarda, çalışma yerindeki zararlı madde yükünü bir güvenlik teknisyeni tarafından tespit ettirin.

# Amaca uygun kullanım, emme göreviyle ilgili gereklilikler

## Amaca uygun kullanım

MIG/MAG el torcu, yalnızca yeterli derecede güçlü bir emmeyle bağlantılı MIG/MAG kaynağı için (bkz. Bölüm [Emme göreviyle ilgili gereklilikler](#) , şu sayfadan itibaren:8) tasarlanmıştır. Diğer veya bunun dışındaki herhangi bir kullanım amacına aykırı kullanım olarak kabul edilir. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir:

- Bu belgenin tamamen okunması
- Bu belgedeki tüm talimatlara ve güvenlik kurallarına uyulması
- Denetleme ve bakım işlemlerinin yapılması

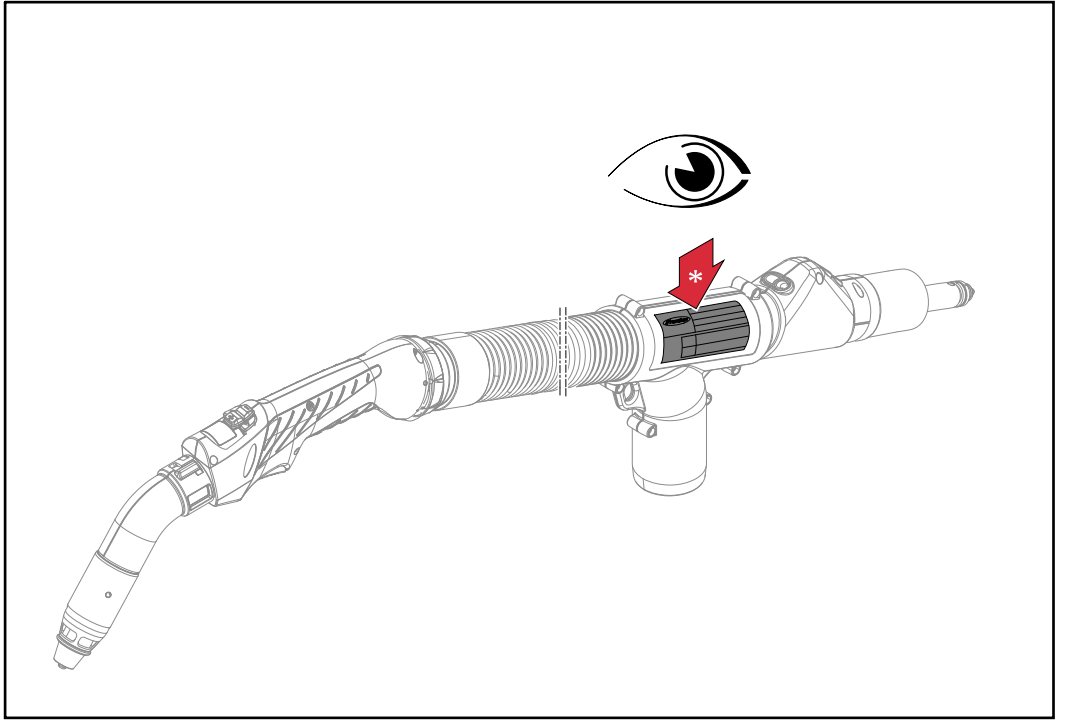
## Emme göreviyle ilgili gereklilikler

Schweißbrenner yalnızca aşağıdaki gereklilikleri karşılayan emmeyle çalıştırılabilir:

- Emiş gücü (Emiş hacimsel debisi) minimum 70 - 110 m<sup>3</sup>/s (2472 - 3885 cfh); kullanılan torca göre değişir
  - Daha düşük değerde kaynak dumanının yeterli derecede emilmeme tehlikesi vardır
  - Daha yüksek değerde koruyucu gazın kazara kaynak dikişi tarafından emilme tehlikesi vardır
- Emiş hortumunun uzunluğuna ve kullanılan torca bağlı oluşan en az 10 - 18 kPa (100 - 180 mbar) emiş basıncı
  - Emiş hortumu ne kadar kısa ve kalın olursa emiş cihazı da o kadar küçük ebatlandırılabilir/emiş gücü de o kadar az verilebilir, böylece kaynak dumanı en iyi şekilde emilir
- Yüksek rakımda değişen çevresel koşullar (düşük hava basıncı vb.) nedeniyle emiş gücü yüksek rakıma göre azaltılmalıdır, örneğin torcun hava akış kontrolörünün açılması veya emiş gücünün redüksiyonu
  - Her durumda emme göreviyle ilgili gerekliliklere uyulmalıdır
  - Torcun mevcut emiş hacimsel debisinin tespiti için ekstansometre kullanımı - bunun için bkz. bölüm [Emiş gücünün \(Emiş hacimsel debisi\) Exentometer ile ölçümü](#), şu sayfadan itibaren:35






Emmeyle ilgili tam gereklilikler her bir torcun güç levhasında (bkz. bölüm [Güç levhasındaki emiş bilgileri](#) sayfa 10) ve teknik özelliklerde bulunabilir.





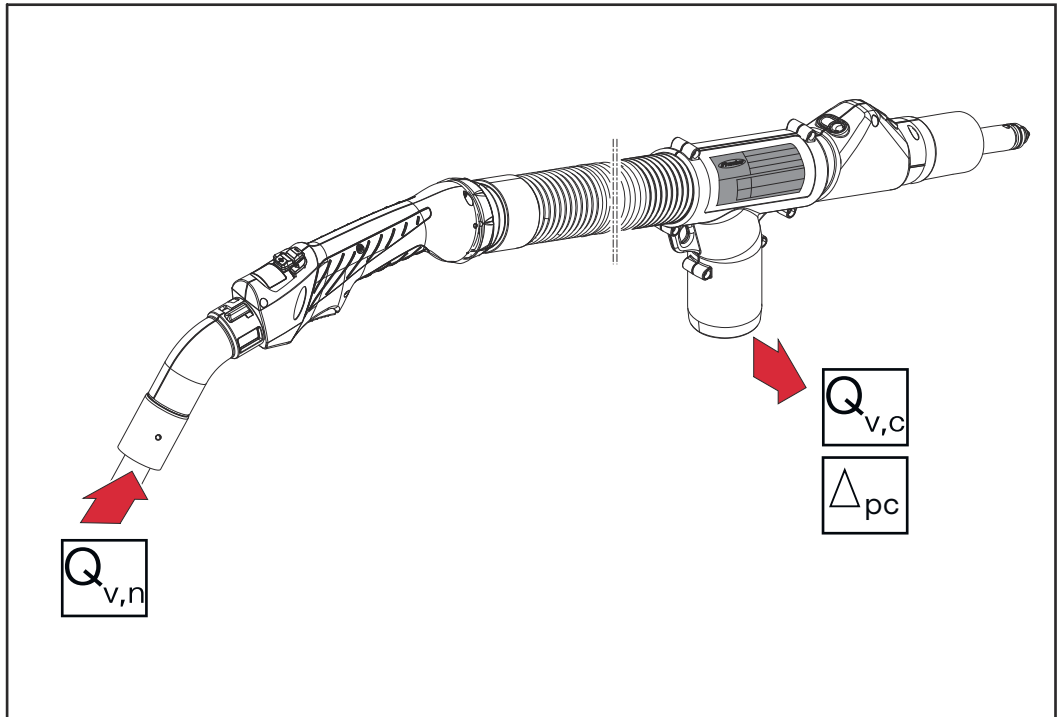
*Torçtaki güç levhası*

**Güç levhasındaki emiş bilgileri**

 www.fronius.com		Type			
		Art.No.			
		Charge No.			
		EN ISO 21904-1		EN IEC 60974-7/-10 Cl.A	
		X (40°C)			
			CO2		
			MIXED		
Check			$\Delta p_c$ [kPa]	$Q_{v,c}$ [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{v,n}$ [m <sup>3</sup> /h]
			11,0	94	57

Bir güç levhası örneği

Güç levhasındaki emiş bilgileri	
$Q_{v,n}$	Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi (= torcun çalıştığı emiş hacimsel debisi)
$Q_{v,c}$	Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi (= torcun çalışması gereken emiş hacimsel debisi)
$\Delta p_c$	Torcun emiş bağlantısındaki gerekli emiş basıncı (= emişin üretmesi gereken emiş basıncı)

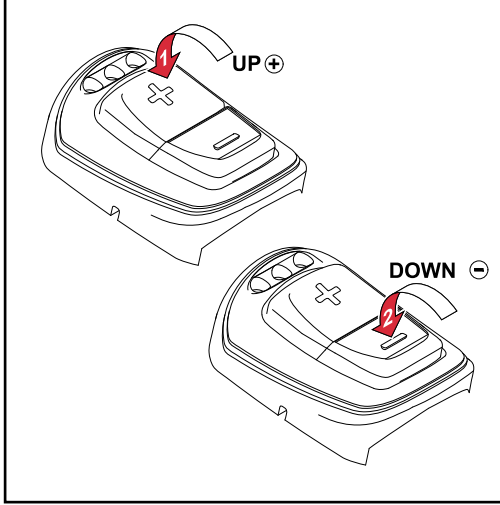


# **Mevcut arayüzler, tetiğın fonksiyon- ları**



# Mevcut arayüzler

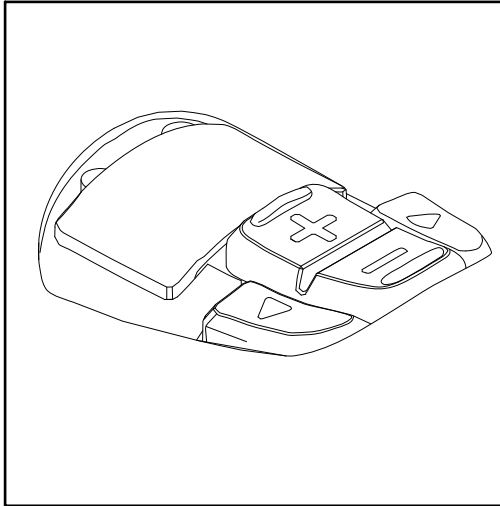
## Up/Down- fonksiyonu



Up/Down torcu aşağıdaki fonksiyonlara sahiptir:

- Kaynak gücünün sinerjik işletiminde Up/Down tuşları aracılığıyla değiştirilmesi
- Hata göstergesi:
  - Sistem hatası oluştuğunda tüm LED'ler kırmızı renkte yanar
  - Veri iletişimi hatası oluştuğunda tüm LED'ler kırmızı renkte yanıp söner
- Yüksek çalışma frekansında test:
  - Tüm LED'ler art arda kısa kısa yanıp söner

## JobMaster- fonksiyonu

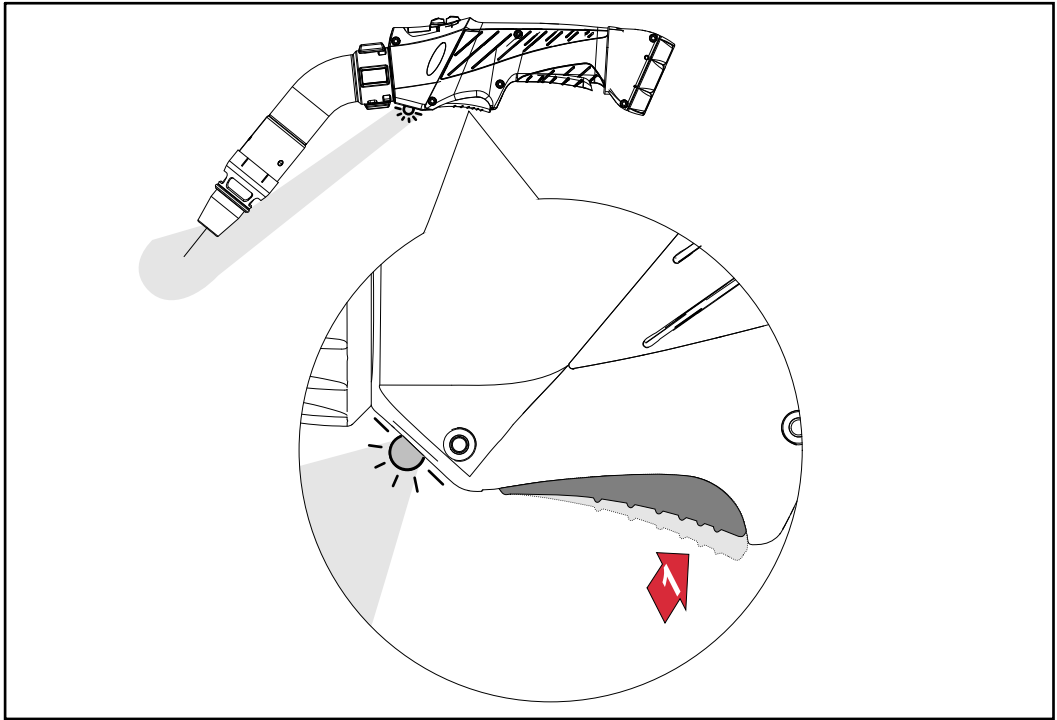


JobMaster torcu aşağıdaki fonksiyonlara sahiptir:

- Ok tuşlarıyla güç kaynağında istenen parametre seçilir
- +/- tuşlarıyla seçilen parametre değiştirilir
- Ekran güncel parametre ile değeri gösterir

# Torç tetiğinin fonksiyonları

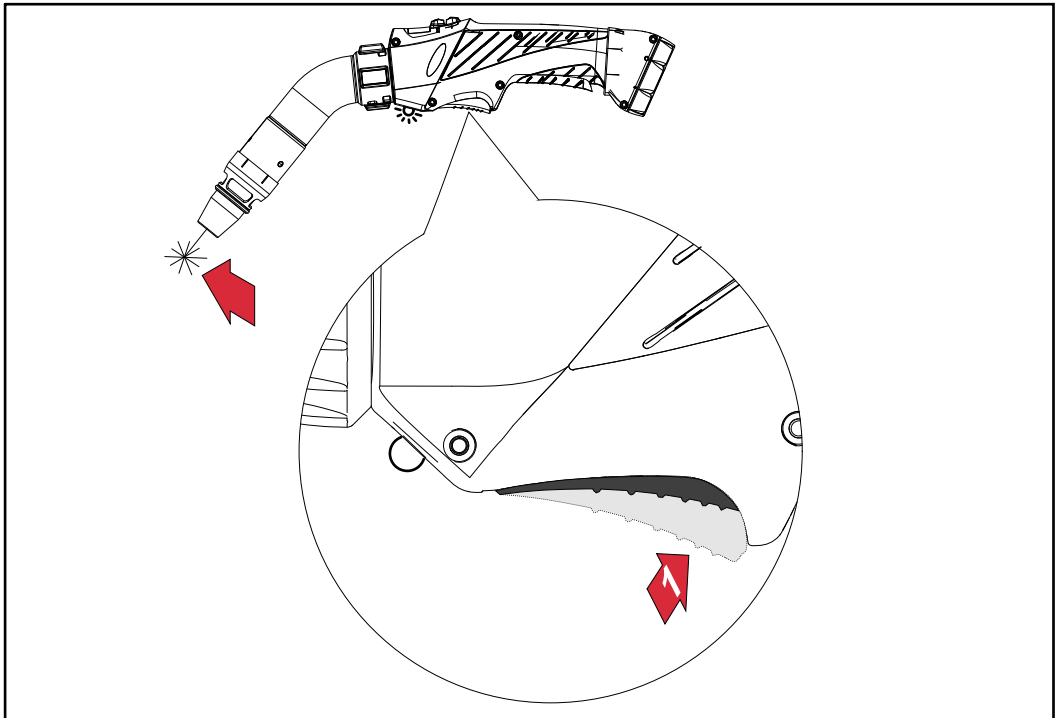
## İki kademeli torç tetiğinin fonksiyonları



*Tetiğın 1 numaralı şalter konumundaki fonksiyonu (tetik yarı basılı iken) = LED yanar*

### **NOT!**

**Üst kısmında opsiyonel tetik bulunan torçlarda, torçtaki mevcut LED çalışmaz.**



*Tetiğın 2 numaralı şalter konumundaki fonksiyonu (tetik tamamen basılı iken)= LED durur, kaynak prosesi başlar*

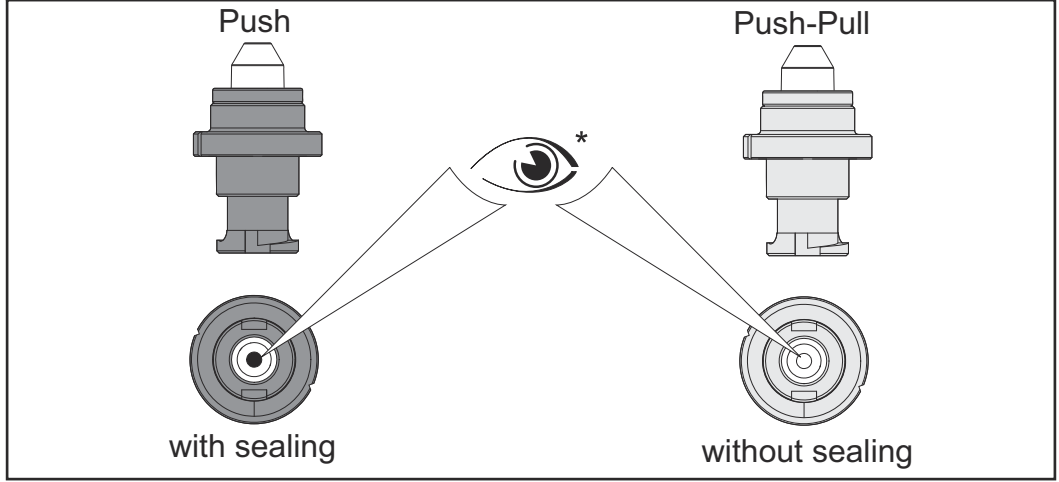
# **İşletmeye alma**





# Devreye alma akışı

## Germe nipelinin kontrol edilmesi



- \* Devreye almadan önce ve her tel kılavuzu değişiminde germe nipelini kontrol edin. Bunun için bir görsel kontrol uygulayın:
- solda: Conta pullu pirinç germe nipeli. Conta pulunun içinden bakılması mümkün değildir.
  - sağda: görülebilir geçişli gümüş germe nipeli

### NOT!

#### Push uygulamalarında yanlış veya arızalı germe nipeli

Bunun sonucu gaz kaybı ve kötü kaynak özellikleridir

- ▶ Gaz kaybını azaltmak için pirinç germe nipeli kullanın
- ▶ conta diskisi sağlam mı diye kontrol edin

### NOT!

#### Push-Pull uygulamalarında yanlış germe nipeli

Conta diskli bir germe nipeli kullanıldığında tel kılavuzunda tel sarıcı ve daha yüksek aşınma

- ▶ tel sürme işlemini kolaylaştırmak için gümüş germe nipeli kullanın

## Fronius sistem konnektörlü torcun devreye alma akışı

Torcun doğru bir şekilde devreye alınması için aşağıdaki işlemler yapılmalıdır:

- 1 **Tel kılavuzun montajı** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **19**
- 2 **Torcu bağlama**
  - Güç kaynağıyla ilgili açıklama şu sayfadan itibaren: **32**
  - Tel sürmenin açıklaması şu sayfadan itibaren: **33**
- 3 **Torcu emmeye bağlama** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **35**
- 4 **Emiş gücünü ölçme** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **35**

Gerekli olduğunda emiş gücünü ayarlama:

- 5 **Emiş gücünü doğrudan torç üzerinde ayarlama** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **38**
- 6 **Emiş gücünü harici hava akış kontrolörü ile ayarlama** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **40**

---

**Euro bağlantılı  
torcun devreye  
alma akışı**

Torcun doğru bir şekilde devreye alınması için aşağıdaki işlemler yapılmalıdır:

- 1** **Tel kılavuz montajı**
  - Çelik tel kılavuzla ilgili açıklama şu sayfadan itibaren: **24**
  - Plastik tel kılavuzla ilgili açıklama şu sayfadan itibaren: **28**
- 2** **Torcun güç kaynağına bağlama** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **34**
- 3** **Torcun emmeye bağlama** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **35**
- 4** **Emiş gücünü ölçme** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **35**

Gerekli olduğunda emiş gücünü ayarlama:

