



**ES**

Antorcha

**comfyTig 18-1 CW**  
**comfyTig 18-1 HW**

099-500142-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

05.04.2016

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

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



# Notas generales

## PRECAUCIÓN



### ¡Lea el manual de instrucciones!

**El manual de instrucciones le informa sobre el uso seguro de los productos.**

- ¡Lea el manual de instrucciones de todos los componentes del sistema!
- ¡Tenga en cuenta las medidas de prevención de accidentes!
- ¡Tenga en cuenta las disposiciones específicas de cada país!
- Dado el caso, será necesaria una confirmación por medio de firma.



***Para cualquier consulta relacionada con la instalación, con la puesta en marcha, el funcionamiento, con las particularidades del lugar de la instalación o con la finalidad de uso del equipo, diríjase a su distribuidor o a nuestro servicio técnico, con el que puede ponerse en contacto llamando al +49 2680 181-0.***

***En la página [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com), encontrará una lista de los distribuidores autorizados.***

La responsabilidad relacionada con la operación de este equipo se limita expresamente a su funcionamiento. Queda excluido explícitamente cualquier otro tipo de responsabilidad. El usuario acepta esta exclusión de responsabilidad en el momento en que pone en marcha el equipo.

El fabricante no puede controlar ni el cumplimiento de estas instrucciones, ni las condiciones y métodos de instalación, operación, utilización y mantenimiento del aparato.

Una instalación incorrecta puede causar daños materiales y por ende lesiones personales. Por ello, no asumimos ningún tipo de responsabilidad por pérdidas, daños o costes, que hayan resultado de una instalación defectuosa, de una operación incorrecta o de un uso y mantenimiento erróneos o bien que tengan algún tipo de relación con las causas citadas.

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

El fabricante conserva los derechos de autor de este documento.

La reproducción, incluso cuando sea parcial, únicamente está permitida con autorización por escrito.

El contenido de este documento ha sido cuidadosamente investigado, revisado y procesado. Aun así, nos reservamos el derecho a cambios, faltas o errores.

# 1 Índice

<b>1 Índice</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Instrucciones de Seguridad</b> .....	<b>5</b>
2.1 Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones .....	5
2.2 Definición de símbolo .....	6
2.3 Generalidades.....	7
2.4 Transporte.....	9
2.4.1 Volumen de suministro .....	9
2.4.2 Condiciones ambientales .....	9
2.4.2.1 En funcionamiento .....	9
2.4.2.2 Transporte y almacenamiento .....	9
<b>3 Utilización de acuerdo a las normas</b> .....	<b>10</b>
3.1 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos .....	10
3.2 Documentación vigente .....	10
3.2.1 Garantía.....	10
3.2.2 Declaración de Conformidad.....	10
3.2.3 Datos del servicio (recambios).....	10
<b>4 Descripción del aparato - Breve vista general</b> .....	<b>11</b>
4.1 Vista general de variantes de aparatos .....	11
4.1.1 Soldadura de alambre frío WIG.....	11
4.1.2 Soldadura de alambre caliente WIG .....	11
4.2 comfyTig 18-1 CW .....	12
4.3 comfyTig 18-1 HW .....	13
4.4 Ángulo de guía de hilo .....	14
4.5 Recomendación sobre equipación .....	15
<b>5 Estructura y función</b> .....	<b>17</b>
5.1 Generalidades.....	17
5.2 Refrigeración del soldador.....	19
5.2.1 Generalidades acerca del medio de refrigeración .....	19
5.2.2 Longitud máxima del paquete de mangueras .....	19
5.3 Conexión pistola de soldar .....	20
5.3.1 Asignación de conexiones del cable de control .....	21
5.4 Reajuste de antorcha.....	22
5.4.1 Reajuste a versión de cuello de botella o estándar .....	22
5.5 Confeccionar la guía de alambre.....	23
5.5.1 Espiral de guía de hilo.....	24
5.5.2 Núcleo guía de entrada de hilo .....	29
5.6 Configurar equipo de soldadura para soldadura mecánica de fusión de arco voltaico.....	34
5.6.1 Desarrollos de la función / modos de operación .....	34
5.6.1.1 Explicación de los símbolos.....	34
5.6.1.2 2 tiempos manual.....	35
5.6.1.3 4 tiempos manual.....	36
5.6.1.4 2 tiempos automático .....	37
5.6.1.5 4 tiempos automático .....	38
5.6.1.6 Apuntalamiento TIG .....	39
5.6.1.7 superPuls .....	40
<b>6 Mantenimiento, cuidados y eliminación</b> .....	<b>41</b>
6.1 Trabajos de mantenimiento, intervalos.....	41
6.1.1 Mantenimiento diario .....	41
6.1.2 Mantenimiento mensual .....	41
6.2 Trabajos de mantenimiento .....	41
6.3 Eliminación del aparato .....	42
6.3.1 Declaración del fabricante al usuario final .....	42
6.4 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente.....	42
<b>7 Solución de problemas</b> .....	<b>43</b>
7.1 Lista de comprobación para solución de problemas .....	43
7.2 Purgar el circuito de refrigerante .....	45

---

<b>8 Datos Técnicos</b> .....	<b>46</b>
8.1 comfyTig 18-1 CW/HW .....	46
<b>9 Piezas de desgaste</b> .....	<b>47</b>
9.1 comfyTig 18-1 CW/HW .....	47
<b>10 Diagrama de circuito</b> .....	<b>49</b>
10.1 comfyTig 18-1 CW/HW .....	49
<b>11 Anexo A</b> .....	<b>50</b>
11.1 Vista general de las sedes de EWM .....	50

## 2 Instrucciones de Seguridad

### 2.1 Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones

#### PELIGRO

**Procedimientos de operación y trabajo que hay que seguir estrictamente para descartar posibles lesiones graves o la muerte de personas.**

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra «PELIGRO» con un símbolo de advertencia general.
- Además el peligro se ilustra mediante un pictograma al margen de la página.

#### ADVERTENCIA

**Procedimientos de operación y trabajo que hay que seguir estrictamente para descartar posibles lesiones graves o la muerte de personas.**

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra «AVISO» con una señal de advertencia general.
- Además el peligro se ilustra mediante un pictograma al margen de la página.

#### ATENCIÓN

**Procedimientos de operación y trabajo que son necesarios seguir estrictamente para descartar posibles lesiones leves a otras personas.**

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra señal "ATENCIÓN" con una señal de advertencia general.
- El peligro se ilustra mediante un pictograma al margen de la página.

#### ATENCIÓN

**Procedimientos de operación y trabajo que hay que seguir estrictamente para evitar daños o destrucciones del producto.**

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra «ATENCIÓN» sin una símbolo de advertencia general.
- El peligro se ilustra mediante un pictograma al margen de la página.



#### **Particularidades técnicas que el usuario debe tener en cuenta.**

Instrucciones de utilización y enumeraciones que indican paso a paso el modo de proceder en situaciones concretas, y que identificará por los puntos de interés, p. ej.:

- Enchufe y asegure el zócalo del conducto de corriente de soldadura en el lugar correspondiente.

## 2.2 Definición de símbolo

Símbolo	Descripción
	Particularidades técnicas que el usuario debe tener en cuenta.
	Correcto
	Incorrecto
	Accionar
	No accionar
	Accione y mantenga presionado
	Girar
	Conmutar
	Desconectar el aparato
	Conecte el aparato
<b>ENTER</b>	Inicio del menú
<b>NAVIGATION</b>	Navegar por el menú
<b>EXIT</b>	Abandonar menú
4 s 	Representación del tiempo (Ejemplo: espere 4 s/pulse)
	Interrupción en la representación del menú (hay más posibilidades de ajuste)
	No es necesaria/no utilice una herramienta
	Es necesaria/ utilice una herramienta

## 2.3 Generalidades

### PELIGRO



#### Descarga eléctrica.

Los aparatos de soldadura utilizan tensiones elevadas que en caso de contacto pueden producir descargas eléctricas mortales y quemaduras. Incluso las tensiones de bajo nivel pueden desencadenar accidentes a causa del sobresalto producido por el contacto.

- Únicamente personal especializado está autorizado a abrir el aparato.
- No toque ninguna pieza del aparato que pueda presentar tensión.
- Las conexiones de cable y de unión deben estar en perfecto estado.
- Deposite siempre la antorcha y la sujeción del electrodo de varilla sobre superficies aislantes.
- Utilice exclusivamente vestimenta de protección seca.
- Espere 4 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores.



#### ¡Campos electromagnéticos!

Debido a la fuente de alimentación, pueden generarse campos eléctricos o electromagnéticos que pueden afectar las funciones de instalaciones electrónicas como aparatos de procesamiento electrónico de datos, aparatos CNC, cables de telecomunicaciones, cables de red, de señal y marcapasos.

- ¡Cumpla con las normas de mantenimiento > Véase capítulo 6!
- ¡Desenrolle por completo los cables de soldadura!
- ¡Apantalle de forma correspondiente los aparatos o las instalaciones sensibles a las radiaciones!
- La función de los marcapasos puede verse afectada (si es necesario, consulte con su médico).

### ADVERTENCIA



**Peligro de accidente en caso de incumplimiento de las advertencias de seguridad. El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede representar peligro de muerte.**

- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad de este manual.
- Observe las medidas de prevención de accidentes y las disposiciones específicas de cada país.
- Advierta al personal en el área de trabajo sobre el cumplimiento de las normas.



#### Validez del documento.

**Este documento solo es válido en relación con el manual de instrucciones del producto utilizado.**

- Lea y observe los manuales de instrucciones de todos los componentes del sistema, en particular, las advertencias de seguridad.



#### ¡Peligro de incendio!

**Se pueden formar llamas debido a las altas temperaturas, a las chispas que saltan, a piezas candentes y a escoria caliente que se forman durante la soldadura.**

**¡Las corrientes de soldadura vagabundas también pueden provocar la formación de llamas!**

- ¡Vigilar los focos de incendio en el área de trabajo!
- No llevar objetos fácilmente inflamables, como p. ej. cerillas o mecheros.
- ¡Disponer de extintores adecuados en el área de trabajo!
- Retirar los residuos de material inflamable de la pieza de trabajo antes de empezar a soldar.
- Seguir trabajando con las piezas de trabajo soldadas una vez que se hayan enfriado.  
¡No poner en contacto con material inflamable!
- ¡Unir los cables de soldadura correctamente!

## ADVERTENCIA



**¡La radiación o el calor pueden provocar lesiones!**

**La radiación del arco voltaico provoca daños en piel y ojos.**

**El contacto con piezas de trabajo calientes y con chispas provoca quemaduras.**

- ¡Utilice una máscara de soldadura o un casco de soldadura con un nivel suficiente de protección (dependerá de la aplicación)!
- Utilice vestimenta de protección seca (p. ej. máscara de soldadura, guantes, etc.) según la normativa respectiva del país correspondiente.
- Proteja a las demás personas contra la radiación y el peligro de deslumbramiento mediante una cortina de protección o una pared de protección.



**¡Peligros por uso indebido!**

**Si el aparato no se utiliza correctamente, puede representar un peligro para personas, animales o valores efectivos. ¡No se asumirá ninguna responsabilidad por los daños que de ello pudieran resultar!**

- ¡El aparato se debe utilizar exclusivamente conforme a las indicaciones y sólo por personal experto o cualificado!
- ¡No modifique ni repare el aparato de manera inadecuada!

## ATENCIÓN



**¡Exposición a ruidos!**

**Los niveles de ruido superiores a 70 dBA pueden ocasionar daños permanentes en el oído.**

- ¡Utilizar protección para el oído adecuada!
- ¡Las personas que se encuentren en el área de trabajo deben utilizar protección adecuada para el oído!

## ATENCIÓN



**Obligaciones del usuario.**

**¡Para manejar el aparato, se deben cumplir las correspondientes directivas y leyes nacionales!**

- Implementación nacional de la directiva marco (89/391/EWG),, así como de la normativa específica correspondiente.
- Especialmente la normativa (89/655/EWG), sobre la reglamentación mínima de seguridad y prevención en la utilización de medios de trabajo por los empleados en su trabajo.
- Las disposiciones sobre seguridad laboral y prevención de accidentes de cada país.
- Implementar y manejar el aparato de acuerdo a IEC 60974-9.
- Comprobar regularmente que los usuarios sean conscientes de las medidas de seguridad de su trabajo.
- Comprobación periódica del aparato según IEC 60974-4.



**¡Daños causados por componentes ajenos!**

**¡Si el aparato ha resultado dañado por componentes ajenos, la garantía del fabricante no será válida!**

- Utilice exclusivamente los componentes del sistema y las opciones (fuentes de alimentación, antorchas, sujeción del electrodo, control remoto, piezas de recambio y de desgaste, etc.) de nuestro programa de suministro.
- Inserte y bloquee los componentes accesorios en el zócalo de conexión únicamente cuando la fuente de alimentación esté apagada.



**¡Personal cualificado!**

**La puesta en marcha está reservada a personas que dispongan de los conocimientos correspondientes sobre el manejo de aparatos de soldadura de arco voltaico.**



## 2.4 Transporte

### ⚠ ATENCIÓN



**Daños por cables de alimentación no separados.**

**En el transporte los cables de alimentación no separados (cables de red, cables de control, etc.) pueden provocar daños, como por ejemplo, volcar aparatos conectados y herir a otras personas.**

- Separar los cables de alimentación

### 2.4.1 Volumen de suministro

El volumen de suministro se comprueba y se embala cuidadosamente antes del envío; sin embargo, no se puede descartar que se ocasionen daños durante el transporte.

#### **Control de entrada**

- ¡Controlar que no falte nada de acuerdo con el albarán!

#### **En caso de daños en el embalaje**

- ¡Comprobar que la entrega no presenta desperfectos (inspección visual)!

#### **En caso de reclamaciones**

Si la entrega ha resultado dañada durante el transporte:

- ¡Póngase en contacto inmediatamente con el último transportista!
- Conserve el embalaje (por si se eventualmente el transportista realiza alguna comprobación o por si lo tiene que enviar de vuelta).

#### **Embalaje para el envío de vuelta**

Utilice si es posible el embalaje original y el material de embalaje original. En caso de dudas sobre el embalaje y el seguro de transporte, contacte con su proveedor.

### 2.4.2 Condiciones ambientales

### ⚠ ATENCIÓN



**Daños en el aparato por acumulación de suciedad.**

**Cantidades elevadas de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas pueden dañar al aparato.**

- Evitar grandes cantidades de humo, vapores, vapores de aceite y polvo de esmerilar.
- Evitar el aire ambiental salino (aire marino).

#### 2.4.2.1 En funcionamiento

**Rango de temperatura del aire del ambiente:**

- -10 °C hasta +40 °C

**Humedad relativa del aire:**

- hasta 50% con 40 °C
- hasta 90% con 20 °C

#### 2.4.2.2 Transporte y almacenamiento

**Almacenamiento en espacios cerrados, rango de temperatura del aire del ambiente:**

- -25 °C hasta +55 °C

**Humedad relativa del aire**

- hasta 90 % con 20 °C

## 3 Utilización de acuerdo a las normas

### ADVERTENCIA



**¡Peligros por uso indebido!**

Si el aparato no se utiliza correctamente, puede representar un peligro para personas, animales o valores efectivos. **¡No se asumirá ninguna responsabilidad por los daños que de ello pudieran resultar!**

- ¡El aparato se debe utilizar exclusivamente conforme a las indicaciones y sólo por personal experto o cualificado!
- ¡No modifique ni repare el aparato de manera inadecuada!

