



ES

Antorcha

TIG 200 GRIP GD, -CW, -U/D, -HFL
TIG 260 GRIP WD, -CW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 260 GRIP WD, -HW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 450 GRIP WD, -CW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 450 GRIP WD, -HW, -U/D, -HFL, -WO

099-500091-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

19.04.2017

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

www.ewm-group.com



Notas generales

ADVERTENCIA



Lea el manual de instrucciones.

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

- Lea y observe los manuales de instrucciones de todos los componentes del sistema, en particular, las advertencias e instrucciones de seguridad.
- Observe las medidas de prevención de accidentes y las disposiciones específicas de cada país.
- El manual de instrucciones debe guardarse en el lugar donde se vaya a utilizar el aparato.
- Los letreros de advertencia y de seguridad proporcionan información sobre posibles riesgos.
Deben poder reconocerse y leerse con claridad.
- Este aparato se ha fabricado de acuerdo con el estado de la técnica, así como con las regulaciones y normas y solo podrá ser utilizado, mantenido y reparado por personal cualificado.
- Las modificaciones técnicas por el desarrollo permanente de la técnica de regulación pueden dar lugar a comportamientos de soldadura distintos.



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, 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 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

1 Índice	3
2 Para su seguridad	5
2.1 Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones.....	5
2.2 Definición de símbolo.....	6
2.3 Parte de la documentación general.....	7
3 Utilización de acuerdo a las normas	8
3.1 Campo de aplicación.....	8
3.2 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos.....	8
3.3 Vista general de variantes de aparatos.....	8
3.4 Documentación vigente.....	8
3.4.1 Garantía.....	8
3.4.2 Declaración de Conformidad.....	9
3.4.3 Datos del servicio (recambios).....	9
4 Descripción del aparato - Breve vista general	10
4.1 Posibilidades de combinación.....	11
4.2 Recomendación sobre equipación.....	12
4.3 Panel de control – elementos funcionales.....	14
5 Estructura y función	15
5.1 Generalidades.....	15
5.2 Refrigeración del soldadoröä.....	16
5.2.1 Refrigerante.....	16
5.2.1.1 Vista general del refrigerante permitido.....	16
5.2.1.2 Longitud máxima del paquete de mangueras.....	16
5.3 Conexión pistola de soldar.....	17
5.3.1 Asignación de conexiones del cable de control.....	18
5.4 Equipar quemador.....	19
5.5 Reajuste de antorcha.....	20
5.5.1 Estado de suministro del modelo estándar.....	20
5.5.2 Reajuste a modelo Jumbo.....	22
5.5.3 Reajuste a cuello de botella.....	24
5.6 Confeccionar la guía de alambre.....	25
5.6.1 Espiral de guía de hilo.....	26
5.6.2 Núcleo guía de entrada de hilo.....	31
5.7 Configurar equipo de soldadura para soldadura mecánica de fusión de arco voltaico.....	36
5.7.1 Modos de operación (procesos de función).....	36
5.7.1.1 Explicación de los símbolos.....	36
5.7.1.2 2 tiempos manual.....	37
5.7.1.3 4 tiempos manual.....	38
5.7.1.4 2 tiempos automático.....	39
5.7.1.5 4 tiempos automático.....	40
5.7.1.6 Apuntalamiento TIG.....	41
5.7.1.7 superPuls.....	42
6 Mantenimiento, cuidados y eliminación	43
6.1 Generalidades.....	43
6.2 Limpieza.....	43
6.2.1 Filtro de suciedad.....	43
6.3 Trabajos de mantenimiento, intervalos.....	44
6.3.1 Mantenimiento diario.....	44
6.3.2 Mantenimiento mensual.....	44
6.3.3 Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento).....	44
6.4 Eliminación del aparato.....	45
6.5 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente.....	45
7 Solución de problemas	46
7.1 Lista de comprobación para solución de problemas.....	46
7.2 Purgar el circuito de refrigerante.....	48

8 Datos Técnicos	49
8.1 TIG 200	49
8.2 TIG 260 / TIG 450	50
9 Piezas de desgaste	51
9.1 TIG 260	51
9.2 TIG 200 / TIG 450	52
10 Datos del servicio	55
10.1 Diagrama de circuito	55
11 Anexo A	56
11.1 Vista general de las sedes de EWM	56

2 Para su 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.



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	Símbolo	Descripción
	Particularidades técnicas que el usuario debe tener en cuenta.		Accionar y soltar/tocar/pulsar
	Desconectar el aparato		Soltar
	Conectar el aparato		Accionar y mantener presionado
			Conmutar
	Incorrecto		Girar
	Correcto		Valor numérico - ajustable
	Inicio del menú		La señal se ilumina en verde
	Navegar por el menú		La señal de iluminación parpadea en verde
	Abandonar menú		La señal se ilumina en rojo
	Representación del tiempo (por ejemplo: espere 4 s/pulse)		La señal de iluminación parpadea en rojo
	Interrupción en la representación del menú (hay más posibilidades de ajuste)		
	No se necesita/no utilice una herramienta		
	Se necesita/utilice una herramienta		

2.3 Parte de la documentación general

 **Este manual de instrucciones forma parte de la documentación general y solo es válido en relación con todos los documentos parciales. Lea y observe los manuales de instrucciones de todos los componentes del sistema, en particular, las advertencias de seguridad.**

La ilustración muestra un ejemplo general de un sistema de soldadura.

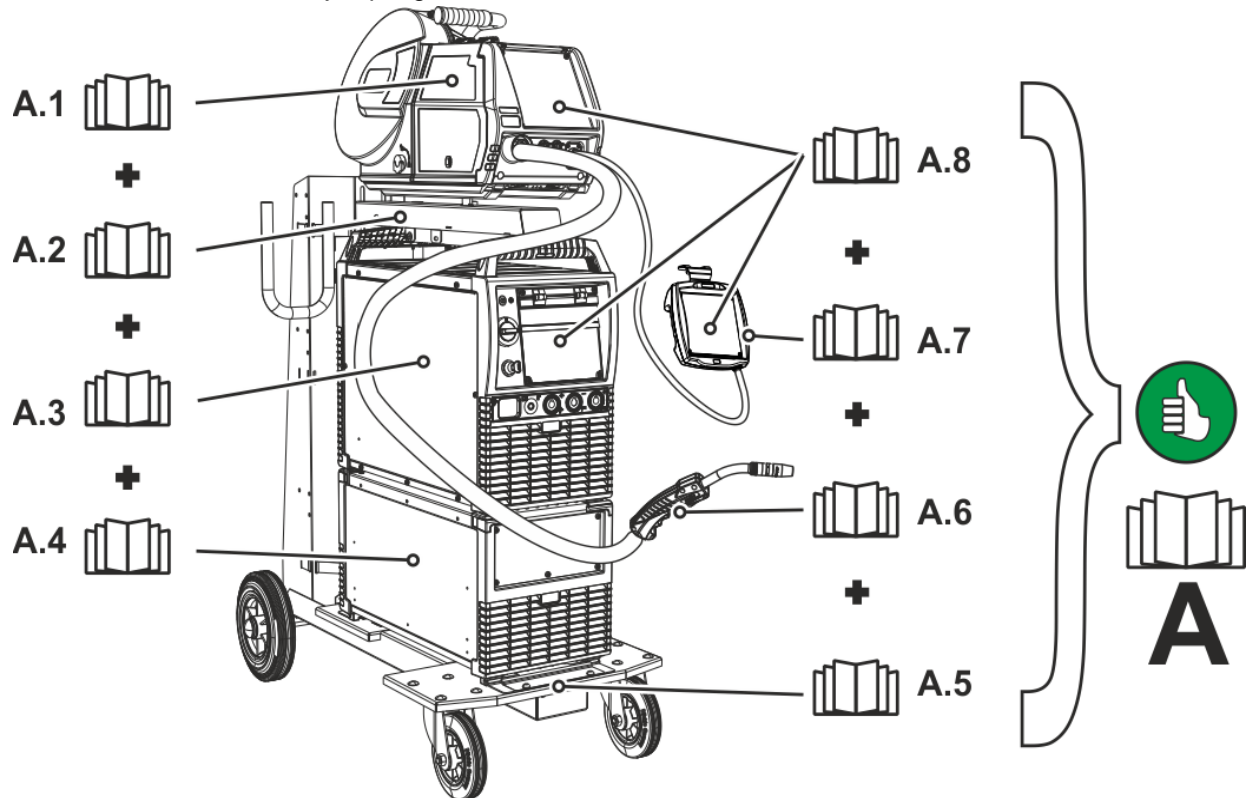


Figura 2-1

Pos.	Documentación
A.1	Alimentador de hilo
A.2	Opciones de instrucciones de ajuste
A.3	Fuente de corriente de soldadura
A.4	Aparato de refrigeración, transformador de tensión, caja de herramientas, etc.
A.5	Carro de transporte
A.6	Antorcha
A.7	Control remoto
A.8	Control
A	Documentación general

3 Utilización de acuerdo a las normas

⚠ ADVERTENCIA



¡Peligros por uso indebido!

Este aparato se ha fabricado de acuerdo con el estado de la técnica, así como con las regulaciones y normas para su utilización en muchos sectores industriales. Se utilizará exclusivamente para los procesos de soldadura fijados en la chapa de identificación. Si el aparato no se utiliza correctamente, puede representar un peligro para personas, animales o valores materiales. ¡No se asumirá ninguna responsabilidad por los daños que de ello pudieran resultar!

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

3.1 Campo de aplicación

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

3.2 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos

	TIG 200 GRIP GD CW U/D HFL	TIG 260 GRIP WD CW U/D HFL WO	TIG 260 GRIP WD HW U/D HFL WO	TIG 450 GRIP WD CW U/D HFL WO	TIG 450 GRIP WD HW U/D HFL WO
tigSpeed drive 45 hotwire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
tigSpeed drive 45 coldwire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrix drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrix 270 hotwire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.3 Vista general de variantes de aparatos

Modelo	Funciones	Tipo de antorcha
CW	Cold Wire para soldaduras con hilo frío.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
GRIP	Asa GRIP Asa ergonómica para mayor seguridad de agarre.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
GD	Estándar Refrigerado por gas con conexión descentralizada.	TIG 200
HFL	Paquete de mangueras muy flexible	TIG 200, TIG 260, TIG 450
HW	Hot Wire Para soldaduras con hilo caliente.	TIG 260, TIG 450
WD	Estándar Refrigeración por agua con conexión descentralizada.	TIG 260, TIG 450
U/D	Antorcha up/down Ajuste e indicación de corriente de soldadura, programas/JOB.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
WO	Wire Outside	TIG 260, TIG 450

3.4 Documentación vigente

3.4.1 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.

3.4.2 Declaración de Conformidad

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

- Directiva de baja tensión (LVD)
- Directiva de compatibilidad electromagnética (EMV)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

La presente declaración pierde su validez en caso de realizarse en el equipo modificaciones no autorizadas, reparaciones incorrectas, en caso de no cumplir los plazos de «inspección y comprobación de los dispositivos de soldadura con arco voltaico durante el funcionamiento» y/o en caso de llevarse a cabo transformaciones no permitidas que no hayan sido explícitamente autorizadas por EWM. Todos los productos llevan adjunta una declaración de conformidad específica en su versión original.

3.4.3 Datos del servicio (recambios)

⚠ ADVERTENCIA



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

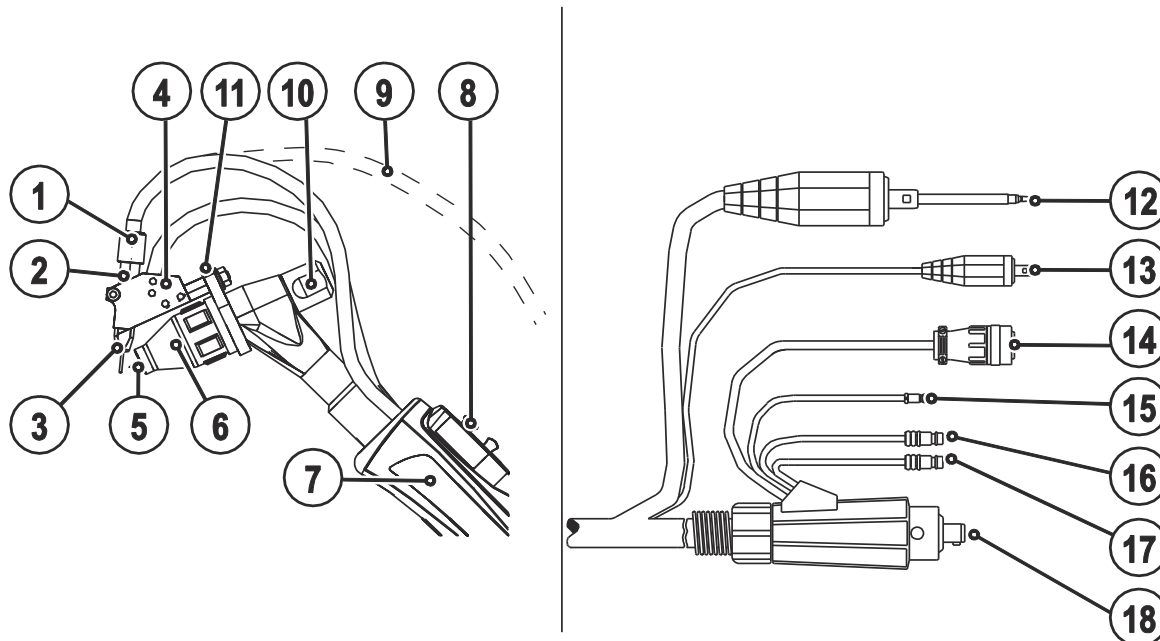


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Tuerca de racor
2		Manguito de unión
3		Boquilla de corriente (guía de alambre)
4		Guía de hilo adicional
5		Electrodo de wolframio
6		Boquilla de gas
7		Asa
8		Elementos de manejo
9		Guía de hilo adicional - Versión WO
10		Capa del quemador
11		Placa de fijación
12		Conector de guía de alambre
13		Conector de la corriente de soldadura (alambre caliente) - Versión HW Potencial negativo
14		Conector del cable de control
15		Casquillo roscado de empalme, gas de protección Cierre rápido
16		Casquillo de cierre rápido, rojo - Versión WD Retorno del refrigerante
17		Casquillo de cierre rápido, azul - Versión WD Alimentación del refrigerante
18	—	Conexión de corriente de soldadura (WIG) descentralizado, potencial negativo