- 5** **Emiş gücünü doğrudan torç üzerinde ayarlama** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **38**
- 6** **Emiş gücünü harici hava akış kontrolörü ile ayarlama** - Açıklaması şu sayfadan itibaren: **40**

# Fronius Sistem Konnektörlü torçta tel kılavuz montajı

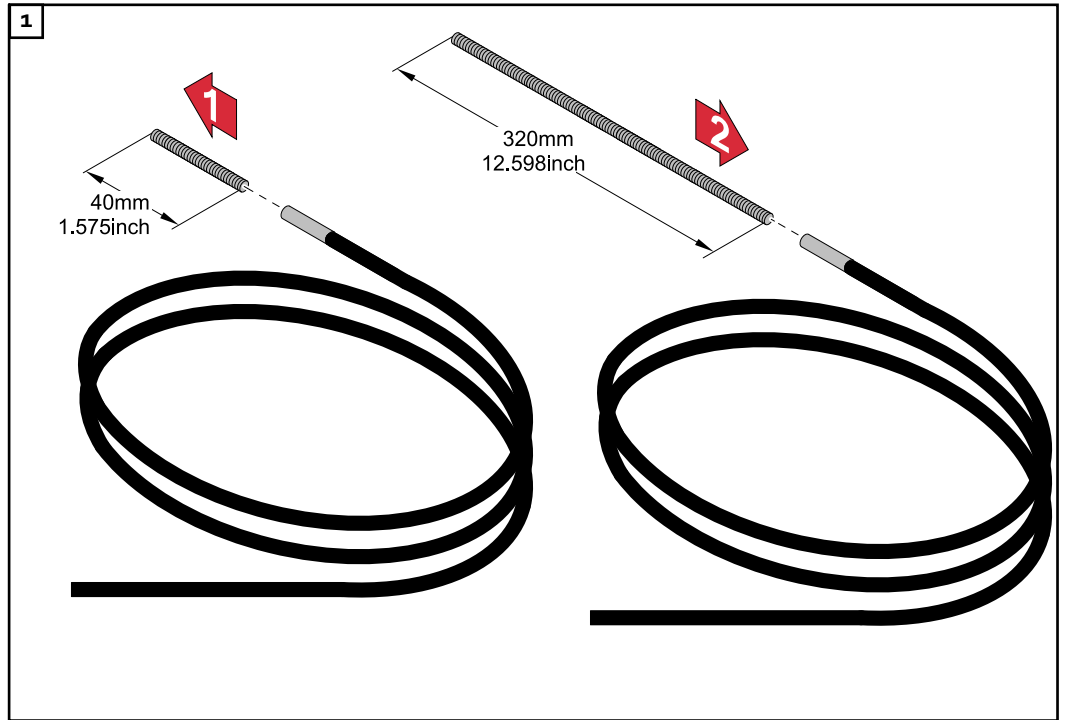
## Gaz soğutmalı torçlarda tel kılavuza ilişkin açıklama

### NOT!

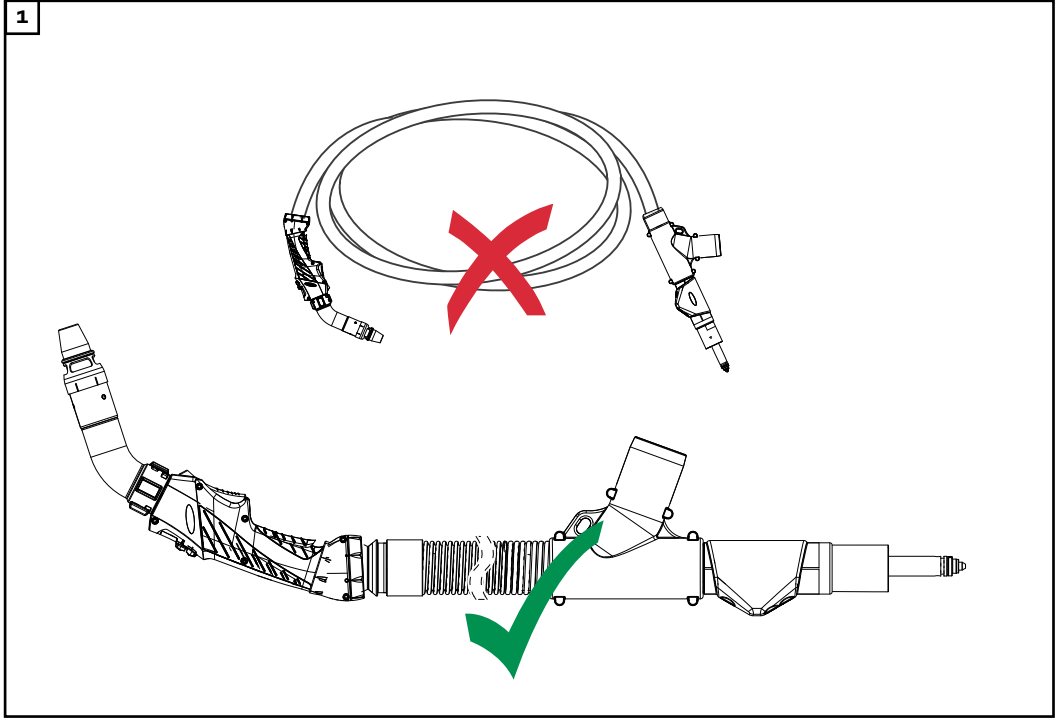
#### Hatalı tel kılavuz yuvası tehlike arz eder.

Kötü kaynak özelliklerine neden olabilir.

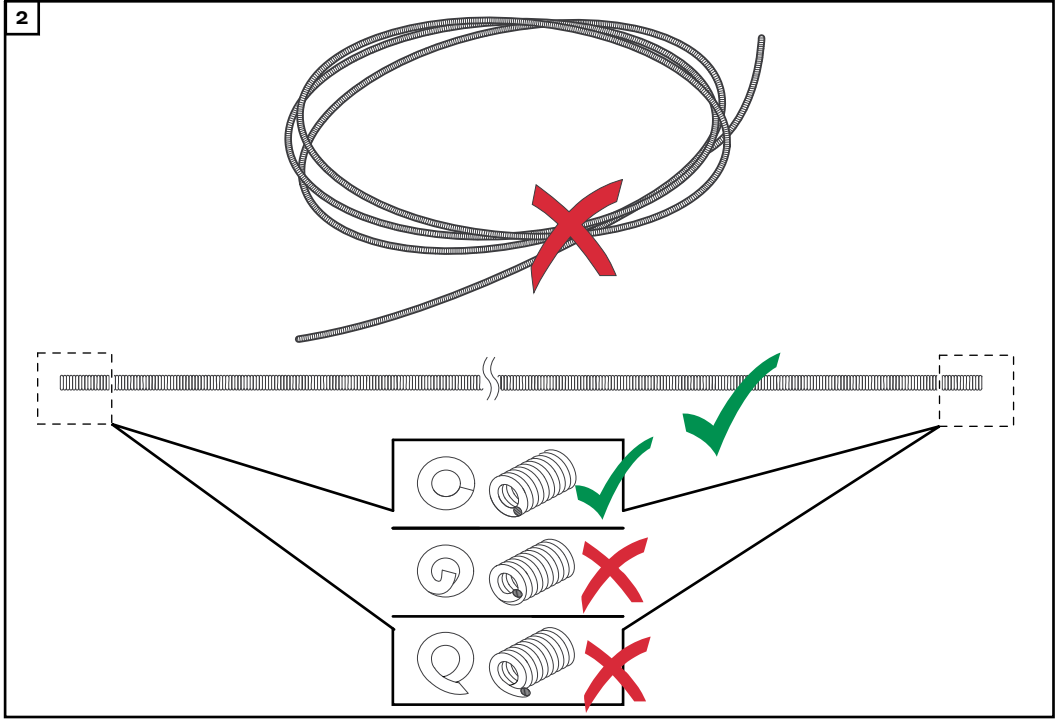
- ▶ Gaz soğutmalı torçta çelik tel kılavuz yerine bronz tel kılavuz yuvalı plastik tel kılavuz kullanılırsa torcun teknik özelliklerde belirtilen güç bilgileri yaklaşık %30 azalır.
- ▶ Gaz soğutmalı torcu maksimum güçte kullanabilmek için, 40 mm'lik (1.575 in.) tel kılavuz yuvası yerine 320 mm'lik (12.598 in.) tel kılavuz yuvası kullanın.



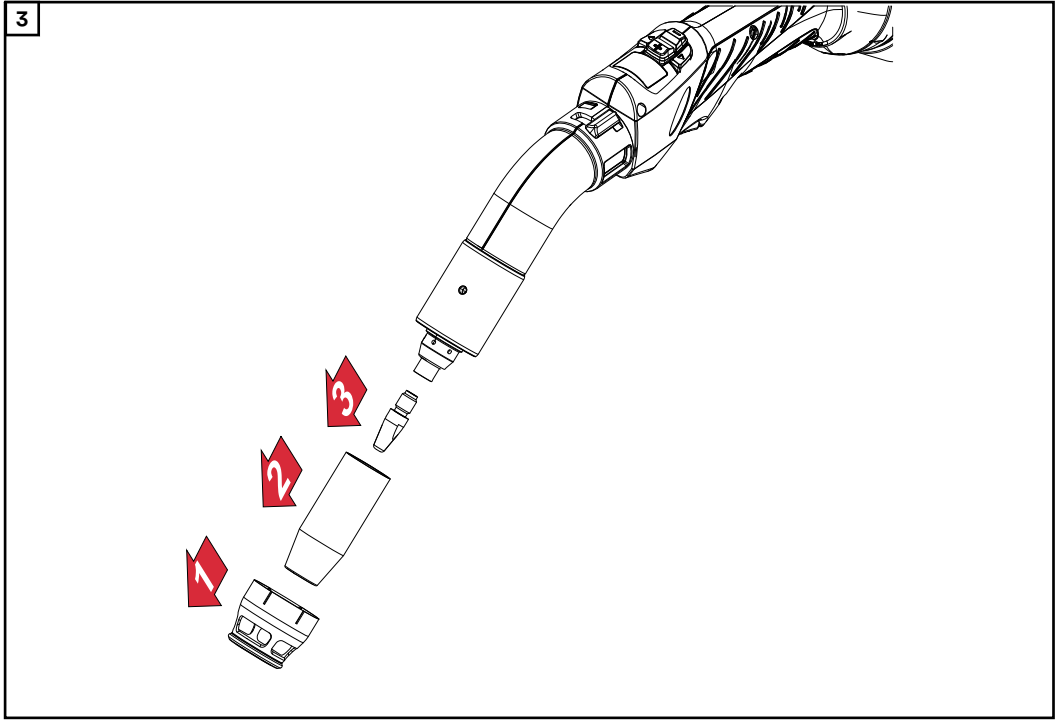
Tel kılavuz mont-  
ajı



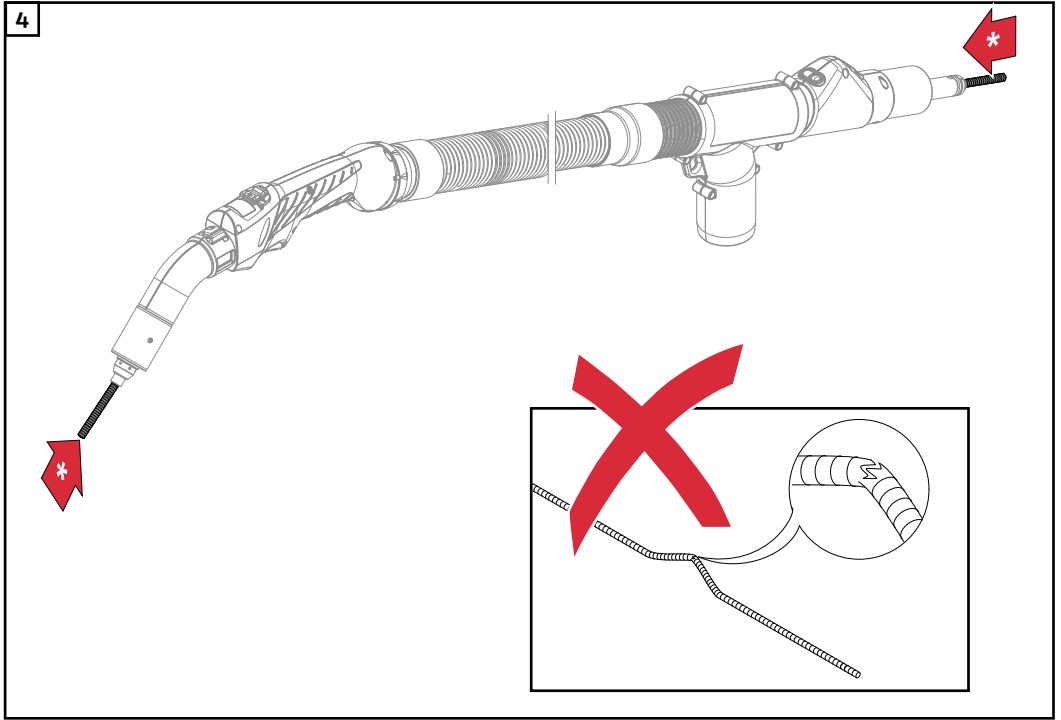
Torcu düz şekilde yerleştirin



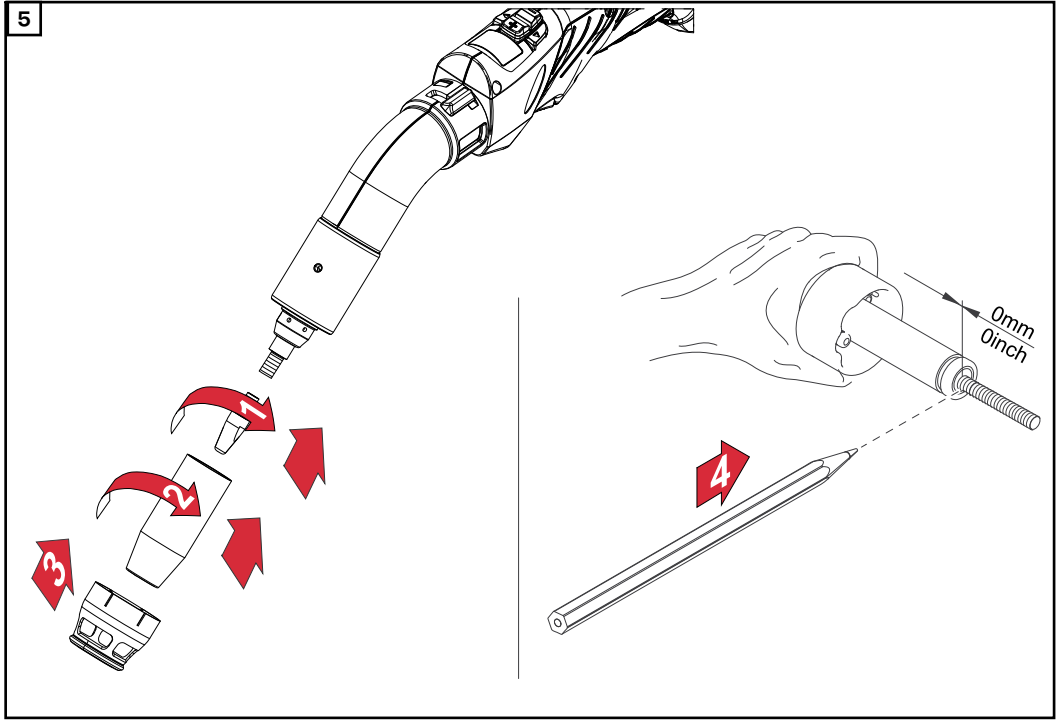
Tel kılavuzu düz şekilde yerleştirin; tel kılavuzun içinde veya dışında çapak olmadığından emin olun



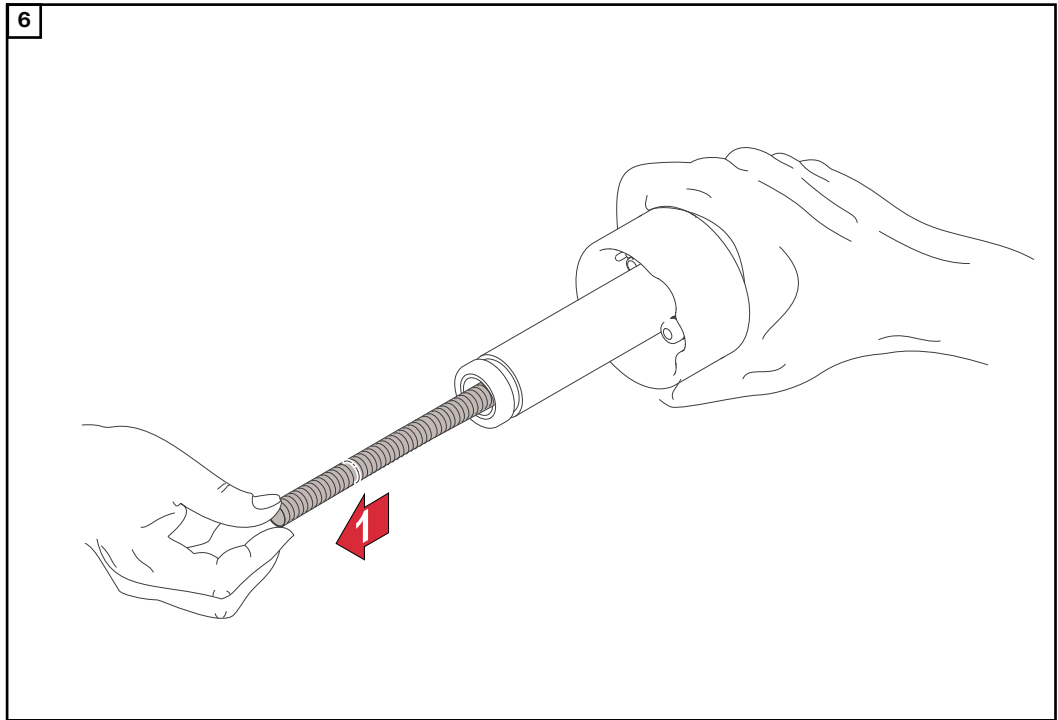
Emiş nozulu, gaz nozulu ve kontak memesi önceden monte edilmişse bunları sökün



