



ES

Antorcha

MT301-451W F2

MT301-551W (ON SRA-Kit)

PM301-551W (ON SRA-Kit)

099-510058-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

07.01.2021

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

Encontrará una lista de los distribuidores autorizados en www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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

56271 Mündersbach, Alemania

Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244

Correo electrónico: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

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 Indicaciones sobre el uso de esta documentación.....	5
2.2 Definición de símbolo.....	6
2.3 Normas de seguridad.....	7
2.4 Transporte e instalación.....	10
3 Utilización de acuerdo a las normas	12
3.1 Campo de aplicación.....	12
3.2 Documentación vigente.....	12
3.2.1 Garantía.....	12
3.2.2 Declaración de Conformidad.....	12
3.2.3 Datos del servicio (recambios).....	12
3.2.4 Parte de la documentación general.....	13
4 Descripción del producto - Guía de referencia rápida	14
4.1 Variantes de producto.....	14
4.2 Antorcha de aspiración de humo de soldadura.....	14
4.2.1 MT301-, MT451W F2.....	14
4.2.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W con set de reequipamiento ON SRA-Kit PM / MT.....	15
5 Estructura y función	16
5.1 Generalidades.....	16
5.2 Volumen de suministro.....	17
5.3 Transporte e instalación.....	17
5.3.1 Condiciones ambientales.....	17
5.3.1.1 En funcionamiento.....	17
5.3.1.2 Transporte y almacenamiento.....	17
5.3.2 Refrigeración del soldador/ã.....	18
5.3.2.1 Refrigerante de la antorcha admisible.....	18
5.3.2.2 Longitud máxima del paquete de mangueras.....	19
5.4 Ajuste del quemador.....	19
5.5 Recomendación sobre equipación.....	21
5.6 Adaptación de la conexión central Euro al aparato.....	24
5.6.1 Núcleo guía de entrada de hilo.....	24
5.6.2 Espiral de guía de hilo.....	24
5.7 Confeccionar la guía de alambre.....	24
5.7.1 Núcleo guía de entrada de hilo.....	25
5.7.2 Espiral de guía de hilo.....	28
5.8 Ajuste del caudal del humo de soldadura.....	31
5.8.1 Preparación de la medición.....	31
5.8.2 Medición del caudal del humo de soldadura.....	32
6 Mantenimiento, cuidados y eliminación	33
6.1 Generalidades.....	33
6.2 Trabajos de mantenimiento, intervalos.....	34
6.2.1 Mantenimiento diario.....	34
6.2.2 Mantenimiento mensual.....	34
6.3 Trabajos de mantenimiento.....	35
6.4 Eliminación del aparato.....	35
7 Solución de problemas	36
7.1 Lista de comprobación para solución de problemas.....	36
7.2 Purgar el circuito de refrigerante.....	38
8 Datos Técnicos	39
8.1 MT301-, MT451W F2.....	39
8.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W con set de reequipamiento ON SRA-Kit PM / MT.....	41
8.3 Explicación de términos.....	43
8.4 Accesorios generales.....	43
8.5 Piezas de repuesto del Airflowmeter.....	43
8.5.1 Opción.....	43

9	Piezas de desgaste.....	44
9.1	MT301W F2.....	44
9.2	MT451W F2.....	46
9.3	MT- / PM 301W (ON SRA-KIT PM/MT301W-221G).....	49
9.4	MT- / PM 451W (ON SRA-KIT PM/MT451W).....	51
9.5	MT- / PM 551W (ON SRA-KIT PM/MT551W).....	53
10	Datos del servicio.....	56
10.1	Esquemas eléctricos.....	56
10.1.1	MT301-, MT451W F2.....	56
11	Apéndice.....	58
11.1	Ajuste de la posición de altura.....	58
11.2	Búsqueda de distribuidores.....	59

2 Para su seguridad

2.1 Indicaciones sobre el uso de esta documentación

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 debe tener en cuenta el usuario para evitar daños materiales o en el aparato.

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
	Observe las particularidades técnicas		pulsar y soltar (teclear/palpar)
	Desconectar el aparato		soltar
	Conectar el aparato		pulsar y mantener pulsado
	incorrecto/no válido		conectar
	correcto/válido		girar
	Entrada		Valor numérico/ajustable
	Navegar		La señal de iluminación se ilumina en verde
	Salida		La señal de iluminación parpadea en verde
	Representación del tiempo (por ejemplo: esperar 4 s/pulsar)		La señal de iluminación se ilumina en rojo
	Interrupción en la representación del menú (hay más posibilidades de ajuste)		La señal de iluminación parpadea en rojo
	No se necesita/no utilice una herramienta		
	Herramienta necesaria/utilice la herramienta		

2.3 Normas de seguridad

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.



¡Peligro de lesiones por tensión eléctrica!

Las tensiones eléctricas pueden producir descargas eléctricas y quemaduras con peligro de muerte en caso de contacto. Incluso las tensiones de bajo nivel pueden desencadenar accidentes a causa del sobresalto producido por el contacto.

- No toque directamente ninguna pieza que pueda presentar tensión, como zócalos de corriente de soldadura, electrodos de varilla o de tungsteno o hilos de soldadura.
- Deposite siempre la antorcha o la pinza porta-electrodo sobre una superficie aislante.
- Emplee equipo de protección personal completo (en función de la aplicación).
- Únicamente el personal especializado está autorizado a abrir el aparato.
- ¡El aparato no debe utilizarse para descongelar tuberías!



Peligro al interconectar varias fuentes de alimentación.

Si es preciso interconectar varias fuentes de alimentación en paralelo o en serie, esta operación solo podrá ser realizada por un técnico especializado conforme a la norma IEC 60974-9 «Instalación y manejo» y a la medida de prevención de accidentes BGV D1 (antes VBG 15) (normativas alemanas de mutuas profesionales) o a las disposiciones específicas de cada país.

Los dispositivos no serán autorizados para realizar trabajos de soldadura con arco voltaico hasta que sean inspeccionados y pueda garantizarse que no se superará la tensión en vacío permitida.

- Solo un técnico especializado debe conectar el aparato.
- Si algunas fuentes de alimentación se ponen fuera de servicio, todos los conductos de corriente de soldadura y todos los cables de red deberán desconectarse de forma segura del sistema íntegro de soldadura (riesgo de tensiones de polaridad inversa).
- No interconectar máquinas de soldadura con conmutación de cambio de polaridad (serie PWS) ni aparatos de soldadura de corriente alterna (AC), pues podrían sumarse tensiones de soldadura por un sencillo falso manejo.