4.1 Posibilidades de combinación

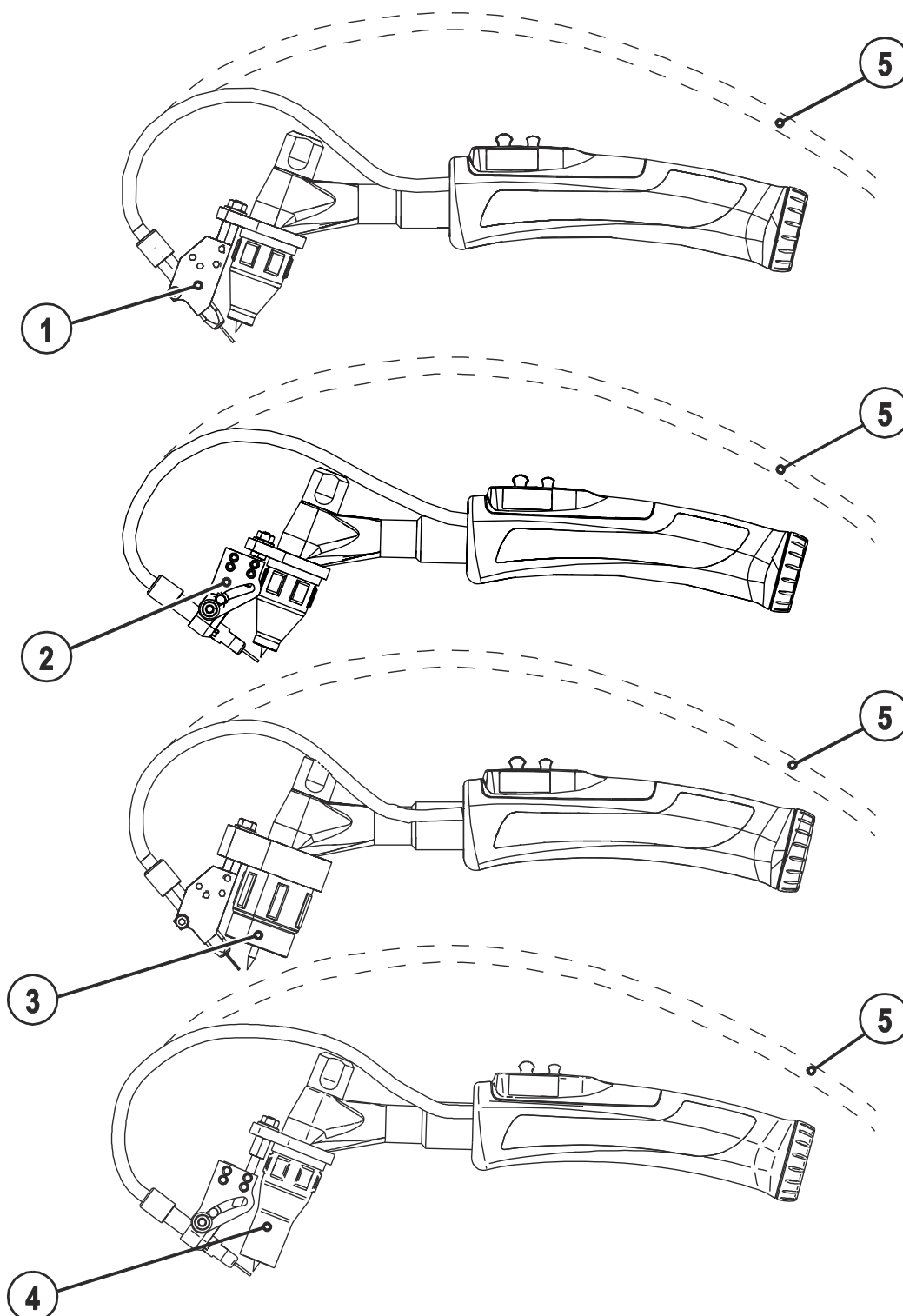


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Guía de hilo adicional Fix 30°/ 39°/ 42°
2		Guía de hilo adicional flexible (15° - 41°)
3		Boquilla de gas modelo Jumbo > Véase capítulo 5.5.2
4		Modelo boquilla de gas de cuello de botella > Véase capítulo 5.5.3
5		Guía de hilo adicional - Versión WO

4.2 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
Hilo de alimentación	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					
Hilo tubular de alimentación	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				

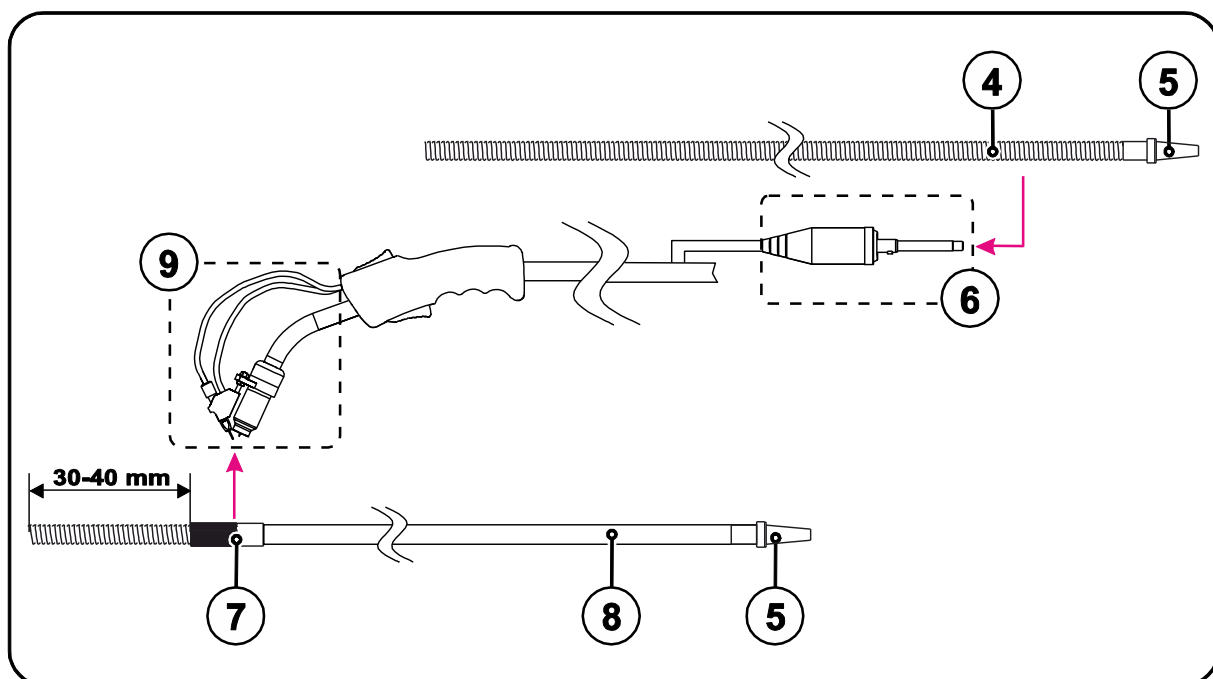
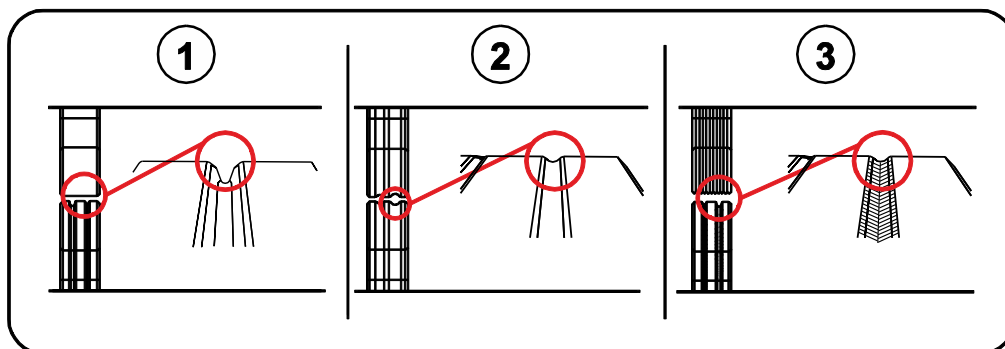



Figura 4-3

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.

4.3 Panel de control – elementos funcionales

 Con ambos interruptores basculantes de quemador, se pueden controlar hasta cuatro funciones (botón del quemador BRT 1 hasta BRT 4).

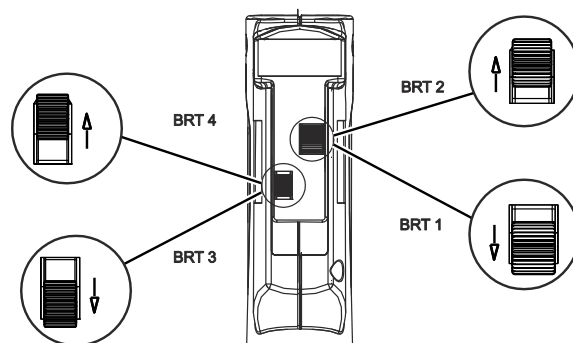


Figura 4-4

Botón del quemador	Función
BRT 1	Corriente de soldadura (Start/Stop)
BRT 2	Control de alambre (Start/Stop)
BRT 3	Aumentar la corriente de soldadura (función up)
BRT 4	Disminuir la corriente de soldadura (función down)

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



¡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.
- Controle la guía de hilo periódicamente.
- Durante el funcionamiento mantenga cerradas todas las cubiertas de la carcasa y las tapas de protección.



¡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.***



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!***



Lea y observe la documentación de todos los componentes accesorios y del sistema.

5.2 Refrigeración del soldadoröä

5.2.1 Refrigerante

-  **¡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 5.2.1.1.
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!**
-  **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.**
-  **La evacuación del líquido de refrigeración 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.
Absorber con material absorbente (arena, cuarzo fundido, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, serrín).

5.2.1.1 Vista general del refrigerante permitido

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

5.2.1.2 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_{máx.}).

Bomba de 3,5 bares: P_{máx.} = 0,35 Mpa (3,5 bares)

Bomba de 4,5 bares: P_{máx.} = 0,45 Mpa (4,5 bares)

5.3 Conexión pistola de soldar



¡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 5.2.1.2.
- Cuando utilice una antorcha refrigerada por gas, conecte el circuito de refrigerante con una pasarela de mangueras .