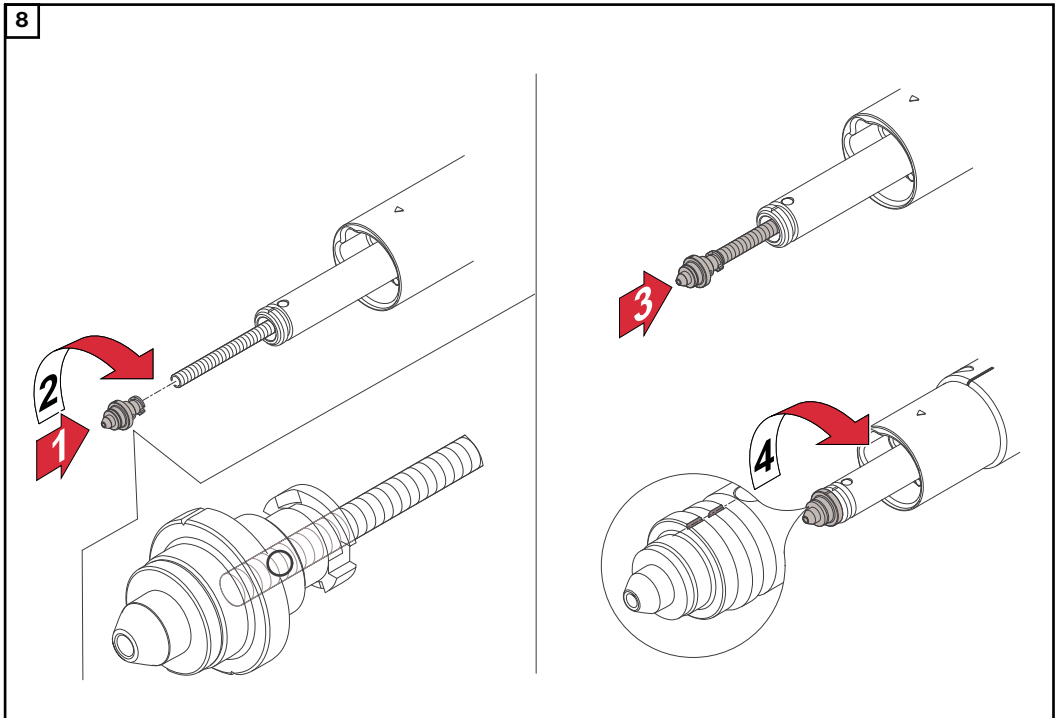
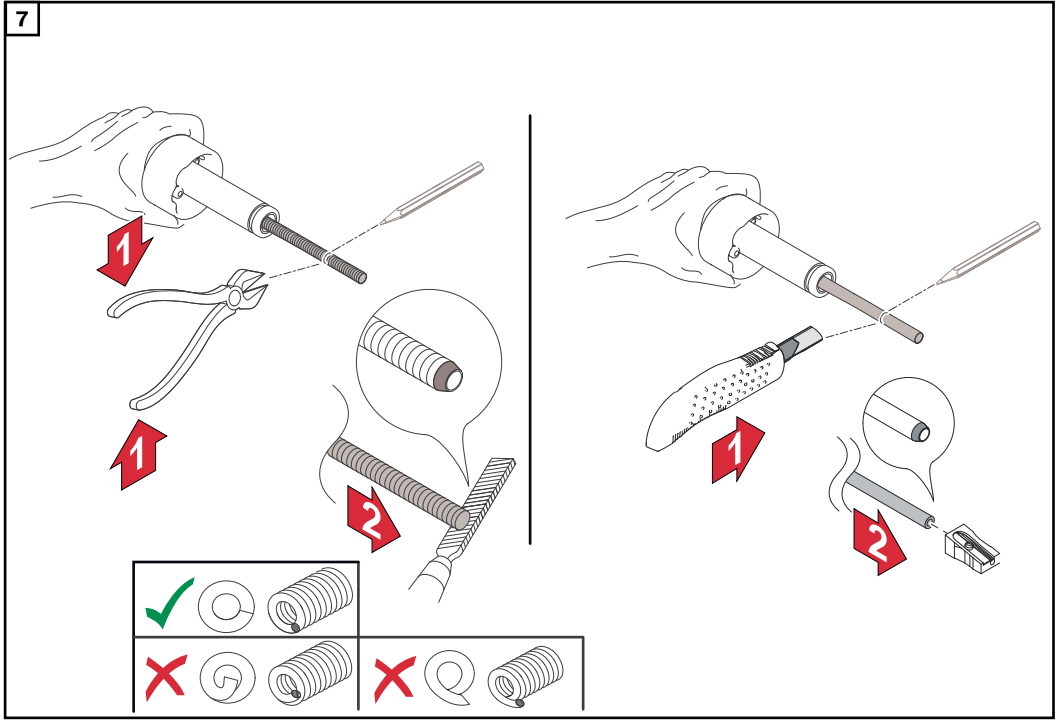
Torçtaki tel kılavuzu torcun önünden ve arkasından çıkana kadar itin (\*her iki taraftan da yapılabilir); tel kılavuzun kırılmadığından emin olun



Kontak meme ile tel kılavuzu torç boynuna geri itin; kontak memeyi, gaz nozulunu ve emiş nozulunu monte edin; tel kılavuzu Schweißbrenners ucundan işaretleyin

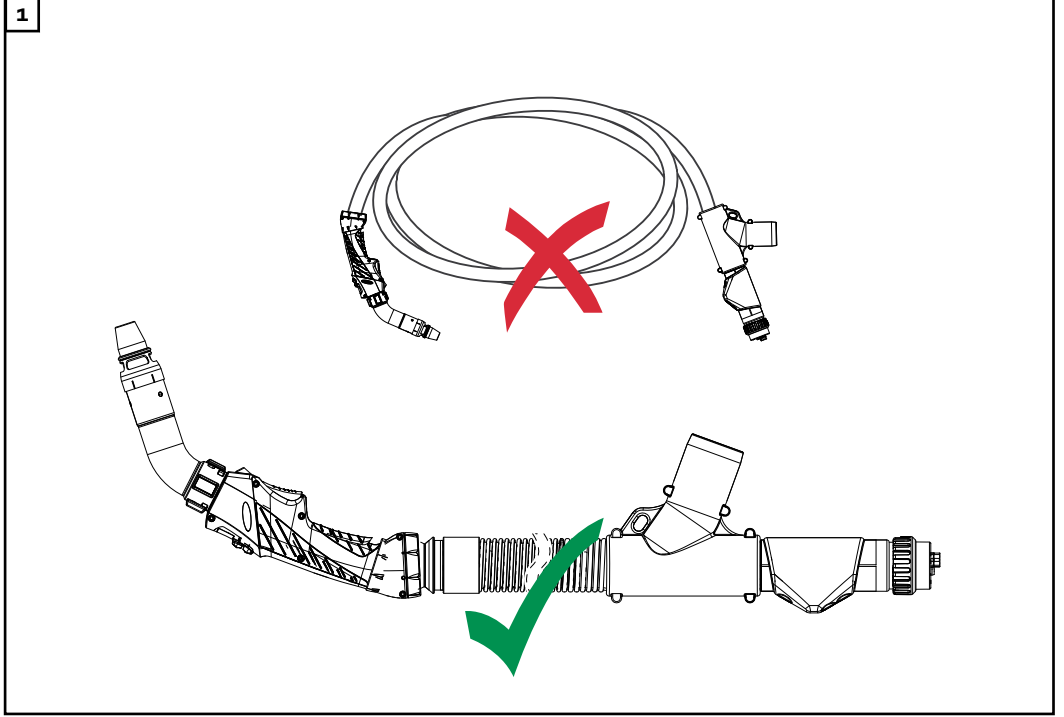


Tel kılavuzu torçtan 10 cm (3,94 inç) çekin

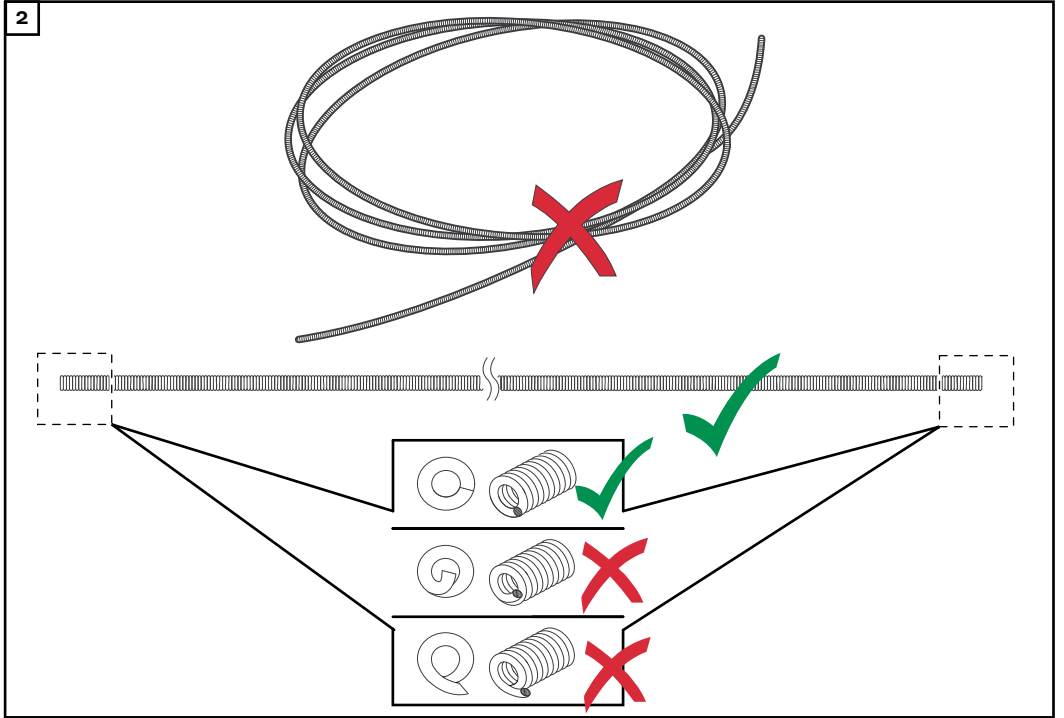


# Euro bağlantılı torçta çelik tel kılavuz montajı

Çelik tel kılavuzu monte edin

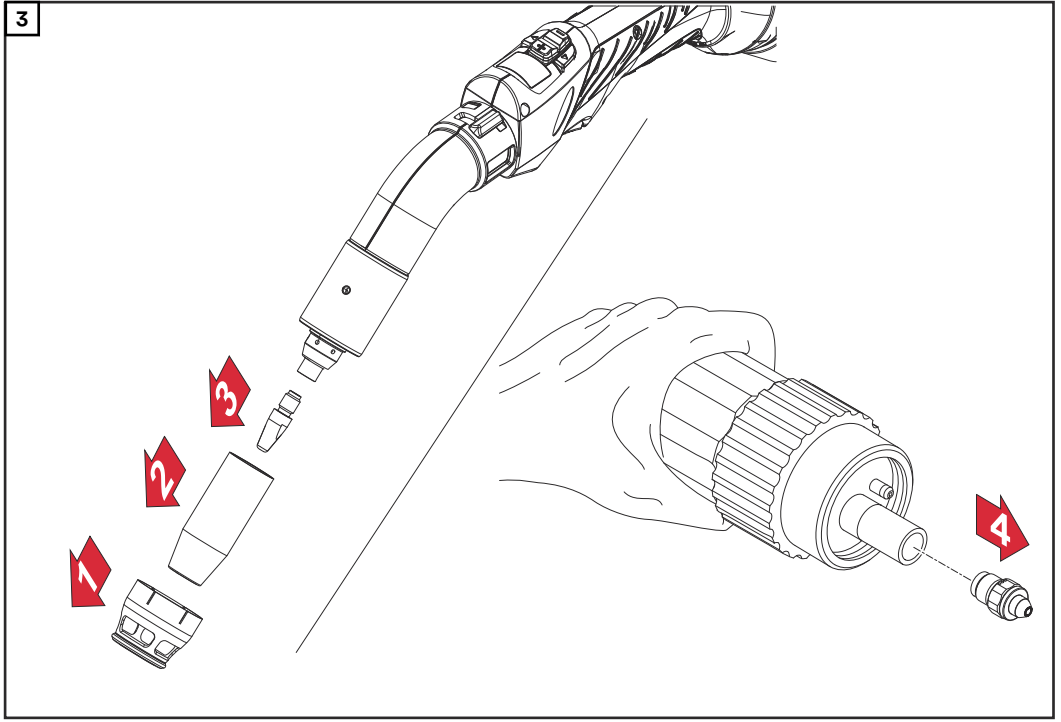


Torcu düz şekilde yerleştirin

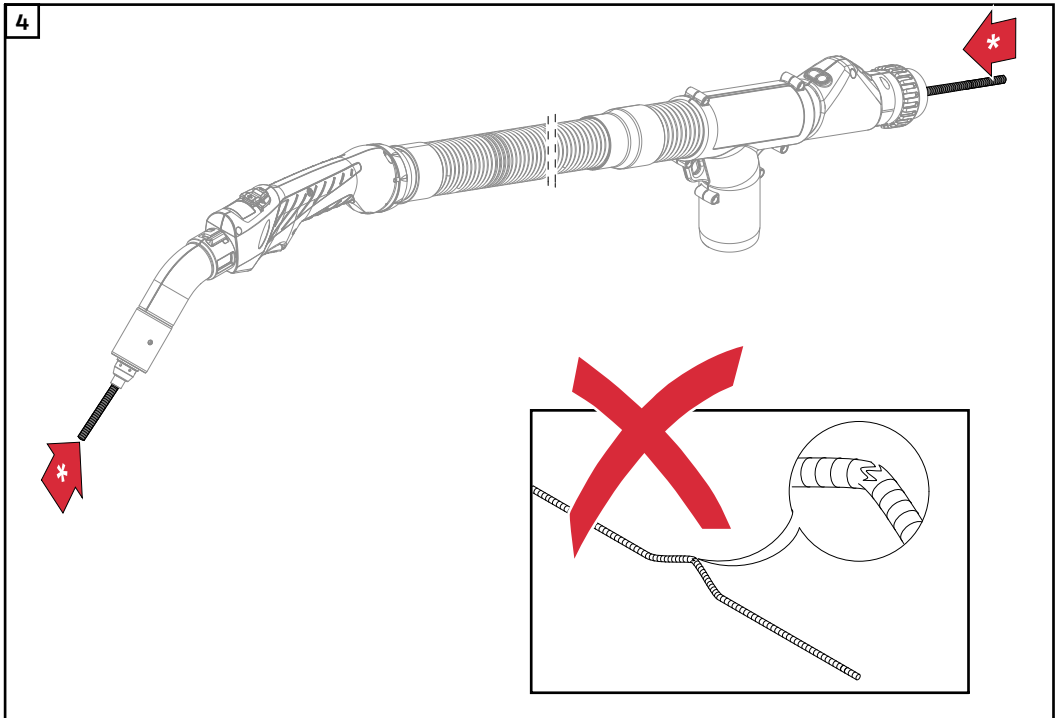


Tel kılavuzu düz şekilde yerleştirin; tel kılavuzun içinde veya dışında çapak olmadığından emin olun

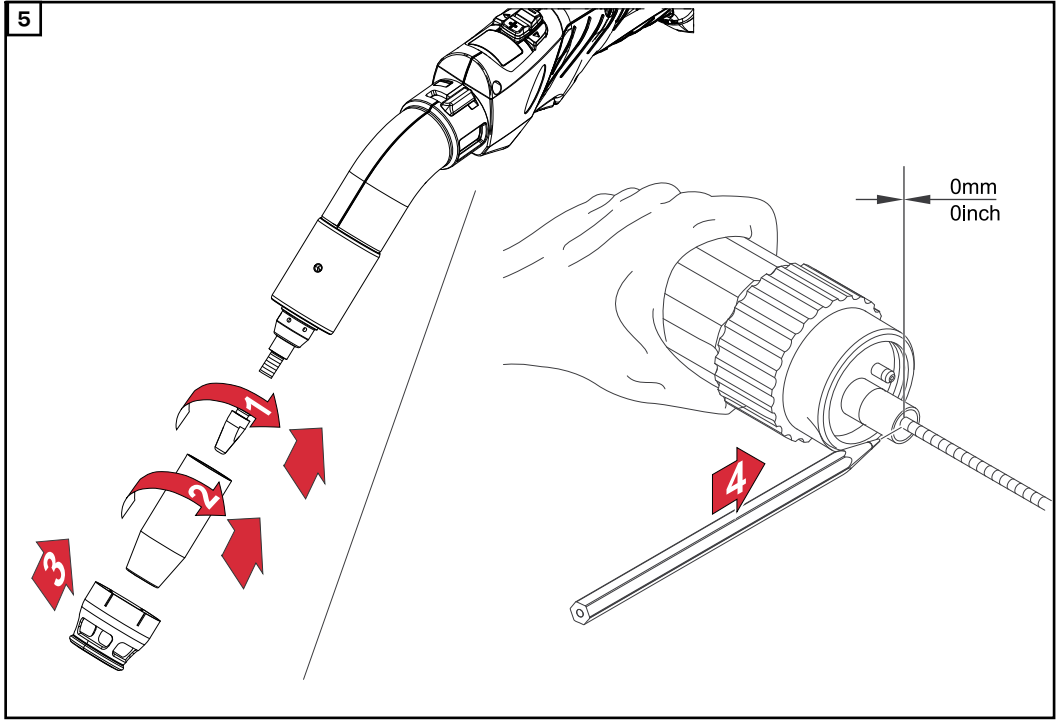




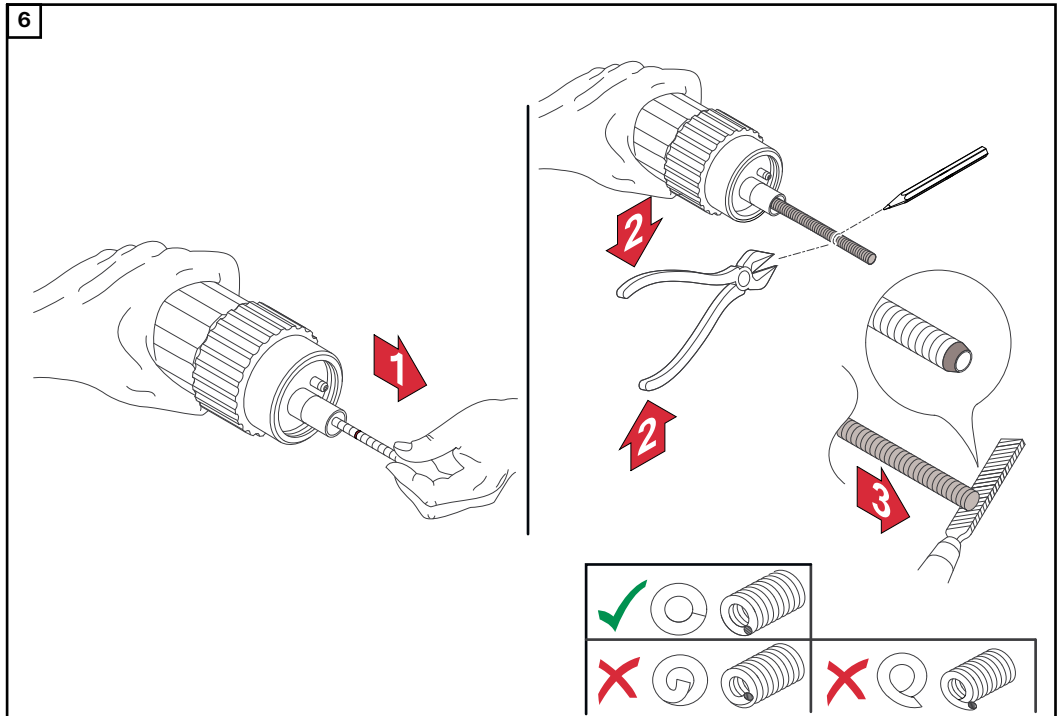
Emiş nozulu, gaz nozulu, kontak memesi ve Euro bağlantısının kapağı önceden monte edilmişse bunları sökün



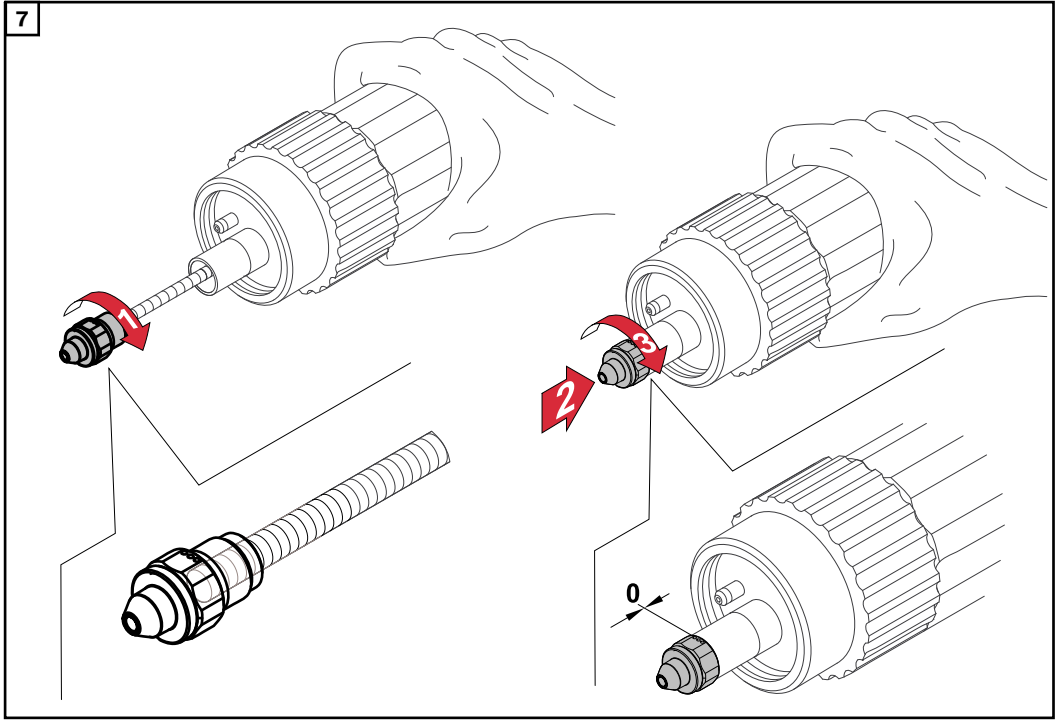
Torçtaki tel kılavuzu torcun önünden ve arkasından çıkana kadar itin (\*her iki taraftan da yapılabilir); tel kılavuzun kırılmadığından emin olun