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 con una cortina de soldadura o una pared de protección.

ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones debido a vestimenta inadecuada!

La radiación, el calor y la tensión eléctrica representan fuentes inevitables de riesgo durante la soldadura con arco voltaico. El usuario debe llevar equipo de protección individual (EPI) completo. El equipo de protección deben mitigar los siguientes riesgos:

- Equipo de protección respiratoria, contra sustancias y mezclas nocivas para la salud (gases de humo y vapores), o bien aplicar otras medidas adecuadas (aspiración de humos, etc.).
- Casco de soldadura con equipamiento de protección contra la radiación ionizante (radiación infrarroja y ultravioleta) y el calor.
- Vestimenta seca para soldadores (calzado, guantes y protección corporal) para proteger del calor del entorno, con efectos equiparables a los de una temperatura del aire de 100 °C o más, o bien de descargas eléctricas y para el trabajo en piezas sometidas a tensión eléctrica.
- Protección auditiva contra niveles de ruido nocivos.



¡Peligro de explosión!

Los materiales aparentemente inofensivos dentro de contenedores cerrados cuya presión pueda aumentar al calentarse.

- ¡Retirar del área de trabajo cualquier contenedor de líquidos inflamables o explosivos!
- ¡No caliente líquidos, polvos o gases explosivos aprovechando el calor de la soldadura o del corte!



¡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.

- Vigile los focos de incendio en el área de trabajo.
- No lleve objetos fácilmente inflamables, como p. ej. cerillas o mecheros.
- Ponga a disposición extintores adecuados en el área de trabajo.
- Retire todos los residuos de material inflamable de la pieza de trabajo antes de empezar a soldar.
- No siga trabajando las piezas de trabajo soldadas hasta que se hayan enfriado. No las ponga en contacto con ningún material inflamable.

⚠ ATENCIÓN



¡Humo y gases!

El humo y los gases pueden provocar insuficiencias respiratorias y envenenamientos. Además, ¡la acción de la radiación ultravioleta del arco voltaico puede transformar los vapores del disolvente (hidrocarburo clorado) en fosfato tóxico!

- ¡Procúrese suficiente aire fresco!
- ¡Mantenga los vapores del disolvente alejados del área de influencia del arco!
- De ser necesario, ¡porte protección de la respiración!



¡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!



Según IEC 60974-10, las máquinas de soldadura se dividen en dos clases de compatibilidad electromagnética (encontrará más información sobre la clase CEM en los Datos técnicos) > Véase capítulo 8:



Clase A: aparatos destinados a ser utilizados en entornos residenciales, cuya energía eléctrica se obtiene de la red pública de suministro de baja tensión. A la hora de garantizar la compatibilidad electromagnética de aparatos de clase A pueden surgir problemas por perturbaciones tanto radiadas como relacionadas con las líneas eléctricas.



Clase B: estos aparatos cumplen los requisitos CEM en entornos industriales y residenciales, incluidas zonas residenciales con conexión a la red pública de suministro de baja tensión.

Instalación y funcionamiento

Durante el funcionamiento de las instalaciones de soldadura con arco voltaico pueden producirse, en algunos casos, perturbaciones electromagnéticas, aunque todos los aparatos de soldadura cumplan los límites para las emisiones que establece la norma. De las perturbaciones causadas por la soldadura responderá el usuario.

A la hora de **evaluar** posibles problemas electromagnéticos del entorno, el usuario debe tener en consideración lo siguiente: (ver también UNE-EN 60974-10 Anexo A)

- cables de red, de control, de señal y de telecomunicaciones;
- aparatos de radio y televisión;
- ordenadores y otros dispositivos de control;
- dispositivos de seguridad;
- la salud de personas cercanas, en particular, de aquellas que llevan marcapasos o audífonos;
- dispositivos de medición y de calibración;
- la resistencia a perturbaciones de otros dispositivos del entorno;
- la hora del día a la que deben realizarse los trabajos de soldadura.

Recomendaciones para **reducir las emisiones de perturbaciones:**

- conexión de red, por ejemplo, filtro de red adicional o apantallamiento con tubo metálico;
- mantenimiento del dispositivo de soldadura con arco voltaico;
- los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible, estar muy cerca unos de otros y tenderse por el suelo;
- conexión equipotencial;
- conexión a tierra de la pieza de trabajo; cuando no sea posible conectar directamente a tierra la pieza de trabajo, la conexión deberá realizarse mediante condensadores adecuados;
- apantallamiento de otros dispositivos del entorno o de todo el equipo de soldadura.

⚠ ATENCIÓN



¡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 6.2!
- ¡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).



Obligaciones del usuario

Para manejar el aparato, se deben cumplir las correspondientes directivas y leyes nacionales.

- Implementación nacional de la directiva marco 89/391/CEE sobre la puesta en práctica de medidas para mejorar la seguridad y la prevención de los empleados en su trabajo junto con la normativa específica correspondiente.
- En particular, la directiva 89/655/CEE sobre la reglamentación mínima de seguridad y de 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.
- Enseñar periódicamente a los usuarios a trabajar siendo conscientes de las medidas de seguridad de su puesto.
- Comprobación periódica del aparato según IEC 60974-4.



¡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, pinza porta-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.**

Requisitos de la conexión a la red pública de suministro

La corriente que los aparatos de alto rendimiento reciben de la red de suministro puede influir en la calidad de la red. Por ello, para algunos tipos de aparatos pueden aplicarse restricciones de conexión o requisitos de máxima impedancia posible de la línea o de mínima capacidad de abastecimiento necesaria en el punto de conexión a la red pública (punto común de acoplamiento PCC), remitiéndose a este respecto de nuevo a los datos técnicos de los aparatos. En este caso, es responsabilidad del operador o del usuario del aparato (en caso necesario, previa consulta al operador de la red de suministro) asegurarse de que el aparato puede conectarse.

2.4 Transporte e instalación

⚠ ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones en caso de manejo incorrecto de bombonas de gas de protección!

¡Peligro de lesiones graves en caso de manejo incorrecto o fijación insuficiente de las bombonas de gas de protección!

- Seguir las indicaciones del productor de gas y de las normas de gas a presión.
- No se debe realizar ninguna fijación en la válvula de la bombona de gas de protección.
- Evitar que se caliente la bombona de gas de protección.

⚠ ATENCIÓN**¡Peligro de accidentes por cables de alimentación!**

Durante el transporte, los cables de alimentación no separados (cables de red, cables de control, etc.) pueden provocar riesgos, como p. ej., de vuelco de aparatos conectados y lesiones a otras personas.