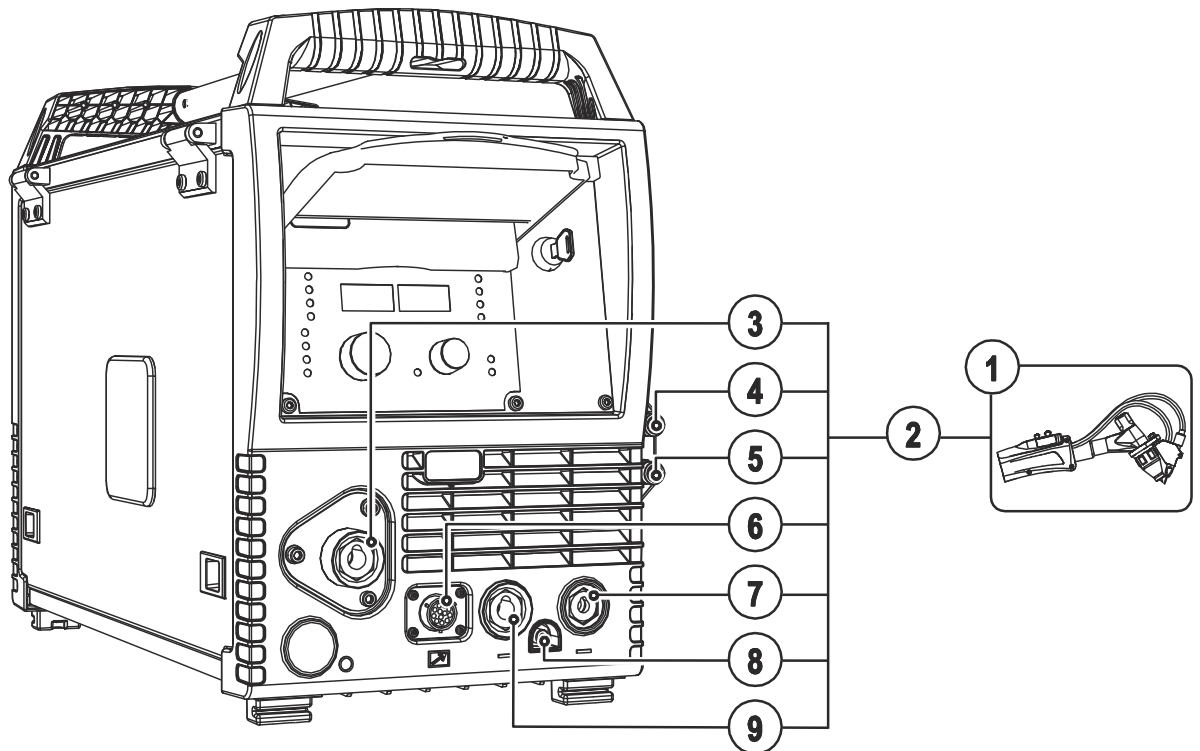


Figura 5-1

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

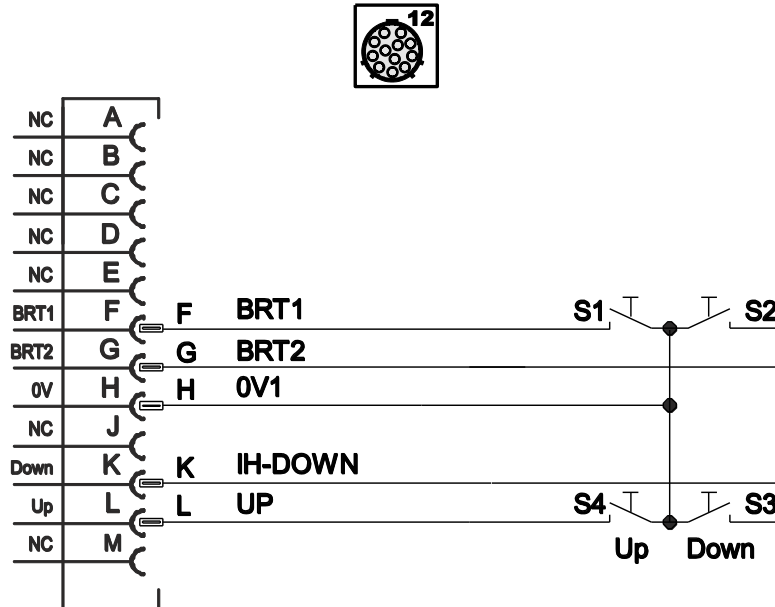


Figura 5-2

5.4 Equipar quemador

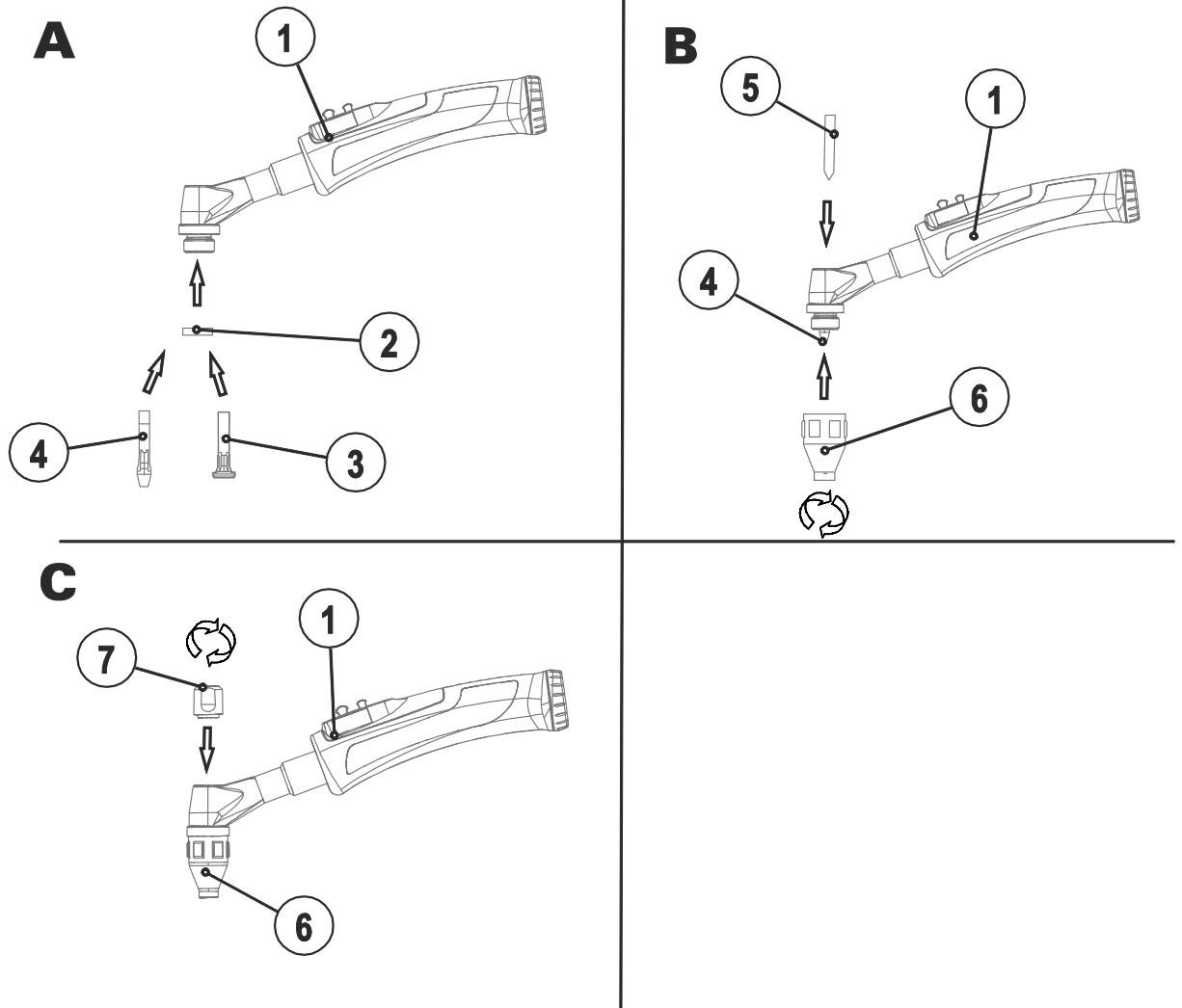


Figura 5-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Asa
2		Aislador
3		Lente gaseosa Área de aplicación: aceros de alta aleación y materiales de aluminio
4		Manguito de regulación
5		Electrodo
6		Boquilla de gas
7		Capa del quemador

5.5 Reajuste de antorcha

5.5.1 Estado de suministro del modelo estándar

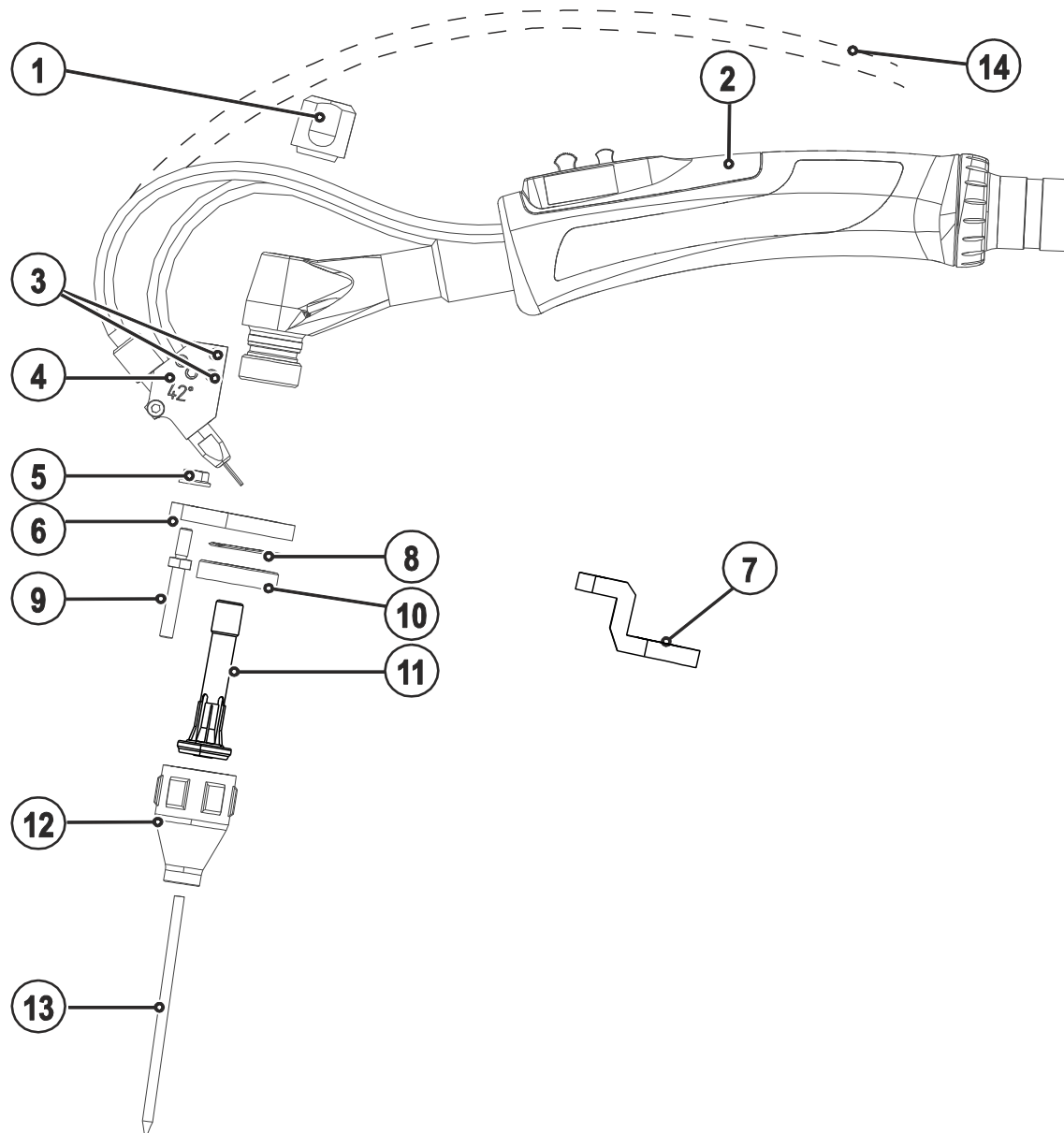


Figura 5-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		Tapón de la antorcha
2		Cuerpo del quemador
3		Tornillo de cabeza hexagonal hueca
4		Guía de hilo adicional
5		Tuerca hexagonal
6		Placa de fijación - Versión TIG 200 / 450
7		Placa de fijación - Versión TIG 260
8		Junta tórica
9		Perno roscado, M4 x 10 SW7 L26 MM, - L36 MM, - L41 MM
10		Aislamiento de plástico
11		Difusor de gas
12		Boquilla de gas
13		Electrodo de wolframio
14		Guía de hilo adicional - Versión WO

- Desenrosque el tapón de la antorcha y extraiga el electrodo.
- Suelte los tornillos con cabeza hexagonal de la guía de hilo adicional y retire la guía del perno roscado.
- Retire la boquilla de gas y el difusor de gas del cuerpo de la antorcha.
- Suelte la tuerca del perno roscado y retire el perno roscado de la placa de fijación.
- Gire el aislamiento y la placa de fijación del cuerpo de la antorcha.

5.5.2 Reajuste a modelo Jumbo

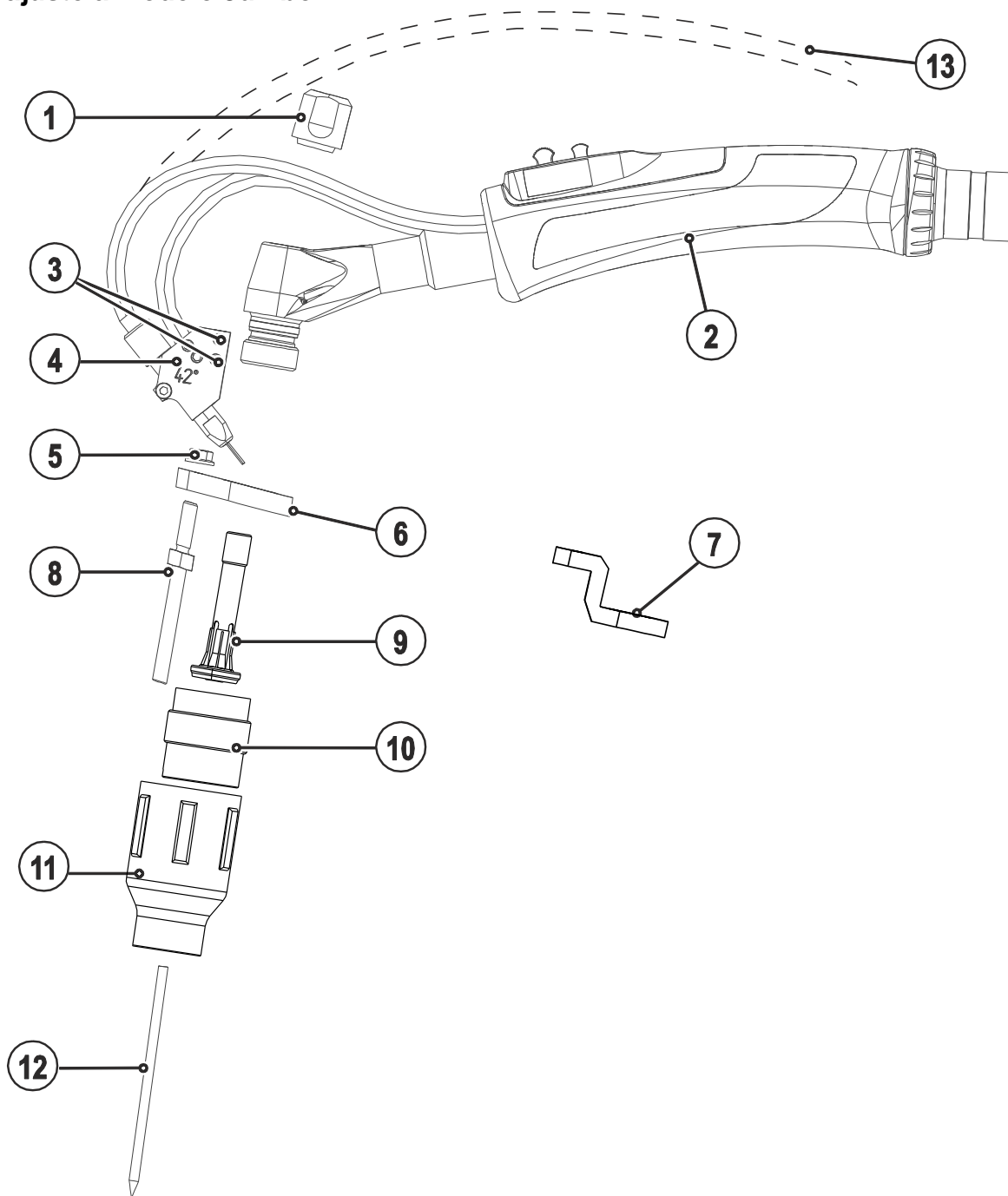


Figura 5-5

Pos	Símbolo	Descripción
1		Capa del quemador
2		Cuerpo del quemador
3		Tornillo de cabeza hexagonal hueca
4		Guía de hilo adicional
5		Tuerca hexagonal
6		Placa de fijación - Versión TIG 200 / 450
7		Placa de fijación - Versión TIG 260
8		Perno roscado, M4X15 L56MM SW7
9		Difusor de gas
10		Difusor de gas modelo Jumbo
11		Boquilla de gas modelo Jumbo > Véase capítulo 5.5.2
12		Electrodo de wolframio
13		Guía de hilo adicional - Versión WO

- Atornille el soporte para boquillas de gas Jumbo con el lado plano sobre el cuerpo de la antorcha.
- Introduzca el difusor de gas en el cuerpo de la antorcha.
- Atornille el difusor de gas para boquillas de gas Jumbo en el cuerpo de la antorcha.
- Enrosque el perno roscado para boquillas de gas Jumbo en el soporte para boquillas de gas Jumbo y bloqueeelo con la tuerca.
- Atornille la boquilla de gas Jumbo en el cuerpo de la antorcha.
- Coloque la guía de hilo adicional en el perno roscado y fíjelo con los tornillos con cabeza hexagonal.
- Introduzca el electrodo en el cuerpo de la antorcha y fíjelo con el tapón de la antorcha.