Kontak meme ile tel kılavuzu torç boynuna geri itin; kontak memeyi, gaz nozulunu ve emiş nozulunu monte edin; tel kılavuzu torcun ucundan işaretleyin



Tel kılavuzu torçtan 10 cm (3,94 inç) çekin, kesin ve kılavuzun ucunu düzeltin; tel kılavuzun içinde veya dışında çapak olmadığından emin olun



Kapağı sonuna dek, tel kılavuza dayanıncaya kadar vidalayın, kapağı torca vidalayın

# Euro bağlantılı torçta plastil tel kılavuz montajı

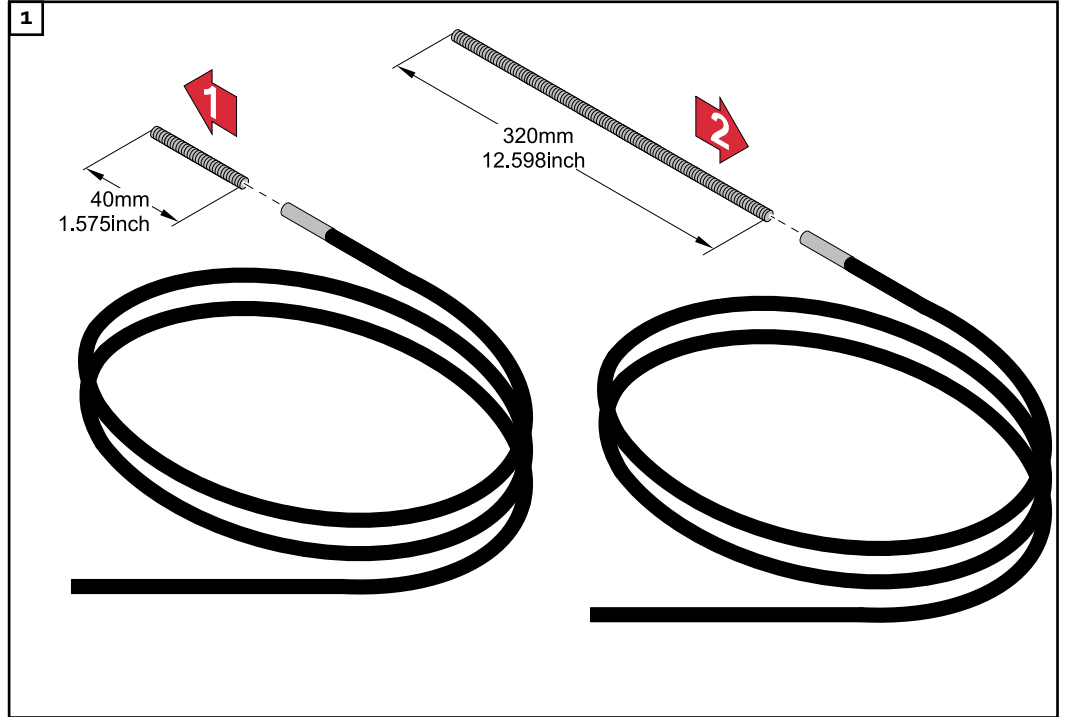
Gaz soğutmalı torçlarda tel kılavuza ilişkin açıklama

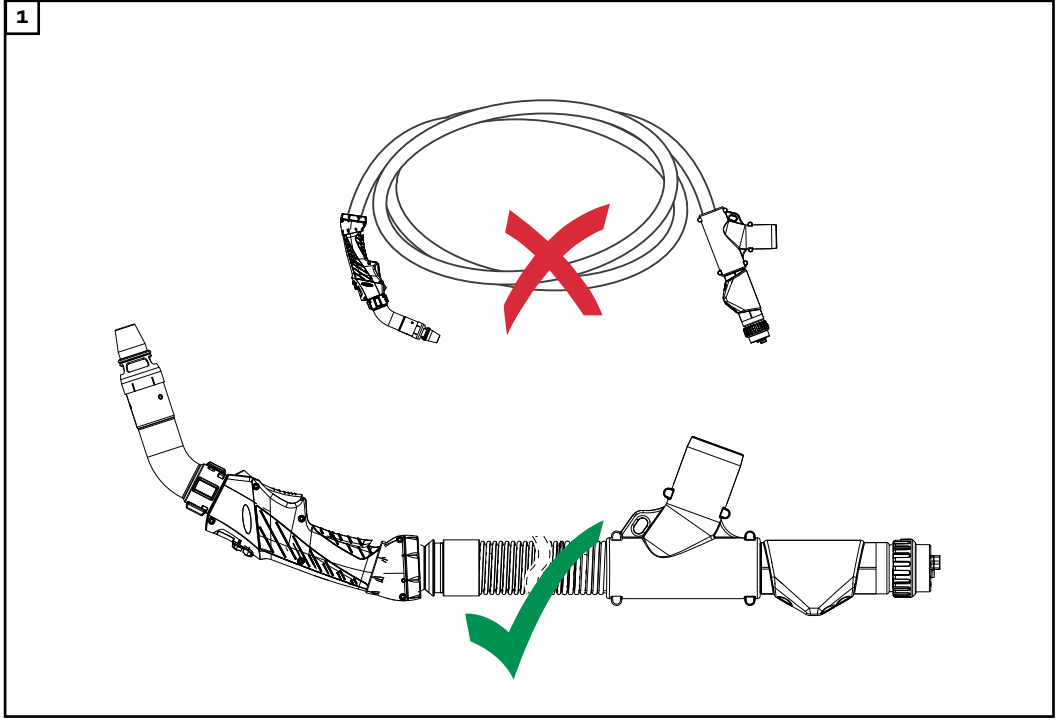
## NOT!

### Hatalı tel kılavuz yuvası tehlike arz eder.

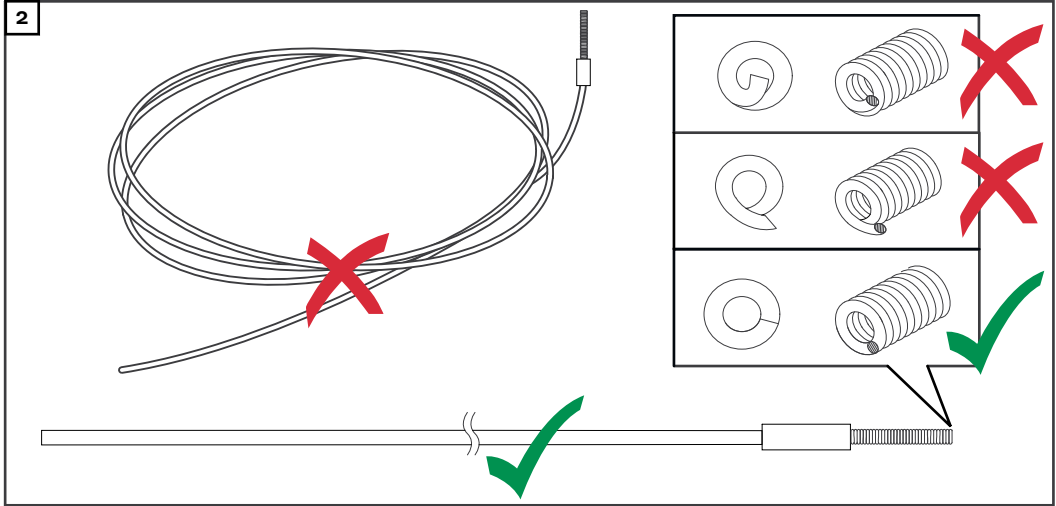
Kötü kaynak özelliklerine neden olabilir.

- ▶ Gaz soğutmalı torçta çelik tel kılavuz yerine bronz tel kılavuz yuvalı plastik tel kılavuz kullanılırsa torcun teknik özelliklerde belirtilen güç bilgileri yaklaşık %30 azalır.
- ▶ Gaz soğutmalı torcu maksimum güçte kullanabilmek için, 40 mm'lik (1.575 in.) tel kılavuz yuvası yerine 320 mm'lik (12.598 in.) tel kılavuz yuvası kullanın.

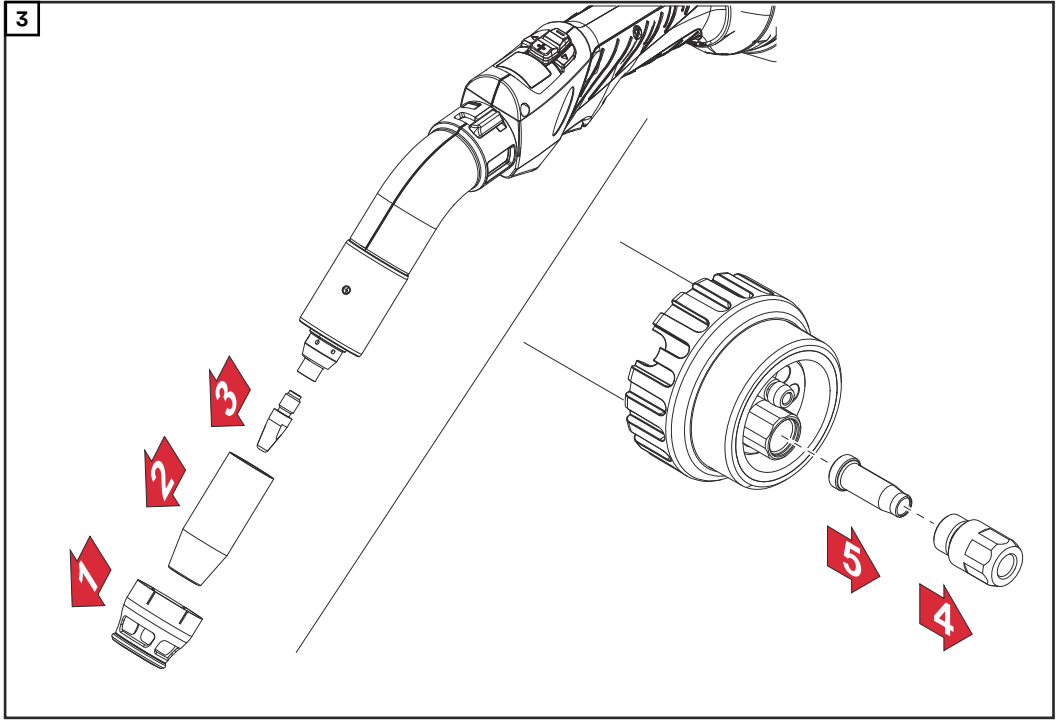


**Plastik tel kılavuzu monte edin**

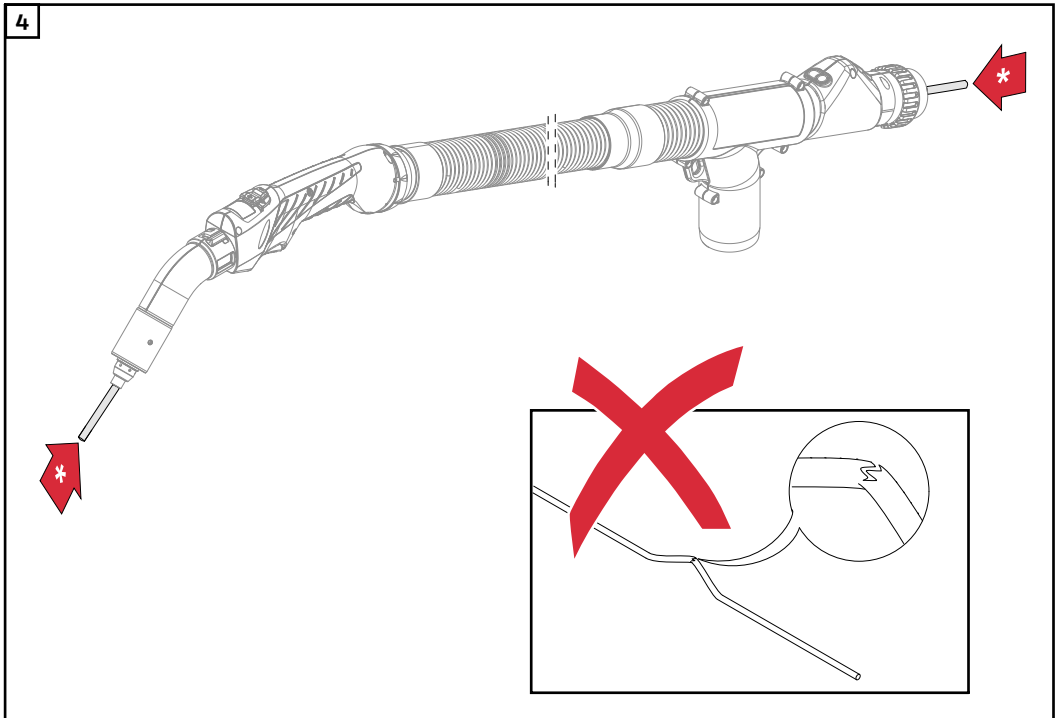
*Torcu düz şekilde yerleştirin*



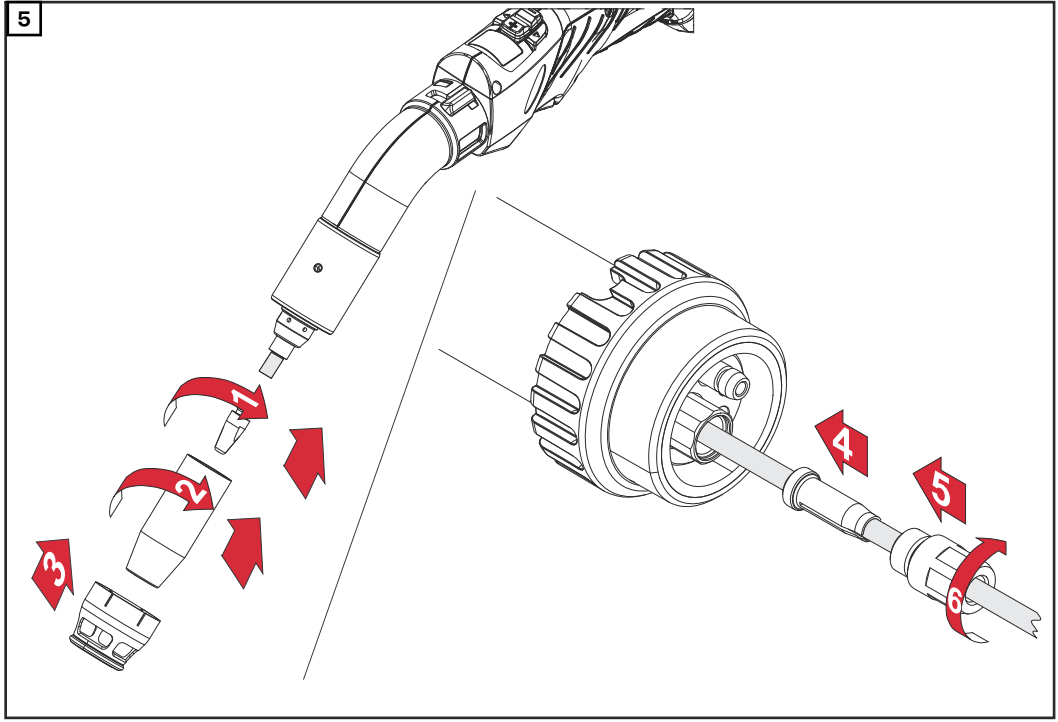
*Tel kılavuzu düz şekilde yerleştirin; tel kılavuz yuvasının içinde veya dışında çapak olmadığından emin olun*



Emiş nozulu, gaz nozulu, kontak memesi ve Euro bağlantısının kapağı önceden monte edilmişse bunları sökün



Torçtaki tel kılavuzu torcun önünden ve arkasından çıkana kadar itin (\*her iki taraftan da yapılabilir); tel kılavuzun kırılmadığından emin olun

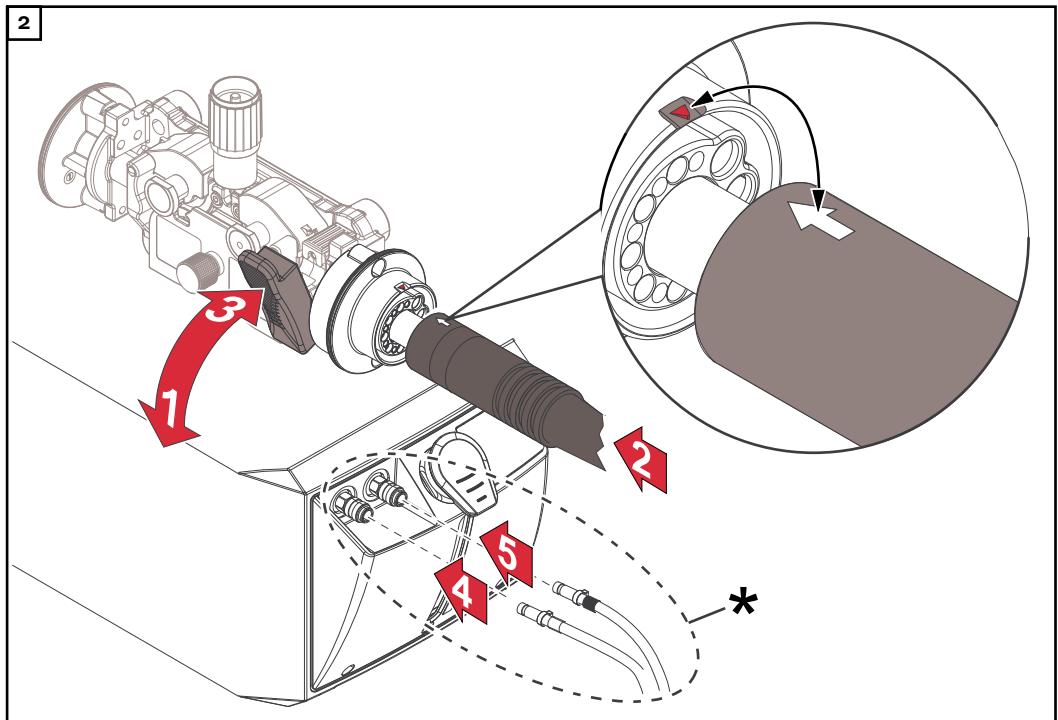
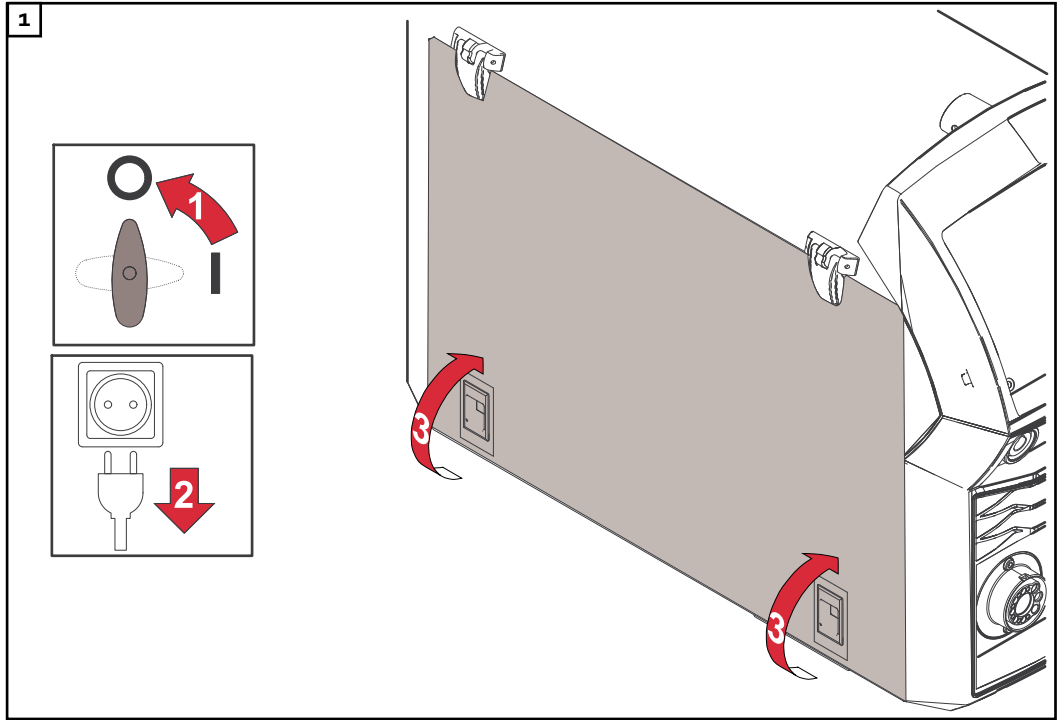