- Desconecte los cables de alimentación antes del transporte.

**¡Peligro de vuelco!**

Durante el desplazamiento y la colocación el aparato puede volcar, herir a otras personas o estropearse. Se garantiza la estabilidad contra vuelco hasta un ángulo de 10° (equivalente a IEC 60974-1).

- Colocar o transportar el aparato solamente sobre una superficie llana y estable.
- Se deben asegurar las piezas conectadas de manera apropiada.

**¡Peligro de accidentes en caso de conductos mal tendidos!**

Los conductos mal tendidos (cables de red, de control, de soldadura o mangueras de prolongación) pueden causar tropiezos.

- Tender los cables de alimentación planos en el suelo (evitar la formación de lazos).
- Evitar el tendido en zonas de paso y transporte.

**¡Peligro de sufrir lesiones a causa del líquido de refrigeración calentado y sus conexiones!**

El líquido de refrigeración utilizado y sus puntos de conexión y/o unión pueden calentarse mucho durante el funcionamiento (modelo con refrigeración por agua). Al abrir el circuito de refrigerante, el refrigerante vertido puede provocar quemaduras.

- ¡Abra el circuito de refrigerante únicamente con la fuente de corriente de soldadura y/o el aparato de refrigeración desconectados!
- ¡Utilice un equipo de protección correcto (guantes de protección)!
- Cierre las conexiones abiertas de las tuberías flexibles con tapones adecuados.



Su utilización en posiciones no permitidas puede provocar daños en el aparato.

- **Transporte y utilización exclusivamente de pie.**



¡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!**

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 de aspiración de humo de soldadura para máquinas de soldadura de arco voltaico para la soldadura con gas de protección de metal.

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.

3.2.2 Declaración de Conformidad



Este producto se corresponde en su diseño y tipo constructivo con las directivas de la UE indicadas en la declaración. Todos los productos llevan adjunta una declaración de conformidad específica en su versión original.

El fabricante recomienda realizar cada 12 meses una comprobación técnica de seguridad según las normas y directivas nacionales e internacionales.

3.2.3 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.

3.2.4 Parte de la documentación general

Este documento forma parte de la documentación general y solo es válido en combinación 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.

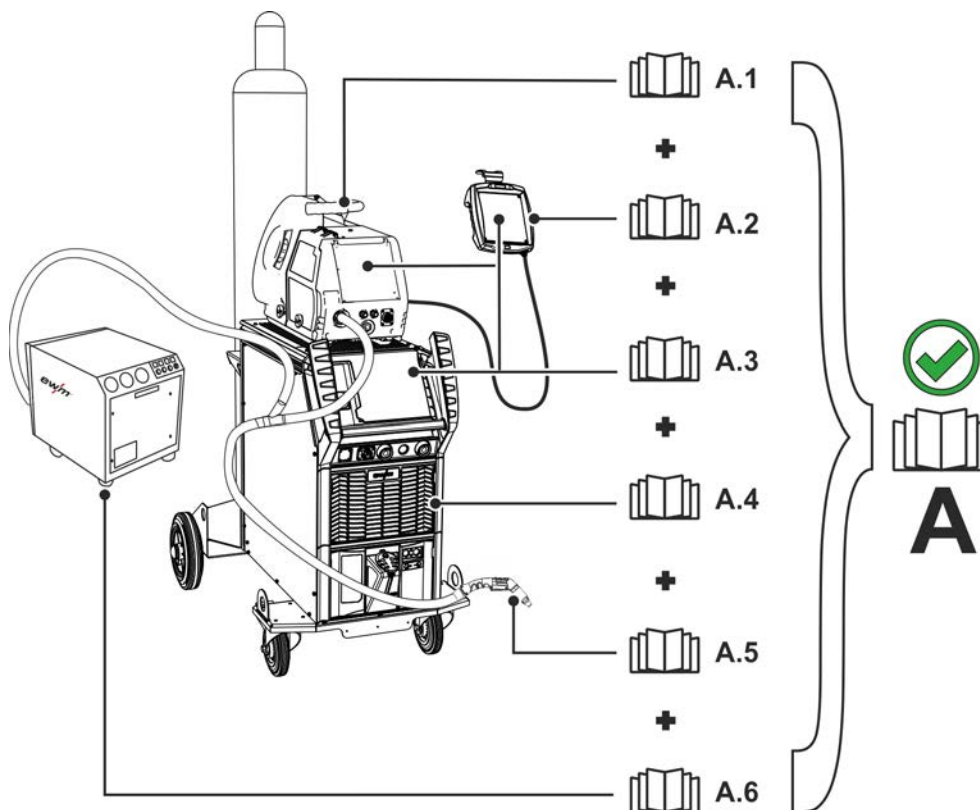


Figura 3-1

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

Pos.	Documentación
A.1	Alimentador de hilo
A.2	Control remoto
A.3	Control
A.4	Fuente de alimentación
A.5	Antorcha
A.6	Sistema de aspiración y filtrado
A	Documentación completa

4 Descripción del producto - Guía de referencia rápida

4.1 Variantes de producto

Modelo	Funciones	Clase de potencia
W	Refrigeración por agua	MT301, MT451, MT551 PM301, PM451, PM551
F2	Antorcha de aspiración de humo de soldadura La antorcha se ha diseñado para la aspiración de humo de soldadura y está equipada con una articulación esférica.	MT301, MT451