5.5.3 Reajuste a cuello de botella

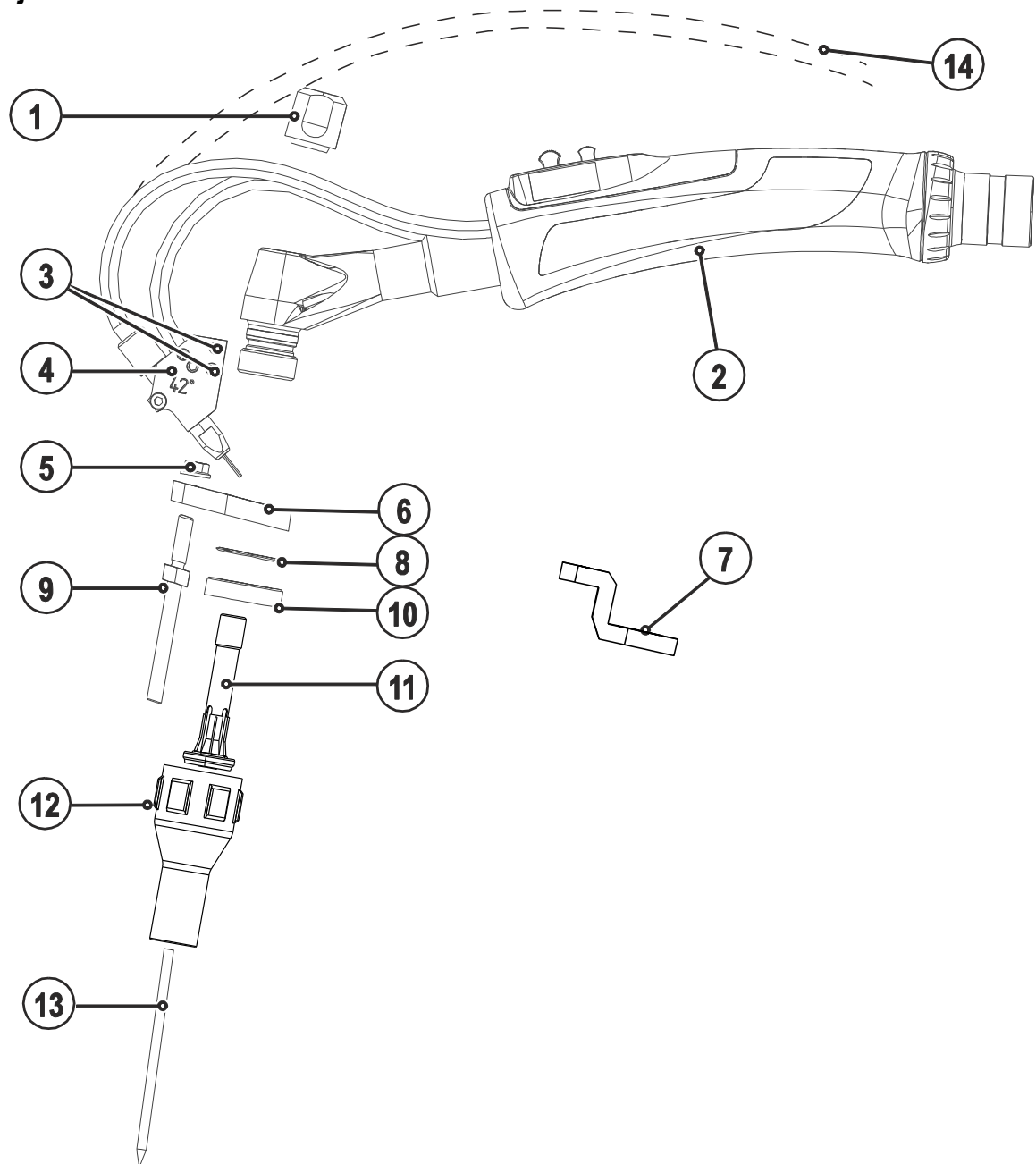


Figura 5-6

Pos	Símbolo	Descripción
1		Capa del quemador
2		Cuerpo del quemador
3		Tornillo de cabeza hexagonal hueca
4		Guía de hilo adicional
5		Tuerca hexagonal
6		Placa de fijación - Versión TIG 200 / 450
7		Placa de fijación - Versión TIG 260
8		Junta tórica
9		Perno roscado, M4X10 L44MM SW7
10		Aislamiento de plástico
11		Difusor de gas
12		Boquilla de gas
13		Electrodo de wolframio
14		Guía de hilo adicional - Versión WO

- Coloque la junta tórica en el soporte y dispóngalo con el lado plano sobre el cuerpo de la antorcha.
- Atornille el aislador con el lado plano en el cuerpo de la antorcha.
- Atornille el perno roscado en el soporte y bloquee con la tuerca.
- Introduzca el difusor de gas en el cuerpo de la antorcha.
- Atornille la boquilla de gas en el cuerpo de la antorcha.
- Coloque la guía de hilo adicional en el perno roscado y fíjelo con los tornillos con cabeza hexagonal.
- Introduzca el electrodo en el cuerpo de la antorcha y fíjelo con el tapón de la antorcha.


5.6 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, p. ej., de plástico o de teflón.

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

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

5.6.1 Espiral de guía de hilo

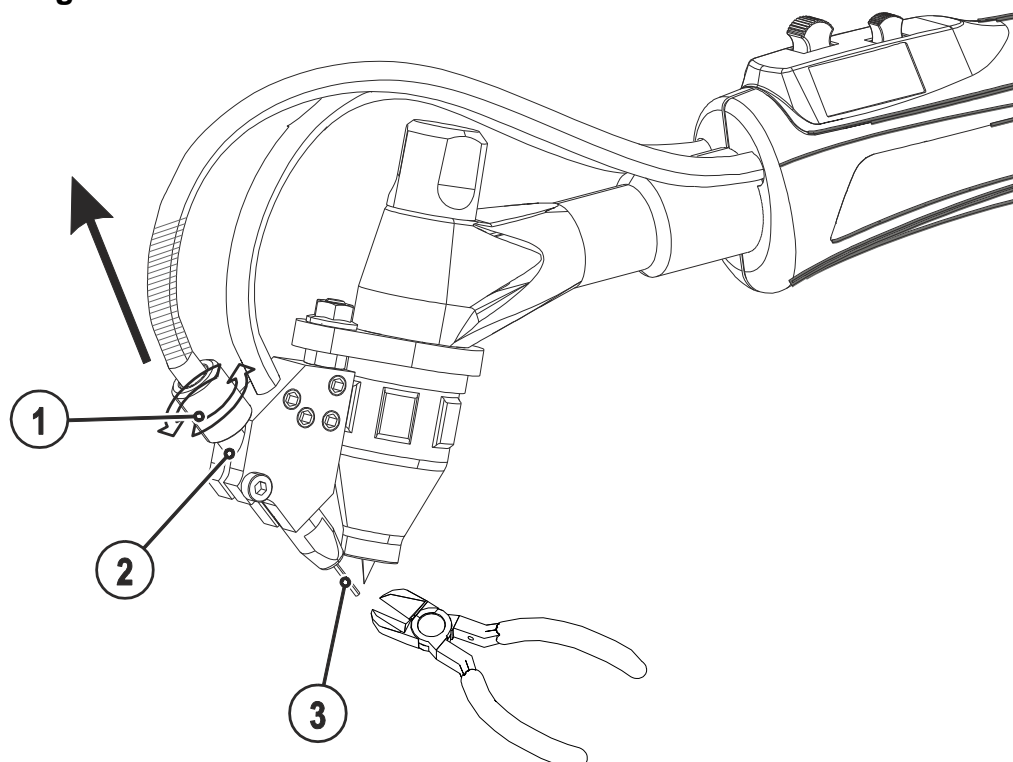


Figura 5-7

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

- Corte la punta del hilo de soldadura.
- Suelte la tuerca de racor del manguito de unión.
- Extraer la espiral de entrada de hilo.
- Extraiga el hilo de soldadura de la espiral de guía de hilo hasta la alimentación de hilo.

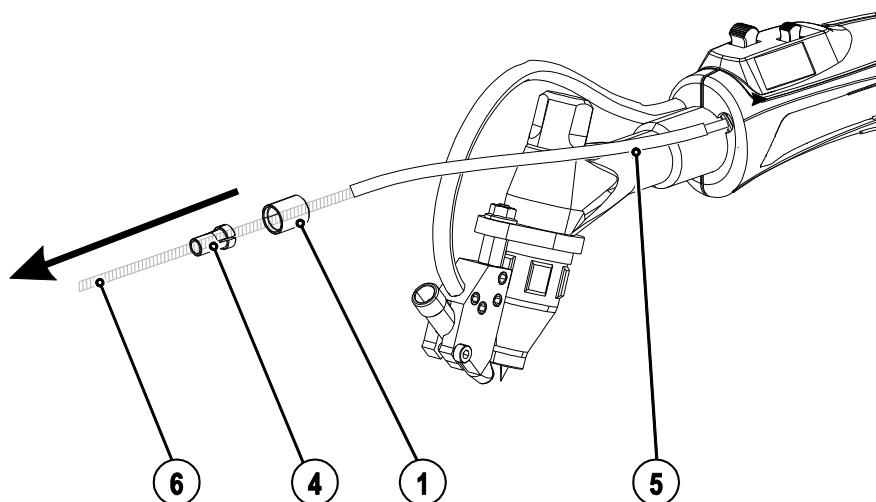


Figura 5-8

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

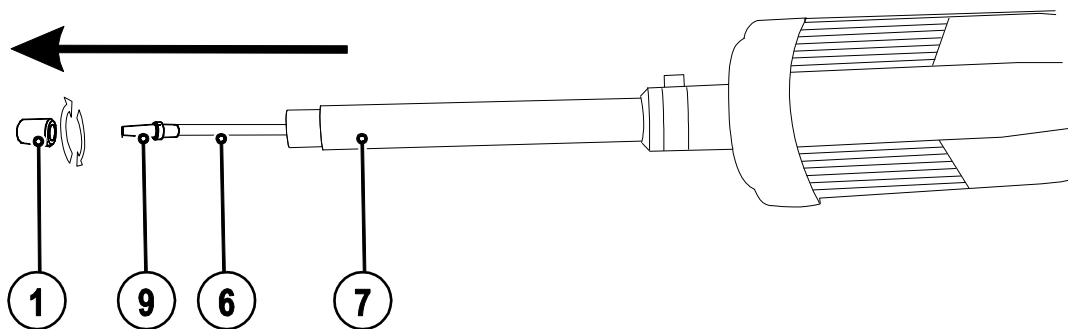


Figura 5-9

- 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.

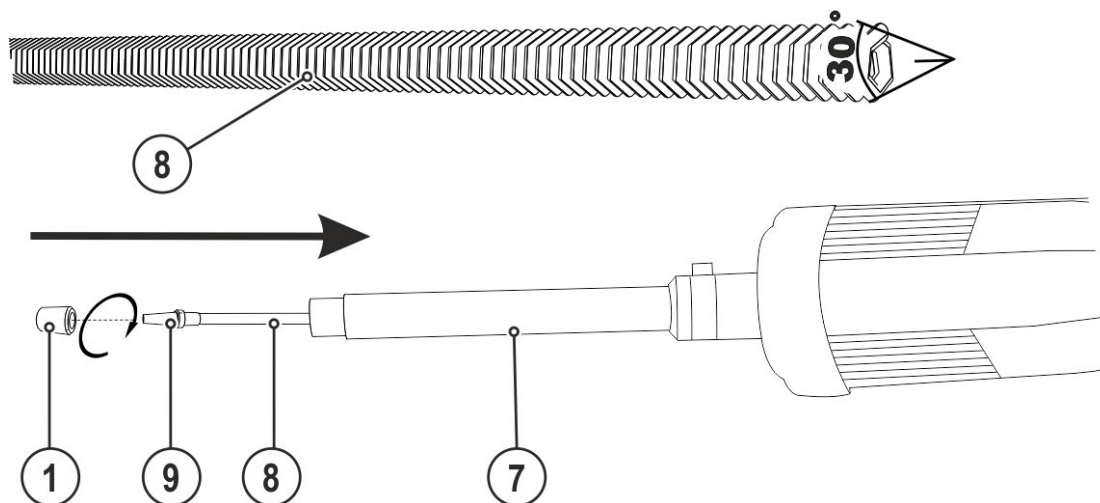


Figura 5-10

- 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.

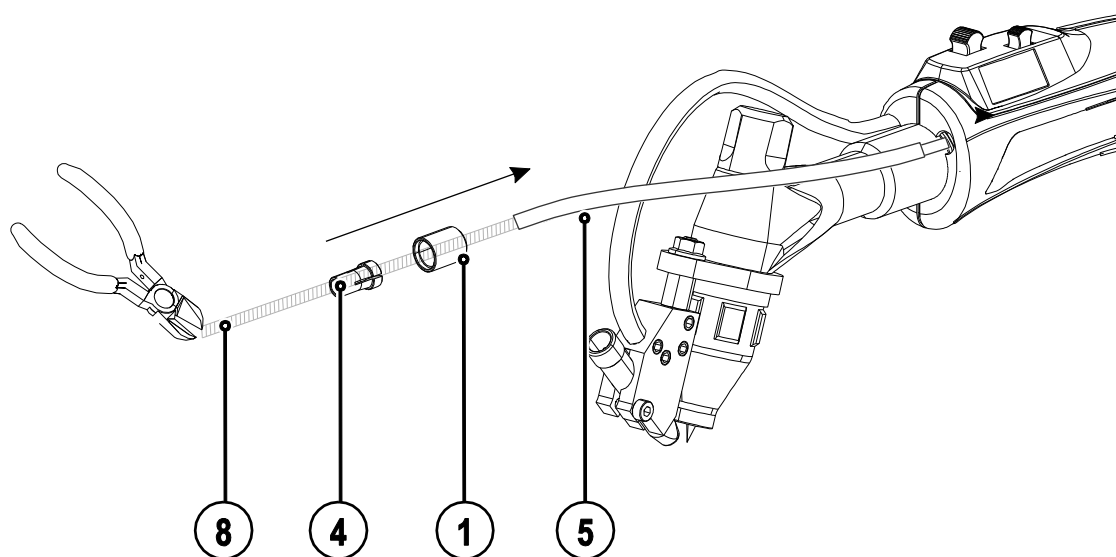


Figura 5-11

- 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.

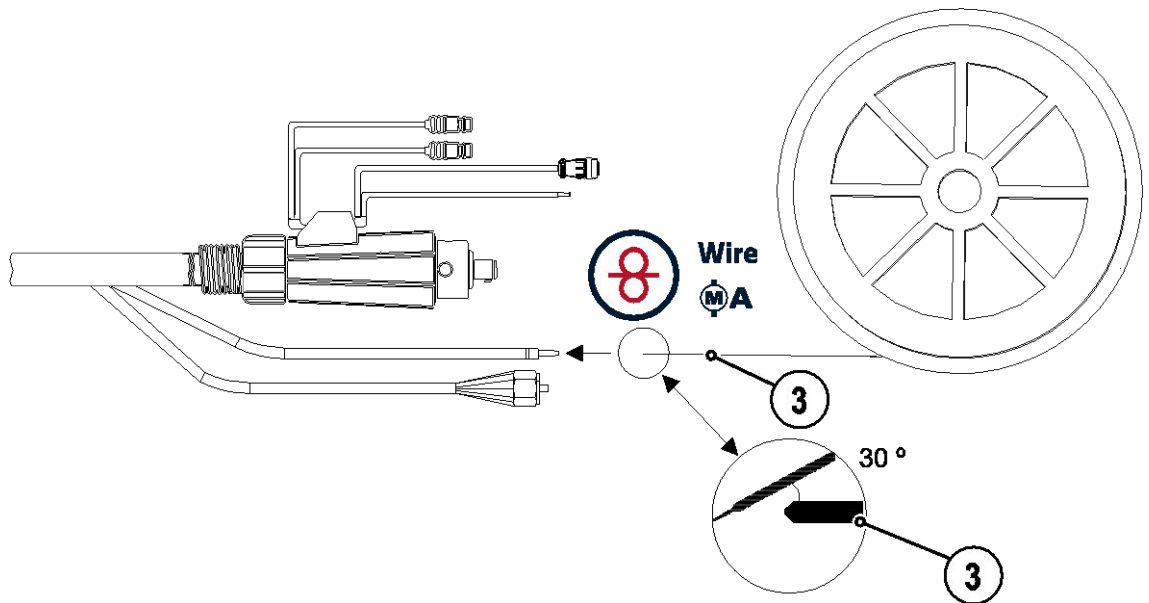


Figura 5-12

- 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.