Antorcha para equipos de soldadura por arco voltaico para soldadura TIG.

### 3.1 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos

	comfyTig 18-1 CW	comfyTig 18-1 HW
tigSpeed drive 45 coldwire	☑	■
tigSpeed drive 45 hotwire	■	☑

☑ se recomienda

■ es posible

### 3.2 Documentación vigente

#### 3.2.1 Garantía

Para más información consulte el folleto que se adjunta «Warranty registration» o la información sobre garantía, cuidados y mantenimiento que encontrará en [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).

#### 3.2.2 Declaración de Conformidad



El aparato mencionado cumple las directivas y las normas de la CE con respecto a su concepción y su construcción:

- directiva de baja tensión de la CE (2006/95/CE),
- directiva sobre compatibilidad electromagnética de la CE (2004/108/CE),

La presente declaración pierde su validez en caso de realizarse en el equipo modificaciones no autorizadas, reparaciones incorrectas, de que no se cumplan los plazos de las comprobaciones periódicas y/o en caso de que se lleven a cabo transformaciones no permitidas que no hayan sido explícitamente autorizadas por EWM.

La declaración de conformidad original se adjunta con el aparato.

#### 3.2.3 Datos del servicio (recambios)

### PELIGRO



**Ninguna reparación o modificación no autorizada.**

Para evitar lesiones y daños en el aparato, el aparato sólo debe ser reparado o modificado por personal cualificado y experto en la materia.

La garantía no será válida en caso de intervenciones no autorizadas.

- En caso de reparación, déjelo a cargo de personal autorizado (personal de servicio formado).

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

## 4 Descripción del aparato - Breve vista general

### 4.1 Vista general de variantes de aparatos

Modelo	Funciones	Tipo de antorcha
CW	<b>Cold Wire</b> para soldaduras de hilo frío.	comfyTig 18-1
HW	<b>Hot Wire</b> Para soldaduras de hilo caliente.	comfyTig 18-1

#### 4.1.1 Soldadura de alambre frío WIG

##### comfyTig 18-1 CW

La soldadura de hilo frío es una variante de la soldadura TIG, con suplemento de soldadura introducido mecánicamente. En este proceso se funde un hilo de soldadura frío sin corriente en el arco voltaico de un electrodo de tungsteno.

#### 4.1.2 Soldadura de alambre caliente WIG

##### comfyTig 18-1 HW

La técnica de instalaciones para soldaduras de hilo caliente TIG se basa en la soldadura de hilo frío TIG. Un sistema de alimentación transporta el material adicional en forma de hilo, que se calienta mediante calentamiento por resistencia en el extremo libre del hilo entre el tubo de contacto y el punto de contacto del baño de soldadura. Su circuito eléctrico secundario se cierra por el contacto permanente de baño de soldadura del hilo. El calentamiento previo del hilo puede controlarse en un rango amplio mediante la corriente de hilo caliente seleccionada.

Con el calentamiento previo del hilo se reduce la cantidad de energía que requiere el baño de soldadura para fundir el hilo. De esta forma, se puede convertir un volumen considerablemente mayor de material adicional con más velocidad de soldadura y, por consiguiente, menos energía de campo.

## 4.2 comfyTig 18-1 CW

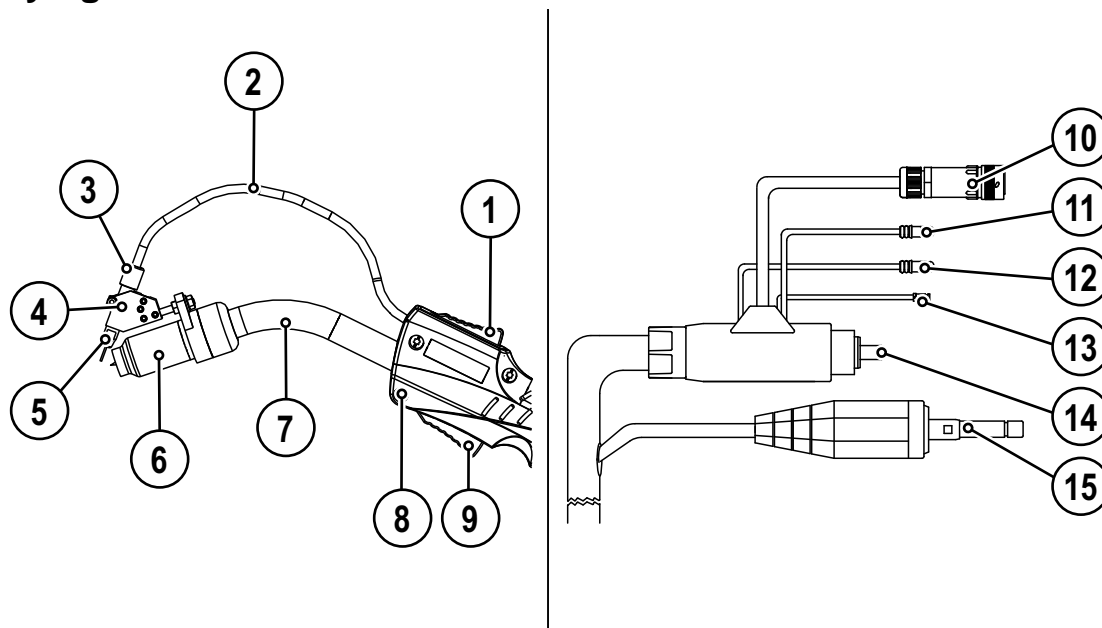


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Pulsador de la antorcha</b> BRT 1 – Corriente de soldadura (Start/Stop)
2		<b>Manguera de guía de alambre</b>
3		<b>Tuerca de racor</b>
4		<b>Ángulo de guía de hilo</b>
5		<b>Boquilla de corriente (guía de alambre)</b>
6		<b>Boquilla de gas</b>
7		<b>Cuello del quemador 45°</b>
8		<b>Asa</b>
9		<b>Pulsador de la antorcha</b> BRT 2 – Control de hilo (Start/Stop)
10		<b>Conector del cable de control</b>
11		<b>Casquillo de cierre rápido, azul</b> Alimentación del refrigerante
12		<b>Casquillo de cierre rápido, rojo</b> Retorno del refrigerante
13		<b>Casquillo roscado de empalme, gas de protección</b> Cierre rápido
14	—	<b>Conexión de corriente de soldadura (WIG)</b> descentralizado, potencial negativo
15		<b>Conector de guía de alambre</b>

## 4.3 comfyTig 18-1 HW

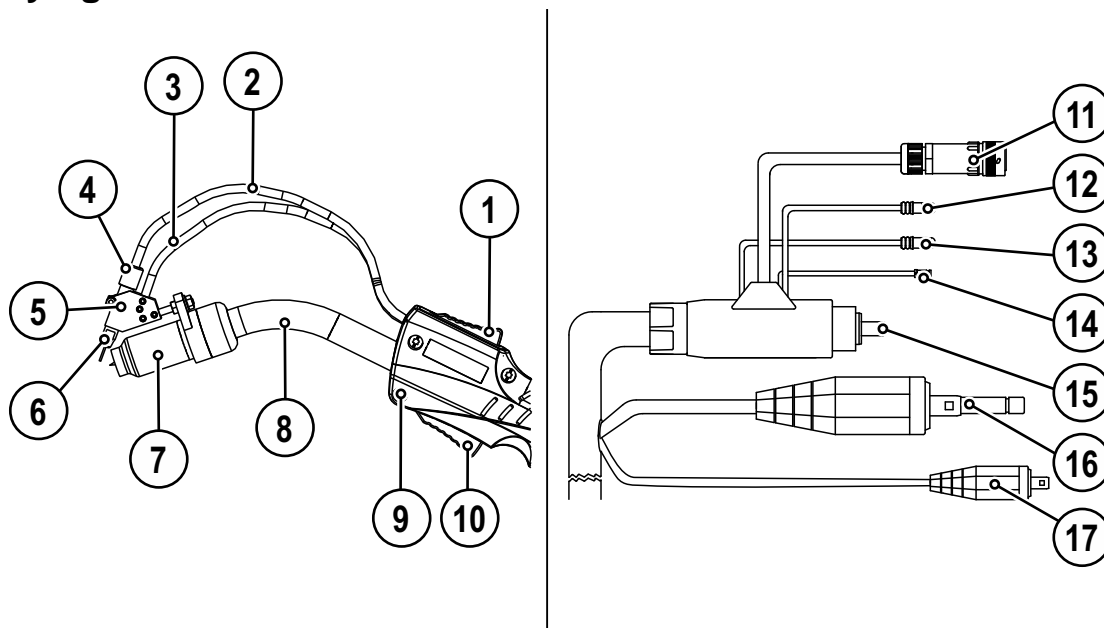


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Pulsador de la antorcha</b> BRT 1 – Corriente de soldadura (Start/Stop)
2		<b>Manguera de guía de alambre</b>
3		<b>Cable de corriente de hilo caliente</b>
4		<b>Tuerca de racor</b>
5		<b>Ángulo de guía de hilo</b>
6		<b>Boquilla de corriente (guía de alambre)</b>
7		<b>Boquilla de gas</b>
8		<b>Cuello del quemador 45°</b>
9		<b>Asa</b>
10		<b>Pulsador de la antorcha</b> BRT 2 – Control de hilo (Start/Stop)
11		<b>Conector del cable de control</b>
12		<b>Casquillo de cierre rápido, azul</b> Alimentación del refrigerante
13		<b>Casquillo de cierre rápido, rojo</b> Retorno del refrigerante
14		<b>Casquillo roscado de empalme, gas de protección</b> Cierre rápido
15	—	<b>Conexión de corriente de soldadura (WIG)</b> descentralizado, potencial negativo
16		<b>Conector de guía de alambre</b>
17		<b>Conector de la corriente de soldadura (alambre caliente)</b> Potencial negativo

### 4.4 Ángulo de guía de hilo

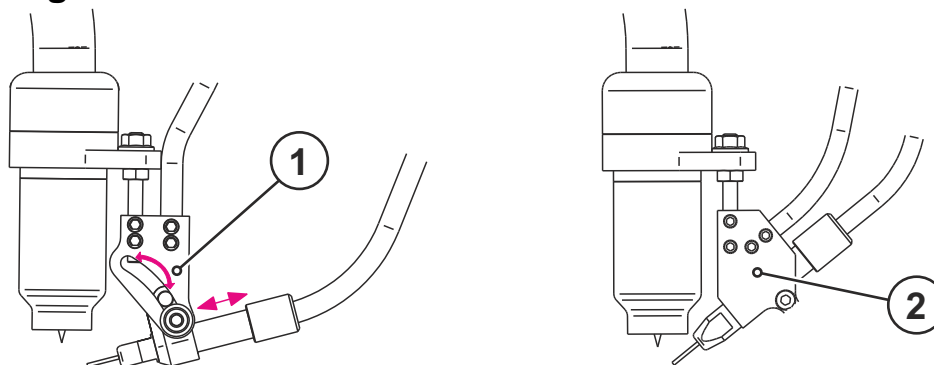


Figura 4-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Ángulos de guía de hilo flexibles 15° - 41°
2		Ángulos de guía de hilo fijos 30°/ 39°/ 42°

**4.5 Recomendación sobre equipación**

	Material	Diámetro del hilo	Tubo de contacto	Diámetro de entrada del hilo	Núcleo guía de entrada de hilo	Longitud de la espiral de latón	Parte de equipamiento	Rodillos de arrastre del hilo
<b>Hilo de alimentación</b>	De baja aleación	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Espiral de guía de hilo	/	CCD	Ranura en V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	De aleación media	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	30 mm	Cuello de antorcha	Ranura en V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Cladding	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	30 mm	Cuello de antorcha	Ranura en V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	De alta aleación	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	30 mm	Cuello de antorcha	Ranura en V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Aluminio	0,8	EWM Alu E-Cu	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	30 mm	Cuello de antorcha	Ranura en U
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
Aleación de cobre	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	30 mm	Cuello de antorcha	Ranura en V	
	1,0		1,5 x 4,0					
	1,2		2,0 x 4,0					
<b>Hilo tubular de alimentación</b>	De baja aleación	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Espiral de guía de hilo	/	CCD	Ranura en V/moleteado
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	De alta aleación	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	30 mm	Cuello de antorcha	Ranura en V/moleteado
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				

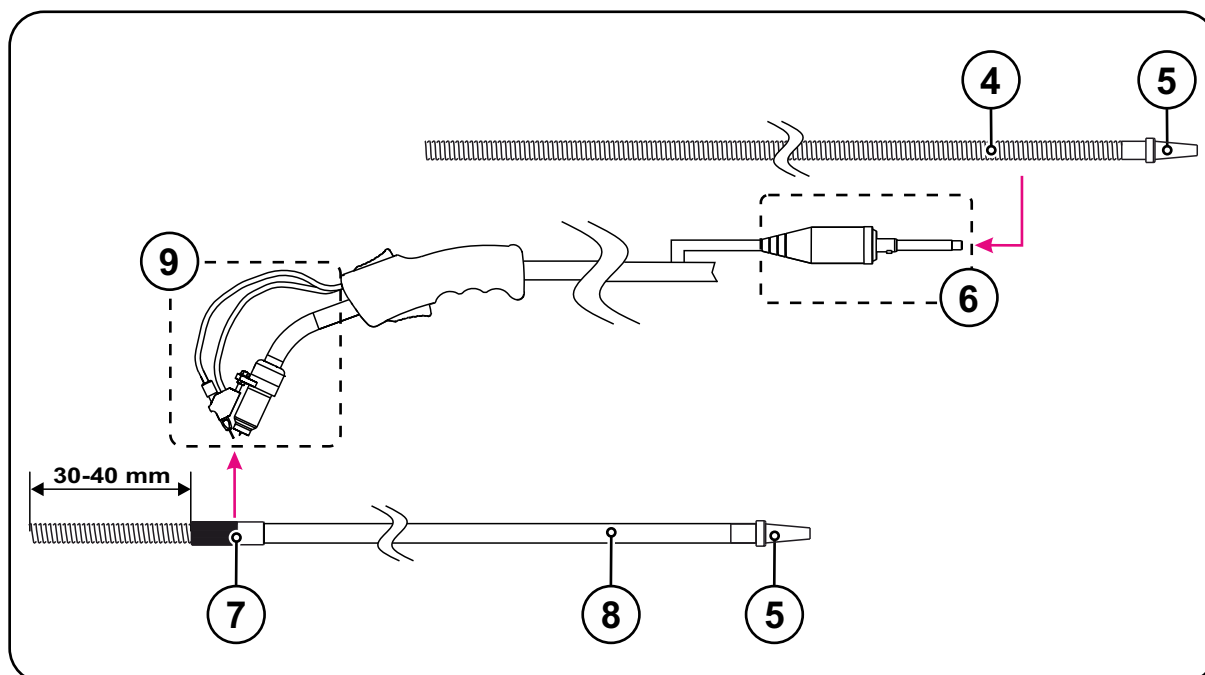
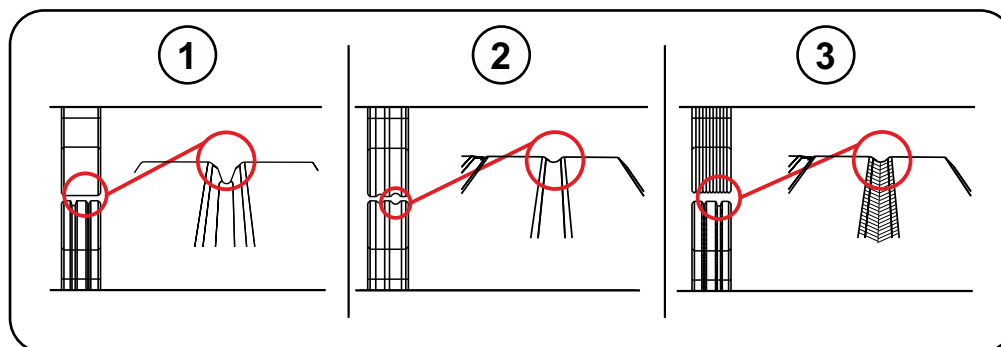


Figura 4-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		Ranura en V
2		Ranura en U
3		Ranura en V moleteada
4		Espiral de entrada de hilo
5		Guía de inserción de alambre
6		Lado de equipamiento - Conexión central Dinse
7		Manguito de unión
8		Núcleo combinado
9		Lado de equipamiento - Cuello de la antorcha



**El equipamiento en una espiral de guía de hilo se controla por el lado del conector. Por otro lado, el núcleo combinado se equipa por el lado de la antorcha.**



## 5 Estructura y función

### 5.1 Generalidades

#### ADVERTENCIA



##### **Peligro de lesiones por descarga eléctrica.**

**Si toca piezas que transmiten corriente, por ejemplo, zócalos de corriente de soldadura, corre peligro de muerte.**

- Observe las instrucciones de seguridad en las primeras páginas del manual de instrucciones.
- Uso exclusivo por personas que dispongan de conocimientos correspondientes sobre el manejo de aparatos de soldadura de arco voltaico.
- Conectar los cables de conexión y del soldador solamente en aparatos apagados (por ejemplo, sujeción del electrodo, soldador, conducto de piezas de trabajo, interfaces).