4.2 Antorcha de aspiración de humo de soldadura

4.2.1 MT301-, MT451W F2

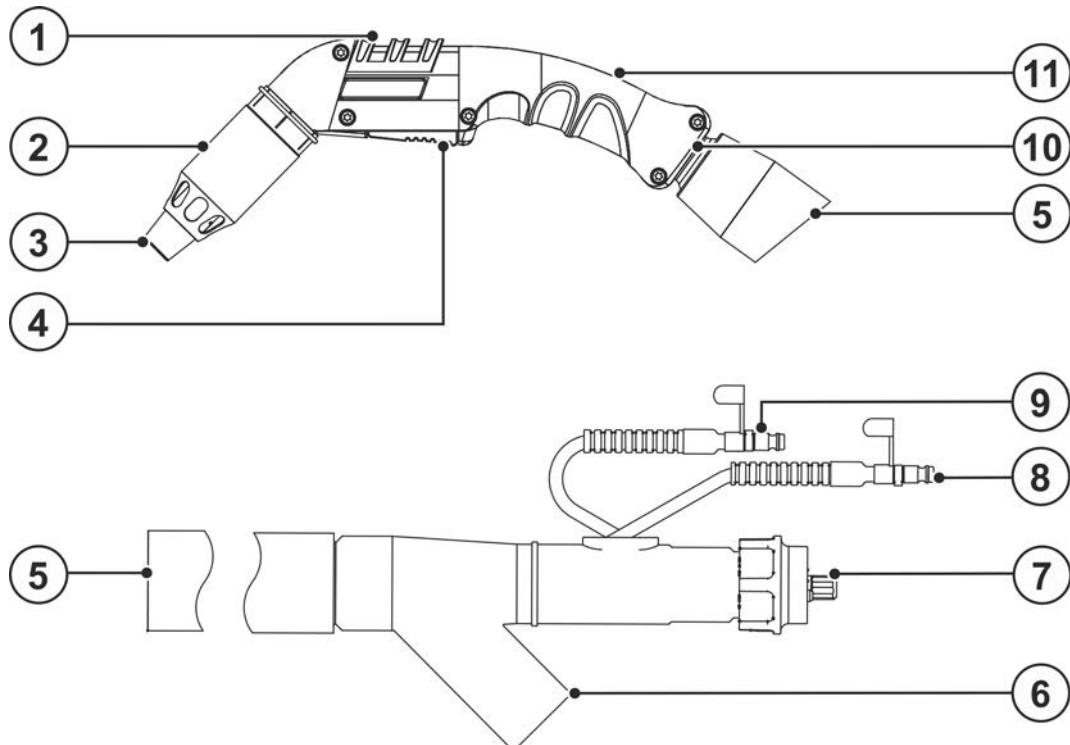


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Distribuidor de bypass, potencia de aspiración
2		Boquilla de aspiración
3		Boquilla de gas
4		Pulsador del quemador
5		Paquete de manguera del quemador
6		Conexión, aparato de aspiración Conexión al aspirador o a la aspiración central Ø = 42,5 mm
7		Conexión central euro
8		Acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración)
9		Acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración)
10		Articulación esférica
11		Placa de asa

4.2.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W con set de reequipamiento ON SRA-Kit PM / MT

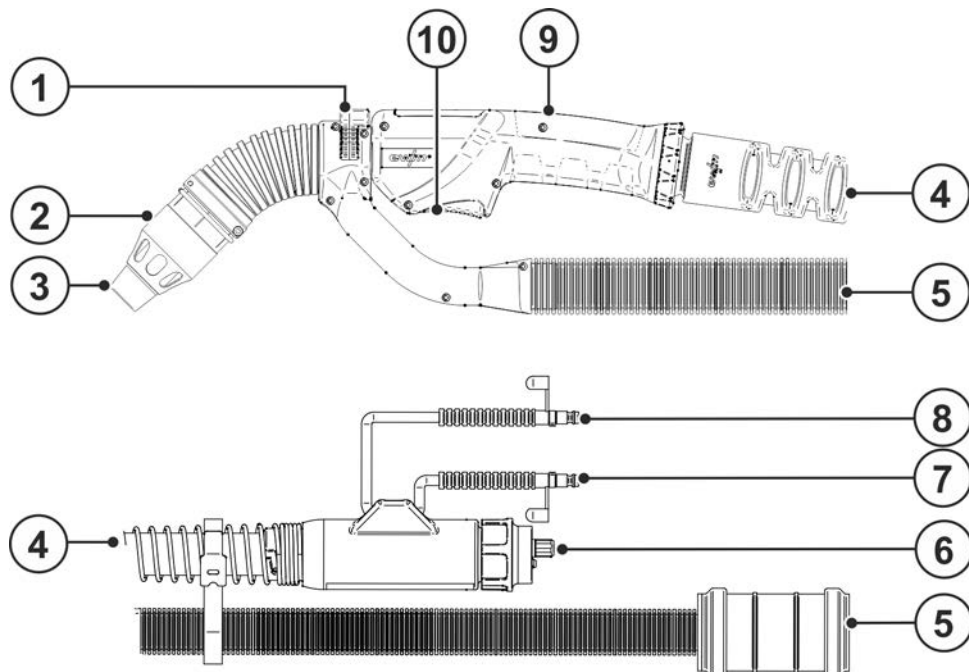


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Distribuidor de bypass, potencia de aspiración
2		Boquilla de aspiración
3		Boquilla de gas
4		Paquete de manguera del quemador
5		Conexión, aparato de aspiración Conexión al aspirador o a la aspiración central - Ø = 50 mm
6		Conexión central euro
7		Acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración)
8		Acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración)
9		Placa de asa
10		Pulsador del quemador

5 Estructura y función

5.1 Generalidades

ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones por tensión eléctrica!

Si toca piezas que transmiten corriente, por ejemplo, tomas de corriente, corre peligro de muerte.

- Observe las instrucciones de seguridad que encontrará en las primeras páginas del manual de instrucciones.
- Puesta en marcha solo por personas que dispongan de los conocimientos relevantes sobre el manejo de fuentes de alimentación.
- Conecte las líneas de conexión o de alimentación con el aparato apagado.

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 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.

5.3 Transporte e instalación

⚠ ATENCIÓN



¡Peligro de accidentes por cables de alimentación!

Durante el transporte, los cables de alimentación no separados (cables de red, cables de control, etc.) pueden provocar riesgos, como p. ej., de vuelco de aparatos conectados y lesiones a otras personas.

- Desconecte los cables de alimentación antes del transporte.

5.3.1 Condiciones ambientales



Daños en el aparato por acumulación de suciedad.

Las cantidades elevadas de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivos pueden dañar el aparato (observar los intervalos de mantenimiento > Véase capítulo 6.2).

- ***¡Deben evitarse cantidades elevadas de humo, vapor, vapores de aceite, polvos de esmerilar y aire ambiente corrosivo!***

5.3.1.1 En funcionamiento

Rango de temperatura del aire del ambiente:

- -10 °C a +40 °C (-13 F a 104 F)^[1]

Humedad relativa del aire:

- hasta el 50 % a 40 °C (104 F)
- hasta el 90 % a 20 °C (68 F)

5.3.1.2 Transporte y almacenamiento

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

- -25 °C a +55 °C (-13 F a 131 F)^[1]

Humedad relativa del aire

- hasta el 90 % a 20 °C (68 F)

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

5.3.2 Refrigeración del soldador



¡No hay suficiente anticongelante en el líquido refrigerante de la antorcha!