5  
Kontak meme ile tel kılavuzu torç boynuna geri itin; kontak memeyi, gaz nozulunu ve emiş nozulunu monte edin; tel kılavuzu torca vidalayın

- 6 Tel kılavuzun doğru kesimi için kullanılan tel sürmenin/güç kaynağının kullanıcı dokümanlarındaki talimatları dikkate alın

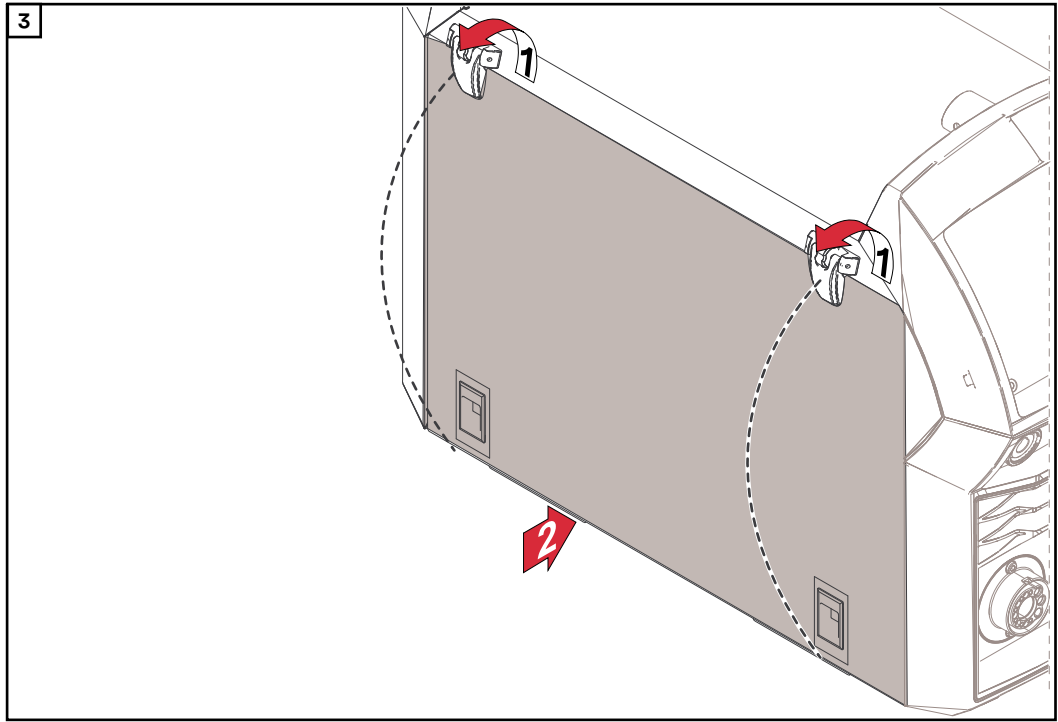
# Torcu Fronius sistem konnektörlü cihazlara bağlama

Torcu güç kaynağına bağlama

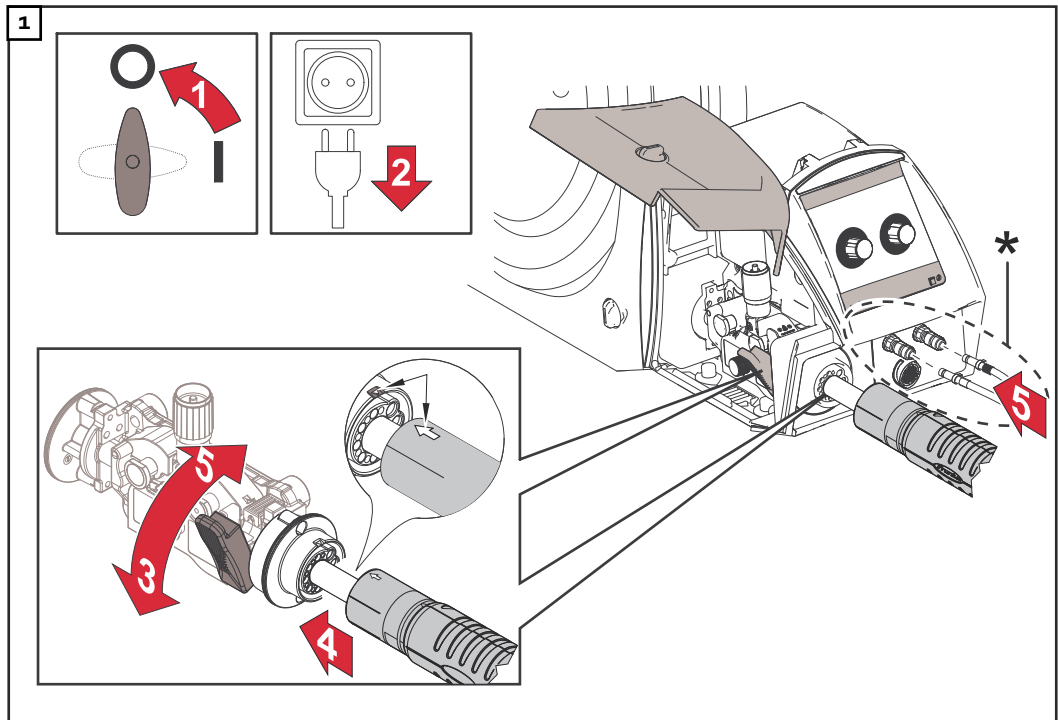


\* sadece su soğutmalı torçta





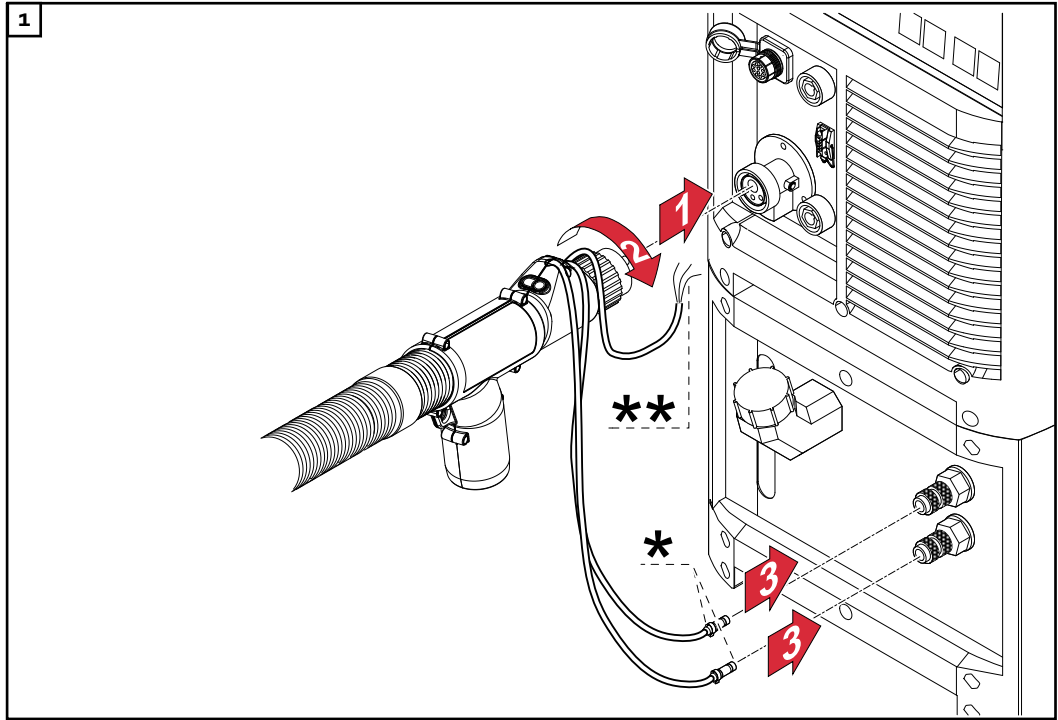
**Torcu tel sürme  
ünitesine bağla-  
ma**



\* sadece su soğutmalı torçta

# Torcu Euro bağlantılı cihazlara bağlama

## Torcu bağlama



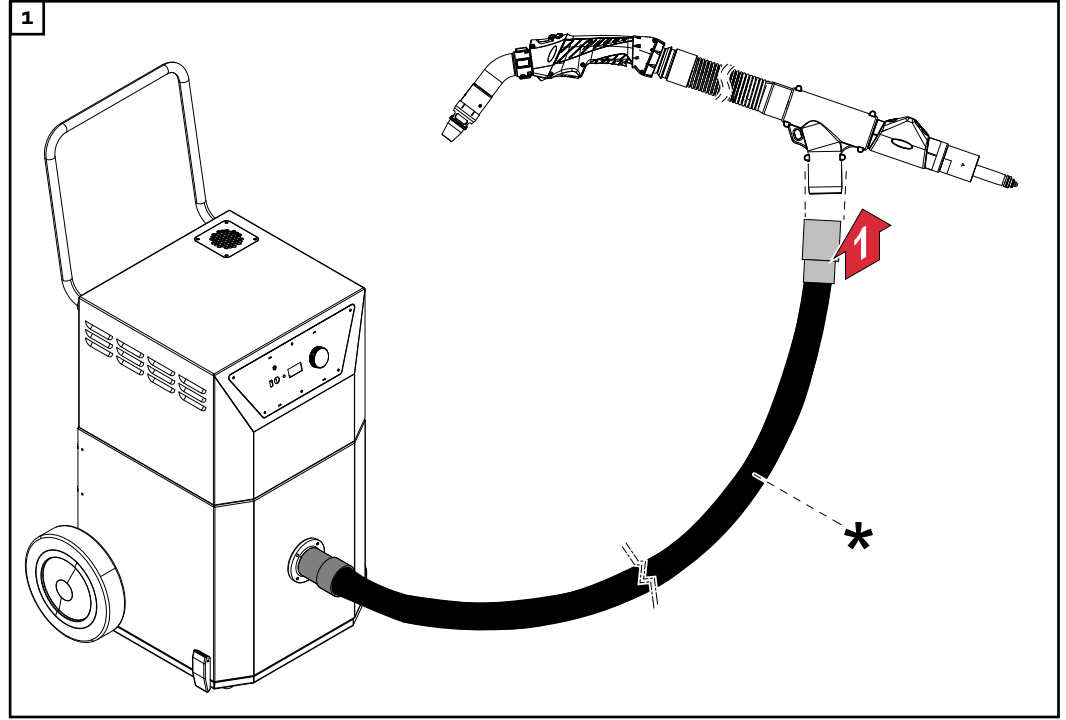
\* sadece su soğutmalı torçta; torcu soğutma ünitesine bağlayın

\*\* Kumanda kablosu müşteri tarafından gerekli kumanda soketiyle verilmiş olmalıdır. Montaj teknikeri işlerin doğru bir şekilde yapılmasından sorumludur

# Torcu emiş cihazına bağlama ve emiş g¼c¼n¼ ölçme

## Torcu emiş cihazına bağlama

Torç hem harici bir emiş cihazına hem de merkezi bir emiş cihazına bağlanabilir. Torç bağlantısı her zaman aynı şekilde yapılır.



Torcu harici bir emiş cihazına bağlama

### \* Emiş hortumuyla ilgili öneriler:

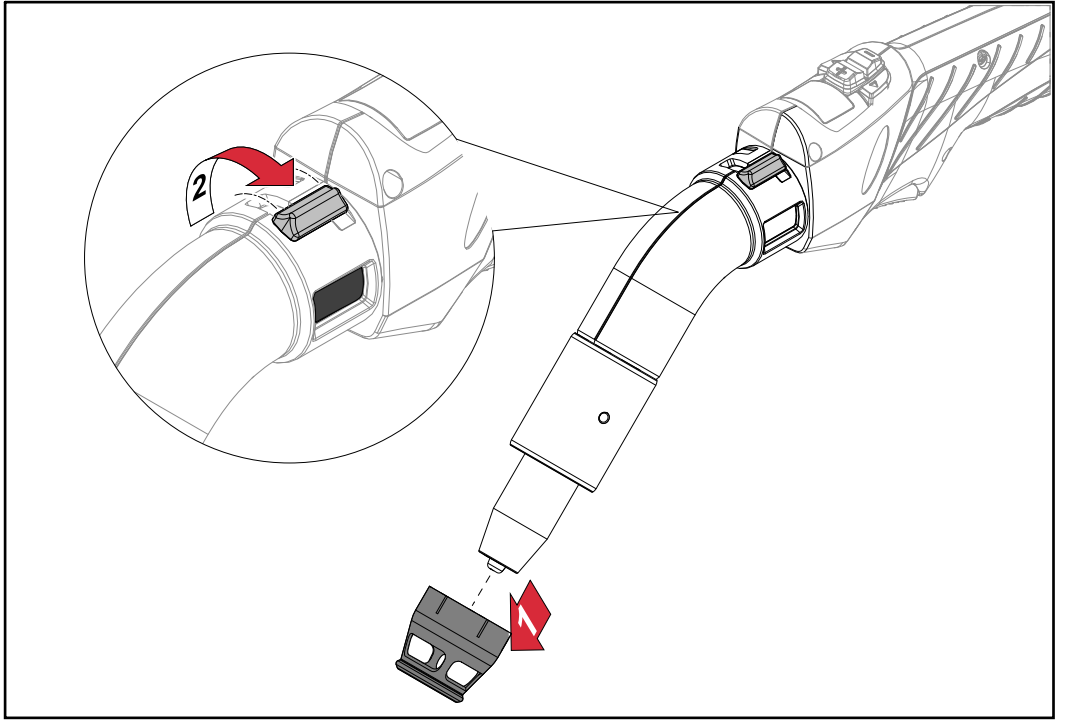
- Fronius emiş hortumlarını kullanın. Fronius emiş hortumlarının performansı ve malzeme kalitesi maksimum uyum ve sızdırmazlık garantilidir
- Emiş hortumunu olabildiğince kısa tutmaya çalışın; hortum ne kadar kısaysa emiş cihazı da gerekli emiş değerine ulaşmak için o kadar az enerji harcar (gerekli emiş değerleriyle ilgili daha ayrıntılı bilgi için bkz. bölüm **Emme göreviyle ilgili gereklilikler** sayfa **8** ve teknik özellikler)

## Emiş g¼c¼n¼n (Emiş hacimsel debisi) Exentometer ile ölçümü

Emiş hacimsel debisi, torcun emiş g¼c¼ için ölç¼len değer işlevini gör¼r. Emiş hacimsel debisi Exentometer ile ölç¼l¼r.

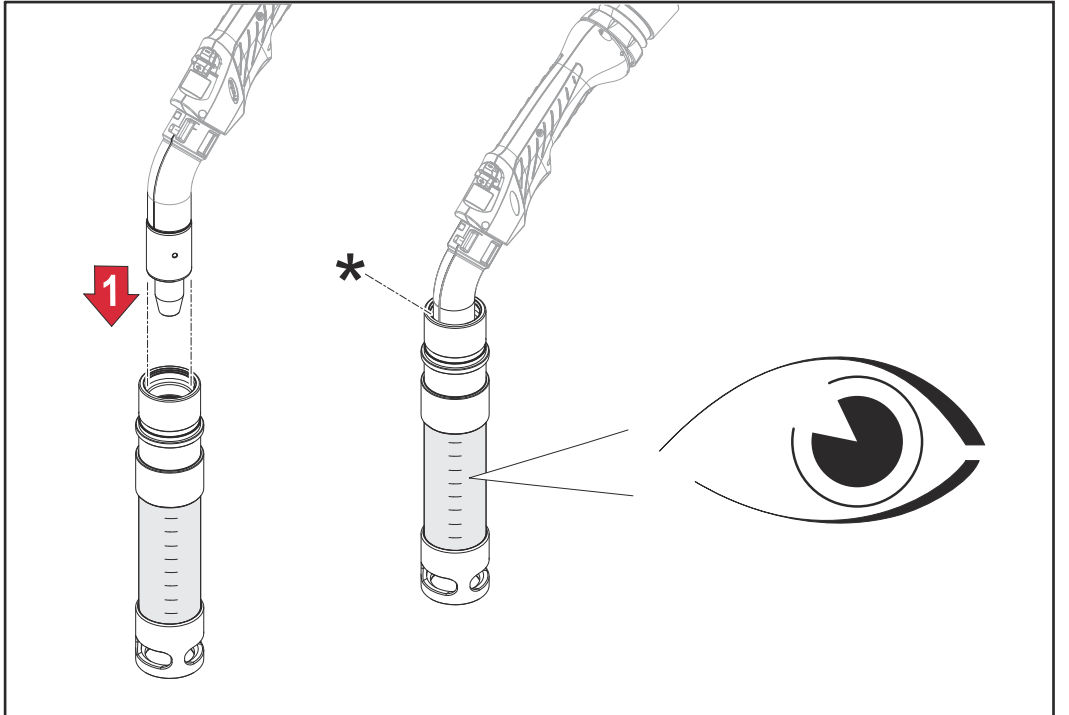
Emiş g¼c¼ (Emiş hacimsel debisi) ölç¼m¼:

- 1 Emiş cihazını açın
- 2 Gerekli emiş hacimsel debisini ( $Q_{v,n}$ ) ölç¼n - torcun güç levhasında - (ayrıca bkz. **G¼ç levhasındaki emiş bilgileri** sayfa **10**) veya teknik özelliklerde
- 3 Torçta (hortum paketi de dahil) ve emiş hortumunda delik, çizik veya başka hasarların olup olmadığından emin olun
- 4 Harici ayar mekanizmalarının emiş g¼c¼n¼n kontrol¼n¼ yanıtlanmadığından emin olun (örneğin harici hava akış kontrol¼r¼ - bkz. bölüm **Emiş g¼c¼n¼ harici hava akış kontrol¼r¼ ile ayarlama** şu sayfadan itibaren: **40**, ...)
- 5 Emiş nozulunu sök¼n ve hava akış kontrol¼r¼n¼ kapatın - bkz. aşağıdaki resim



Emiş nozulunu sökün ve hava akış kontrolörünü kapatın

- 6 Düz duran Exentometer sabit bir zemine yerleştirin (örneğin bir çalışma tezgahı üzerine)
- 7 Torcu sonuna dek Exentometer içine itin
  - Emiş cihazı zaten çalıştığından Exentometer anında güncel emiş gücünü gösterir
- 8 \* Torcun tamamen Exentometer içine girdiğinden ve torç ile Exentometer arasında hava sızıntısı olmadığından emin olun
  - Bu şekilde emiş gücünün gösterilen değerinin yanlış olmaması sağlanır