#### ATENCIÓN



##### **Aislamiento de la antorcha para soldadura por arco voltaico contra la tensión de soldadura**

**No todas las partes activas del circuito de corriente de soldadura se pueden proteger contra un contacto directo. El soldador debe comportarse respetando los parámetros de seguridad, evitando así la exposición a peligros. Incluso las tensiones de bajo nivel pueden desencadenar accidentes a causa del sobresalto producido por el contacto.**

- llevar equipamiento de protección seco y en perfecto estado (calzado con suela de goma/guantes protectores de soldador fabricados en cuero sin remaches ni grapas)
- evitar entrar en contacto directo con zócalos de conexión o conectores no aislados
- depositar la antorcha o la sujeción del electrodo siempre sobre una superficie aislante



##### **¡Riesgo de quemadura en la conexión de corriente de soldadura!**

**Si las uniones de corriente de soldadura no están bien ajustadas, se pueden calentar los conexiones y las líneas y causar quemaduras en caso de contacto.**

- Comprobar diariamente las uniones de corriente de soldadura y si fuera necesario bloquearlas girando a la derecha.



##### **¡Peligro de lesiones por componentes móviles!**

**Los alimentadores de hilo están equipados con componentes móviles que pueden entrar en contacto con manos, pelo, ropa o herramientas y con ello pueden causar lesiones a personas.**

- No agarre componentes móviles o giratorios ni tampoco piezas de impulsión.
- Durante el funcionamiento mantenga cerradas las cubiertas de la carcasa o las tapas de protección.



##### **¡Peligro de lesiones debido a que el hilo de soldadura salga de manera descontrolada!**

**El hilo de soldadura puede alimentarse a gran velocidad, y si la guía de hilo está incompleta o es inadecuada, podría salir de forma descontrolada y causar lesiones a personas.**

- Antes de conectar a la red, establezca la guía de hilo completa desde la bobina de hilo hasta la antorcha.
- Con la antorcha sin montar, suelte los rodillos de presión del sistema arrastre hilo.
- Controle la guía de hilo periódicamente.
- Durante el funcionamiento mantenga cerradas todas las cubiertas de la carcasa y las tapas de protección.



##### **Peligro de corriente eléctrica**

**Si se utilizan alternativamente diversos métodos de soldadura y si hay tanto un soldador como un portaelectrodos conectados al aparato, en todos ellos habrá presente una tensión de vacío o de soldadura.**

- Por lo tanto, cada vez que comience o interrumpa el trabajo, coloque siempre el soplete y el portaelectrodos en lugares aislados eléctricamente.

## ATENCIÓN



**¡Daños causados por una conexión incorrecta!**

**¡Debido a una conexión incorrecta, los componentes accesorios y la fuente de alimentación pueden resultar dañados!**

- Inserte y bloquee los componentes accesorios en el zócalo de conexión correspondiente únicamente cuando el aparato de soldadura esté apagado.
- ¡Para descripciones detalladas, consulte el manual de instrucciones de los componentes accesorios correspondientes!
- Los componentes accesorios son reconocidos automáticamente después de encender la fuente de alimentación.



**¡Utilización de capuchas de protección de polvo!**

**Las capuchas de protección de polvo evitan que tanto los zócalos de conexión como el aparato se ensucien y de que el aparato resulte dañado.**

- Si no se activa ningún componente accesorio en la conexión, la capucha de protección de polvo deberá estar colocada.
- ¡En caso de que sea defectuosa o se haya perdido, debe reemplazar la capucha de protección de polvo!



**¡Para la conexión, tenga en cuenta la documentación de otros componentes del sistema!**

## 5.2 Refrigeración del soldador

### ATENCIÓN



#### Mezclas de refrigerante

La mezcla con otros líquidos o la utilización de otros medios de refrigeración impropios suponen la extinción de la garantía del fabricante y pueden provocar daños graves.

- Utilizar exclusivamente los refrigerantes descritos en estas instrucciones (Resumen Refrigerantes).
- No mezclar distintos refrigerantes.
- En caso de cambio de refrigerante se debe cambiar todo el líquido.



#### ¡No hay suficiente anticongelante en el líquido refrigerante del quemador!

Según las condiciones ambientales, se utilizan diferentes líquidos para la refrigeración del quemador > Véase capítulo 5.2.1.

Para evitar que el aparato o componentes accesorios resulten dañados, debe comprobarse periódicamente si el líquido refrigerante con anticongelante (KF 37E o KF 23E) cuenta con suficiente anticongelante.

- Se debe comprobar mediante el comprobador anticongelante TYP 1 si el líquido refrigerante cuenta con suficiente anticongelante.
- ¡Cambie el líquido refrigerante en caso de que no cuente con suficiente anticongelante!



*La evacuación del refrigerante se debe efectuar de acuerdo con las normativas vigentes y teniendo en cuenta las advertencias de la hoja de datos de seguridad correspondiente (Código alemán de evacuación de residuos: 70104)!*

*Esta sustancia no debe evacuarse junto con residuos domésticos.*

*El medio de refrigeración no debe penetrar en las canalizaciones.*

*Producto de limpieza recomendado: agua o agua con una pequeña cantidad de algún producto de limpieza.*

### 5.2.1 Generalidades acerca del medio de refrigeración

Puede utilizar cualquiera de los siguientes medios de refrigeración :

Medio de refrigeración	Rango de temperatura
KF 23E (estándar)	-10 °C a +40 °C
KF 37E	-20 °C a +10 °C

### 5.2.2 Longitud máxima del paquete de mangueras

	Bomba de 3,5 bares	Bomba de 4,5 bares
Aparatos con o sin alimentador de hilo separado	30 m	60 m
Aparatos compactos con pulsión intermedia adicional (por ejemplo: miniDrive)	20 m	30 m
Aparatos con alimentador de hilo separado y pulsión intermedia adicional (por ejemplo: miniDrive)	20 m	60 m

Los datos hacen referencia básicamente a toda la longitud del paquete de mangueras, incluida la antorcha. En la chapa de identificación consta la potencia de la bomba (parámetro: P<sub>máx.</sub>).

Bomba de 3,5 bares: P<sub>máx.</sub> = 0,35 Mpa (3,5 bares)

Bomba de 4,5 bares: P<sub>máx.</sub> = 0,45 Mpa (4,5 bares)

## 5.3 Conexión pistola de soldar

### ATENCIÓN



¡Daños en el aparato por conductos de refrigerante conectados de forma incorrecta!  
Si los conductos de refrigerante no están conectados de forma correcta o se utiliza una antorcha refrigerada por gas, el circuito de refrigerante se interrumpirá pudiendo causar daños en el aparato.

- Conecte todos los conductos de refrigerante de forma correcta.
- Extienda completamente el paquete de mangueras y el paquete de manguera de la antorcha.
- Tenga en cuenta la longitud máxima del paquete de mangueras > Véase capítulo 5.2.2.
- Cuando utilice una antorcha refrigerada por gas, conecte el circuito de refrigerante con una pasarela de mangueras .

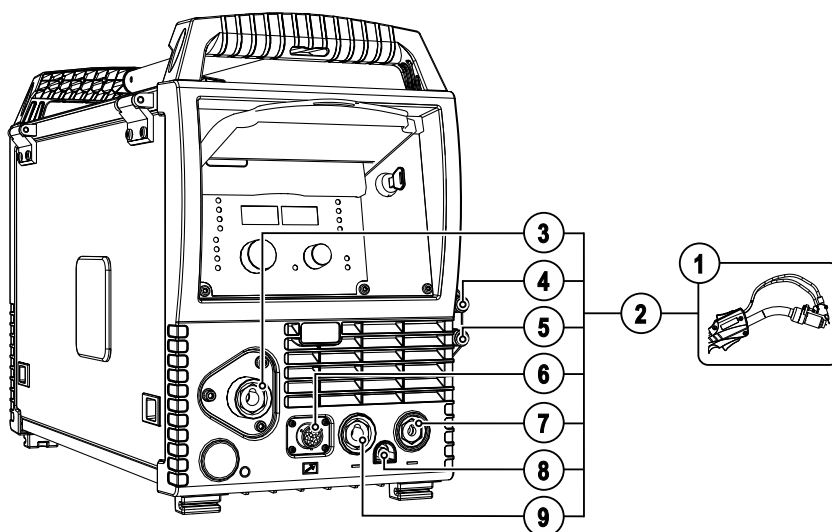


Figura 5-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Quemador</b> ¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!
2		<b>Paquete de manguera del quemador</b>
3		<b>Conexión de electrodo de alambre</b> Guía de alambre del quemador
4		<b>Toma rápida (rojo)</b> retorno refrigerante
5		<b>Toma rápida (azul)</b> suministro refrigerante
6		<b>Zócalo de conexión (12 polos)</b> Cable de control del quemador
7		<b>Zócalo de conexión (alambre caliente WIG)</b> Corriente de alambre caliente, potencial negativo
8		<b>Acoplamiento de cierre rápido</b> Gas de protección
9		<b>Zócalo de conexión (WIG)</b> Corriente de soldadura, potencial negativo

- Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido.
- Introducir el conector de la alimentación de alambre del quemador en la conexión del electrodo de alambre y asegurarlo girándolo hacia la derecha.
- Insertar el conector de cable de la corriente de soldadura (TIG) en el zócalo de conexión (TIG) y fijarlo girando a la derecha.
- Insertar el casquillo de cierre rápido del gas de protección en el acoplamiento de cierre rápido de gas de protección y asegurar.
- Insertar el cable de control del quemador en el zócalo de conexión (12 polos) y fijar con tuerca de racor.

En caso de que exista:

- Encaje el casquillo roscado de empalme de las mangueras de agua refrigerante en los acoplamientos de cierre rápido correspondientes:  
Retorno rojo al acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración) y alimentación azul en el acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración).
- Insertar el conector de cable de la corriente de hilo caliente en el zócalo de conexión (hilo caliente TIG) y fijar girando a la derecha.

### 5.3.1 Asignación de conexiones del cable de control

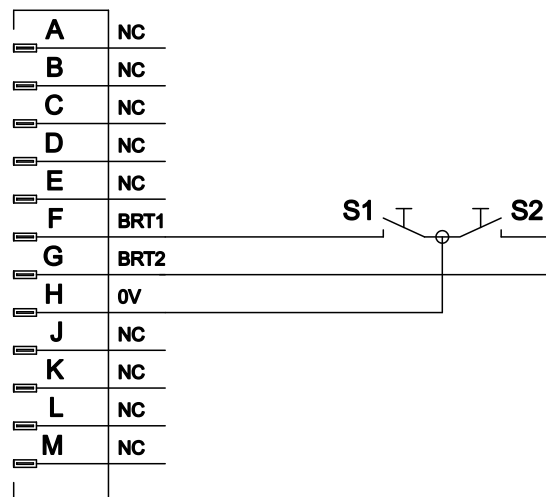


Figura 5-2

### 5.4 Reajuste de antorcha

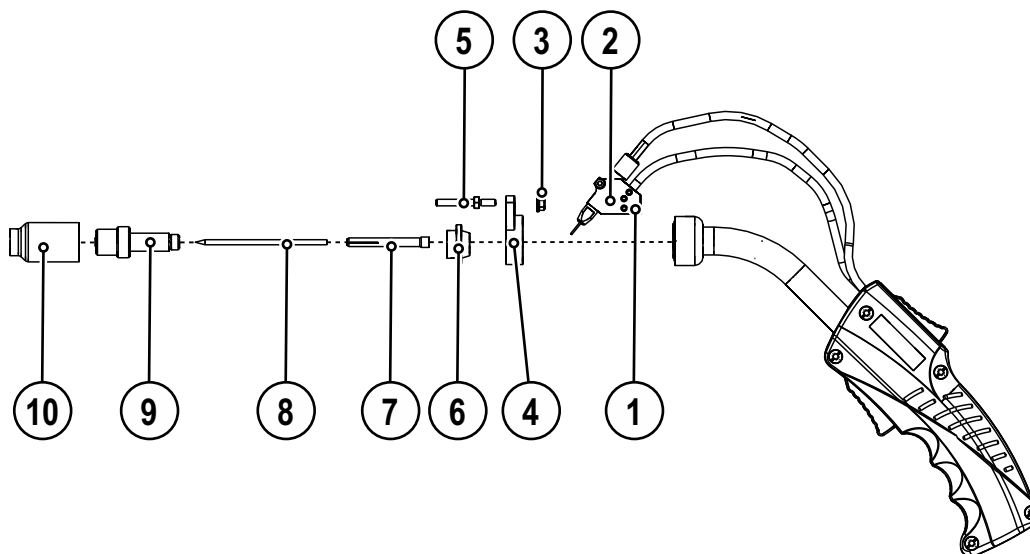


Figura 5-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Tornillo de cabeza hexagonal hueca
2		Guía de hilo adicional
3		Tuerca hexagonal
4		Placa de fijación
5		Perno roscado, M4 x 10 SW7 L26 MM, - L36 MM, - L41 MM
6		Aislamiento de plástico
7		Manguito de regulación
8		Electrodo de wolframio
9		Difusor de gas
10		Boquilla de gas

- Gire la boquilla de gas y el difusor de gas.
- Extraiga el manguito de tensión y el electrodo de tungsteno.
- Suelte los tornillos con cabeza hexagonal de la guía de hilo adicional y retire la guía del perno roscado.