Según las condiciones ambientales, se utilizan diferentes líquidos para la refrigeración de la antorcha > Véase capítulo 5.3.2.1.

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

• **Debe comprobarse con el comprobador anticongelante TYP 1 > Véase capítulo 8.4 si el líquido de refrigeración posee suficiente anticongelante.**

• **¡Cambie el líquido de refrigeración en caso de que no cuente con suficiente anticongelante!**



¡Daños materiales debidos a un refrigerante inadecuado!

¡La refrigerantes inadecuados, mezclas de refrigerante entre sí o con otros líquidos o la utilización en otro rango de temperatura inadecuado suponen la extinción de la garantía del fabricante y pueden provocar daños materiales!

• **¡Se prohíbe el funcionamiento sin refrigerante (una marcha en seco provoca la destrucción de la bomba de refrigerante)!**

• **Únicamente deben utilizarse los refrigerantes descritos en este manual para las correspondientes condiciones ambientales (rango de temperatura) > Véase capítulo 5.3.2.1.**

• **No deben mezclarse entre sí distintos refrigerantes (tampoco los descritos en este manual).**

• **En caso de cambio de refrigerante, deberá sustituirse todo el líquido y lavarse el sistema de refrigeración.**

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.

5.3.2.1 Refrigerante de la antorcha admisible

Refrigerante	Rango de temperatura
blueCool -10	-10 °C a +40 °C (14 °F a +104 °F)
KF 23E (estándar)	-10 °C a +40 °C (14 °F a +104 °F)
KF 37E	-20 °C a +30 °C (-4 °F a +86 °F)
blueCool -30	-30 °C a +40 °C (-22 °F a +104 °F)

5.3.2.2 Longitud máxima del paquete de mangueras

Todos los datos se refieren a toda la longitud del paquete de mangueras de todo el sistema de soldadura y son configuraciones a modo de ejemplo (de componentes de la gama de productos EWM con longitudes estándar). Debe procurarse un tendido sin dobleces recto considerando la altura de elevación máx.

Bomba: P_{máx} = 3,5 bar (0,35 MPa)

Fuente de corriente de soldadura	Paquete de mangueras	Aparato DV	miniDrive	Antorcha	máx.
Compacto			 (25 m / 82 pies)	 (5 m / 16 pies)	30 m 98 pies
	 (20 m / 65 pies)			 (5 m / 16 pies)	
No compacto	 (25 m / 82 pies)			 (5 m / 16 pies)	
	 (15 m / 49 pies)		 (10 m / 32 pies)	 (5 m / 16 pies)	

Bomba: P_{máx} = 4,5 bar (0,45 MPa)

Fuente de corriente de soldadura	Paquete de mangueras	Aparato DV	miniDrive	Antorcha	máx.
Compacto			 (25 m / 82 pies)	 (5 m / 16 pies)	30 m 98 pies
	 (30 m / 98 pies)			 (5 m / 16 pies)	40 m 131 pies
No compacto	 (40 m / 131 pies)			 (5 m / 16 pies)	45 m 147 pies
	 (40 m / 131 pies)		 (25 m / 82 pies)	 (5 m / 16 pies)	70 m 229 pies

5.4 Ajuste del quemador

ADVERTENCIA



¡Peligro de quemaduras y de descarga eléctrica en la antorcha!



La antorcha (cuello de la antorcha y/o cabeza de la antorcha) y el líquido de refrigeración (versión con refrigeración por agua) se calientan mucho durante el proceso de soldadura. Durante los trabajos de montaje podrían entrar en contacto con tensión eléctrica o componentes calientes.

- ¡Utilice el equipamiento de protección adecuado!
- ¡Desconecte la fuente de corriente de soldadura y/o el refrigerador de la antorcha y deje enfriar la antorcha!

Desconecte la instalación de aspiración.

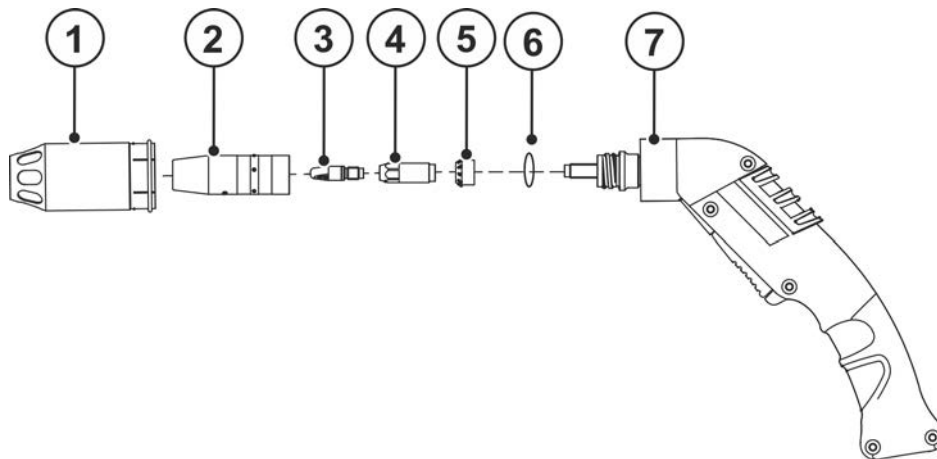


Figura 5-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de aspiración
2		Boquilla de gas
3		Boquilla de contacto para corriente
4		Cuerpo del surtidor
5		Distribuidor de gas
6		Junta tórica
7		Placa de asa

¡Impurezas en el resultado de soldadura debido a juntas tóricas desgastadas!

En caso de juntas tóricas desgastadas se producen pérdidas de gas o la penetración de oxígeno de la atmósfera que pueden influir negativamente en el resultado de soldadura.

- ¡Comprobar las juntas tóricas en cada conversión de la antorcha y sustituirlas si es necesario!