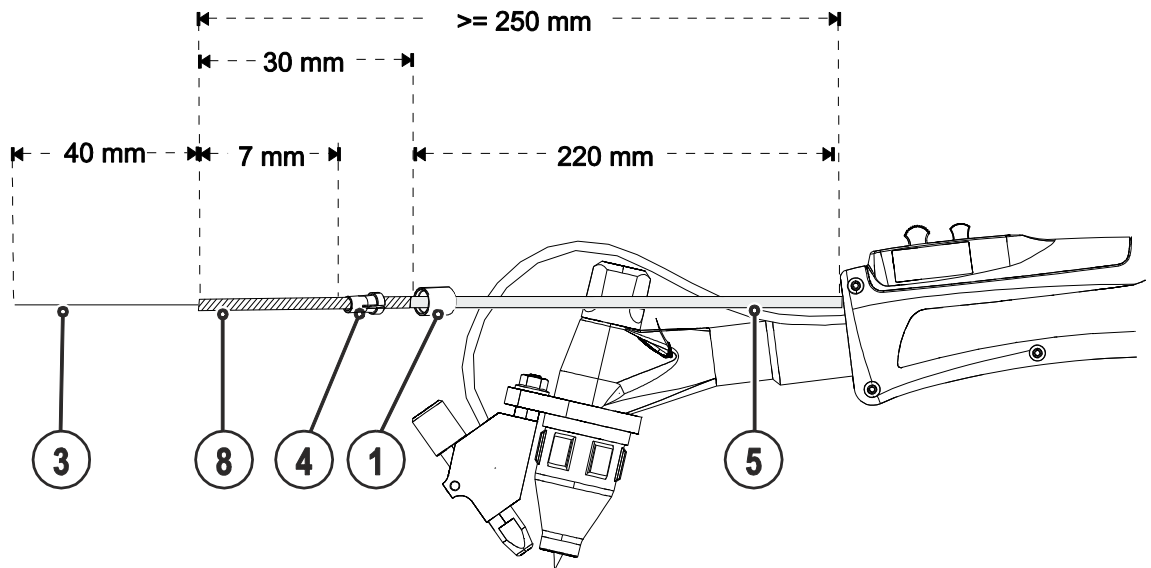


Figura 5-13

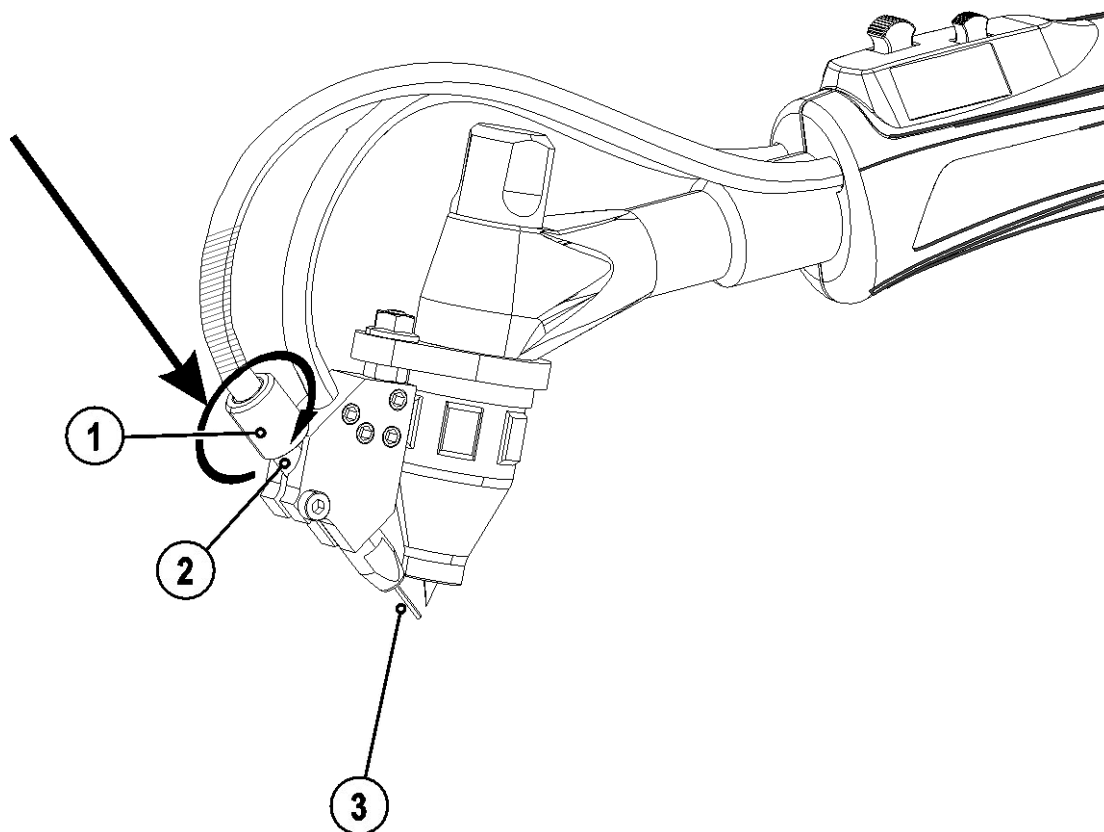


Figura 5-14

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

5.6.2 Núcleo guía de entrada de hilo

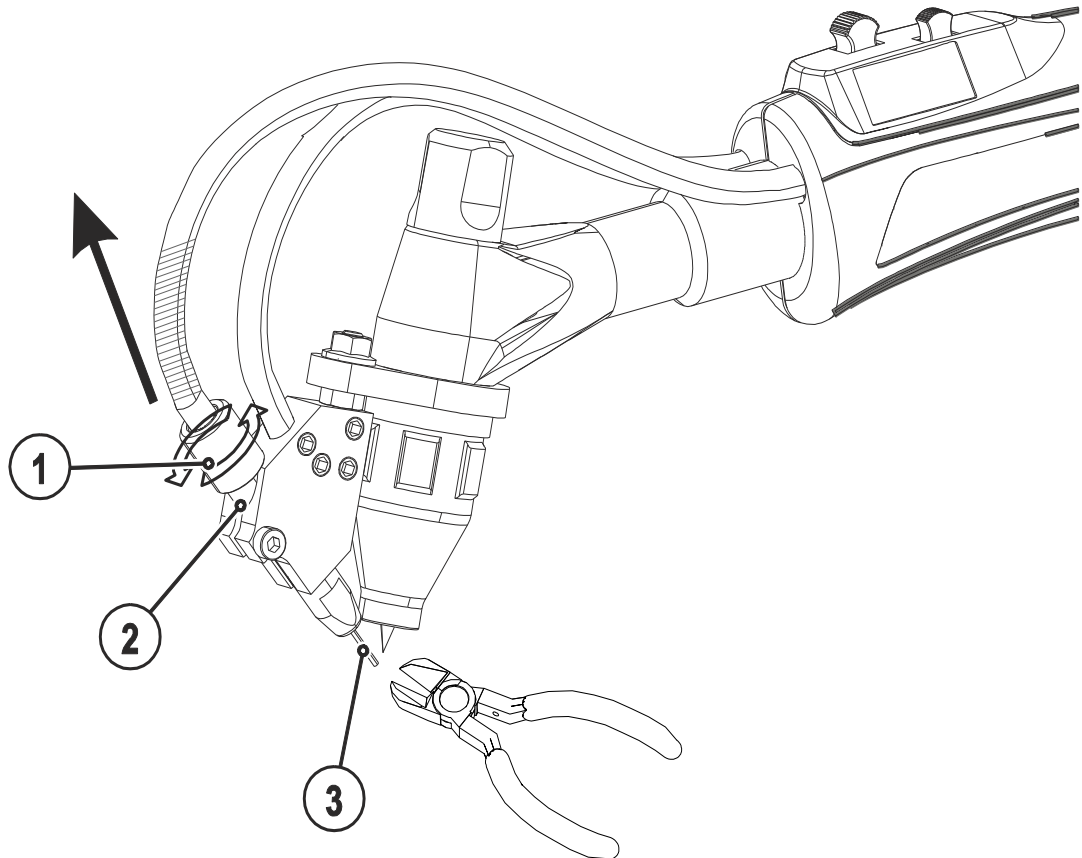


Figura 5-15

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

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

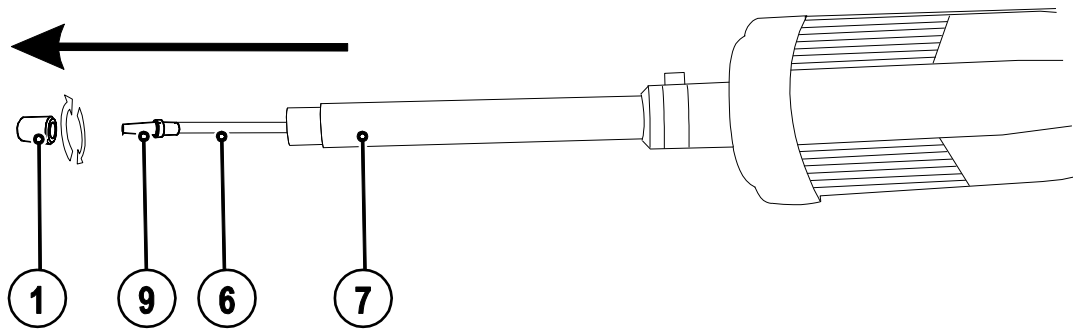


Figura 5-16

- Separe la conexión de la antorcha de la alimentación de hilo.
- Desatornille la tuerca de racor del tubo guía de entrada de hilo.
- Retire la guía de entrada de hilo.

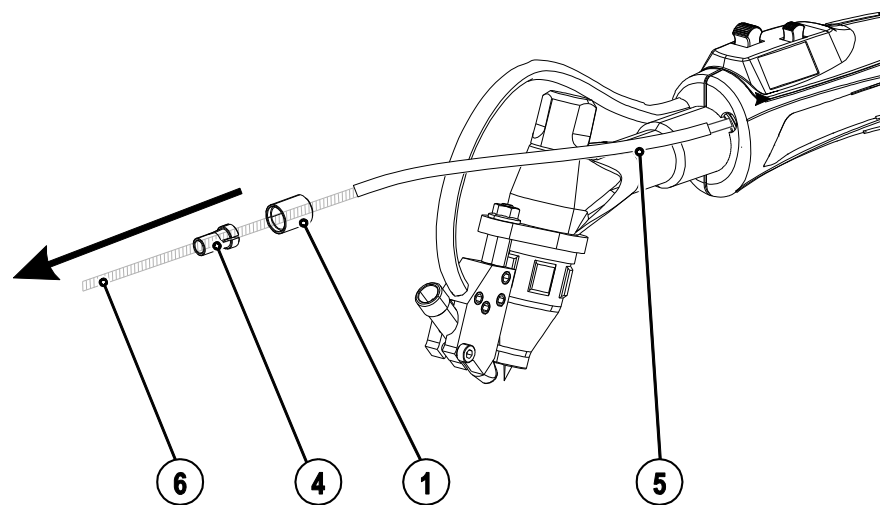


Figura 5-17

- 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.

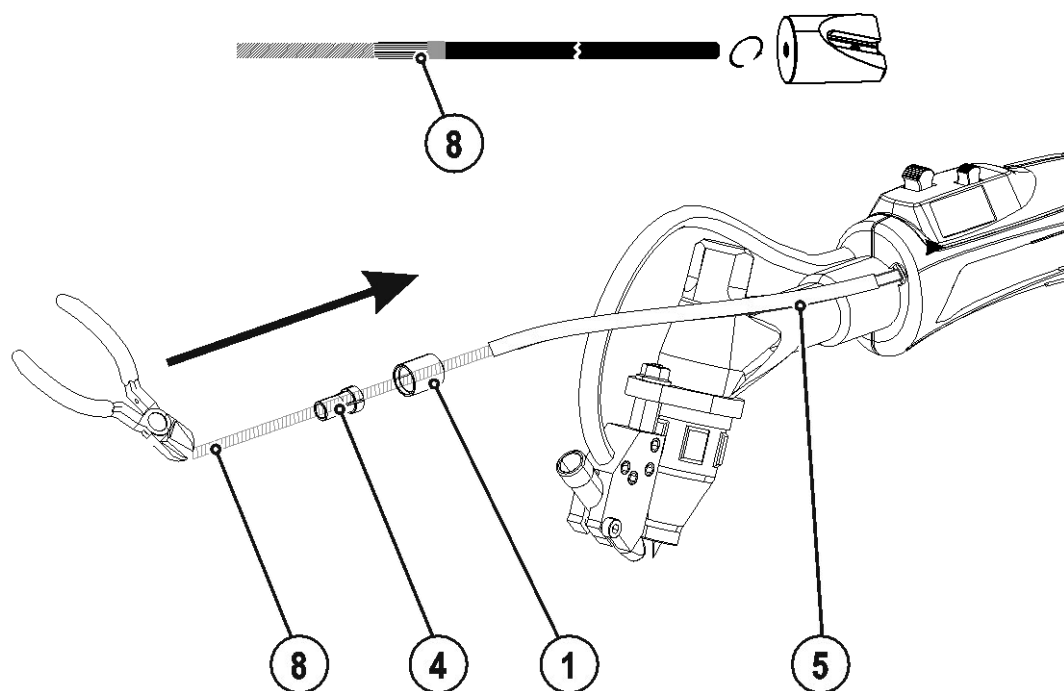


Figura 5-18

- 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.
- Deslice el nuevo núcleo combinado por la antorcha y por el paquete de mangueras de la antorcha 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.

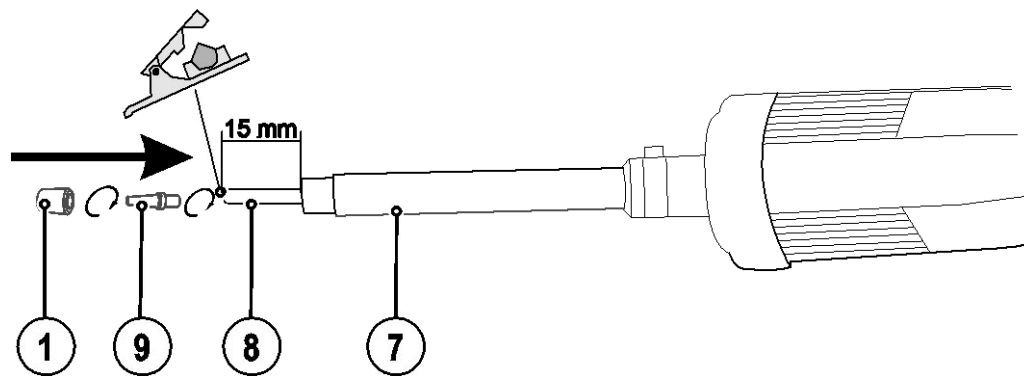


Figura 5-19

- 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.
- Apague el nuevo núcleo combinado con gas de protección o con aire comprimido sin agua ni aceite.