#### 5.4.1 Reajuste a versión de cuello de botella o estándar

- Coloque el soporte para boquillas de gas sobre el cuerpo de la antorcha de tal modo que el lado plano del cuerpo de la antorcha apunte en dirección contraria.
- Introduzca el aislamiento de plástico con el lado inclinado en el soporte.
- Introduzca el electrodo de tungsteno en el manguito de tensión.
- Introduzca el manguito de tensión en el difusor de gas.
- Introduzca el difusor de gas en el cuerpo de la antorcha y apriete manualmente.
- Conecte la boquilla de gas al difusor de gas y apriete manualmente.
- Atornille el perno roscado en el soporte y bloquee con la tuerca.
- Coloque la guía de hilo adicional en el perno roscado y fíjelo con los tornillos con cabeza hexagonal.

## 5.5 Confeccionar la guía de alambre

En la antorcha debe colocarse una espiral de guía de hilo o un núcleo de guía de entrada de hilo con el diámetro interior adecuado de acuerdo con el diámetro del hilo de soldadura y con la clase de hilo de soldadura.

Recomendaciones:

- Para soldar hilos de soldadura duros no aleados (acero) utilice una espiral de guía de hilo de acero.
- Para soldar hilos de soldadura duros de alta aleación (CrNi) utilice una espiral de guía de hilo de cromo y níquel.
- Para soldadura o brazing de hilos de soldadura blandos, de alta aleación o materiales de aluminio utilice un núcleo de guía de entrada de hilo.

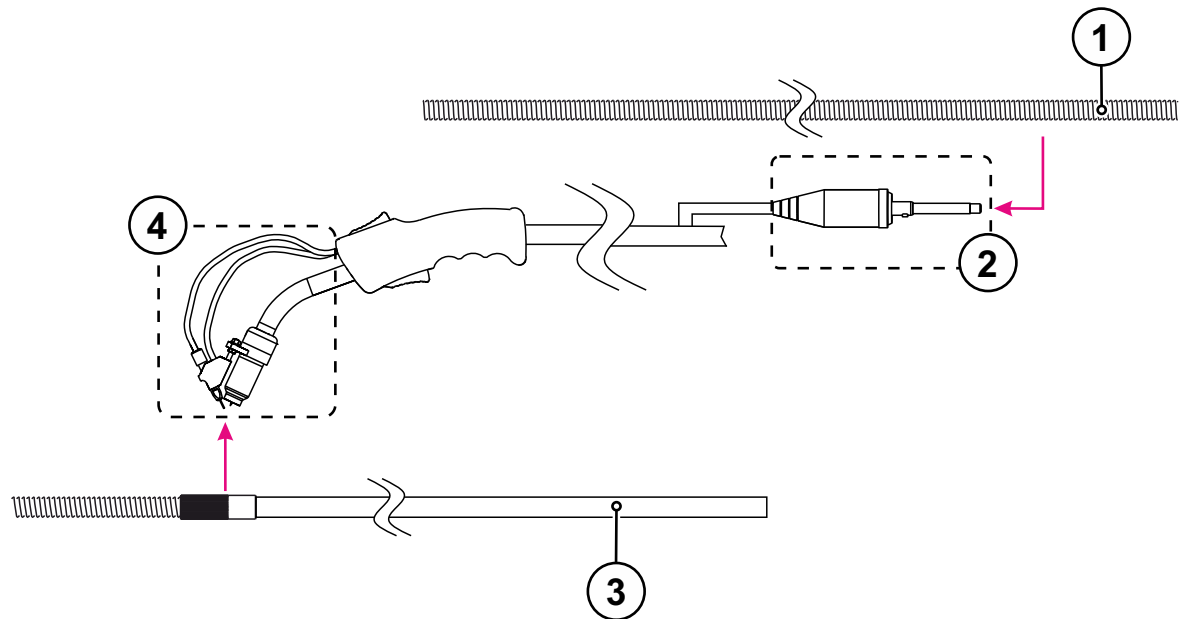


Figura 5-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		Espiral de entrada de hilo
2		Lado de equipamiento - Conexión central Dinse
3		Núcleo combinado
4		Lado de equipamiento - Cuello de la antorcha



Para cambiar la guía de hilo coloque el paquete de mangueras siempre recto.



El equipamiento en una espiral de guía de hilo se controla por el lado del conector. Por otro lado, el núcleo combinado se equipa por el lado de la antorcha.

## 5.5.1 Espiral de guía de hilo



La antorcha de soldadura que se muestra a continuación es sólo un ejemplo. Las antorchas pueden variar según el modelo.

Pos	Símbolo	Descripción
1		Tuerca de racor
2		Manguito de unión
3		Hilo de soldadura
4		Pinza de sujeción
5		Macarrón
6		Espiral de entrada de hilo
7		Tubo de inserción de alambre
8		Nueva espiral de guía de hilo
9		Guía de inserción de alambre

1.

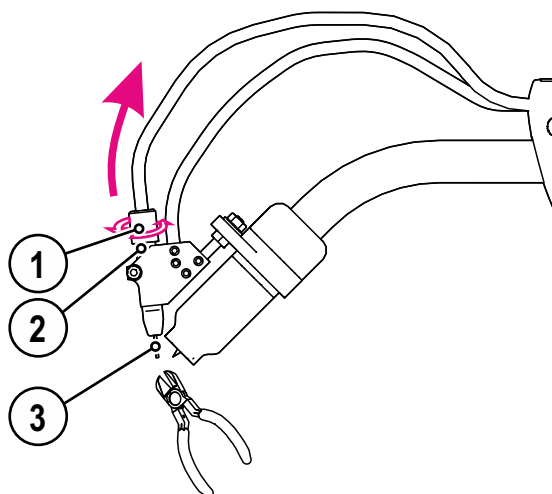


Figura 5-5

- Corte la punta del hilo de soldadura.
- Suelte la tuerca de racor del manguito de unión.
- Extraer la espiral de entrada de hilo.
- Extraiga todo el hilo de soldadura del paquete de mangueras de la antorcha.



2.

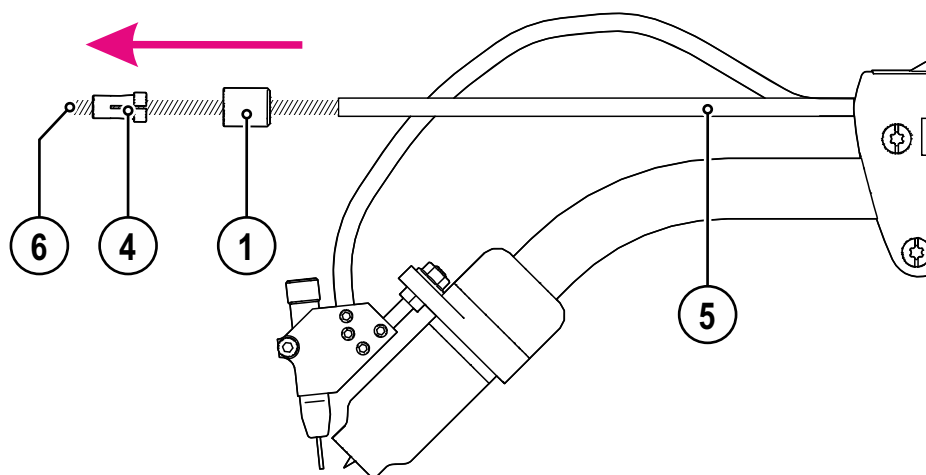


Figura 5-6

- Retire de la espiral de guía de hilo la tuerca de racor, la pinza portapiezas y la manguera aislante.

3.

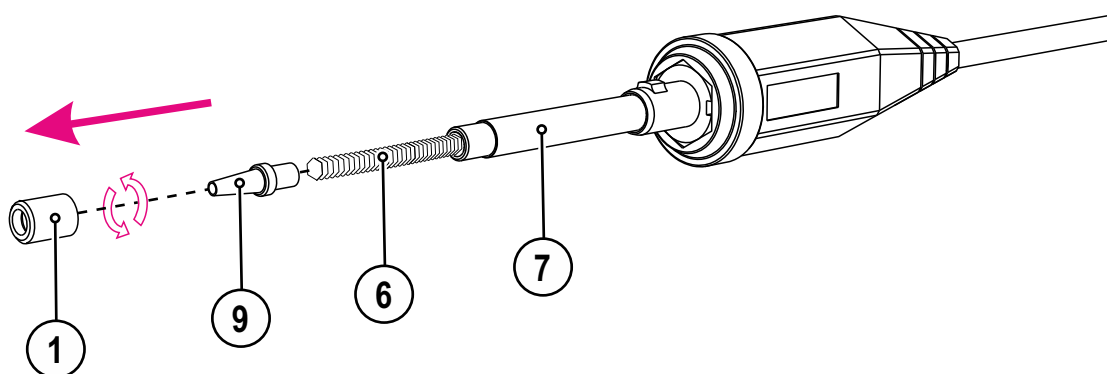


Figura 5-7

- Separe la conexión de la antorcha de la alimentación de hilo.
- Desatornille la tuerca de racor del tubo guía de entrada de hilo.
- Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido.
- Extraer la espiral de entrada de hilo.

4.

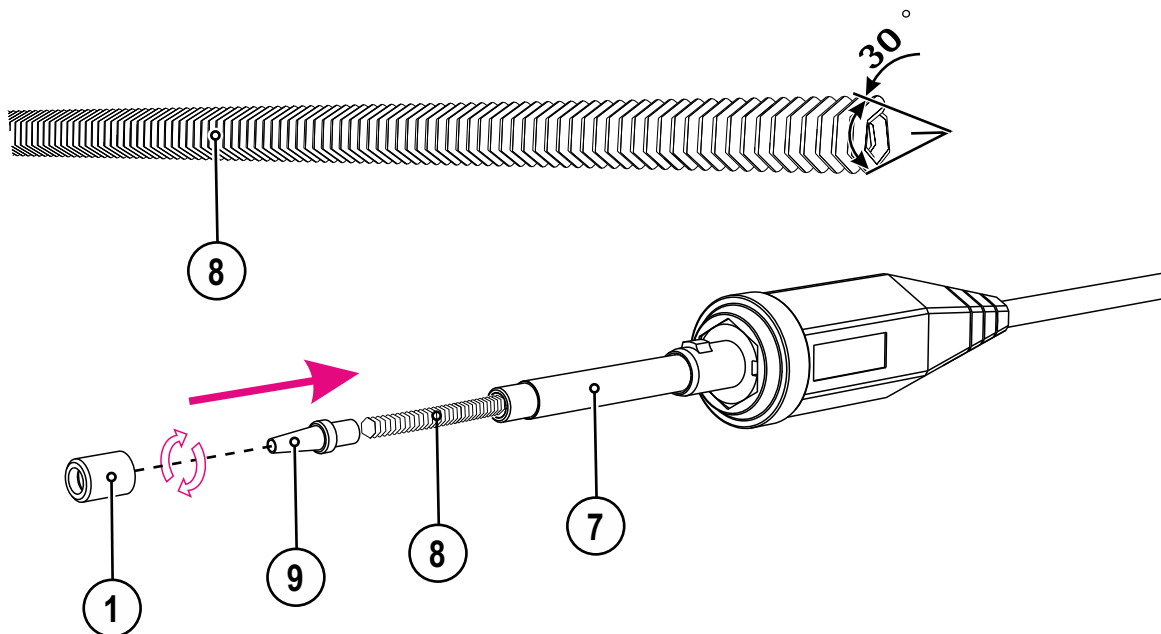


Figura 5-8

- Debe achaflanar a 30° la nueva espiral de guía de hilo en un lateral.
- En caso necesario, atornille una guía de entrada de hilo adecuada en el lado no achaflanado de la nueva espiral de guía de hilo.
- Apague la nueva espiral de guía de hilo con gas de protección o con aire comprimido sin agua ni aceite.
- Introduzca la nueva espiral de guía de hilo con el lado achaflanado en el tubo guía de entrada de hilo y deslícelo completamente ejerciendo una leve presión.
- Apriete manualmente la tuerca de racor.

5.

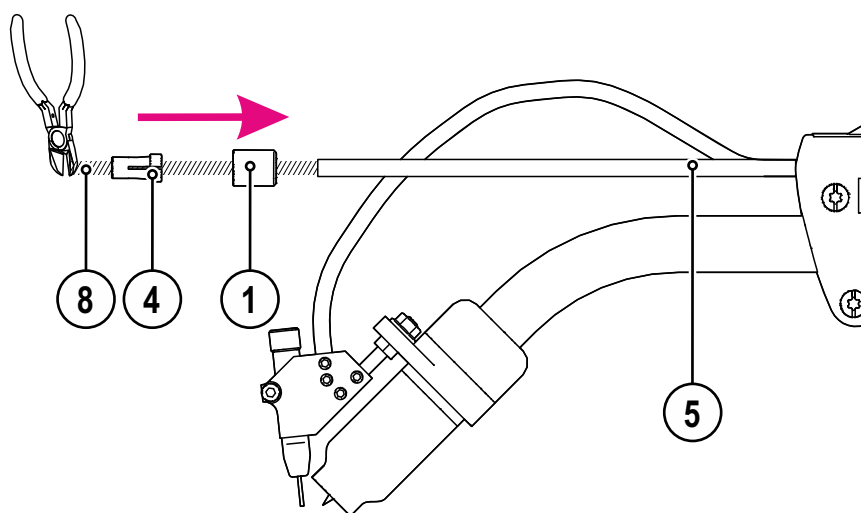


Figura 5-9

- Corte la nueva espiral de guía de hilo hasta obtener una longitud mínima de 250 mm.
- Coloque la manguera aislante en la nueva espiral de guía de hilo.
- Coloque la tuerca de racor en la nueva espiral de guía de hilo.
- Atornille la pinza portapiezas en la nueva espiral de guía de hilo hasta que esta sobresalga 7 mm hacia delante.

6.

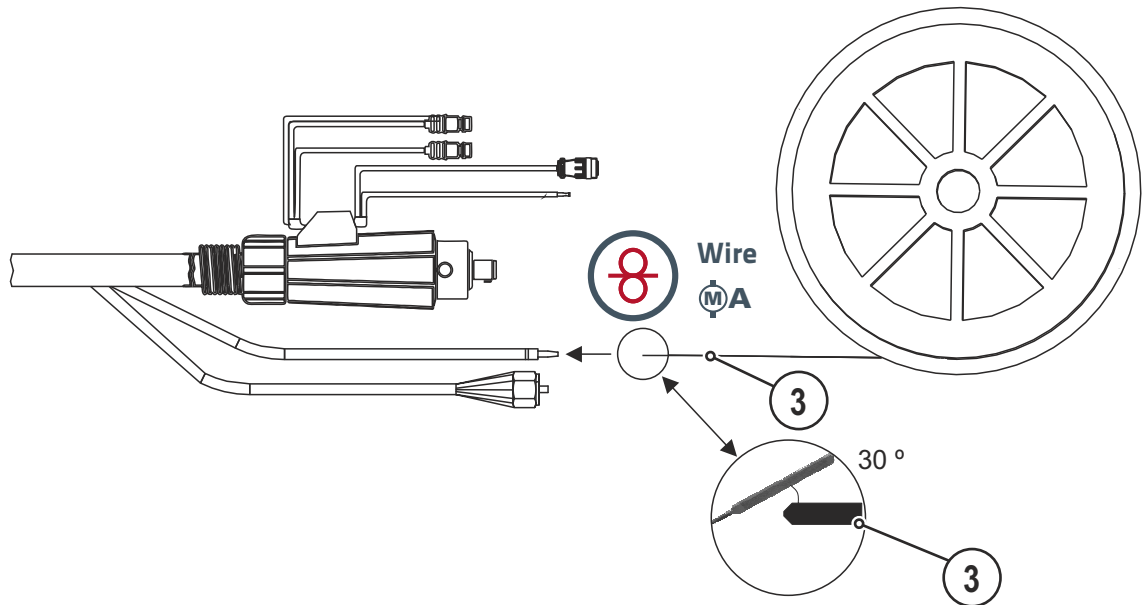


Figura 5-10

- Antes de enhebrar el hilo de soldadura en la nueva espiral de guía de hilo, debe achaflanarlo a 30°.
  - Conecte la conexión de la antorcha a la alimentación de hilo (véase el capítulo «Conexión de antorcha»).
- > Véase capítulo 5.3
- Con ayuda de la alimentación de hilo introduzca el hilo de soldadura en la nueva espiral de guía de hilo hasta que al final de la espiral sobresalga 40 mm.