5.5 Recomendación sobre equipación

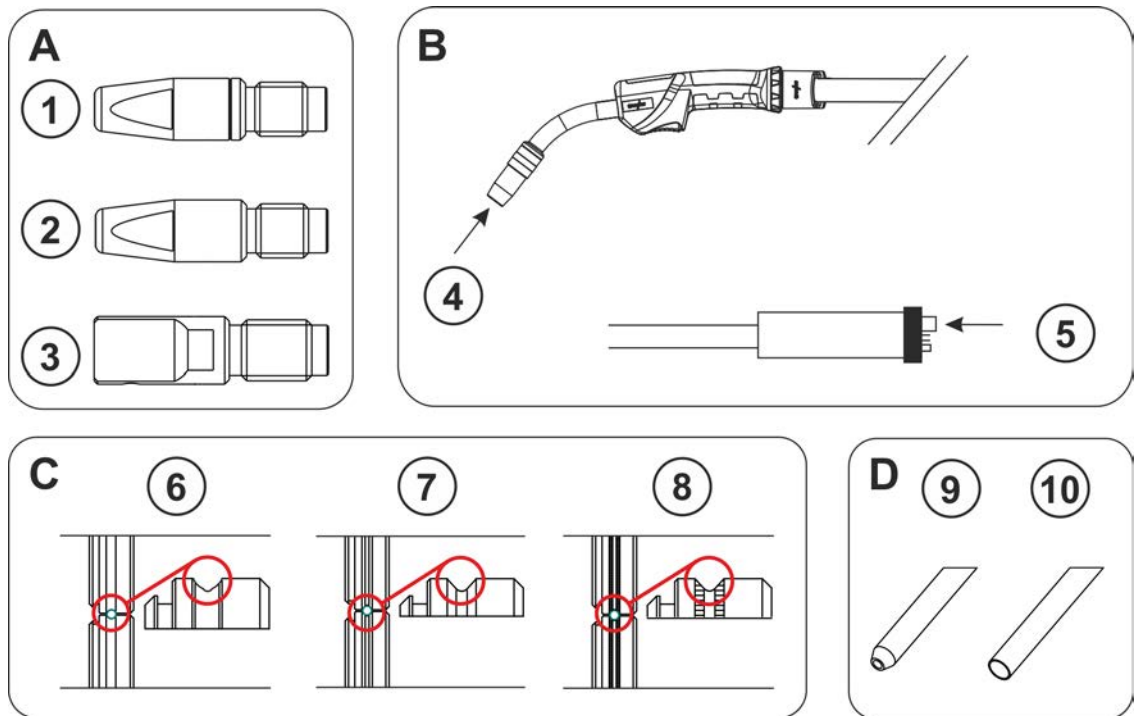


Figura 5-2

	Material	Versión de tubo de contacto (A)	Lado de equipamiento (B)	Rodillos de alimentación de hilo (C)	Tubo capilar ⁹ /tubo guía ¹⁰ (D)
Hilos de soldadura	aleación baja	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑨
	aleación media	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑩
	cladding	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑩
	aleación alta	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑩
	aluminio	② CTAL E-Cu	④	⑥ Ranura en U	⑩
	aluminio (AC)	③ CT ZWK CuCrZr	④	⑥ Ranura en U	⑩
	aleación de cobre	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑩
Electrodos tubulares	aleación baja	① CT CuCrZr	⑤	⑧ Ranura en V moleteada	⑨
	aleación alta	① CT CuCrZr	⑤	⑧ Ranura en V moleteada	⑩

	Material	Ø Hilo	Ø Guía de hilo	Núcleo de entrada de hilo	Longitud de la espiral de latón
Hilos de soldadura	aleación baja	0,8	1,5 x 4,0	Espiral guía	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	aleación media	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	cladding	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	aleación alta	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
aluminio	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	30 mm	
	1,0	1,5 x 4,0			
	1,2	2,0 x 4,0			
	1,6	2,3 x 4,7			
Soldadura CA de aluminio	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	100 mm	
	1,0	1,5 x 4,0			
	1,2	2,0 x 4,0			
	1,6	2,3 x 4,7			
Aleación de cobre	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm	
	1,0	1,5 x 4,0			
	1,2	2,0 x 4,0			
	1,6	2,3 x 4,7			
Electrodos tubulares	aleación baja	0,8	1,5 x 4,0	Espiral guía	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	aleación alta	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		

5.6 Adaptación de la conexión central Euro al aparato

La conexión central Euro está equipada de fábrica con un tubo capilar para antorchas con espiral guía de hilo.

5.6.1 Núcleo guía de entrada de hilo

- Desplace hacia adelante el tubo capilar del lado de la alimentación de hilo en la dirección de la conexión central Euro y extráigalo.
- Inserte el tubo guía desde la conexión central Euro.
- Introduzca con cuidado el conector central de la antorcha con el núcleo de guía de entrada de hilo extralargo en la conexión central Euro y atorníllelo manualmente con tuercas de racor.
- Separe el núcleo guía de entrada de hilo con un cúter especial o con una cuchilla afilada justo antes del rodillo motor de arrastre, pero sin aplastarlo.
- Afloje el conector central de la antorcha y extráigalo.
- Desbarbe el extremo separado del núcleo guía de entrada de hilo.

5.6.2 Espiral de guía de hilo

- Verifique la posición correcta del tubo capilar en la conexión central Euro.
- Introduzca el conector central de la antorcha en la conexión central Euro y atorníllelo manualmente con tuercas de racor.

5.7 Confeccionar la guía de alambre

La guía de hilo correcta desde la bobina hasta el baño de soldadura

Para obtener un buen resultado de soldadura, la guía de hilo debe adaptarse conforme al diámetro y al tipo del hilo de soldadura.

- Equipe el alimentador de hilo conforme al diámetro y al tipo de electrodo.
- Equipamiento conforme a las especificaciones del fabricante del alimentador de hilo. Equipamiento para aparatos EWM .
- Para la guía de entrada de hilos de soldadura duros no aleados (acero) utilice una espiral de guía de hilo en el paquete de mangueras de la antorcha.
- Para la guía de hilos de soldadura blandos o aleados utilice un núcleo guía de entrada de hilo en el paquete de mangueras 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.

5.7.1 Núcleo guía de entrada de hilo

¡Debe observarse el par de giro admisible > Véase capítulo 8!

La distancia entre el núcleo guía de entrada de hilo y los rodillos de impulsión debe ser lo más pequeña posible.

Para cortar utilice exclusivamente cúters especiales o cuchillas afiladas y estables para que no se deforme el núcleo guía de entrada de hilo.

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

La figura es ejemplar.