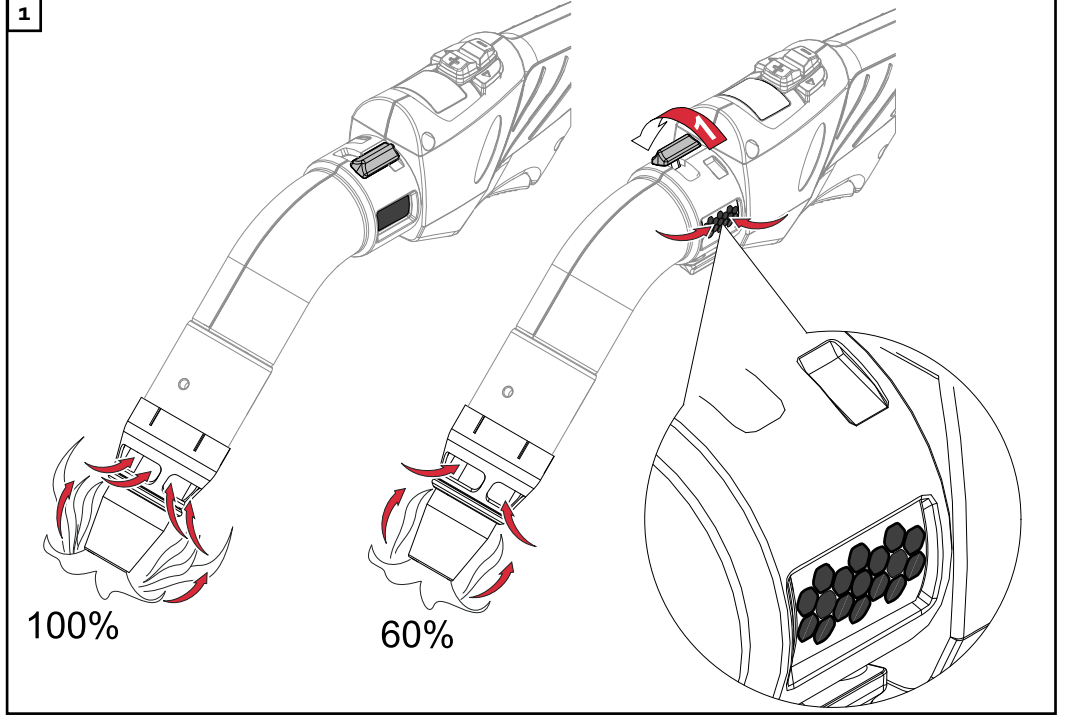
Torcü Exentometer içine itme

- 9 Ölçülen emiş hacimsel debisini gerekli emiş hacimsel debisi ile karşılaştırın
- Her iki değer de birbiriyle uyumluysa başka ölçüm yapılması gerekmez
  - Değerler birbiriyle uyumsuzsa emiş hacimsel debisi doğru alanda oluncaya kadar emiş gücünü artırın veya azaltın
    - Emiş hacimsel debisinin çok az olması durumunda kaynak dumanının yeterli derecede emilmeme tehlikesi vardır
    - Emiş hacimsel debisinin çok yüksek olması durumunda koruyucu gazın kazara kaynak dikişi tarafından emilme tehlikesi vardır

# Emiş gücünün ayarlanması

## Torçtaki emiş gücünün ayarlanması

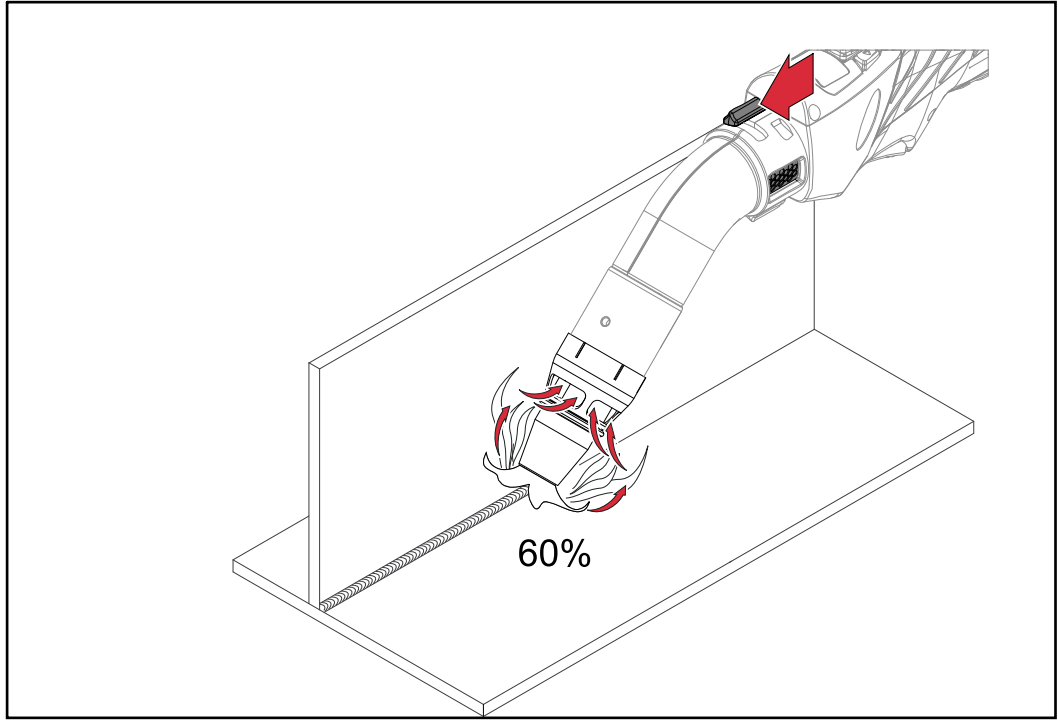
Emiş gücünü azaltmak için hava akış kontrolörü açılabilir. Hava akış kontrolörü tamamen açılırsa torun emiş gücü %40 azalır.



Sol: Hava akış kontrolörü kapalı = Emiş gücü %100; sağ: Hava akış kontrolörü açık = Emiş gücü %60

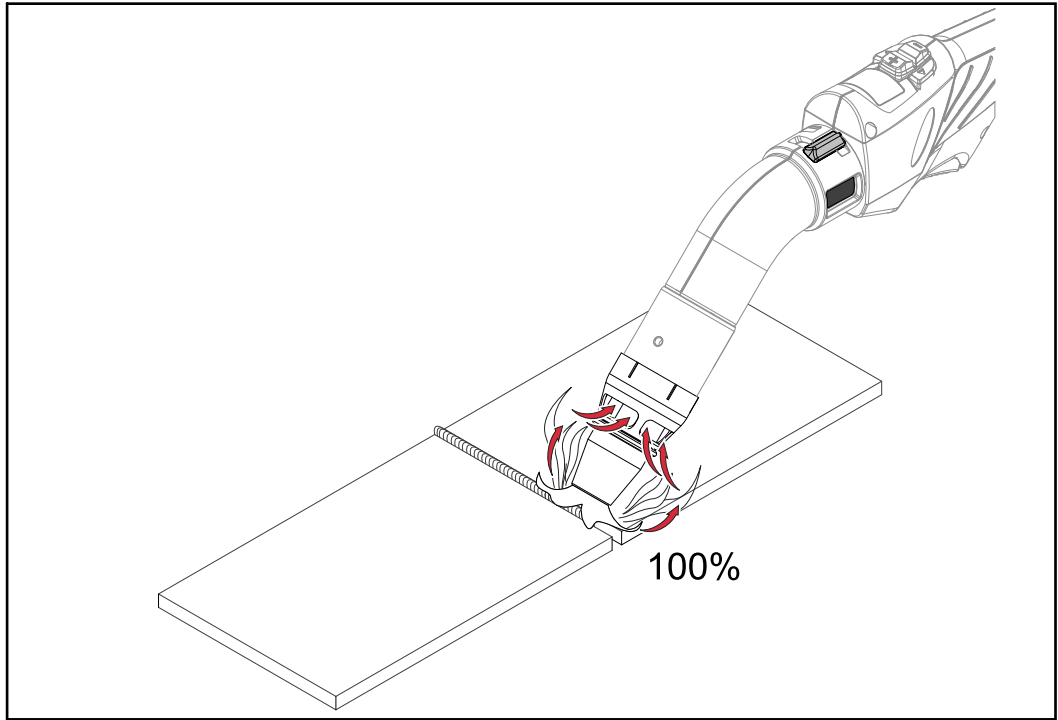
### Hava akış kontrolörü için kullanım rnekleri:

- Kenar veya köşe kaynağı yapıldığında kaynak dumanının düşük emiş gücünde bile en iyi şekilde emilme olanağı vardır
- Aynı durumda çok yüksek emiş gücü koruyucu gazların istenmeyen şekilde emilmesine neden olabilir
- Bu durumda hava akış kontrolörünün açılması ve emiş gücünün azaltılması önerilir



*Köşe kaynağı yapma; hava akış kontrolörü açık = emiş gücü azaltılmış*

Açık yüzeylerde yapılan kaynaklarda (örneğin I dikiş) hava akış kontrolörünün kapatılması ve bu şekilde maksimum emiş gücünün kullanılması gerekli olabilir. Böylece kaynak dumanı en iyi şekilde emilebilir.



*I dikişli kaynak; hava akış kontrolörü kapalı = maksimum emiş gücü*



### TEHLİKE!

#### **Zehirli kaynak dumanıyla temas sebebiyle tehlike.**

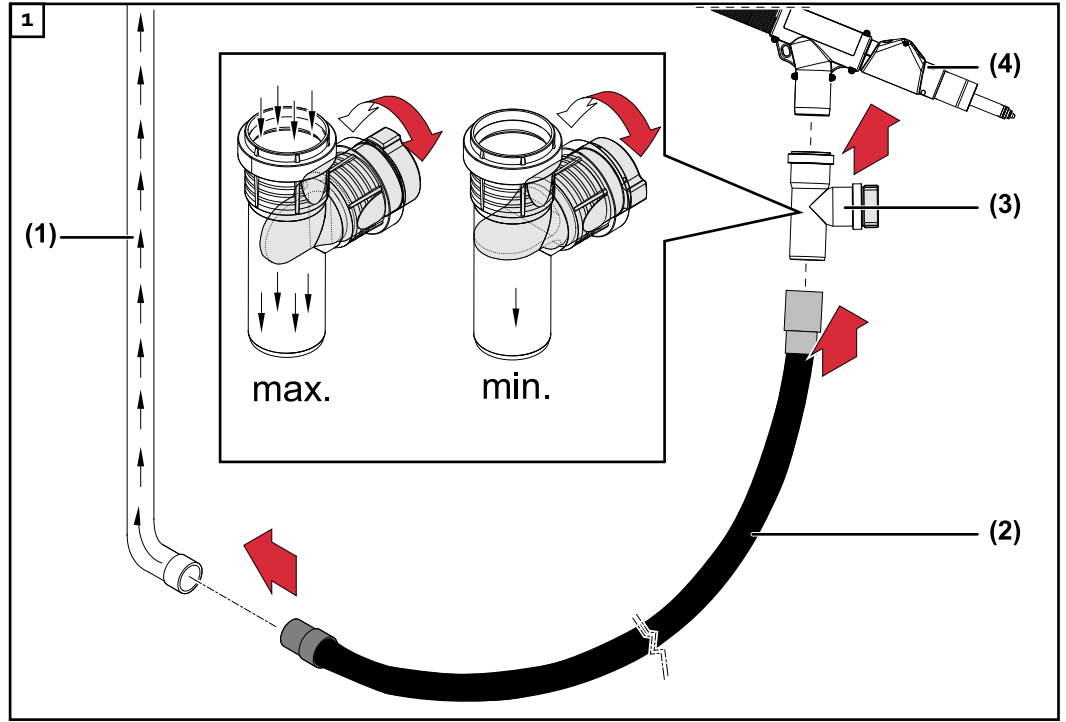
Ağır yaralanmalar meydana gelebilir.

- Kaynak işinden bağımsız olarak tüm kaynak dumanının emildiğinden her zaman emin olun.

**Emiş gücünü harici hava akış kontrolörü ile ayarlama**

Özellikle merkezi emiş cihazlarında emiş gücünün isteğe bağlı olarak alınabilen harici hava akış kontrolörü kullanılarak manuel olarak ayarlanması gerekebilir:

- Harici hava akış kontrolörü tamamen açıldığında hava akışı değişmeden kalır
- Harici hava akış kontrolörü tamamen kapatıldığında hava akışı en aza düşer



(1) Merkezi emiş, (2) Emiş hortumu, (3) Harici hava akış kontrolörü, (4) Torç

**2** Hava akışının ayarlanmasından sonra her zaman torun emiş gücünü oln - bunun için bkz. bölüm **Emiş gücünün (Emiş hacimsel debisi) Exentometer ile olm** şu sayfadan itibaren: **35**



# **Hata tespiti, hata düzeltme, bakım**



## Arıza tespiti, arıza giderme

### Kaynak dikişinde gözeneklilik

Nedeni: Çok güçlü emme  
Çözümü: Emişi azaltın

### Çok az emme

Nedeni: Emme hortumunda delikler  
Çözümü: Emme hortumunu yenileyin

Nedeni: Emiş cihazının filtresinin yeri değişmiş  
Çözümü: Emiş cihazının filtresini yenileyin

Nedeni: Hava yolları başka sebeple tıkalı  
Çözümü: Tıkanıklığı giderin

Nedeni: Emiş cihazında çok az emiş gücü  
Çözümü: Emiş cihazını daha yüksek emiş gücüyle kullanın

### kaynak akımı yok

Güç kaynağı şebeke şalteri devrede, güç kaynağı göstergeleri yanıyor, koruyucu gaz mevcut

Nedeni: Toprak bağlantısı hatalı  
Çözümü: Şasi bağlantısını doğru biçimde kurun

Nedeni: Torçtaki akım kablosu kesilmiş  
Çözümü: Torcu değiştirin

### koruyucu gaz yok

diğer tüm fonksiyonlar mevcut

Nedeni: Gaz tüpü boş  
Çözümü: Gaz tüpünü değiştirin

Nedeni: Gaz basınç düşürücü arızalı  
Çözümü: Gaz basınç düşürücüyü değiştirin

Nedeni: Gaz hortumu monte edilmemiş, bükülmüş veya hasarlı  
Çözümü: Gaz hortumunu monte edin, doğru bir şekilde düzeltin. Bozuk gaz hortumunu değiştirin

Nedeni: Torç arızalı  
Çözümü: Torcu değiştirin

Nedeni: Gaz manyetik valfi arızalı  
Çözümü: Servis hizmetlerini bilgilendirin (gaz manyetik valfini değiştirin)

---

**Tetik tuşuna bastıktan sonra herhangi bir fonksiyon yok**

Güç kaynağı şebeke şalteri devrede, güç kaynağı göstergeleri yanıyor

Nedeni: FSC ('Fronius Sistem Konnektörü' - merkezi bağlantı) sonuna kadar takılı değil

Çözümü: FSC'yi sonuna kadar geçirin

Nedeni: Torç veya torç kumanda kablosu arızalı

Çözümü: Torcu değiştirin

Nedeni: Bağlantı hortum paketi doğru biçimde bağlı değil veya bozuk

Çözümü: Bağlantı hortum paketini doğru biçimde bağlayın  
Bozuk bağlantı hortum paketini değiştirin

Nedeni: Güç kaynağı arızalı

Çözümü: Servise danışın

### Kötü kaynak özellikleri

- Nedeni: Hatalı kaynak parametreleri  
Çözümü: Ayarları düzeltin
- Nedeni: Şasi bağlantısı kötü  
Çözümü: İş parçasına iyi temas sağlayın
- Nedeni: Koruyucu gaz hiç yok veya çok az  
Çözümü: Basınç düşürücüyü, gaz hortumunu, gaz manyetik valfini ve torç koruyucu gaz bağlantısını kontrol edin. Gaz soğutmalı torçlarda gaz sızdırmazlığını kontrol edin, uygun tel kılavuzu kullanın
- Nedeni: Torçta kaçak var  
Çözümü: Torcu değiştirin
- Nedeni: Çok büyük veya aşınmış kontak meme  
Çözümü: Kontak memeyi değiştirin
- Nedeni: Hatalı tel alaşımı veya hatalı tel çapı  
Çözümü: Yerleştirilmiş tel bobini / sepet örgülü bobini kontrol edin
- Nedeni: Hatalı tel alaşımı veya hatalı tel çapı  
Çözümü: Ana malzemenin kaynak yapılabirliğini kontrol edin
- Nedeni: Tel alaşımı için koruyucu gaz uygun değil  
Çözümü: Uygun koruyucu gaz kullanın
- Nedeni: Uygun olmayan kaynak şartları: Koruyucu gaz kirlenmiş (nem, hava), yetersiz gaz perdelemesi (kaynak havuzu "kaynıyor", hava akımı), iş parçasında kirlenmeler (pas, vernik, gres)  
Çözümü: Kaynak şartlarını optimize edin
- Nedeni: Germe nipelinde koruyucu gazın bitmesi  
Çözümü: doğru germe nipelini kullanın
- Nedeni: Germe nipelinin conta diski arızalı, germe nipelinde koruyucu gazın bitmesi  
Çözümü: Gazın sızdırmazlığını sağlamak için germe nipelini değiştirin
- Nedeni: Gaz nozulunda kaynak çapakları  
Çözümü: Kaynak çapaklarını giderin
- Nedeni: Çok yüksek koruyucu gaz miktarı nedeniyle türbülanslar  
Çözümü: Koruyucu gaz miktarını düşürün, önerilen:  
Koruyucu gaz miktarı (l/dk) = Tel çapı (mm) x 10  
(örneğin 1,6 mm kaynak teli için 16 l/dk)
- Nedeni: Torç ve iş parçası arasında çok büyük mesafe  
Çözümü: Torç ve iş parçası arasındaki mesafeyi azaltın (yakl. 10 - 15 mm / 0.39 - 0.59 in.)
- Nedeni: Torcun yaklaşma açısı çok büyük  
Çözümü: Torcun yaklaşma açısını düşürün

Nedeni: Tel besleme bileşenleri kaynak teli / kaynak teli malzemesinin çapına uymuyor  
Çözümü: Doğru tel besleme bileşenleri kullanın

---

### **Kötü tel sürme**

Nedeni: Sisteme göre tel sürme ünitesindeki veya güç kaynağındaki fren çok sert ayarlanmış

Çözümü: Freni daha gevşek ayarlayın

Nedeni: Kontak memenin deliği kaymış

Çözümü: Kontak memeyi değiştirin

Nedeni: Tel sürme spirali veya tel kılavuz elemanı arızalı

Çözümü: Tel sürme spirali veya tel kılavuz elemanını bükülmeler, kirlilik vb. açısından kontrol edin  
Arızalı tel kılavuz göbeğini veya tel kılavuz elemanını değiştirin

Nedeni: Besleme makaraları kullanılan kaynak teli için uygun değil

Çözümü: Uygun besleme makaraları kullanın

Nedeni: Besleme makaralarının temas basıncı hatalı

Çözümü: Temas basıncını optimize edin

Nedeni: Besleme makaraları kirlenmiş veya hasar görmüş

Çözümü: Besleme makaralarını temizleyin veya değiştirin

Nedeni: Tel kılavuz kaymış veya bükülmüş

Çözümü: Tel kılavuzu değiştirin

Nedeni: Tel kılavuz boyu ayarlandıktan sonra fazlaca kısa

Çözümü: Tel kılavuzu değiştirin ve yeni tel kılavuzu doğru uzunluğa kısaltın

Nedeni: Besleme makaralarında çok güçlü temas basıncı sonucunda kaynak telinde aşınma

Çözümü: Besleme makaralarının temas basıncını düşürün

Nedeni: Kaynak teli kirlili veya paslanmış

Çözümü: Kirlenmemiş, yüksek kaliteli kaynak teli kullanın

Nedeni: Çelik tel kılavuz olduğunda: Kaplanmamış tel kılavuz kullanımda

Çözümü: Yüzey kaplamalı tel kılavuz kullanın

Nedeni: Germe nikeli tel giriş ve tel çıkış alanında şekil bozukluğu (oval, dışa çekilmiş), germe nipelinde koruyucu gazın bitmesi

Çözümü: Gazın sızdırmazlığını sağlamak için germe nipelini değiştirin

---

### **Gaz nozulu çok ısınıyor**

Nedeni: Gaz nozulunun gevşek oturması nedeniyle ısı aktarımı yok

Çözümü: Gaz nozulunu sonuna kadar vidalayın

---

### Torç çok ısınıyor

- Nedeni: Sadece Multilock kaynak torçları söz konusu olduğunda: Torç boyunun başlık somunu gevşek
- Çözümü: Başlık somununu sıkın
- Nedeni: Kaynak torcu maksimum kaynak akımından daha yüksek akım ile işletiliyor
- Çözümü: Kaynak gücünü düşürün veya daha yüksek performanslı torç kullanın
- Nedeni: Torç çok düşük boyutlandırılmış
- Çözümü: Devrede kalma oranına ve yük sınırlarına dikkat edin
- Nedeni: Sadece su soğutmalı sistemlerde: Soğutma sıvısı sirkülasyonu hızı çok düşük
- Çözümü: Soğutucu madde seviyesini, soğutma sıvısı sirkülasyonu miktarını, soğutucu madde kirliliğini, hortum paketinin döşenmesini vb. test edin
- Nedeni: Kaynak torcunun ucu arka çok yakın
- Çözümü: Serbest tel mesafesini büyütün
- 