7.

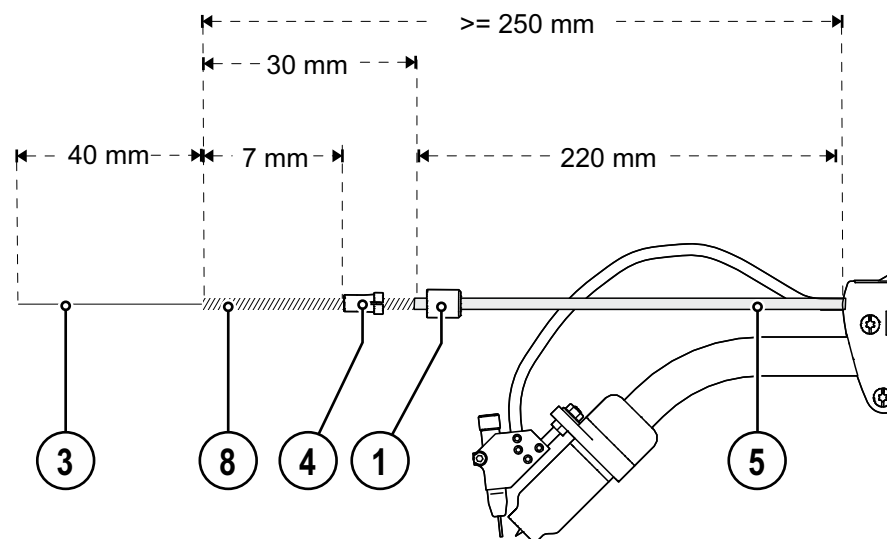


Figura 5-11

8.

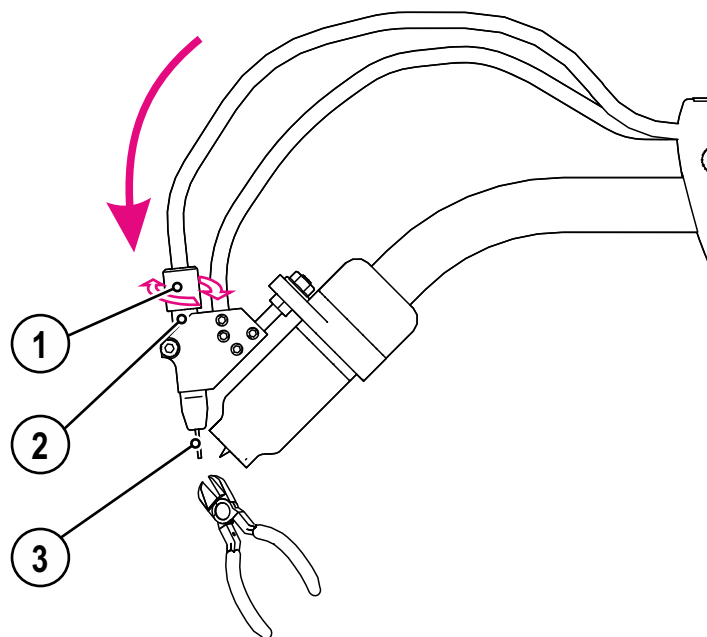


Figura 5-12

- Introduzca la nueva espiral de guía de hilo en el manguito de unión hasta el tope.
- Apriete manualmente la tuerca de racor.

### 5.5.2 Núcleo guía de entrada de hilo



La antorcha de soldadura que se muestra a continuación es sólo un ejemplo. Las antorchas pueden variar según el modelo.

Pos	Símbolo	Descripción
1		Tuerca de racor
2		Manguito de unión
3		Hilo de soldadura
4		Pinza de sujeción
5		Macarrón
6		Núcleo combinado
7		Tubo de inserción de alambre
8		Nuevo núcleo combinado
9		Guía de inserción de alambre

1.

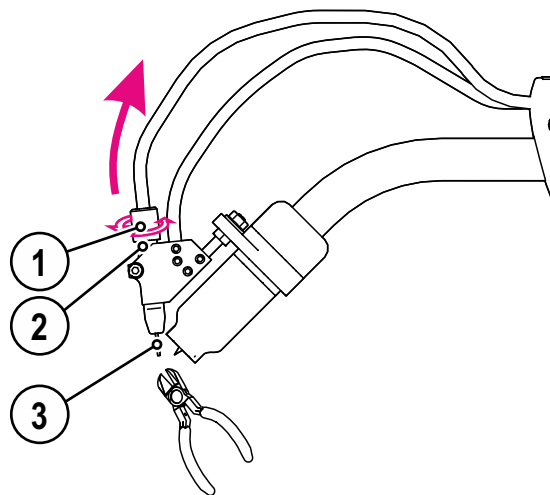


Figura 5-13

- Separe la conexión de la antorcha de la alimentación de hilo.
- Corte la punta del hilo de soldadura.
- Suelte la tuerca de racor del manguito de unión.
- Extraiga el núcleo combinado del manguito de unión.
- Extraiga todo el hilo de soldadura del paquete de mangueras de la antorcha.

2.

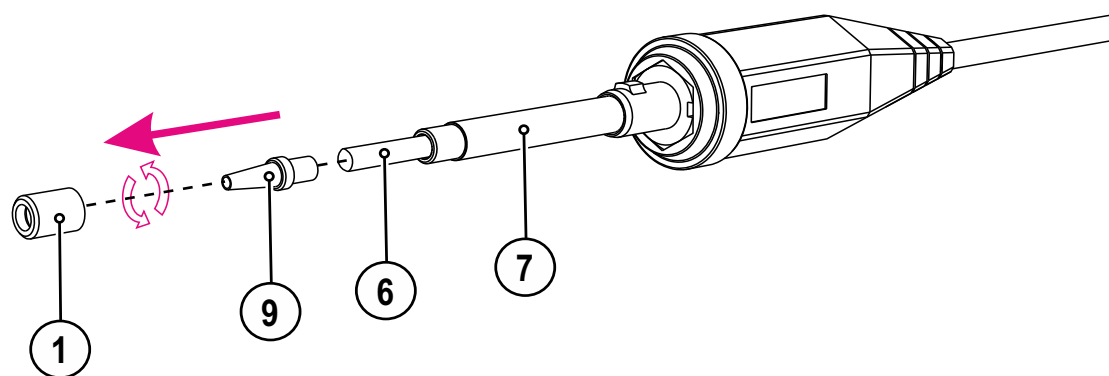


Figura 5-14

- Desatornille la tuerca de racor del tubo guía de entrada de hilo.
- Retire la guía de entrada de hilo.

3.

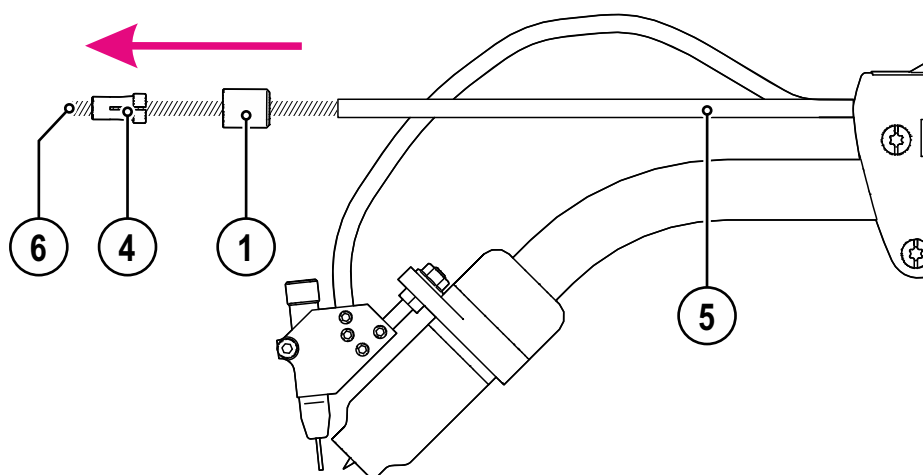


Figura 5-15

- Retire del núcleo combinado la tuerca de racor, la pinza portapiezas y la manguera aislante.
- Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido.
- Extraiga todo el núcleo combinado del paquete de mangueras de la antorcha.

4.

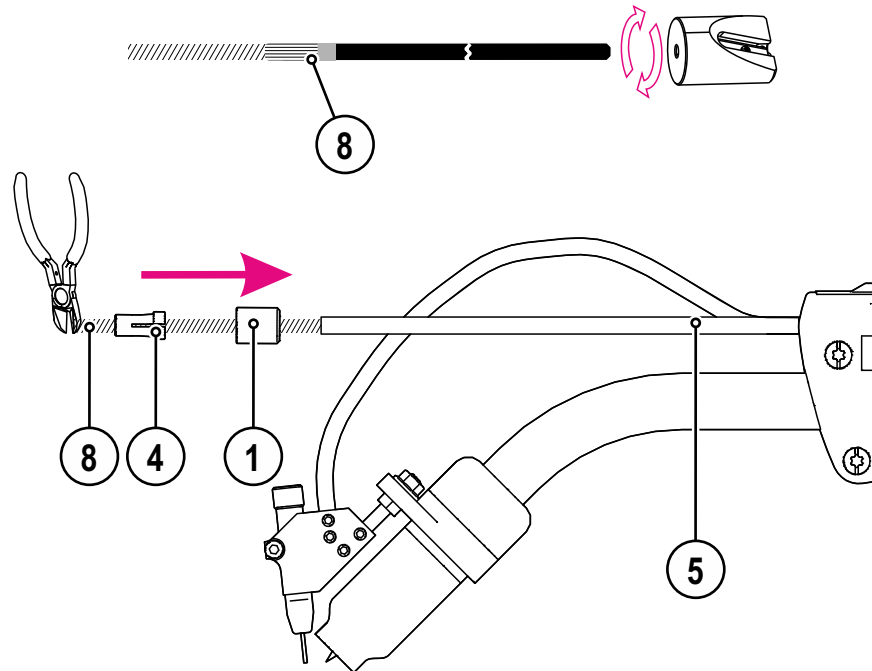


Figura 5-16

- Afile el nuevo núcleo combinado con un afilador de núcleo guía de entrada de hilo.
- Corte el nuevo núcleo combinado hasta una longitud mínima de 250 mm.
- Apague el nuevo núcleo combinado con gas de protección o con aire comprimido sin agua ni aceite.
- Deslice el nuevo núcleo combinado por la antorcha y por el paquete de mangueras hasta el tope.
- Coloque la manguera aislante y la tuerca de racor en el nuevo núcleo combinado.
- Atornille la pinza portapiezas en el nuevo núcleo combinado hasta que este sobresalga 7 mm hacia delante.

5.

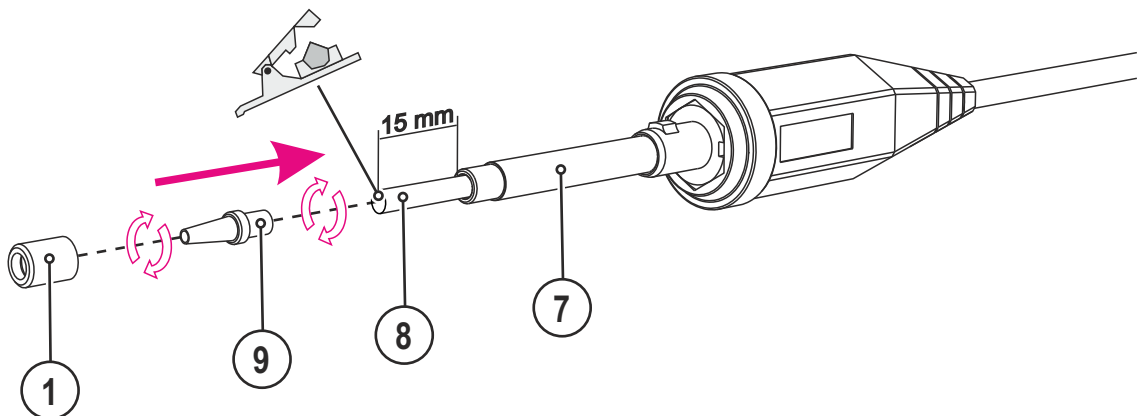


Figura 5-17

- Corte el nuevo núcleo combinado con una herramienta para cortar mangueras hasta obtener una longitud de 15 mm.
- Atornille manualmente la guía de entrada de hilo al nuevo núcleo combinado.
- Coloque la tuerca de racor en la guía de entrada de hilo y atorníllela manualmente en el tubo de inserción de hilo.

6.

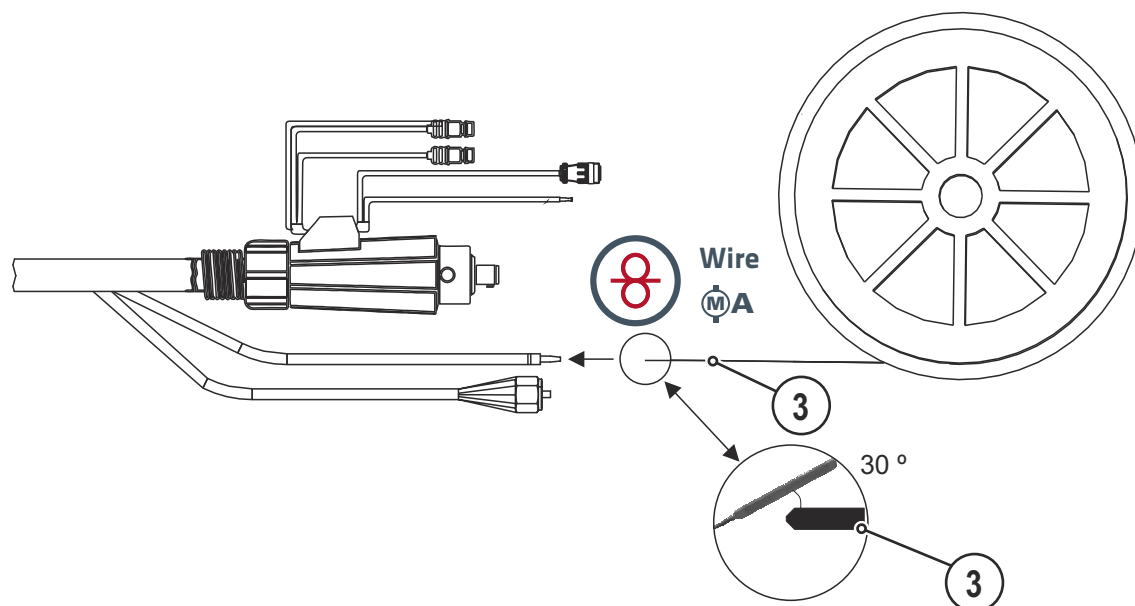


Figura 5-18

- Antes de enhebrar el hilo de soldadura en el nuevo núcleo combinado, debe achaflanarlo a 30°.
  - Conecte la conexión de la antorcha a la alimentación de hilo (véase el capítulo «Conexión de antorcha»).
- > Véase capítulo 5.3
- Con ayuda de la alimentación de hilo introduzca el hilo de soldadura en el nuevo núcleo combinado hasta que sobresalga de la antorcha.