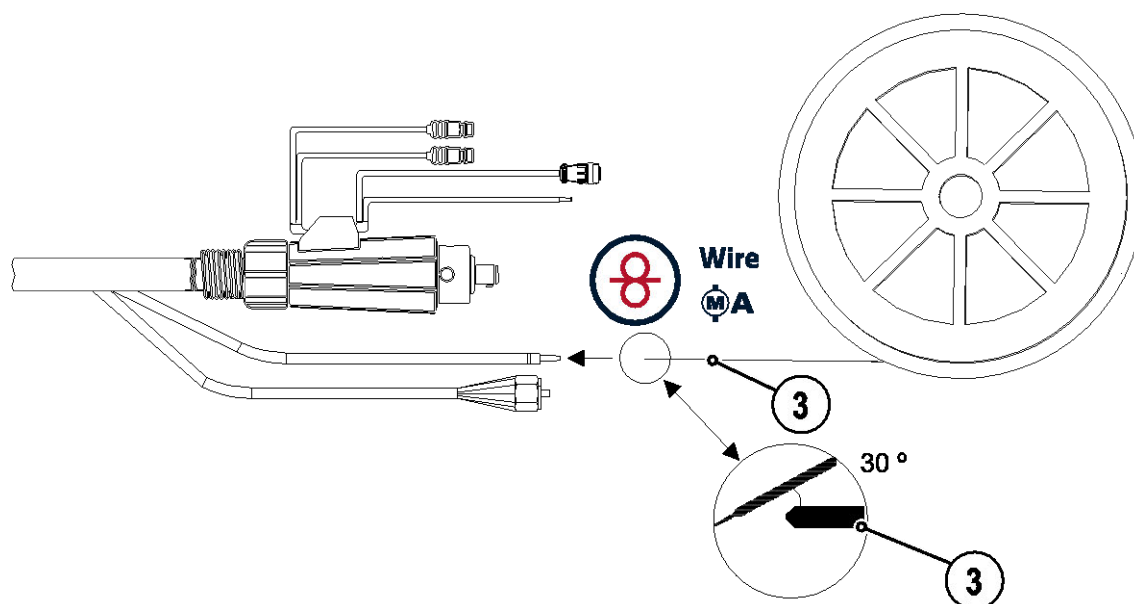


Figura 5-20

- 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.

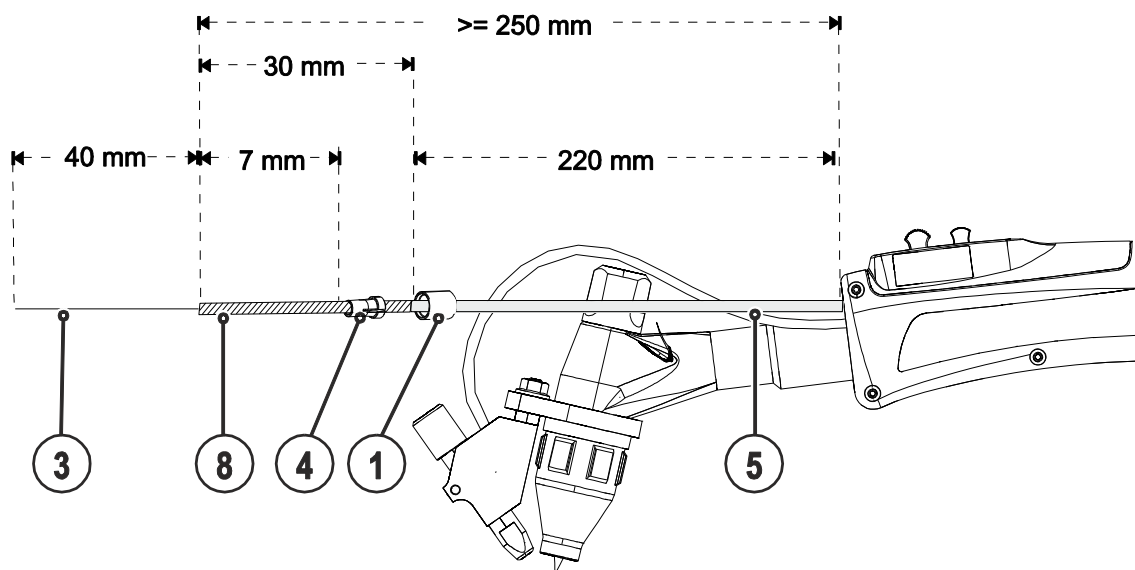
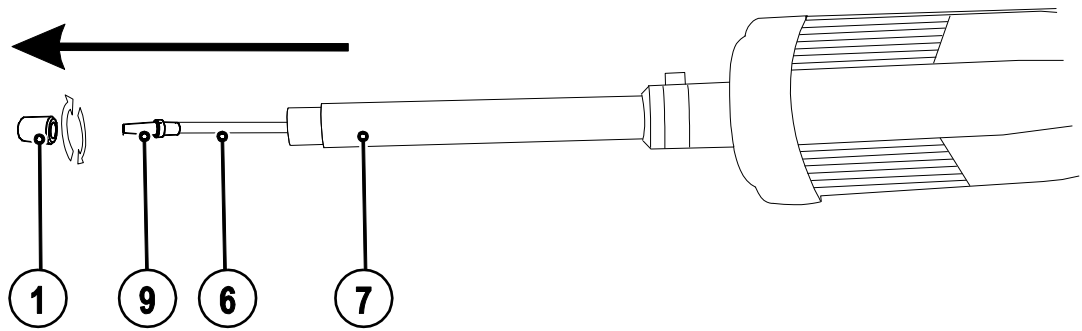
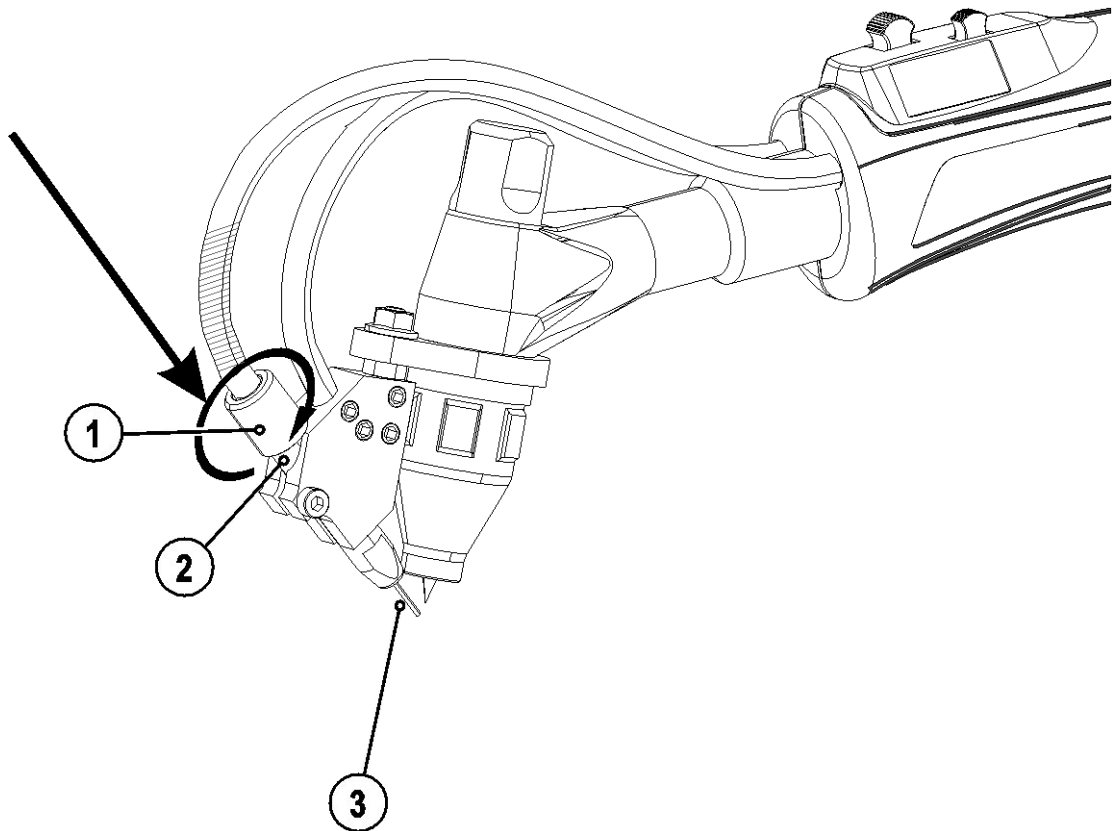


Figura 5-21

*Figura 5-22*

- Introduzca el nuevo núcleo combinado en el manguito de unión hasta el tope.
- Apriete manualmente la tuerca de racor.
- Corte la punta del hilo de soldadura.

*Figura 5-23*

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

5.7 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.

5.7.1 Modos de operación (procesos de función)



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 tipos de funcionamiento (véanse los siguientes desarrollos de función). La alimentación de hilo se puede ajustar de manera progresiva con el pulsador de la antorcha 3 y 4 (BRT 3 y BRT 4).

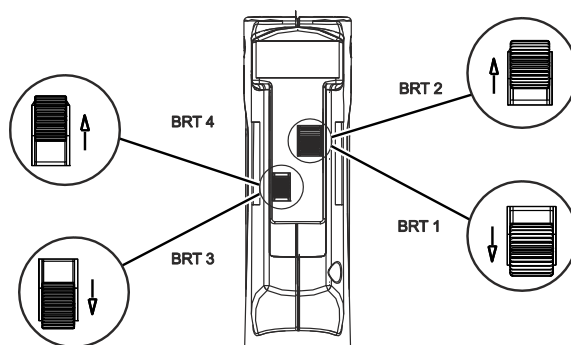


Figura 5-24

5.7.1.1 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 _{INICIO}	Inicio de programa
P _A	Programa principal
P _B	Programa principal reducido
P _{FINAL}	Programa final
	Alimentación de hilo

5.7.1.2 2 tiempos manual

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

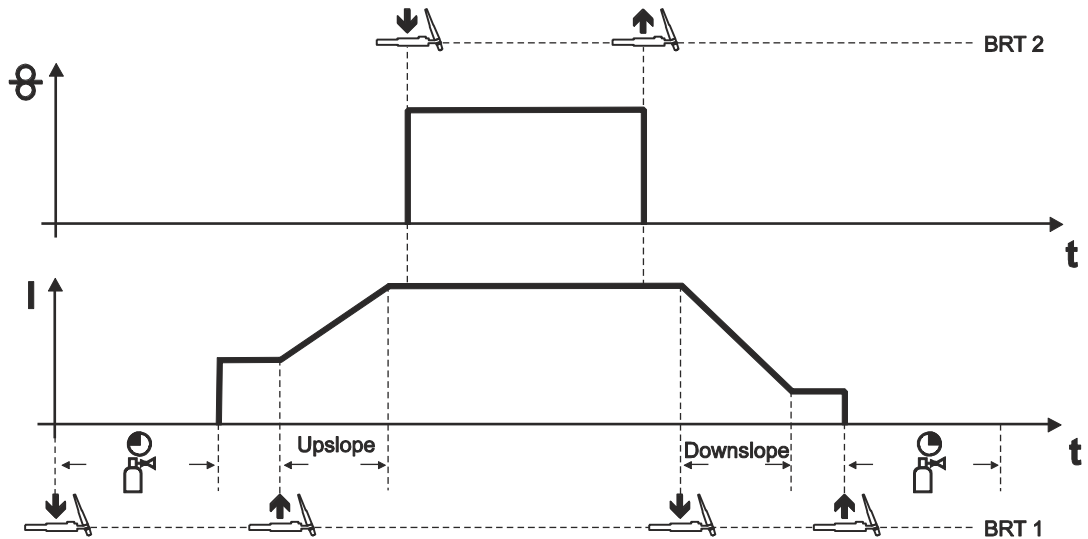


Figura 5-25

1^{er} 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^o 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^{er} tiempo (hilo)

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

2^o 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^o tiempo (corriente)

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

4^o tiempo (corriente)

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

5.7.1.3 4 tiempos manual

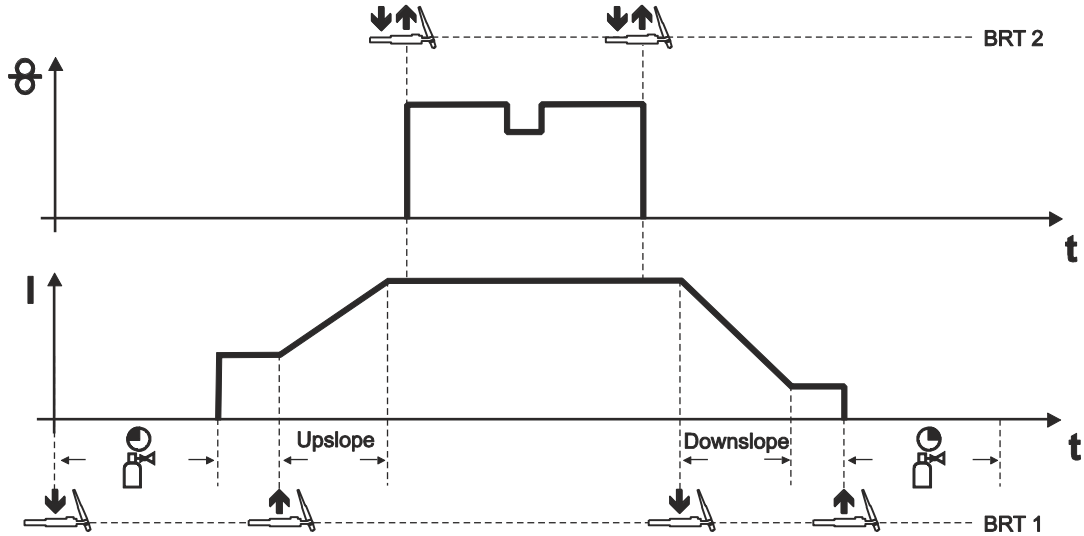


Figura 5-26

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.

5.7.1.4 2 tiempos automático

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

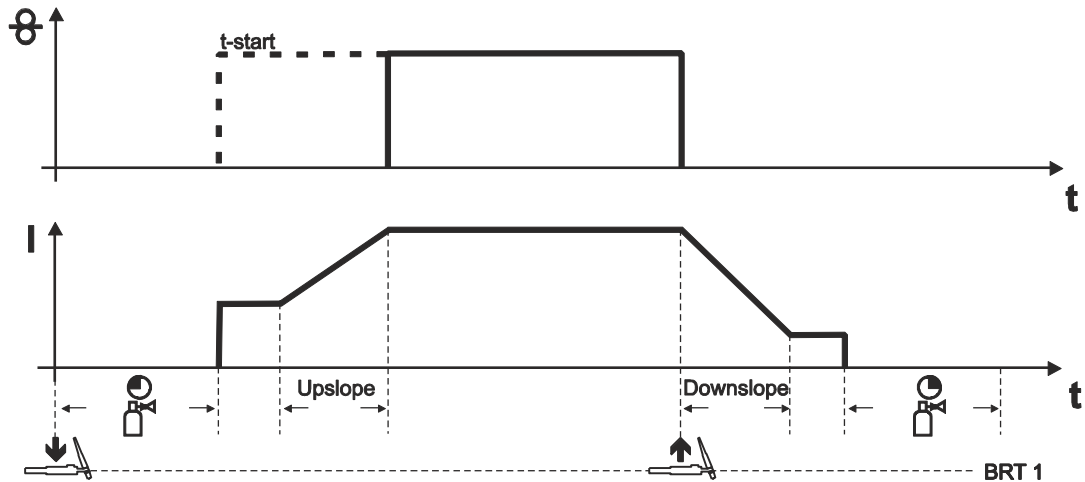


Figura 5-27

1^{er} 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^o 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.