### Kontak memenin ömrü kısa

- Nedeni: Yanlış besleme makaraları
- Çözümü: Doğru besleme makaraları kullanın
- Nedeni: Besleme makaralarında çok güçlü temas basıncı sonucunda kaynak telinde aşınma
- Çözümü: Besleme makaralarının temas basıncını düşürün
- Nedeni: Kaynak teli kirlil / paslanmış
- Çözümü: Kirlenmemiş, yüksek kaliteli kaynak teli kullanın
- Nedeni: Kaplanmamış kaynak teli
- Çözümü: Yüzey kaplamasına sahip kaynak teli kullanın
- Nedeni: Kontak memenin yanlış boyut
- Çözümü: Kontak memeyi doğru boyutlandırın
- Nedeni: Torcun devrede kalma oranı çok uzun
- Çözümü: Devrede kalma oranını düşürün veya daha yüksek performanslı torç kullanın
- Nedeni: Kontak meme aşırı ısınmış. Kontak memenin gevşek oturması nedeniyle ısı aktarımı yok
- Çözümü: Kontak memeyi sıkın

### NOT!

**CrNi uygulamalarında CrNi kaynak telinin yüzey özellikleri nedeniyle daha yüksek bir kontak meme aşınması meydana gelebilir.**

---

---

**Torç tetiğinin çalışmama durumu**

Nedeni: Torç ve güç kaynağı arasındaki soketli bağlantılar hatalı  
Çözümü: Soketli bağlantıları doğru biçimde yapın / Güç kaynağı veya kaynak torcu servise

Nedeni: Tetik tuşu ve tetik tuşunun mahfazası arasındaki kirler  
Çözümü: Kirlenmeleri temizleyin

Nedeni: Kumanda kablosu arızalı  
Çözümü: Servise danışın

---

**Kaynak dikişinde gözeneklilik**

Nedeni: Gaz nozulunda çapak oluşumu, bu yüzden kaynak dikişinde yetersiz koruyucu gaz örtüsü  
Çözümü: Kaynak çapaklarını giderin

Nedeni: Gaz hortumunda delikler veya gaz hortumunun doğru bağlanmaması  
Çözümü: Gaz hortumunu değiştirin

Nedeni: Merkezi bağlantıdaki O-ring kesik veya arızalı  
Çözümü: O-ringi değiştirin

Nedeni: Gaz hattında nem / yoğuşma  
Çözümü: Gaz hattını kurutun

Nedeni: Çok yüksek veya çok düşük koruyucu gaz akışı  
Çözümü: Gaz akışını düzeltin

Nedeni: Kaynak başlangıcında veya kaynak sonunda yetersiz koruyucu gaz miktarı  
Çözümü: Gaz ön akışını veya gaz son akışını arttırın

Nedeni: Paslı veya kötü kaliteli kaynak teli  
Çözümü: Kirlenmemiş, yüksek kaliteli kaynak teli kullanın

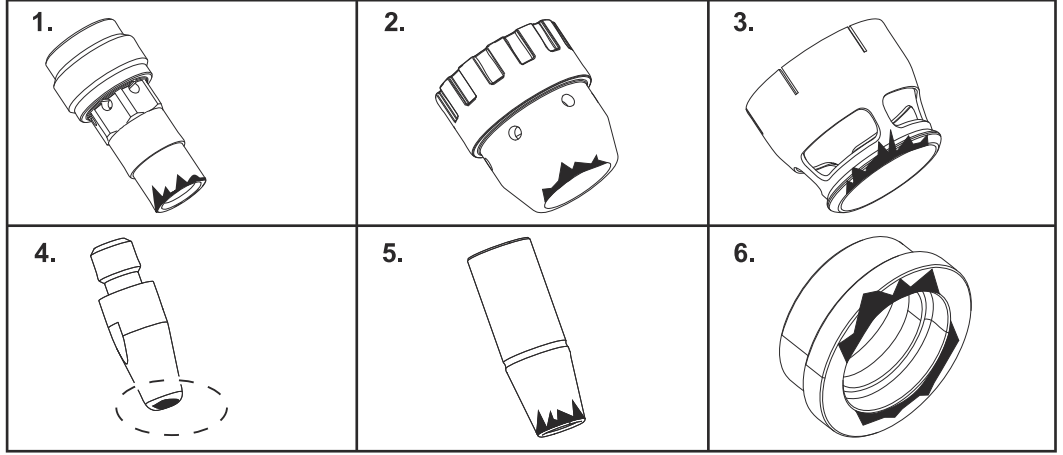
Nedeni: Gaz soğutmalı torçlar için geçerli: İzole edilmemiş tel sürme spiralinde gaz kaçağı  
Çözümü: Gaz soğutmalı torçlarda sadece izoleli tel sürme spiralleri kullanın

Nedeni: Çok fazla ayırıcı madde sürülmüş  
Çözümü: Fazla ayırıcı maddeyi temizleyin / daha az ayırıcı madde sürün

---



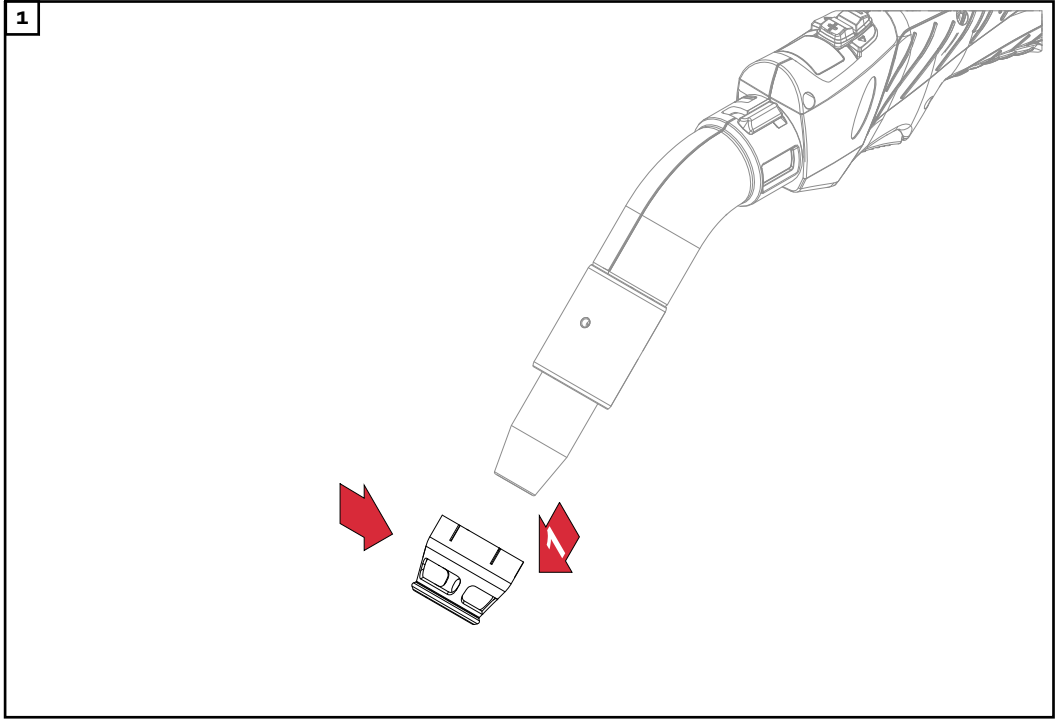
Hasarlı sarf malzemelerini tespit edin



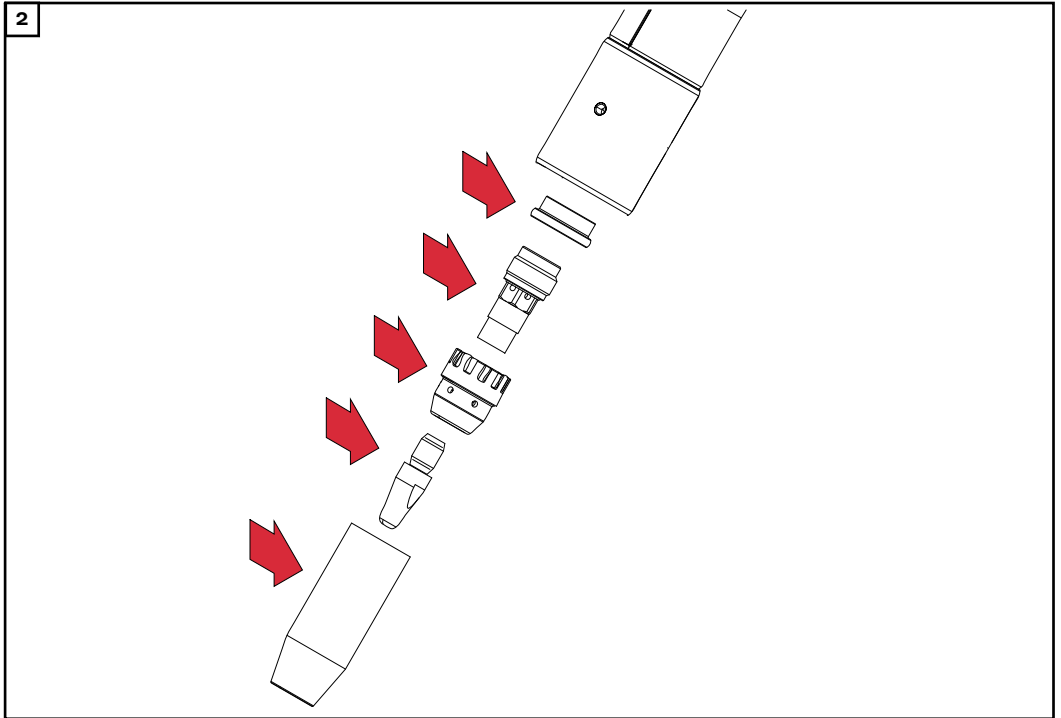
1. Meme hamili
  - Yanmış dış kenarlar, çentiklenmeler
  - Aşırı kaynak çapağı yapışması
2. Çapak koruması (yalnızca su soğutmalı torçlarda)
  - Yanmış dış kenarlar, çentiklenmeler
3. Emiş nozulu
  - Yanmış dış kenarlar, çentiklenmeler
4. Kontak meme
  - Aşınmış (oval) tel giriş ve tel çıkış delikleri
  - Aşırı kaynak çapağı yapışması
  - Kontak meme ucunda yanma
5. Gaz nozulu
  - Aşırı kaynak çapağı yapışması
  - Yanmış dış kenarlar
  - Çentikler
6. İzolasyon parçaları
  - Yanmış dış kenarlar, çentiklenmeler

Her iş gününün  
başlangıcında  
bakım

Emiş nozullarını kontrol edin, hasarlı olması durumunda değiştirin:



Gaz nozulu, kontak meme, çapak koruması (yalnızca su soğutmalı torçlarda), meme hamili ve izolasyon parçalarında kaynak çapaklarını temizleyin, hasar olup olmadığını kontrol edin ve hasarlı parçaları değiştirin:

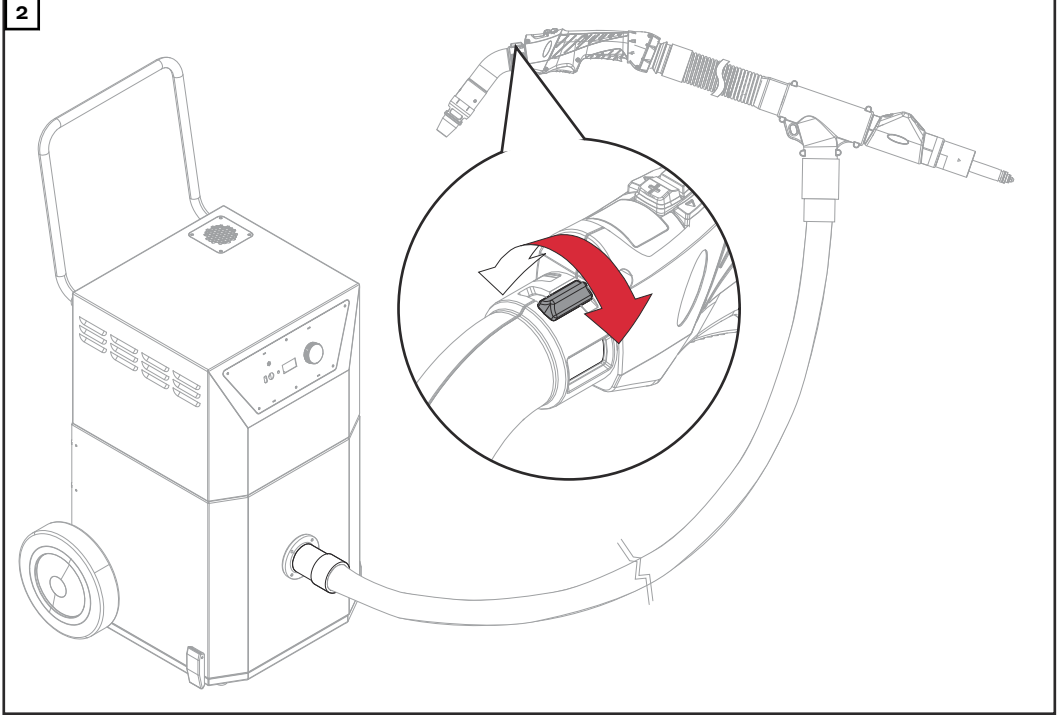


- 3 Ek olarak her devreye alma sırasında, su ile soğutulmuş kaynak torçlarında:
- Tüm soğutucu madde bağlantılarının sızdırmaz olduğundan emin olun
  - Soğutucu madde geri akışının düzgün bir şekilde olduğundan emin olun, bununla ilgili daha ayrıntılı bilgi edinmek için soğutma ünitesinin kullanıcı dokümanlarına başvurun

Her 48 saatte bir bakım

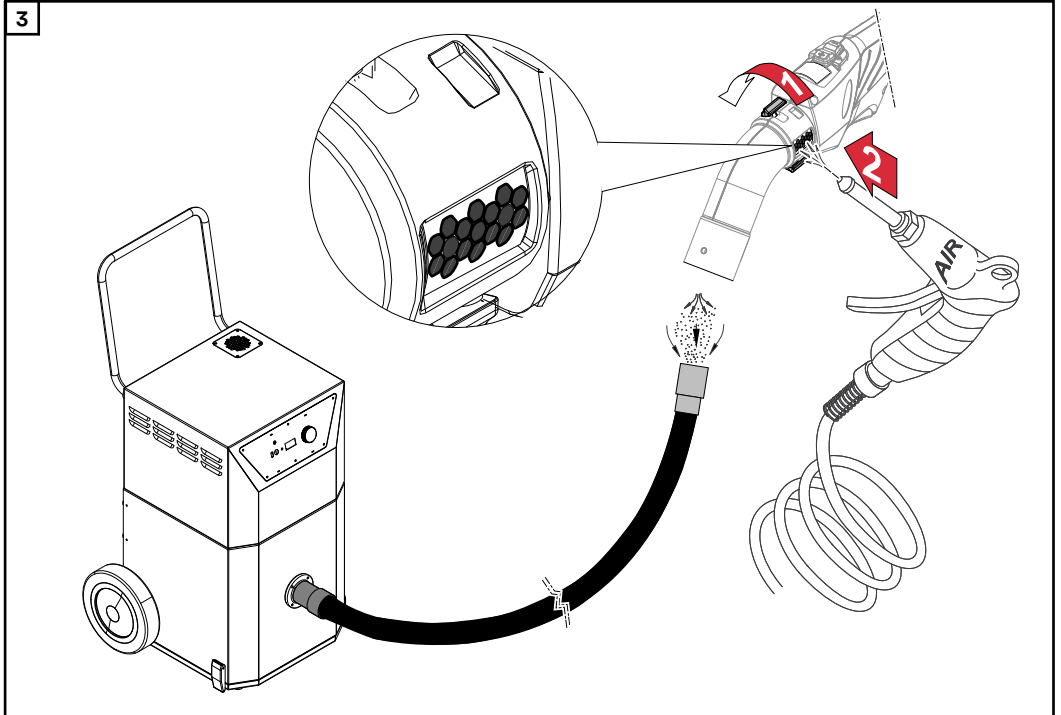
Her 48 saatte bir hava akış kontrolörü açılmalı ve kapatılmalıdır:

1 Emiş cihazını açın



Hava akış kontrolörünü açın ve kapatın

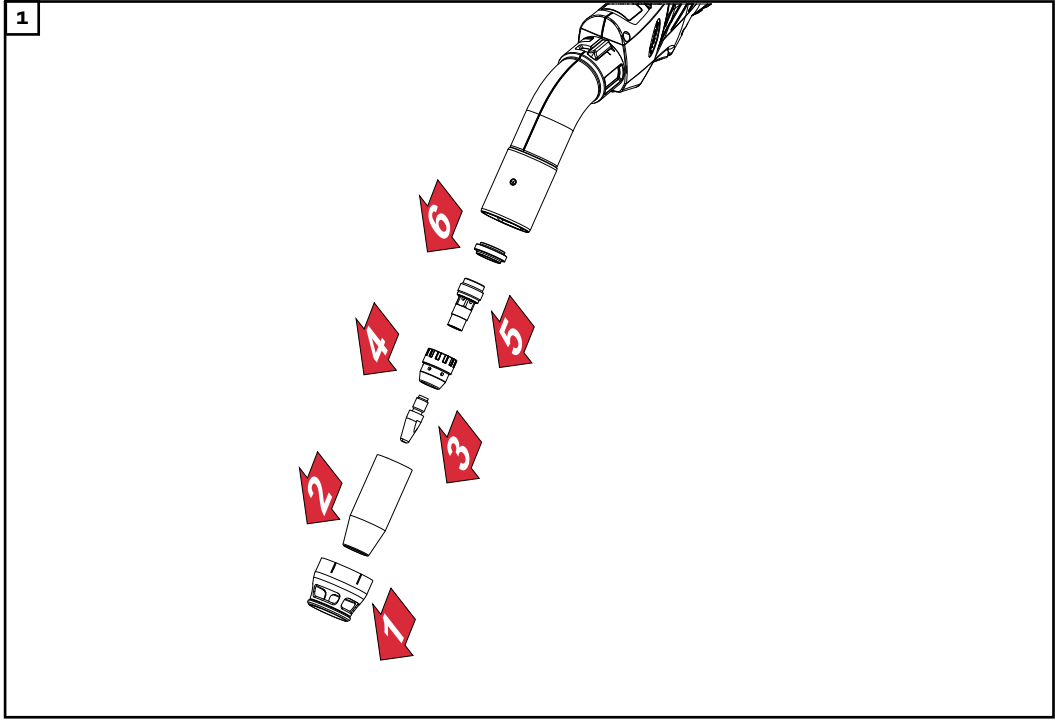
Hava girişleri kirlenmişse ve/veya hava akış kontrolörü kolayca açılmıyorsa hava girişlerini basınçlı hava ile temizleyin:



Temizlik sırasında saçılan partiküllerin emiş cihazı tarafından toplandığından emin olun

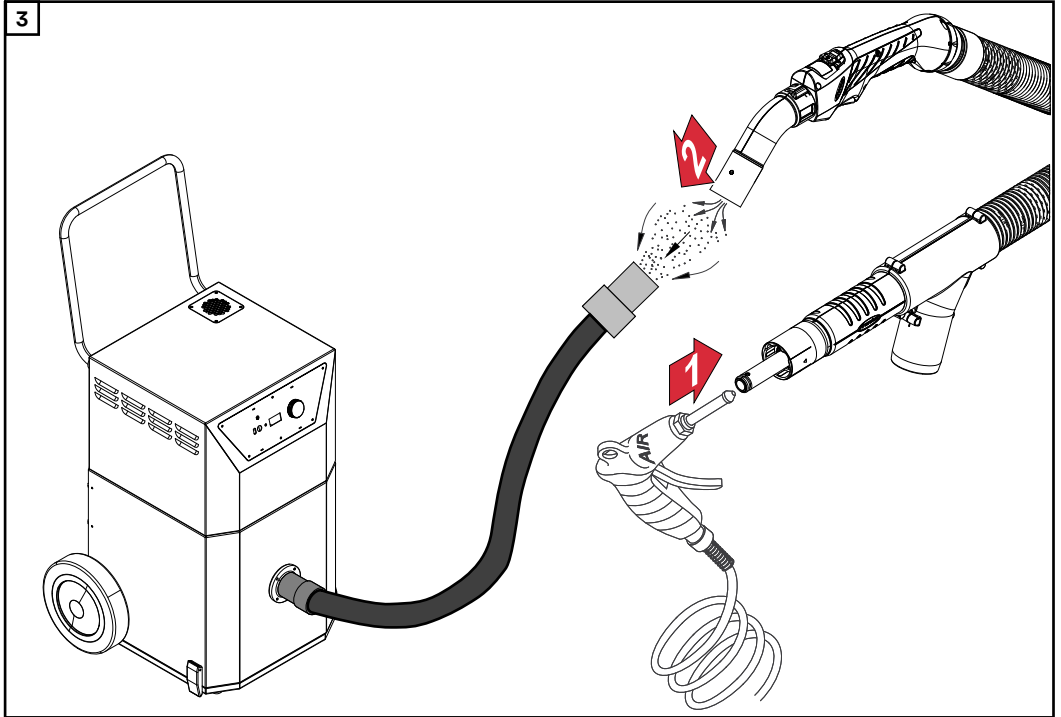
Tel bobini/sepet örgülü bobin her değiştirildiğinde bakım