7.

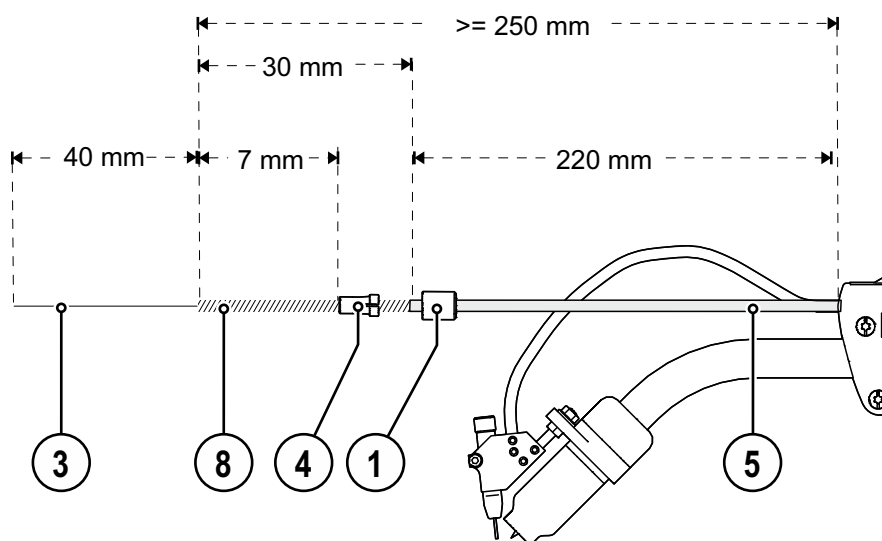


Figura 5-19



8.

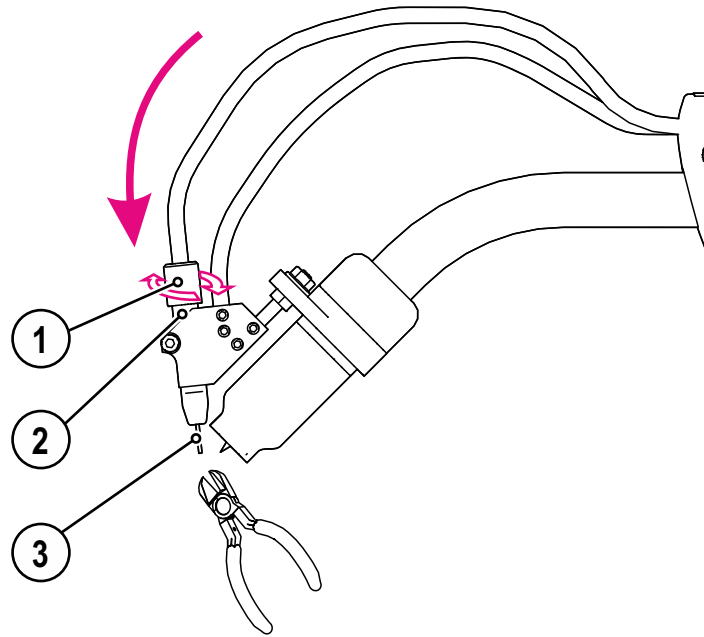


Figura 5-20

- Introduzca el nuevo núcleo combinado en el manguito de unión hasta el tope.
- Apriete manualmente la tuerca de racor.

## 5.6 Configurar equipo de soldadura para soldadura mecánica de fusión de arco voltaico

Se tiene que configurar el equipo de soldadura antes de la primera puesta en marcha para la soldadura mecánica de fusión del arco voltaico (soldadura de hilo frío o de hilo caliente). Estos ajustes básicos se efectúan en el control del equipo de soldadura.

1. Procedimiento de hilo frío o hilo caliente (Hotwire = on/off)
2. Selección de movimiento adelante/atrás (Freq = on/off)

Se puede adaptar además el retorno del hilo si es necesario.

### 5.6.1 Desarrollos de la función / modos de operación



Con el pulsador de la antorcha 1 (BRT 1) se desconecta o conecta la corriente de soldadura.  
Con el pulsador de la antorcha 2 (BRT 2) se desconecta o conecta la alimentación de hilo.

Además, el hilo puede enhebrarse accionando el pulsador de la antorcha 2 (BRT 2) y desenhebrarse pulsándolo brevemente y a continuación presionando.

Para el manejo se puede escoger entre cuatro modos de funcionamiento (véanse los siguientes desarrollos de función).

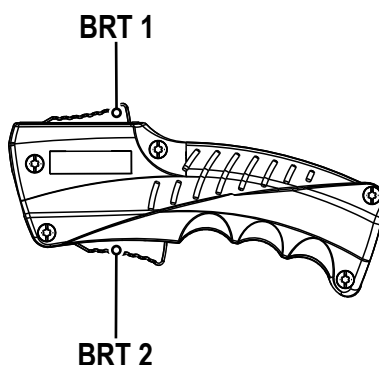


Figura 5-21

#### 5.6.1.1 Explicación de los símbolos

Símbolo	Significado
	Accione el pulsador de la antorcha
	Suelte el pulsador de la antorcha
	Accione el pulsador de la antorcha (pulsar una vez y soltar inmediatamente).
	Flujo del gas de protección
I	Potencia de soldadura
	2 tiempos manual
	4 tiempos manual
	2 tiempos automático
	4 tiempos automático
T	Tiempo
P <sub>INICIO</sub>	Inicio de programa
P <sub>A</sub>	Programa principal
P <sub>B</sub>	Programa principal reducido
P <sub>FINAL</sub>	Programa final
	Alimentación de hilo

## 5.6.1.2 2 tiempos manual

 El aparato de soldadura debe estar ajustado en un tipo de funcionamiento de 4 tiempos.

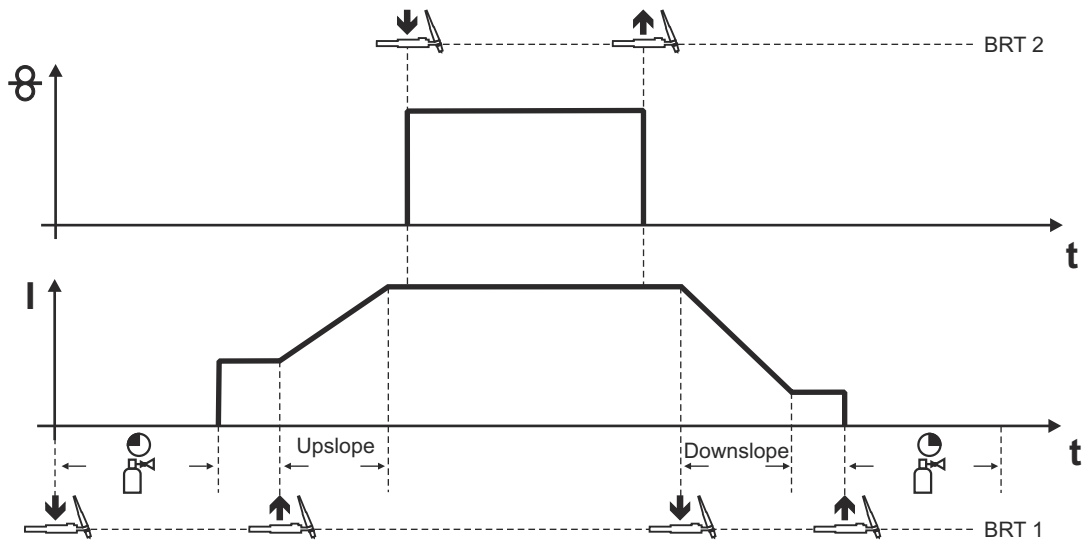


Figura 5-22

**1<sup>er</sup> tiempo (corriente)**

- Presionar el pulsador de la antorcha 1 (BRT 1); transcurrirá el tiempo de corrientes anteriores de gas.
- Los pulsos de ignición de alta frecuencia saltan del electrodo de tungsteno a la pieza de trabajo, y el arco voltaico se enciende.
- La corriente de soldadura fluye.

**2<sup>o</sup> tiempo (corriente)**

- Soltar BRT 1.

La corriente de soldadura se incrementa con el tiempo de vertiente de subida ajustado hasta la corriente principal AMP.

**1<sup>er</sup> tiempo (hilo)**

- Presionar el pulsador de la antorcha 2 (BRT 2).  
Se alimentará el electrodo de hilo.

**2<sup>o</sup> tiempo (hilo)**

- Soltar BRT 2.  
Se detendrá la alimentación del electrodo de hilo; se retirará del electrodo de hilo el valor ajustado de retorno del hilo.

**3<sup>o</sup> tiempo (corriente)**

- Presionar BRT 1.
- La corriente principal bajará con el tiempo de vertiente de bajada ajustado.

**4<sup>o</sup> tiempo (corriente)**

- Soltar BRT 1, se apagará el arco voltaico.
- El gas de protección sale con el tiempo ajustado de corrientes posteriores de gas.

## 5.6.1.3 4 tiempos manual

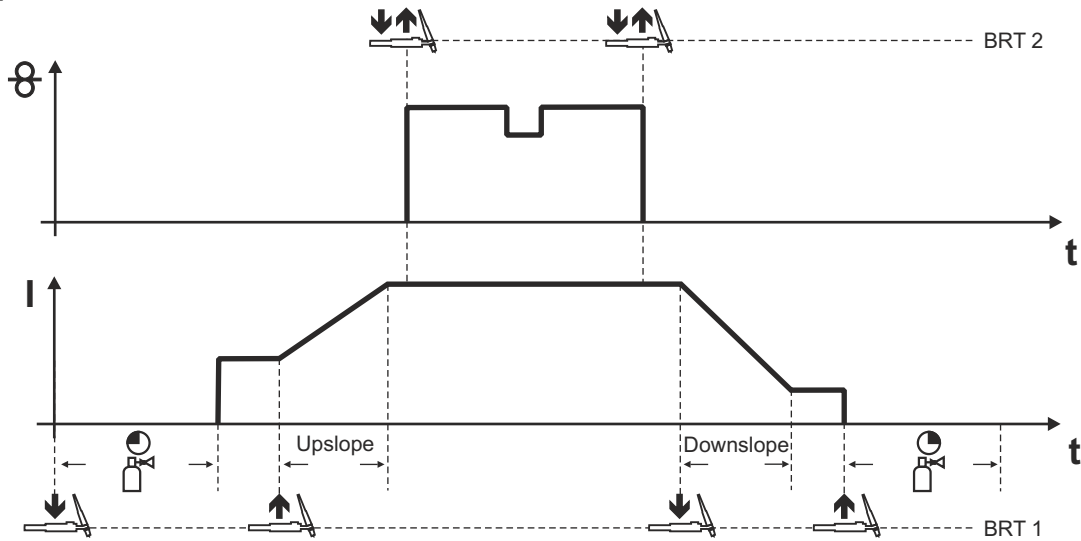


Figura 5-23

**Este tipo de funcionamiento se distingue frente al funcionamiento de dos tiempos por las siguientes características:**

- La alimentación de hilo se inicia al presionar y soltar BRT 2.
- Pulsando se puede cambiar a la alimentación de hilo reducida.
- Si se vuelve a presionar y soltar BRT 2, se vuelve a finalizar la alimentación de hilo (se elimina el tener que mantener presionado el pulsador de la antorcha, lo cual ayuda especialmente en el caso de costuras de soldadura largas).

**Finalizar el proceso de soldadura:**

- Mantener presionado BRT 1 durante más tiempo que el tiempo configurado para pulsación.



**Para modificar la función presione brevemente el pulsador de la antorcha.**

**El tiempo ajustado para la pulsación establece el funcionamiento de la función de pulsación breve.**

## 5.6.1.4 2 tiempos automático

 La corriente de soldadura del aparato de soldadura debe ajustarse a un tipo de funcionamiento de 2 tiempos.

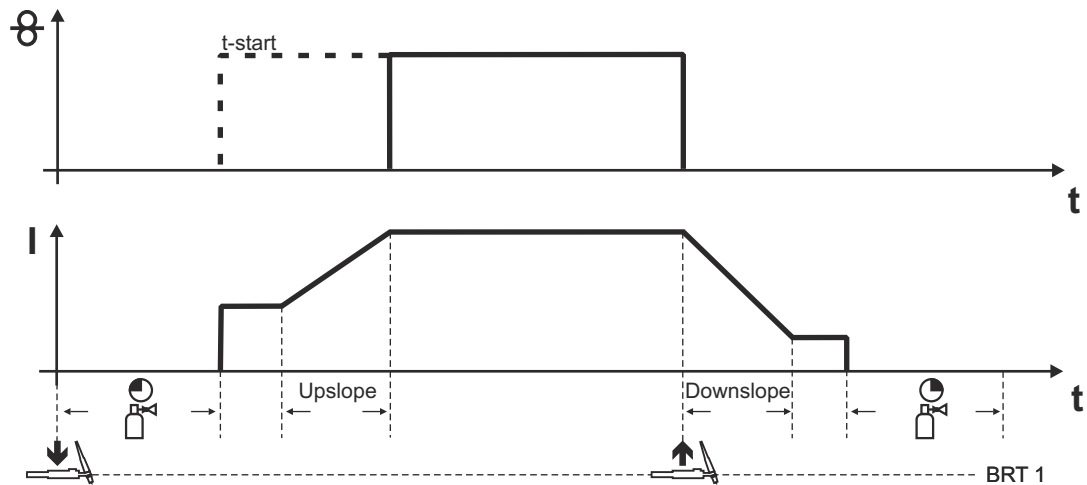


Figura 5-24

**1<sup>er</sup> tiempo (corriente)**

Mantenga presionado el pulsador de la antorcha 1 ( BRT 1).

- Transcurrirá el tiempo de corriente anterior de gas.
- Los pulsos de ignición HF saltan del electrodo a la pieza de trabajo y el arco se enciende.
- La corriente de soldadura comienza a circular y alcanza inmediatamente el valor ajustado de la corriente inicial  $I_{start}$ .
- La alta frecuencia se desconecta.
- La corriente de soldadura se incrementa con el tiempo de vertiente de subida ajustado hasta la corriente principal AMP.
- Una vez transcurrido el tiempo de retraso ( $t_{start}$ ), se alimenta el electrodo de hilo.

**2<sup>o</sup> tiempo (corriente)**

- Soltar BRT 1.
- Se detendrá la alimentación del electrodo de hilo; se retirará del electrodo de hilo el valor ajustado de retorno del hilo.
- La corriente principal bajará con el tiempo de vertiente de bajada ajustado; se apagará el arco voltaico.
- El gas de protección sale con el tiempo ajustado de corrientes posteriores de gas.