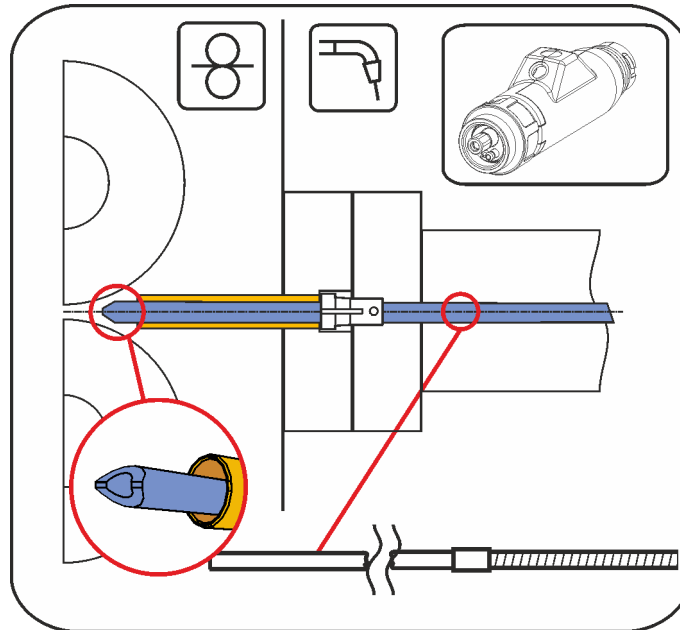


Figura 5-3

1.

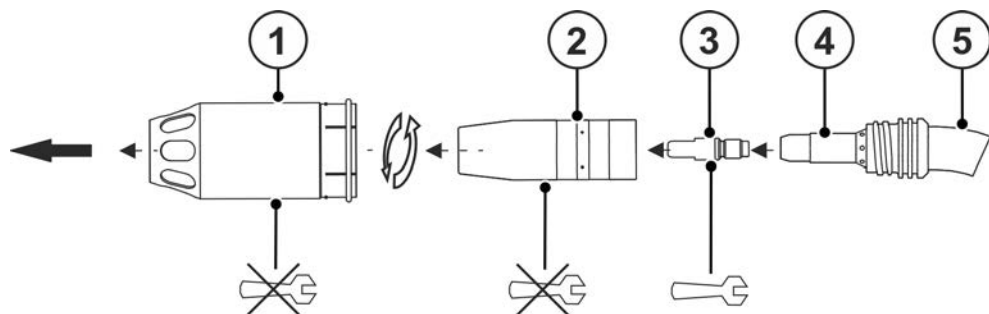


Figura 5-4

2.

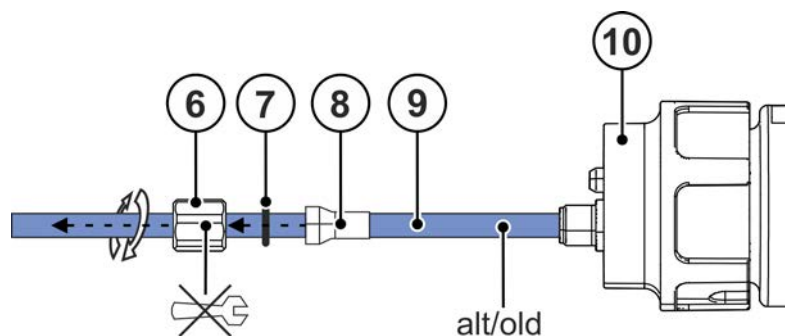
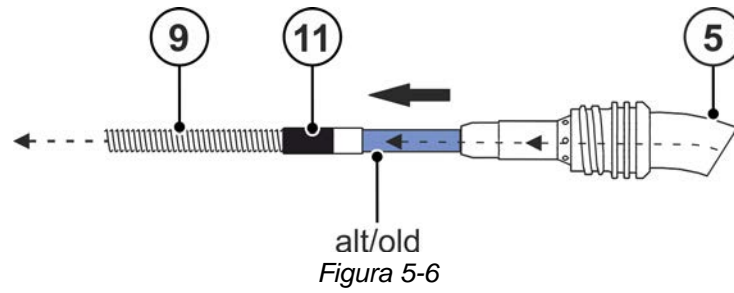


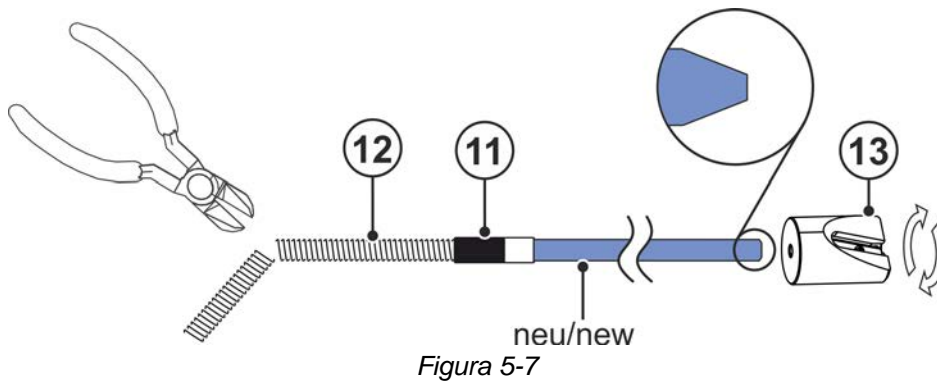
Figura 5-5

3.

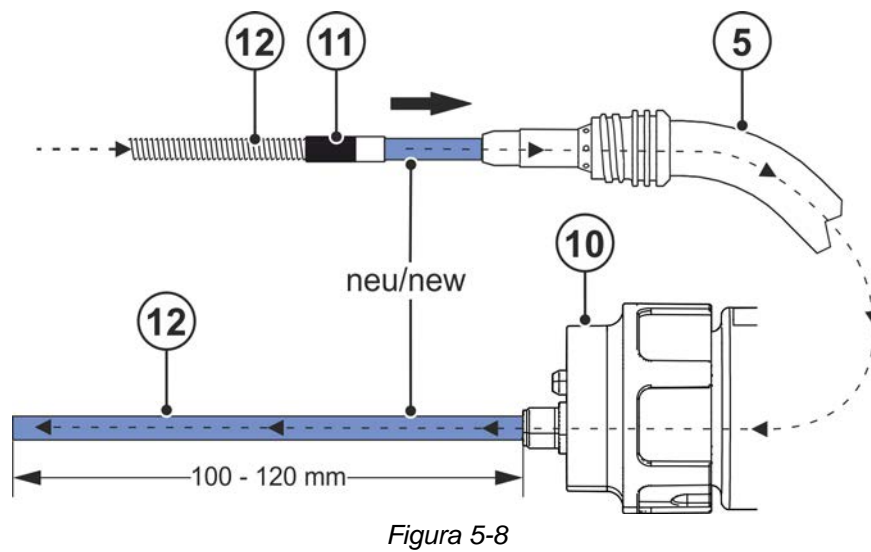


4.