Tel besleme hortumunu düşük basınçlı havayla temizleyin:



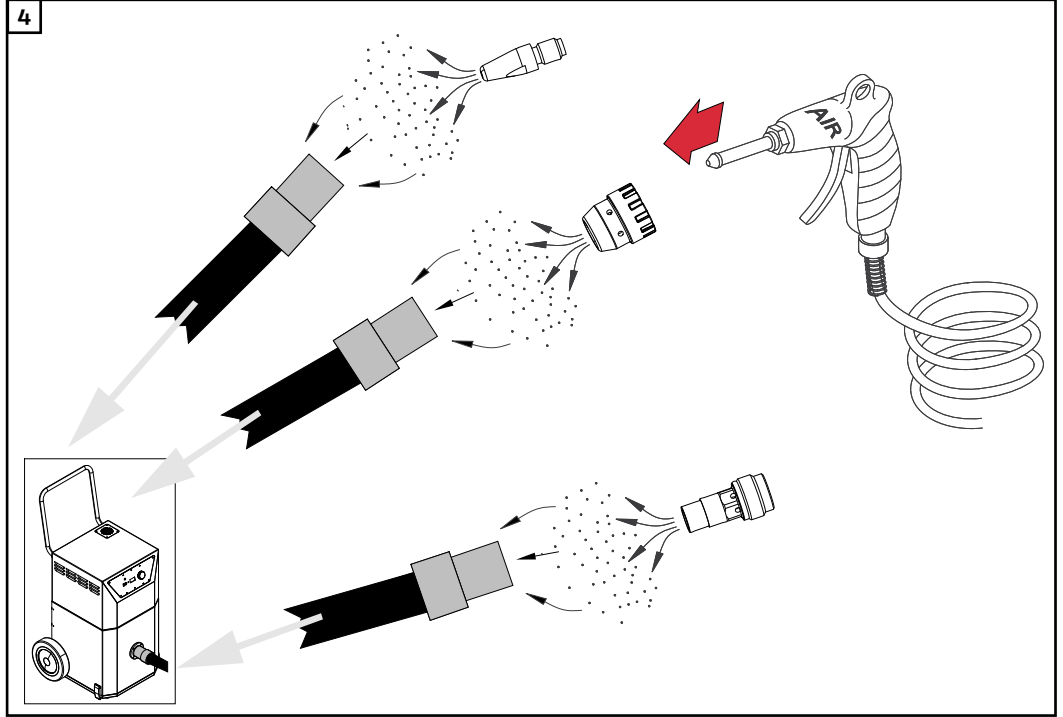
Sarf malzemelerini sökün

2 Emiş cihazını açın

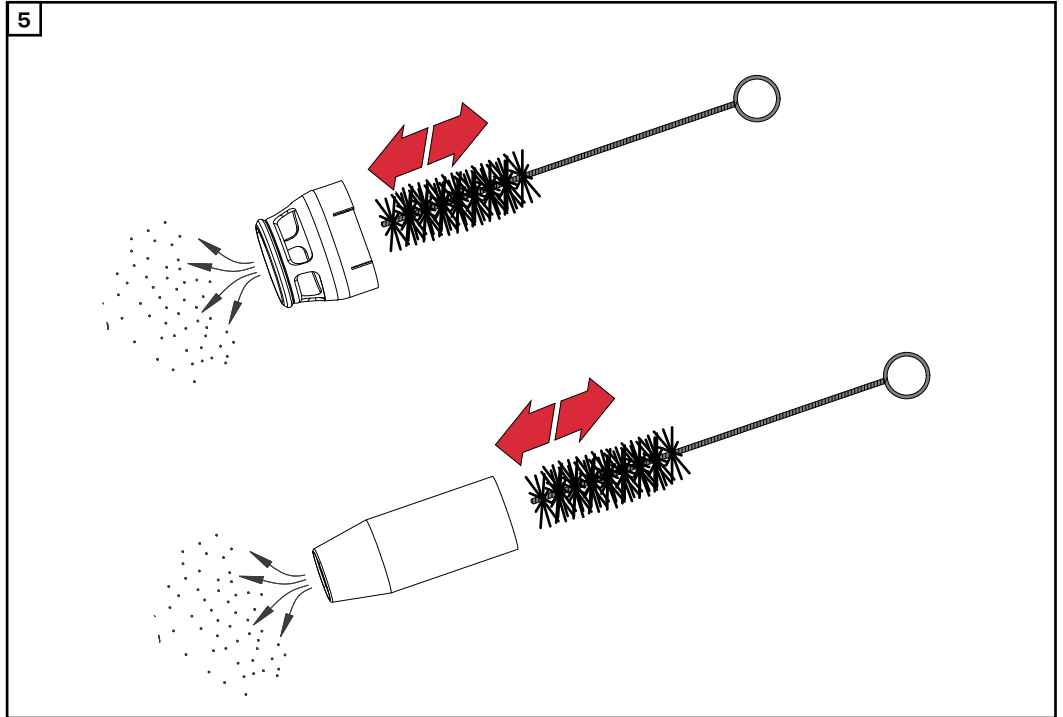


Hortum paketini temizleyin, temizlik sırasında saçılan partiküllerin emiş cihazı tarafından toplandığından emin olun

**Önerilir: Tel kılavuzu değiştirin, tel kılavuzu yeniden monte etmeden önce sarf malzemelerini temizleyin:**



*Kontakt meme, apak koruması ve meme hamilini basınçlı hava ile temizleyin; temizlik sırasında saçılan partiküllerin emiş cihazı tarafından toplandığından emin olun*



*Emiş nozulu ve gaz nozuluunu fira ile temizleyin*



# **Teknik özellikler**





# Su soğutmalı torcun teknik özellikleri

## Genel

Gerilim ölçümü (V-Peak):

- Manuel sürülen torçlar için: 113 V
- Makineyle sürülen torçlar için: 141 V

Tetik teknik özellikleri:

- $U_{maks} = 5 V$
- $I_{maks} = 10 mA$

Tetiğin işletimine sadece teknik özellikler çerçevesinde izin verilir.

Ürün, şu standartların gerekliliklerini karşılar:

- EN IEC 60974-7 / - 10 CI. A ve
- EN ISO 21904-1.

Torçla entegre edilmiş emiş sistemlerinin kaynak dumanı tespit etmedeki etkililiği (EN ISO 21904-3'e göre) birçok etkene göre değişir, örneğin:

- İş parçası kalitesi ve buna bağlı olarak kaynak sırasında çıkan duman
- Kaynak yöntemi
- Kaynak çizgisi (yumuşak veya keskin)
- Kaynak pozisyonları (PA, PC, PF, ...)
- İş parçası geometrisi (açık veya kapalı yapı,...)
- Korumucu gazın hacimsel debisi
- Torç yaklaşma açısı
- Çevresel koşullar
- ...

## MTW Exento torcun teknik özellikleri

MTW 300i Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz ve CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%100 DKO <sup>1</sup> / 300 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	95 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	13,5 kPa (135 mbar)
IEC 60974-2 standardı uyarınca gerekli minimum soğutma kapasitesi	700 W
Gerekli minimum soğutma sıvısı sirkülasyonu $Q_{min}$	1 l/dak (0.26 gal. [US]/dak)
Gerekli minimum soğutucu madde basıncı $p_{min}$	3 bar (43 psi)
İzin verilen maksimum soğutucu madde basıncı $p_{maks}$	5,5 bar (79 psi)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,2 mm (0.032 - 0.047 in.)

<b>MTW 300i Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz ve CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%100 DKO <sup>1)</sup> / 300 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	100 m <sup>3</sup> /s (3532 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı Δp <sub>c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	15 kPa (150 mbar)
IEC 60974-2 standardı uyarınca gerekli minimum soğutma kapasitesi	900 W
Gerekli minimum soğutma sıvısı sirkülasyonu Q <sub>min</sub>	1 l/dak (0.26 gal. [US]/dak)
Gerekli minimum soğutucu madde basıncı p <sub>min</sub>	3 bar (43 psi)
İzin verilen maksimum soğutucu madde basıncı p <sub>maks</sub>	5,5 bar (79 psi)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,2 mm (0.032 - 0.047 in.)

<b>MTW 300d Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz ve CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%100 DKO <sup>1)</sup> / 300 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	95 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı Δp <sub>c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	13,5 kPa (135 mbar)
IEC 60974-2 standardı uyarınca gerekli minimum soğutma kapasitesi	700 W
Gerekli minimum soğutma sıvısı sirkülasyonu Q <sub>min</sub>	1 l/dak (0.26 gal. [US]/dak)
Gerekli minimum soğutucu madde basıncı p <sub>min</sub>	3 bar (43 psi)
İzin verilen maksimum soğutucu madde basıncı p <sub>maks</sub>	5,5 bar (79 psi)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,2 mm (0.032 - 0.047 in.)

<b>MTW 300d Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz ve CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%100 DKO <sup>1)</sup> / 300 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)

<b>MTW 300d Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	100 m <sup>3</sup> /s (3532 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	15 kPa (150 mbar)
IEC 60974-2 standardı uyarınca gerekli minimum soğutma kapasitesi	900 W
Gerekli minimum soğutma sıvısı sirkülasyonu $Q_{min}$	1 l/dak (0.26 gal. [US]/dak)
Gerekli minimum soğutucu madde basıncı $p_{min}$	3 bar (43 psi)
İzin verilen maksimum soğutucu madde basıncı $p_{maks}$	5,5 bar (79 psi)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,2 mm (0.032 - 0.047 in.)

<b>MTW 500i Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz ve CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%100 DKO <sup>1)</sup> / 400 A %40 DKO <sup>1)</sup> / 500 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	100 m <sup>3</sup> /s (3532 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	11,9 kPa (119 mbar)
IEC 60974-2 standardı uyarınca gerekli minimum soğutma kapasitesi	1000 W
Gerekli minimum soğutma sıvısı sirkülasyonu $Q_{min}$	1 l/dak (0.26 gal. [US]/dak)
Gerekli minimum soğutucu madde basıncı $p_{min}$	3 bar (43 psi)
İzin verilen maksimum soğutucu madde basıncı $p_{maks}$	5,5 bar (79 psi)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	1 - 1,6 mm (0.039 - 0.063 in.)

<b>MTW 500i Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz ve CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%100 DKO <sup>1)</sup> / 400 A %40 DKO <sup>1)</sup> / 500 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	105 m <sup>3</sup> /s (3709 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	14 kPa (140 mbar)
IEC 60974-2 standardı uyarınca gerekli minimum soğutma kapasitesi	1200 W

<b>MTW 500i Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
Gerekli minimum soğutma sıvısı sirkülasyonu $Q_{min}$	1 l/dak (0.26 gal. [US]/dak)
Gerekli minimum soğutucu madde basıncı $p_{min}$	3 bar (43 psi)
İzin verilen maksimum soğutucu madde basıncı $p_{maks}$	5,5 bar (79 psi)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	1 - 1,6 mm (0.039 - 0.063 in.)

<b>MTW 500d Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz ve CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%100 DKO <sup>1</sup> / 400 A %40 DKO <sup>1</sup> / 500 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	100 m <sup>3</sup> /s (3532 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	11,9 kPa (119 mbar)
IEC 60974-2 standardı uyarınca gerekli minimum soğutma kapasitesi	1000 W
Gerekli minimum soğutma sıvısı sirkülasyonu $Q_{min}$	1 l/dak (0.26 gal. [US]/dak)
Gerekli minimum soğutucu madde basıncı $p_{min}$	3 bar (43 psi)
İzin verilen maksimum soğutucu madde basıncı $p_{maks}$	5,5 bar (79 psi)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	1 - 1,6 mm (0.039 - 0.063 in.)

<b>MTW 500d Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz ve CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%100 DKO <sup>1</sup> / 400 A %40 DKO <sup>1</sup> / 500 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	105 m <sup>3</sup> /s (3709 cfh)
Emişte gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	14 kPa (140 mbar)
IEC 60974-2 standardı uyarınca minimum soğutma kapasitesi	1200 W
Minimum soğutma sıvısı sirkülasyonu $Q_{min}$	1 l/dak (0.26 gal. [US]/dak)
Minimum soğutucu madde basıncı $p_{min}$	3 bar (43 psi)
Maksimum soğutucu madde basıncı $p_{maks}$	5,5 bar (79 psi)

**MTW 500d Exento | Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)**

İzin verilen kaynak telleri (çap)

1 - 1,6 mm  
(0.039 - 0.063 in.)

- 1) ED = Devrede kalma oranı; kaynak sonunda emişin takip süresi = 30 saniye

# Gaz soğutmalı torcun teknik özellikleri

## Genel

Gerilim ölçümü (V-Peak):

- Manuel sürülen torçlar için: 113 V
- Makineyle sürülen torçlar için: 141 V

Tetik teknik özellikleri:

- $U_{maks} = 5 \text{ V}$
- $I_{maks} = 10 \text{ mA}$

Tetiğin işletimine sadece teknik özellikler çerçevesinde izin verilir.

Ürün, şu standartların gerekliliklerini karşılar:

- EN IEC 60974-7 / - 10 CI. A ve
- EN ISO 21904-1.

Torçla entegre edilmiş emiş sistemlerinin kaynak dumanı tespit etmedeki etkililiği (EN ISO 21904-3'e göre) birçok etkene göre değişir, örneğin:

- İş parçası kalitesi ve buna bağlı olarak kaynak sırasında çıkan duman
- Kaynak yöntemi
- Kaynak çizgisi (yumuşak veya keskin)
- Kaynak pozisyonları (PA, PC, PF, ...)
- İş parçası geometrisi (açık veya kapalı yapı,...)
- Korumucu gazın hacimsel debisi
- Torç yaklaşma açısı
- Çevresel koşullar
- ...

## MTG Exento torcun teknik özellikleri

MTG 250i Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 250 A %60 DKO <sup>1</sup> / 210 A %100 DKO <sup>1</sup> / 170 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 250 A %60 DKO <sup>1</sup> / 210 A %100 DKO <sup>1</sup> / 170 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	70 m <sup>3</sup> /s (2472 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	10 kPa (100 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,2 mm (0.032 - 0.047 in.)

MTG 250i Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 250 A %60 DKO <sup>1</sup> / 210 A %100 DKO <sup>1</sup> / 170 A

<b>MTG 250i Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 250 A %60 DKO <sup>1</sup> / 210 A %100 DKO <sup>1</sup> / 170 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	80 m <sup>3</sup> /s (2526 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	10,8 kPa (108 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,2 mm (0.032 - 0.047 in.)

<b>MTG 250d Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı: Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 250 A %60 DKO <sup>1</sup> / 210 A %100 DKO <sup>1</sup> / 170 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 200 A %60 DKO <sup>1</sup> / 160 A %100 DKO <sup>1</sup> / 120 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	70 m <sup>3</sup> /s (2472 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	10 kPa (100 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,2 mm (0.032 - 0.047 in.)

<b>MTG 250d Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı: Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 250 A %60 DKO <sup>1</sup> / 210 A %100 DKO <sup>1</sup> / 170 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 200 A %60 DKO <sup>1</sup> / 160 A %100 DKO <sup>1</sup> / 120 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	52 m <sup>3</sup> /s (1837 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	80 m <sup>3</sup> /s (2526 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	10,8 kPa (108 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,2 mm (0.032 - 0.047 in.)

<b>MTG 320i Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı: Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 320 A %60 DKO <sup>1</sup> / 260 A %100 DKO <sup>1</sup> / 210 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 320 A %60 DKO <sup>1</sup> / 260 A %100 DKO <sup>1</sup> / 210 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	90 m <sup>3</sup> /s (3179 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı Δp <sub>c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,6 mm (0.032 - 0.063 in.)

<b>MTG 320i Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı: Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 320 A %60 DKO <sup>1</sup> / 260 A %100 DKO <sup>1</sup> / 210 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 320 A %60 DKO <sup>1</sup> / 260 A %100 DKO <sup>1</sup> / 210 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	94 m <sup>3</sup> /s (3320 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı Δp <sub>c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,6 mm (0.032 - 0.063 in.)

<b>MTG 320d Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı: Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 320 A %60 DKO <sup>1</sup> / 260 A %100 DKO <sup>1</sup> / 210 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 260 A %60 DKO <sup>1</sup> / 210 A %100 DKO <sup>1</sup> / 160 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	90 m <sup>3</sup> /s (3179 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı Δp <sub>c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)



<b>MTG 320d Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)</b>	
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,6 mm (0.032 - 0.063 in.)

<b>MTG 320d Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı: Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 320 A %60 DKO <sup>1</sup> / 260 A %100 DKO <sup>1</sup> / 210 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%40 DKO <sup>1</sup> / 260 A %60 DKO <sup>1</sup> / 210 A %100 DKO <sup>1</sup> / 160 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	94 m <sup>3</sup> /s (3320 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı Δp <sub>c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,6 mm (0.032 - 0.063 in.)

<b>MTG 400i Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı: Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%30 DKO <sup>1</sup> / 400 A %60 DKO <sup>1</sup> / 320 A %100 DKO <sup>1</sup> / 260 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%30 DKO <sup>1</sup> / 400 A %60 DKO <sup>1</sup> / 320 A %100 DKO <sup>1</sup> / 260 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	90 m <sup>3</sup> /s (3179 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı Δp <sub>c</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,6 mm (0.032 - 0.063 in.)

<b>MTG 400i Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı: Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%30 DKO <sup>1</sup> / 400 A %60 DKO <sup>1</sup> / 320 A %100 DKO <sup>1</sup> / 260 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%30 DKO <sup>1</sup> / 400 A %60 DKO <sup>1</sup> / 320 A %100 DKO <sup>1</sup> / 260 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi Q <sub>v,n</sub> (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)

<b>MTG 400i Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	94 m <sup>3</sup> /s (3320 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,6 mm (0.032 - 0.063 in.)

<b>MTG 400d Exento   Torç uzunluğu = 3,5 m (11 ft. 5,8 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%30 DKO <sup>1)</sup> / 400 A %60 DKO <sup>1)</sup> / 320 A %100 DKO <sup>1)</sup> / 260 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%30 DKO <sup>1)</sup> / 320 A %60 DKO <sup>1)</sup> / 260 A %100 DKO <sup>1)</sup> / 210 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	90 m <sup>3</sup> /s (3179 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,6 mm (0.032 - 0.063 in.)

<b>MTG 400d Exento   Torç uzunluğu = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)</b>	
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak CO <sub>2</sub> için geçerlidir (EN ISO 14175)	%30 DKO <sup>1)</sup> / 400 A %60 DKO <sup>1)</sup> / 320 A %100 DKO <sup>1)</sup> / 260 A
10 dk/40°C'de (104°F) kaynak akımı; Değerler koruyucu gaz olarak karma gaz için geçerlidir (EN ISO 14175)	%30 DKO <sup>1)</sup> / 320 A %60 DKO <sup>1)</sup> / 260 A %100 DKO <sup>1)</sup> / 210 A
Torcun ön ucundaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m <sup>3</sup> /s (2013 cfh)
Torcun emiş bağlantısındaki emiş hacimsel debisi $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	94 m <sup>3</sup> /s (3320 cfh)
Torcun emiş bağlantısında gerekli emiş basıncı $\Delta p_c$ (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
İzin verilen kaynak telleri (çap)	0,8 - 1,6 mm (0.032 - 0.063 in.)

1) ED = Devrede kalma oranı; kaynak sonunda emişin takip süresi = 30 saniye





**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.