## 5.6.1.5 4 tiempos automático

El aparato de soldadura debe estar ajustado en un tipo de funcionamiento de 4 tiempos.

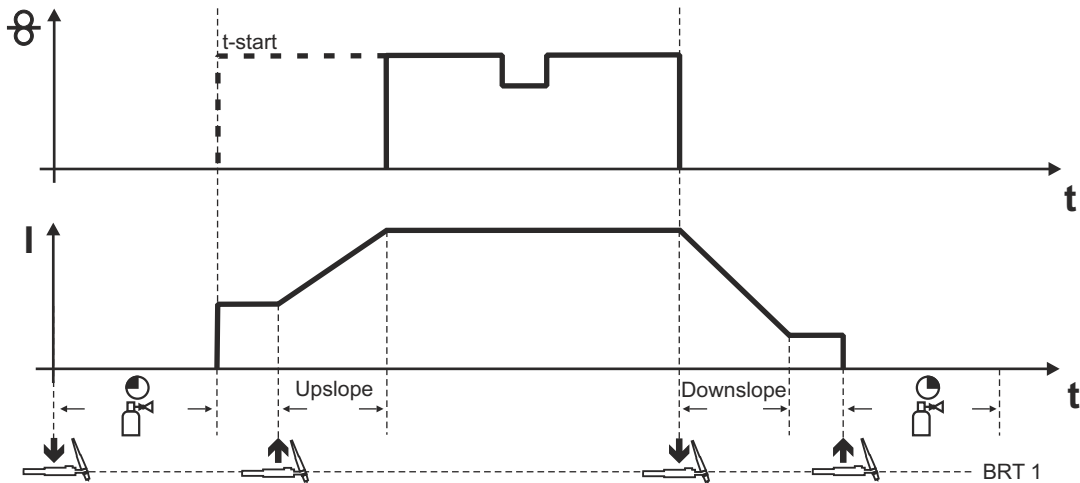


Figura 5-25

### 1. Tiempo (corriente)

- Presionar el pulsador de la antorcha 1 (BRT 1), transcurrirá el tiempo de corrientes anteriores de gas.
- Los pulsos de ignición de alta frecuencia saltan del electrodo de tungsteno a la pieza de trabajo, y el arco voltaico se enciende.
- La corriente de soldadura fluye.

### 2. Tiempo (corriente)

- Soltar BRT 1.
- La corriente de soldadura se incrementa con el tiempo de vertiente de subida ajustado hasta la corriente principal AMP.

### 1. Tiempo (hilo)

- Una vez transcurrido el tiempo de retraso (t-start), se alimenta el electrodo de hilo.

### 3. Tiempo (corriente)

- Presionar BRT 1.
- La corriente principal bajará con el tiempo de vertiente de bajada ajustado.

### 2. Tiempo (hilo)

- Se detendrá la alimentación del electrodo de hilo; se retirará del electrodo de hilo el valor ajustado de retorno del hilo.

### 4. Tiempo (corriente)

- Soltar BRT 1, se apagará el arco voltaico.
- El gas de protección sale con el tiempo ajustado de corrientes posteriores de gas.
- Pulsando se puede cambiar a la alimentación de hilo reducida.
- Si se vuelve a presionar y soltar BRT 1, se vuelve a finalizar la alimentación de hilo (se elimina el tener que mantener presionado el pulsador de la antorcha, lo cual ayuda especialmente en el caso de costuras de soldadura largas).

### Finalizar el proceso de soldadura:

- Mantener presionado BRT 1 durante más tiempo que el tiempo configurado para pulsación.

## 5.6.1.6 Apuntalamiento TIG



La corriente de soldadura del aparato de soldadura debe ajustarse a un tipo de funcionamiento de 2 tiempos.

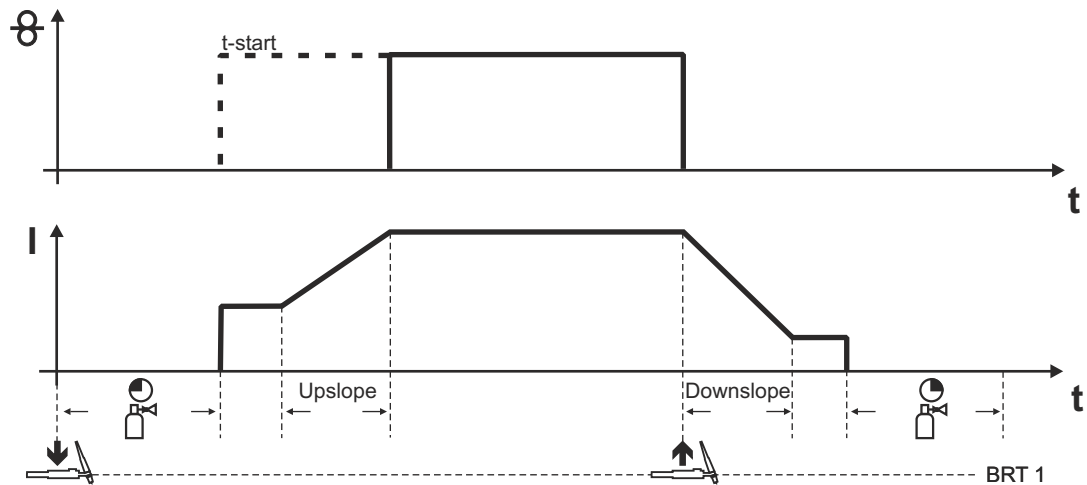


Figura 5-26

**Desarrollo:**

Mantenga presionado el pulsador de la antorcha 1 ( BRT 1).

- Transcurrirá el tiempo de corriente anterior de gas.
- Los pulsos de ignición HF saltan del electrodo a la pieza de trabajo y el arco se enciende.
- La corriente de soldadura comienza a circular y alcanza inmediatamente el valor ajustado de la corriente inicial  $I_{start}$ .
- La alta frecuencia se desconecta.
- La corriente de soldadura se incrementa con el tiempo de vertiente de subida ajustado hasta la corriente principal AMP.
- Una vez transcurrido el tiempo de retraso (t-start), se alimenta el electrodo de hilo.
- Soltar BRT 1.
- Se detendrá la alimentación del electrodo de hilo; se retirará del electrodo de hilo el valor ajustado de retorno del hilo.
- La corriente principal bajará con el tiempo de vertiente de bajada ajustado; se apagará el arco voltaico.
- El gas de protección sale con el tiempo ajustado de corrientes posteriores de gas.

## 5.6.1.7 superPuls



**No pueden utilizarse a la vez las dos funciones, Superpuls y el movimiento superpuesto adelante/atrás.**

La función superPuls de EWM permite el cambio automático entre dos puntos de trabajo dentro de un proceso.

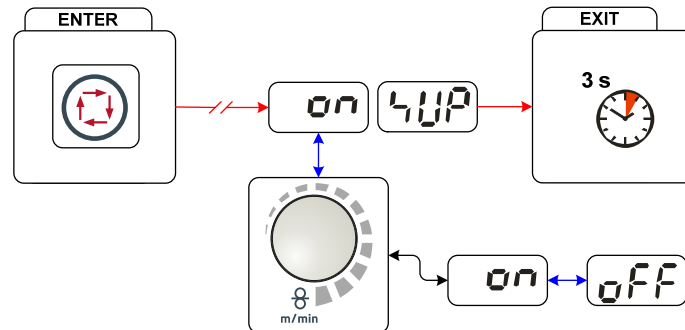


Figura 5-27

Indicación	Ajuste / Selección
	<b>Conectar</b> Conectar la función del aparato
	<b>Selecciona superPuls</b> Activa y desactiva la función
	<b>Desconectar</b> Desconectar la función del aparato



## 6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

### ⚠ ATENCIÓN



**¡Corriente eléctrica!**

Los trabajos que se describen a continuación deben llevarse a cabo con la fuente de alimentación desconectada.

### 6.1 Trabajos de mantenimiento, intervalos

#### 6.1.1 Mantenimiento diario

- Limpie la guía de hilo desde la dirección de la conexión central Euro con gas de protección o aire a presión sin condensado ni aceite.
- Compruebe la estanqueidad de las conexiones del refrigerante.
- Compruebe que el dispositivo de refrigeración del quemador y, dado el caso, que la refrigeración de la fuente de alimentación funciona correctamente.
- Compruebe el nivel del refrigerante.
- Revise si se aprecian daños exteriores en el quemador, el paquete de manguera y las tomas de corriente y en su caso, sustituya las piezas necesarias o encargue su reparación a personal especializado.
- Revise las piezas de desgaste del quemador.

#### 6.1.2 Mantenimiento mensual

- Compruebe si se ha sedimentado suciedad en el depósito del refrigerante o si el refrigerante presenta turbiedades.  
En caso de suciedad, limpie el depósito del refrigerante y reemplace el refrigerante.
- Si el refrigerante está sucio, limpie el soplete alternativamente y varias veces con refrigerante fresco a través del retorno y de la alimentación del refrigerante.
- Compruebe que todas las conexiones y las piezas de desgaste estén bien sujetas y en caso de que sea necesario, vuelva a apretarlas.
- Comprobar y limpiar la antorcha de soldadura. La suciedad depositada en la antorcha puede provocar cortocircuitos que dañen el resultado de la soldadura y causen daños en la propia antorcha.
- Controle la guía de alambre.
- Compruebe que las uniones roscadas y los enchufes de las conexiones, así como las piezas de desgaste estén bien sujetas y en caso de que sea necesario, vuelva a apretarlas.

### 6.2 Trabajos de mantenimiento

### ⚠ ATENCIÓN



**¡Corriente eléctrica!**

**¡Las reparaciones de aparatos conductores de corriente sólo deben ser realizadas por personal especializado y autorizado!**

- ¡No separe el quemador del paquete de manguera!
- ¡Nunca sujete el cuerpo del quemador en un tornillo de banco o similar, ya que el quemador podría resultar dañado de forma irreparable!
- En caso de que se produzcan daños en el quemador o en el paquete de manguera que no se puedan solucionar mediante los trabajos de mantenimiento habituales, se tendrá que enviar de vuelta al fabricante el quemador completo para su reparación.

## 6.3 Eliminación del aparato



### **¡Eliminación adecuada!**

**El aparato contiene valiosas materias primas que se deberían reciclar, así como componentes electrónicos que se deben eliminar.**

- **¡No lo deposite en la basura doméstica!**
- **¡Tenga en cuenta las disposiciones oficiales sobre la eliminación de residuos!**



### 6.3.1 Declaración del fabricante al usuario final

- Los equipos eléctricos y electrónicos de segunda mano según los requisitos europeos (directriz 2002/96/EG del Parlamento Europeo y del consejo del 27.01.2003) no se deben depositar en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Se deben separar para el reciclaje. El símbolo del contenedor de basura con ruedas indica que es necesario que se guarde y se recoja por separado.  
Este aparato debe eliminarse o tirarse para su reciclaje en los sistemas de contenedores previstos para ello.
- En Alemania, según la ley (Ley sobre la puesta en circulación, devolución y eliminación de desechos eléctricos y electrónicos (Electro G) biodegradables del 16/03/2005) está prohibido depositar aparatos viejos en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Los contenedores de eliminación de desechos (municipales) tienen que ajustarse a los centros de recogida que acepten aparatos viejos con recogida a domicilio gratuita.
- Para más información sobre la recogida o entrega de aparatos viejos, consulte con la administración municipal o local correspondiente.
- EWM participa en un sistema de eliminación y reciclaje de residuos autorizado y está registrada en el registro de equipos electrónicos viejos (EAR) con el número WEEE DE 57686922.
- Además también es posible la devolución del aparato en toda Europa a través de cualquier distribuidor EWM.

## 6.4 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente

Nosotros, EWM AG Mündersbach, certificamos que todos los productos que le hemos entregado cumplen las directrices sobre el medio ambiente que corresponden a los requisitos de estas directrices (Directriz 2011/65/EU).

## 7 Solución de problemas

Todos los productos están sometidos a estrictos controles de fabricación y de calidad final. Si aun así algo no funcionase correctamente, deberá comprobar el producto de acuerdo a las siguientes disposiciones. Si ninguna de las medidas descritas soluciona el problema de funcionamiento del producto, informe a su distribuidor autorizado.

### 7.1 Lista de comprobación para solución de problemas



***¡El equipamiento adecuado de los aparatos para el material utilizado y el gas del proceso es un requisito fundamental para obtener un funcionamiento impecable!***

Leyenda	Símbolo	Descripción
	↯	Error/Causa
	✘	Solución

#### Quemador sobrecalentado

- ↯ Caudal de refrigerante insuficiente
  - ✘ Comprobar el nivel del refrigerante y, de ser necesario, rellenar con refrigerante
  - ✘ Eliminar las zonas con dobladuras en el sistema de conductos (paquetes de manguera)
  - ✘ Extienda completamente el paquete de mangueras y el paquete de manguera de la antorcha
  - ✘ Tenga en cuenta la longitud máxima del paquete de mangueras (véase el capítulo «Refrigeración de la antorcha»).
  - > Véase capítulo 5.2
- ↯ Conexiones de corriente de soldadura sueltas
  - ✘ Apriete las conexiones de corriente del lado del quemador y/o a la pieza de trabajo
  - ✘ Atornille bien la boquilla de corriente
- ↯ Sobrecarga
  - ✘ Comprobar y corregir el ajuste de corriente de soldadura
  - ✘ Utilizar el quemador más potente

#### Error de función de los elementos de manejo del quemador

- ↯ Problemas de conexión
  - ✘ Establecer uniones de cable de control o comprobar si están correctamente instaladas.

#### Problemas de alimentación de alambre

- ↯ Equipamiento de quemador no adecuado o desgastado
  - ✘ Ajustar la boquilla de corriente (alambre frío/alambre caliente) al diámetro de alambre, limpiar, y, de ser necesario, sustituir.
  - ✘ Ajustar la guía de alambre al material utilizado, limpiar y, de ser necesario, sustituir.
  - ✘ Amplíe el radio del núcleo guía de entrada de hilo o de la espiral de guía de hilo
- ↯ Paquete de manguera doblado
  - ✘ Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido
- ↯ Ajustes de parámetros incompatibles
  - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ↯ Afloje la guía de entrada de hilo
  - ✘ Apriete la guía de entrada de hilo
- ↯ Guía de entrada de hilo cortada o desgastada
  - ✘ Cambie la guía de entrada de hilo
- ↯ Manguito de unión del núcleo combinado cortado
  - ✘ Cambie el manguito de unión o fíjelo de nuevo
- ↯ Ajuste del freno de la bobina
  - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ↯ Ajuste de las unidades de presión
  - ✘ Comprobar o corregir los ajustes

## Arco voltaico agitado

- ✓ Equipamiento de quemador no adecuado o desgastado
  - ✗ Ajustar la boquilla de corriente al material y al diámetro del hilo y, en caso necesario, sustituir
  - ✗ Ajustar la guía de alambre al material utilizado, limpiar y, de ser necesario, sustituir.
- ✓ Inclusiones de material en el electrodo de tungsteno mediante contacto con material adicional o pieza de trabajo
  - ✗ Volver a ajustar el electrodo de tungsteno o sustituir
- ✓ Arco voltaico entre la boquilla de gas y la pieza de trabajo (vapor de metal en la boquilla de gas)
  - ✗ Sustituir la boquilla de gas
- ✓ Ajustes de parámetros incompatibles
  - ✗ Comprobar o corregir los ajustes

## Formación de poros

- ✓ Pantalla de gas insuficiente o inexistente
  - ✗ Comprobar el ajuste de gas de protección y, si es necesario, cambiar la bombona de gas de protección
  - ✗ Apantallar el lugar de soldadura con paredes de protección (la corriente de aire influye en el resultado de soldadura)
  - ✗ Utilizar lente de gas con aplicaciones de aluminio y aceros de alta aleación
- ✓ Equipamiento de quemador no adecuado o desgastado
  - ✗ Comprobar el tamaño de la boquilla de gas y, de ser necesario, sustituir
- ✓ Agua de condensación (hidrógeno) en la manguera de gas
  - ✗ Cebiar o cambiar el paquete de manguera con gas

## 7.2 Purgar el circuito de refrigerante

 Para purgar el sistema de refrigeración utilizar siempre la conexión de refrigerante azul situado en la parte más baja del sistema del refrigerante (cerca del tanque de refrigerante).