5.7.1.5 4 tiempos automático

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

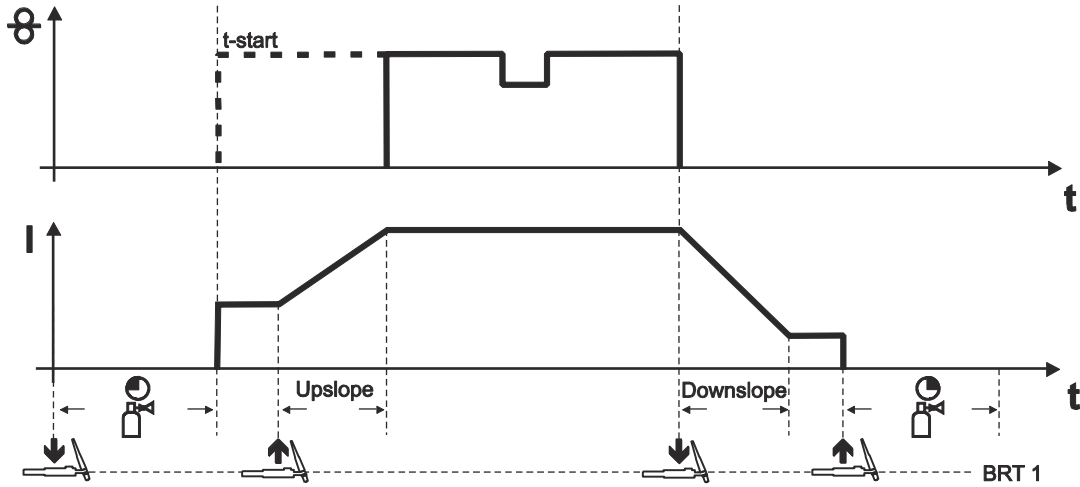


Figura 5-28

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.

5.7.1.6 Apuntalamiento TIG



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

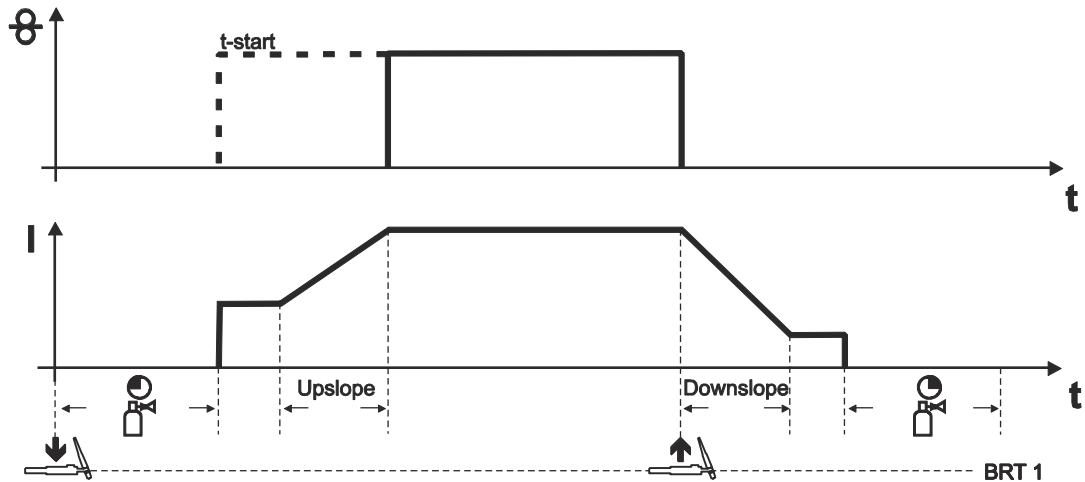


Figura 5-29

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.

5.7.1.7 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.

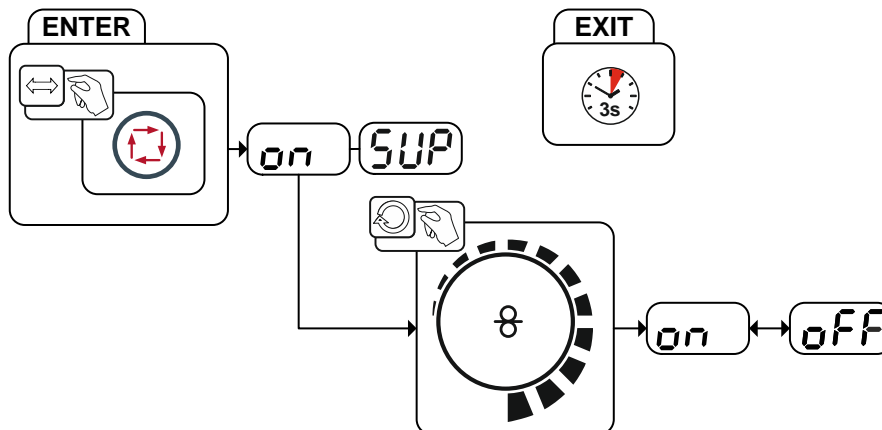


Figura 5-30

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

6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

6.1 Generalidades

⚠ PELIGRO



¡Peligro de lesiones por descarga eléctrica después de la desconexión!

¡Trabajar con el aparato abierto, puede provocar lesiones mortales!

Durante el funcionamiento, se cargan en el aparato condensadores con tensión eléctrica. Esta tensión permanece hasta 4 minutos después de que haya retirado el conector.

1. Desconecte el aparato.
2. Desenchufe el conector de red.
3. ¡Espere 4 minutos como mínimo hasta que se hayan descargado los condensadores!

⚠ ADVERTENCIA



Mantenimiento, comprobación y reparación inadecuados.

El mantenimiento, la comprobación y la reparación del producto deben encomendarse exclusivamente a personal cualificado. Personal cualificado es aquel que gracias a su formación, sus conocimientos y su experiencia en la verificación de fuentes de corriente de soldadura puede reconocer los posibles peligros y sus consecuencias y aplicar las medidas de seguridad adecuadas.

- Cumpla con las normas de mantenimiento > Véase capítulo 6.3.
- Si no se cumpliese alguna de las comprobaciones abajo mencionadas, el aparato no podrá volver a ponerse en servicio hasta que se haya reparado y hasta haber efectuado una nueva comprobación.

Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal cualificado; de lo contrario se perdería el derecho de reclamación bajo garantía. En todos los temas de servicio, consultar siempre al concesionario suministrador del equipo. Las devoluciones de equipos defectuosos bajo garantía únicamente podrán realizarse a través de su concesionario. A la hora de sustituir piezas, utilizar exclusivamente recambios originales. A la hora de pedir recambios, rogamos indiquen el tipo de equipo, número de serie y número de referencia del equipo así como la descripción del tipo y el número de referencia del recambio.

En las condiciones ambientales indicadas y en condiciones de trabajo normales, el aparato no necesita mantenimiento y solo requiere unos cuidados mínimos.

Un aparato sucio reduce el factor de marcha y la vida útil. Los intervalos de limpieza dependen principalmente de las condiciones de trabajo y de la suciedad del aparato (en todo caso, al menos semestralmente).

6.2 Limpieza

- Limpie las superficies exteriores con un paño húmedo (no utilice productos de limpieza agresivos).
- Limpie el canal de ventilación y, de ser necesario, las láminas de refrigeración del aparato con aire comprimido sin aceite ni agua. El aire comprimido puede torcer los ventiladores del aparato y dañarlos. No sople directamente los ventiladores del aparato y, de ser necesario, bloquéelos mecánicamente.
- Compruebe que no existan impurezas en el líquido de refrigeración y, de ser necesario, cámbielo.

6.2.1 Filtro de suciedad

El factor de marcha de la máquina de soldadura se reduce gracias a la disminución del caudal de aire de refrigeración. En función de la aparición de suciedad (como muy tarde cada 2 meses) el filtro de suciedad se debe desmontar y limpiar con regularidad (p. ej., soplando con aire comprimido).

6.3 Trabajos de mantenimiento, intervalos

6.3.1 Mantenimiento diario

Inspección visual

- Acometida y su dispositivo de contratracción
- Elementos de seguridad de bombona de gas
- Revise si se aprecian daños exteriores en el paquete de manguera y las tomas de corriente y en su caso, sustituya las piezas necesarias o encargue su reparación a personal especializado.
- Mangueras de gas y sus dispositivos de conmutación (válvula solenoide)
- Compruebe que todas las conexiones y las piezas de desgaste estén bien sujetas y en caso de que sea necesario, vuelva a apretarlas.
- Comprobar la correcta fijación la bobina de alambre.
- Rodillos de transporte dañados y sus elementos de seguridad
- Elementos de transporte (correa, agarraderos de elevación, asa)
- Otros, estado general

Prueba de funcionamiento

- Dispositivos de mando, señalización, protección y ajuste (Comprobación del funcionamiento)
- Conductos de corriente de soldadura (comprobar si están fijos y sujetos)
- Mangueras de gas y sus dispositivos de conmutación (válvula solenoide)
- Elementos de seguridad de bombona de gas
- Comprobar la correcta fijación la bobina 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.
- Retire virutas de soldadura adheridas.
- Limpie los rodillos transportadores de hilo de forma regular (en función del grado de suciedad).

6.3.2 Mantenimiento mensual

Inspección visual

- Daños en la carcasa (paredes frontal, posterior y laterales)
- Rodillos de transporte dañados y sus elementos de seguridad
- Elementos de transporte (correa, agarraderos de elevación, asa)
- Comprobar si hay impurezas en las mangueras del refrigerante y en sus conexiones

Prueba de funcionamiento

- Conmutador de selección, aparatos de mando, dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA disposición de reducción de tensión indicadores luminosos de aviso y control
- Control de si los elementos de guía de alambre están fijos (boquilla de entrada, tubo de guía de alambre).
- Comprobar si hay impurezas en las mangueras del refrigerante y en sus conexiones
- 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.

6.3.3 Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento)

Se debe realizar una comprobación periódica según la norma internacional IEC 60974-4 «Inspección y comprobación periódicas». Junto con las disposiciones para la comprobación aquí mencionadas se deberán cumplir también las leyes y las disposiciones de cada país.



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.

6.4 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!**
- Los equipos eléctricos y electrónicos de segunda mano según los requisitos europeos (directriz 2012/19/EU del Parlamento Europeo y del consejo del 04.07.2012) 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 de debe eliminar o tirar 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.



6.5 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente

Nosotros, EWM AG Mündersbach, certificamos que todos los productos que le hemos entregado y que están afectados por la directiva RoHS sobre las restricciones de determinadas sustancias peligrosas, cumplen los requisitos que esta contempla (consulte también las directivas CE aplicables en la declaración de conformidad de su aparato).

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 5.2.1.2
- ↯ 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
 - ✗ Cebear 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).

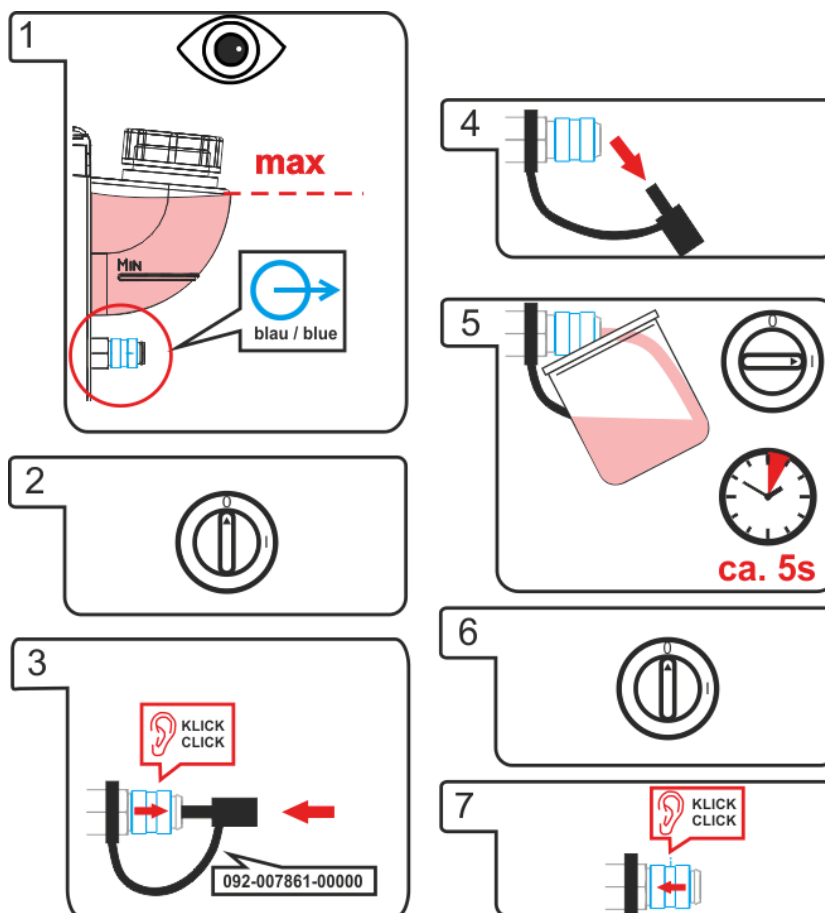


Figura 7-1

 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 TIG 200

Polaridad del electrodo con CC	normalmente negativa
Tipo de guía	manual
Tipo de tensión	corriente continua CC o corriente alterna CA
Gas de protección	Gas de protección DIN EN ISO 14175
Factor de marcha (CC)	200 A / 35 %
Factor de marcha (CA)	140 A / 35 %
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)
Tipo de electrodos	electrodos TIG comunes
Diámetro del electrodo	1,6 - 3,2 mm (electrodos TIG comunes)
Temperatura ambiente	de -10 °C a +40 °C
Medición de tensión	113 V de valor máximo
Tipo de protección de las conexiones de la máquina (EN 60529)	IP3X
Caudal de gas	10 - 20 l/min
Longitud del paquete de mangueras	3 m / 4 m
Conexión	descentralizada
Identificación de seguridad	CE
Normas armonizadas aplicadas	Véase la Declaración de Conformidad (documentación del aparato)

8.2 TIG 260 / TIG 450

Tipo	TIG 260	TIG 450
Polaridad del electrodo con CC	normalmente negativa	
Tipo de guía	manual	
Tipo de tensión	corriente continua CC o corriente alterna CA	
Gas de protección	Gas de protección DIN EN ISO 14175	
Factor de marcha (CC)	260 A / 100 %	400 A / 100 %
Factor de marcha (CA)	185 A / 100 %	280 A / 100 %
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)	
Tipo de electrodos	electrodos TIG comunes	
Diámetro del electrodo	1,0 – 3,2 mm	1,6 - 4,8 mm
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.)	
Cantidad de caudal (mín.)	0,7 l/min	
Temperatura ambiente ¹	de -10 °C a +40 °C	
Medición de tensión	113 V de valor máximo	
Tipo de protección de las conexiones de la máquina (EN 60529)	IP3X	
Caudal de gas	10 - 20 l/min	
Longitud del paquete de mangueras	4 m / 8 m	3 m / 4 m
Conexión	descentralizada	
Identificación de seguridad	CE	
Normas armonizadas aplicadas	Véase la Declaración de Conformidad (documentación del aparato)	

¹ La temperatura ambiente depende del refrigerante. Tenga en cuenta el rango de temperaturas del refrigerante para la refrigeración de la antorcha.