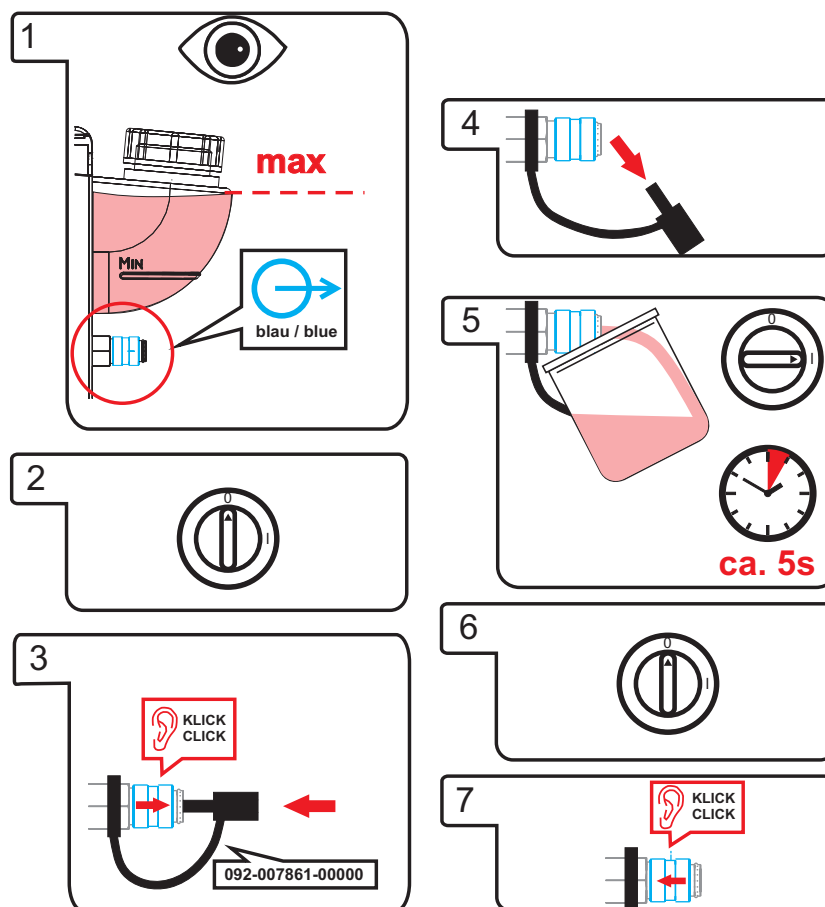


Figura 7-1

 Para purgar la antorcha proceda del modo siguiente:

- Conecte la antorcha al sistema de refrigeración
- Encienda la máquina de soldadura
- Presione brevemente el pulsador de la antorcha

**Se inicia la purga de la antorcha. Este proceso dura unos 5–6 minutos.**

## 8 Datos Técnicos



*¡El rendimiento y la garantía solo cuentan con los recambios y las piezas de desgastes originales!*

### 8.1 comfyTig 18-1 CW/HW

Tipo	CW (hilo frío)	HW (hilo caliente)
Polaridad del electrodo con DC	normalmente negativa	
Tipo de guía	manual	
Tipo de tensión	corriente continua DC o corriente alterna AC	
Factor de marcha (DC)	300 A/100%	
Factor de marcha (AC)	210 A/100%	
Medición de tensión	113 V de valor máximo	
Medición máxima de ignición del arco voltaico y de tensión	12 kV	
Tensión de conmutación del pulsador	0,02-42 V	
Corriente de conmutación del pulsador	0,01-100 mA	
Potencia de conmutación del pulsador	máx. 1 W (carga óhmica)	
Potencia de refrigeración necesaria	mín. 800 W	
Temperatura de impulsión máx.	50 °C	
Presión de entrada de la antorcha del líquido de refrigeración	2,5 - 3,5 bar (mín.-máx.)	
Diámetro de los electrodos	0,5 - 4,0 mm (electrodos TIG comunes)	
Cantidad de caudal (mín.)	1,2 l/min	
Caudal de gas	10 - 20 l/min	
Longitud del paquete de mangueras	3 m / 4 m	
Tipo de conexión	descentralizado	
Temperatura ambiente*	entre -10°C y +40 °C	
Gas de protección	Gas de protección DIN EN 439	
Tipo de protección de las conexiones de la máquina (EN 60529)	IP3X	
Fabricación según norma	IEC 60974-7	



*\*La temperatura ambiente depende del refrigerante. Tenga en cuenta el rango de temperatura del refrigerante de la refrigeración del soldador.*

## 9 Piezas de desgaste

### 9.1 comfyTig 18-1 CW/HW

#### ATENCIÓN



**¡Daños causados por componentes ajenos!**

**¡Si el aparato ha resultado dañado por componentes ajenos, la garantía del fabricante no será válida!**

- Utilice exclusivamente los componentes del sistema y las opciones (fuentes de alimentación, antorchas, sujeción del electrodo, control remoto, piezas de recambio y de desgaste, etc.) de nuestro programa de suministro.
- Inserte y bloquee los componentes accesorios en el zócalo de conexión únicamente cuando la fuente de alimentación esté apagada.

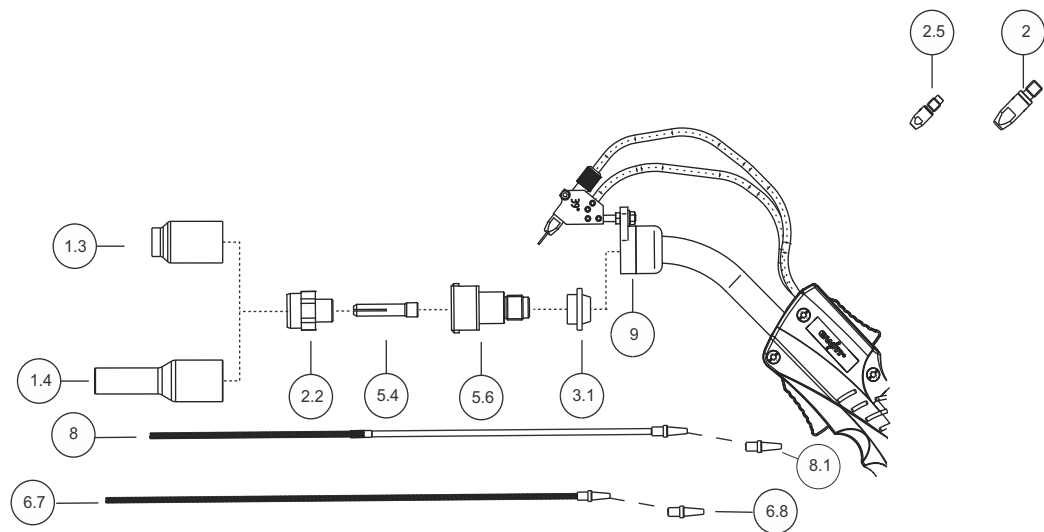


Figura 9-1

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.3	094-001195-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 11x47mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
1.3	094-001196-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 12.5x47mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
1.3	094-001320-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 6.5x42mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
1.3	094-001321-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 8x42mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
1.3	094-001322-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 9.5x42mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
1.3	094-001323-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 16x42mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
1.4	094-011135-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 8.0x76.0mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
1.4	094-011136-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 9.5x76.0mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
1.4	094-012694-00000	GNDIF TIG 17/18/26/18SC 11.0x76.0mm	Boquilla de gas para lentes gaseosas
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Tubo de contacto
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Tubo de contacto
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Tubo de contacto
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Tubo de contacto
2.2	094-001362-00000	COLB DIF 18SC D=3.2MM	Carcasa de manguito de tensión con lente gaseosa
2.2	094-001363-00000	COLB DIF 18SC D=4.0MM	Carcasa de manguito de tensión con lente gaseosa
2.2	094-012698-00000	COLB DIF 18SC D=1.6MM	Carcasa de manguito de tensión con lente gaseosa
2.2	094-012699-00000	COLB DIF 18SC D=2.4MM	Carcasa de manguito de tensión con lente gaseosa

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2.5	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Tubo de contacto
2.5	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Tubo de contacto
2.5	094-016776-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,2 mm	Tubo de contacto
3.1	094-001194-00000	INS TIG 17/18/26 XL	Adaptador
5.4	094-017284-00000	COL 17/18/26 D1.6MM L=29.5MM	Sujeción del electrodo
5.4	094-017285-00000	COL 17/18/26 D2.4MM L=29.5MM	Sujeción del electrodo
5.4	094-019288-00000	COL 17/18/26 D3,2 L=29,5MM	Sujeción del electrodo
5.6	094-021094-00001	SCOL comfyTig	Acoplamiento de la carcasa del manguito de tensión
6.7	092-018693-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, St	Espiral de guía de hilo, acero
6.7	092-018693-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, St	Espiral de guía de hilo, acero
6.7	092-018694-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CrNi	Espiral de guía de hilo, acero inoxidable
6.7	092-018694-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CrNi	Espiral de guía de hilo, acero inoxidable
6.7	092-018694-00005	DFS 2,0MM/4,0MM L=5,5M CRNI	Espiral de guía de hilo, acero inoxidable
6.7	092-018695-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, St	Espiral de guía de hilo, acero
6.7	092-018695-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, St	Espiral de guía de hilo, acero
6.7	092-018696-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, CrNi	Espiral de guía de hilo, acero inoxidable
6.7	092-018696-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, CrNi	Espiral de guía de hilo, acero inoxidable
6.7	092-018697-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CuZn	Espiral de guía de hilo, latón
6.7	092-018697-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CuZn	Espiral de guía de hilo, latón
6.8	094-020069-00000	ES 4,0MM	Guía de entrada de hilo, espiral
6.8	094-020159-00000	ES 3,3MM	Guía de entrada de hilo, espiral
8	092-018706-00003	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 3.5m	Núcleo combinado, PA
8	092-018706-00004	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 4.5m	Núcleo combinado, PA
8.1	094-014032-00001	WFN 4.0mm	Guía de entrada de hilo, núcleo guía de entrada de hilo
9	094-008422-00000	O-RING 23.0x2.0	Junta tórica



# 10 Diagrama de circuito

## 10.1 comfyTig 18-1 CW/HW



¡Los diagramas de circuito sirven exclusivamente como información para el personal de servicio autorizado!

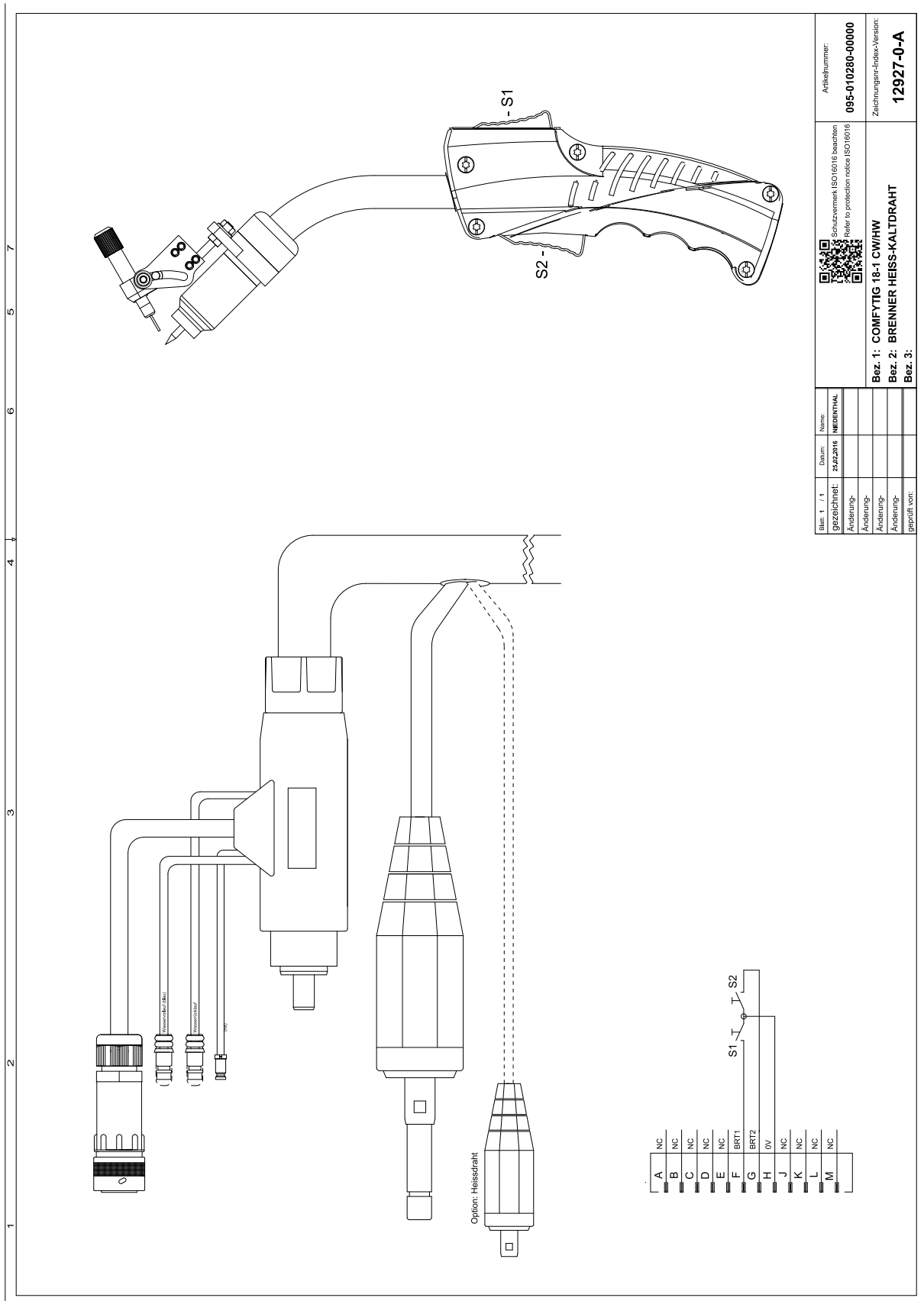


Figura 10-1

## 11 Anexo A

### 11.1 Vista general de las sedes de EWM

#### Headquarters

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

#### Technology centre

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



#### Production, Sales and Service

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

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

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

#### Sales and Service Germany

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

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Sales and Technology Centre  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

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

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

**EWM AG**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

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

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

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

#### Sales and Service International

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

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

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

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

#### Liaison office Turkey

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