9 Piezas de desgaste

9.1 TIG 260



¡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.**

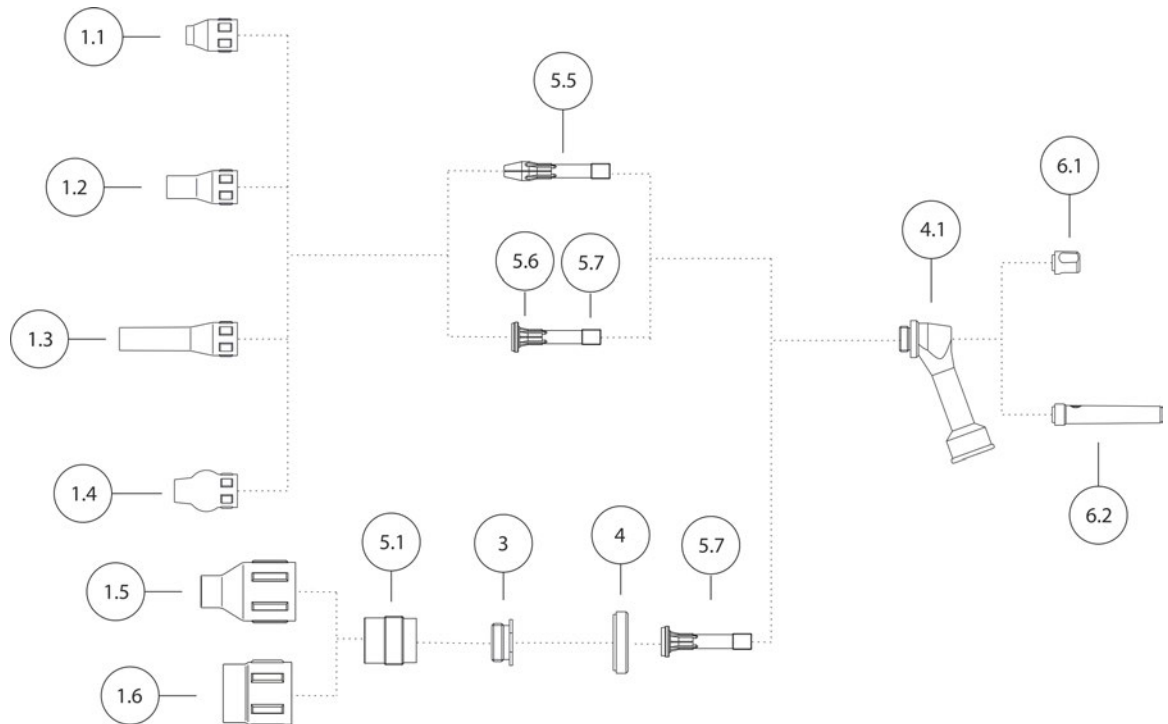


Figura 9-1

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.1	094-011756-00000	GN TIG 150/260 S 10x26mm	Boquilla de gas
1.1	094-011980-00000	GN TIG 150/260 S 11.5x26mm	Boquilla de gas
1.1	094-012405-00000	GN TIG 150/260 S 8.0x26mm	Boquilla de gas
1.1	094-012672-00000	GN TIG 150/260 S 6.5x26mm	Boquilla de gas
1.2	094-011757-00000	GN TIG 150/260 11.5x26mm	Boquilla de gas
1.2	094-011982-00000	GN TIG 150/260 10.0x26mm	Boquilla de gas
1.2	094-012673-00000	GN TIG 150/260 6.5x26mm	Boquilla de gas
1.2	094-012674-00000	GN TIG 150/260 8.0x36mm	Boquilla de gas
1.5	094-009663-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 12,5 x 50 mm	Boquilla de gas para difusor de gas, JUMBO
1.5	094-009664-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 16 x 50 mm	Boquilla de gas para difusor de gas, JUMBO
1.5	094-009665-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 19,5 x 50 mm	Boquilla de gas para difusor de gas, JUMBO
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	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Tubo de contacto

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Tubo de contacto
3	094-011758-00000	ADAPT 150/260 XL	Anillo adaptador, JUMBO
4	094-011760-00000	ISO TIG 150/260 XL	Aislador, JUMBO
4.1	094-011979-00000	ISO TIG 150/260	Aislador
5.1	094-009658-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=1,6 mm	Difusor de gas, JUMBO
5.1	094-009659-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=2,4 mm	Difusor de gas, JUMBO
5.1	094-009660-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=3,2 mm	Difusor de gas, JUMBO
5.1	094-022685-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 2.4 mm	Difusor de gas, multicapa
5.1	094-023020-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 1.6 mm	Difusor de gas, multicapa
5.1	094-023021-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 3.2 mm	Difusor de gas, multicapa
5.1	094-023022-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 4.0 mm	Difusor de gas, multicapa
5.6	094-023031-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 1.6 mm	Difusor de gas, multicapa
5.6	094-023033-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 2.4 mm	Difusor de gas, multicapa
5.6	094-023034-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 3.2 mm	Difusor de gas, multicapa
5.7	094-011984-00000	COL DIF 150/260 D=2.4MM	Difusor de gas
5.7	094-012669-00000	COL DIF 150/260 D=1.6MM	Difusor de gas
5.7	094-012671-00000	COL DIF 150/260 D=3.2MM	Difusor de gas
6.1	094-011752-00000	TCS TIG 150/260	Tapón de la antorcha
6.2	094-011753-00000	TCM TIG 150/260	Tapón de la antorcha

9.2 TIG 200 / TIG 450

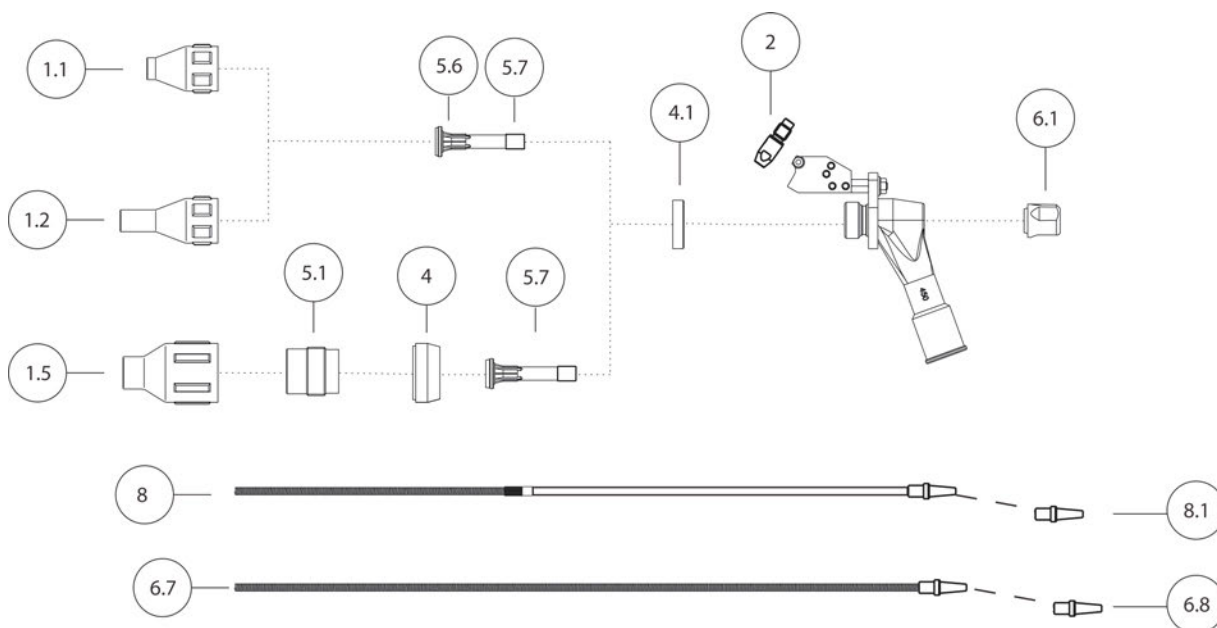


Figura 9-2

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.1	094-009646-00000	GN TIG 200/450/450SC, 7,5 x 37,4 mm	Boquilla de gas
1.1	094-009647-00000	GN TIG 200/450/450SC, 10 x 37,4 mm	Boquilla de gas

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.1	094-009648-00000	GN TIG 200/450/450SC, 13 x 37,4 mm	Boquilla de gas
1.1	094-009649-00000	GN TIG 200/450/450SC, 15 x 37,4 mm	Boquilla de gas
1.2	094-009650-00000	GN TIG 200/450/450SC, 7,5 x 51,5 mm	Boquilla de gas
1.2	094-009651-00000	GN TIG 200/450/450SC, 10 x 51,5 mm	Boquilla de gas
1.2	094-009653-00000	GN TIG 200/450/450SC, 13 x 51,5 mm	Boquilla de gas
1.2	094-009654-00000	GN TIG 200/450/450SC, 15 x 51,5 mm	Boquilla de gas
1.5	094-009663-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 12,5 x 50 mm	Boquilla de gas para difusor de gas, JUMBO
1.5	094-009664-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 16 x 50 mm	Boquilla de gas para difusor de gas, JUMBO
1.5	094-009665-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 19,5 x 50 mm	Boquilla de gas para difusor de gas, JUMBO
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	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Tubo de contacto
2	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Tubo de contacto
2	094-016776-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,2 mm	Tubo de contacto
4.1	094-011759-00000	INS TIG 200/450/450SC	Aislador
5.1	094-009658-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=1,6 mm	Difusor de gas, JUMBO
5.1	094-009659-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=2,4 mm	Difusor de gas, JUMBO
5.1	094-009660-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=3,2 mm	Difusor de gas, JUMBO
5.1	094-009661-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=4,0 mm	Difusor de gas, JUMBO
5.1	094-022685-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 2.4 mm	Difusor de gas, multicapa
5.1	094-023020-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 1.6 mm	Difusor de gas, multicapa
5.1	094-023021-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 3.2 mm	Difusor de gas, multicapa
5.1	094-023022-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 4.0 mm	Difusor de gas, multicapa
5.6	094-004969-00000	200/450/SC Multilayer Ø 2.4 mm	Difusor de gas, multicapa
5.6	094-006255-00000	200/450/SC Multilayer Ø 3.2 mm	Difusor de gas, multicapa
5.6	094-023018-00000	200/450/SC Multilayer Ø 1.6 mm	Difusor de gas, multicapa
5.7	094-009640-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=1,6 mm	Difusor de gas
5.7	094-009641-00000	COL DIF TIG 200/450/SC 2.0mm	Difusor de gas
5.7	094-009642-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=2,4 mm	Difusor de gas
5.7	094-009643-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=3,2 mm	Difusor de gas
5.7	094-009644-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=4,0 mm	Difusor de gas

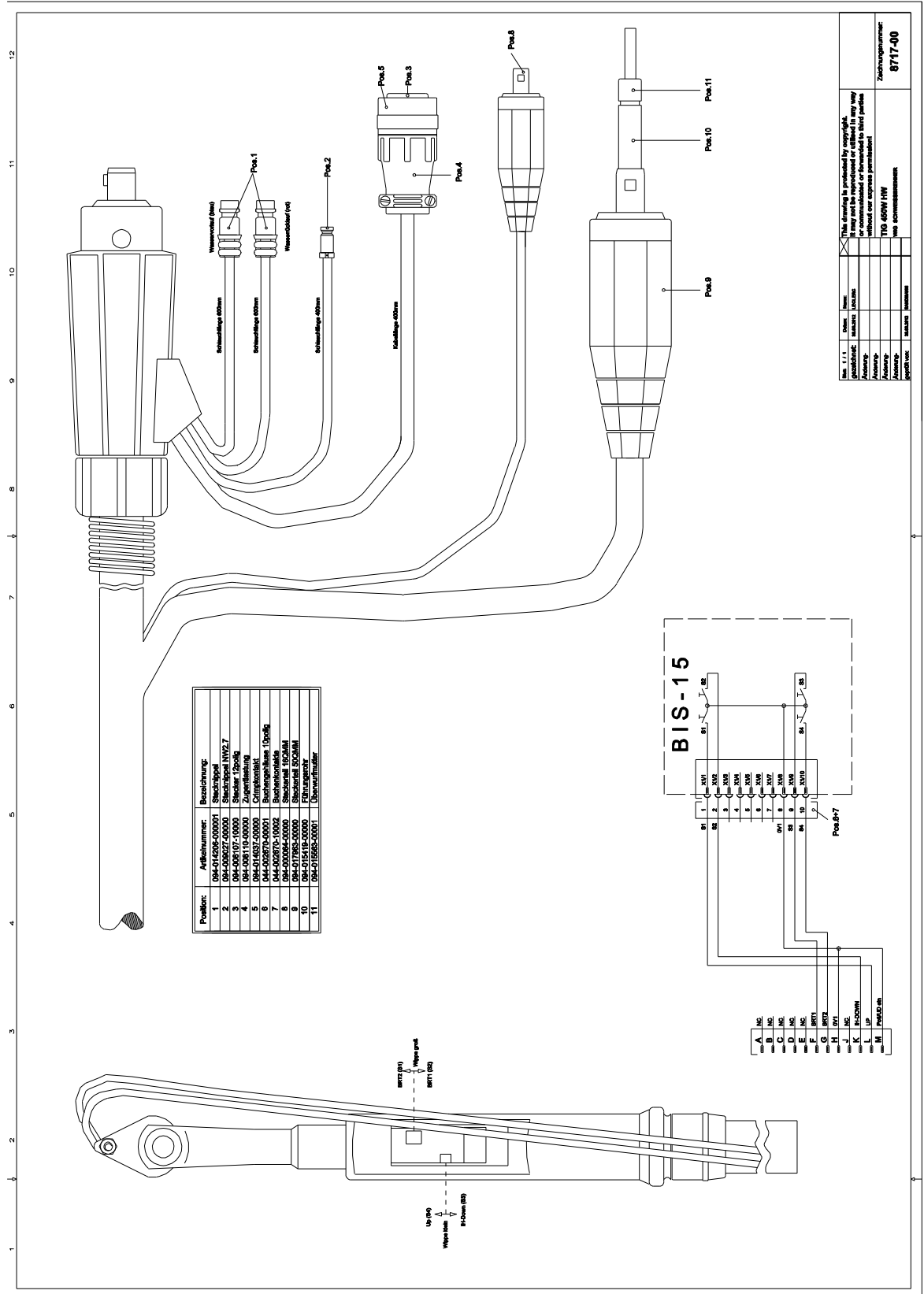
Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
6.1	094-010723-00000	TCS TIG 200/450/450SC	Tapón de la antorcha
6.2	094-010601-00000	TCL TIG 200/450	Tapón de la antorcha
6.7	092-018693-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, St	Espiral de guía de hilo, acero
6.7	092-018693-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, St	Espiral de guía 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

10 Datos del servicio

10.1 Diagrama de circuito



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



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 HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

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

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM AG

Munich Regional Branch
Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.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 Schweißtechnik Handels GmbH

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

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM KAYNAK SISTEMLERİ TIC. LTD. STI.

İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / Istanbul Turkey
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

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

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum

Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