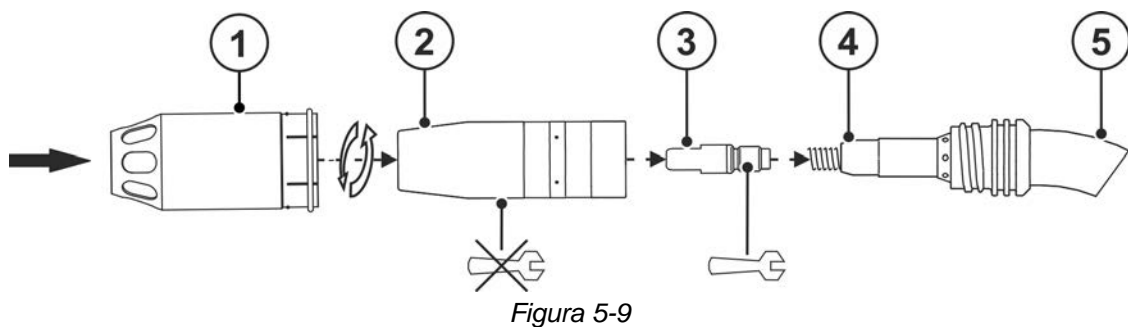
Adaptación de la espiral del cuello de la antorcha > Véase capítulo 5.5.



5.



6.



7.

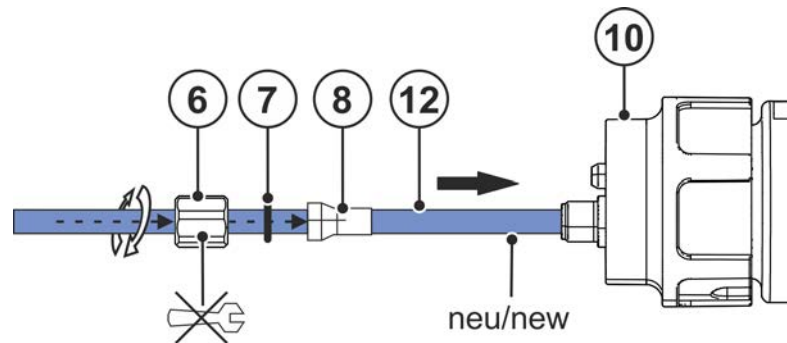


Figura 5-10

8.

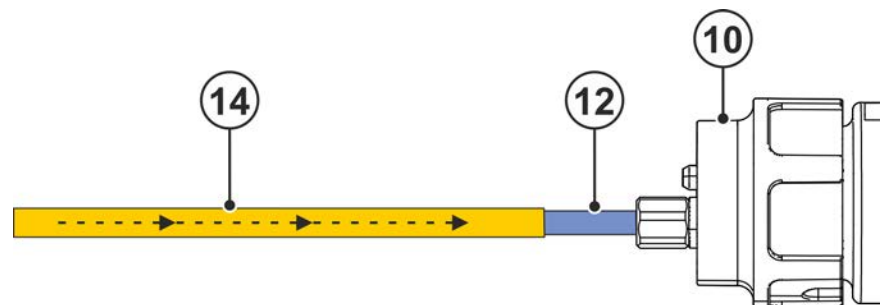


Figura 5-11

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de aspiración
2		Boquilla de gas
3		Boquilla de contacto para corriente
4		Cuerpo del surtidor
5		Cuello del quemador 45°
6		Tuerca de racor
7		Junta tórica
8		Manguito de regulación
9		Núcleo combinado
10		Conexión central euro
11		Manguito de unión
12		Nuevo núcleo combinado
13		Afilador de la guía de hilo > Véase capítulo 8.4
14		Tubo guía para la conexión central Euro

5.7.2 Espiral de guía de hilo

☞ ¡Debe observarse el par de giro admisible > Véase capítulo 8!

Introducir el extremo perfilado en el portainyector con el fin de garantizar que encaje perfectamente en la boquilla de la corriente.

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

La figura es ejemplar.

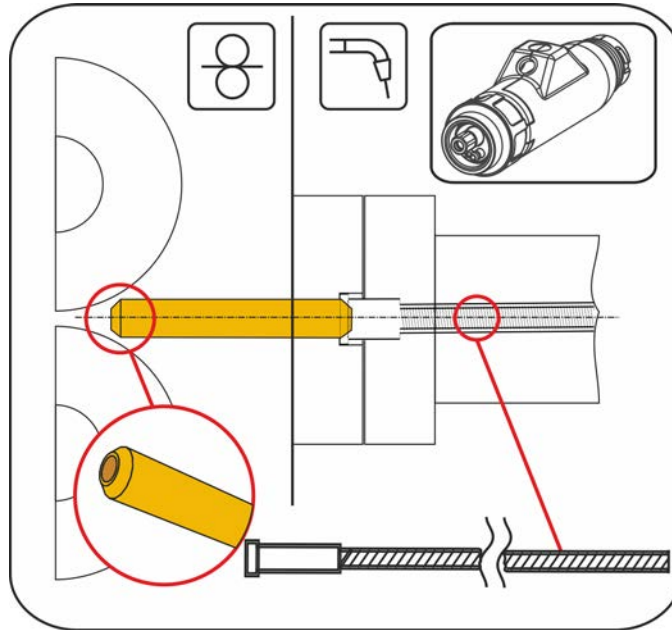


Figura 5-12

1.

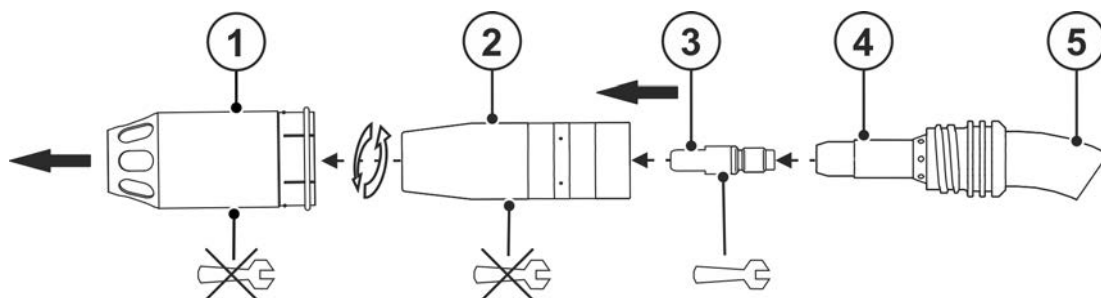


Figura 5-13

2.

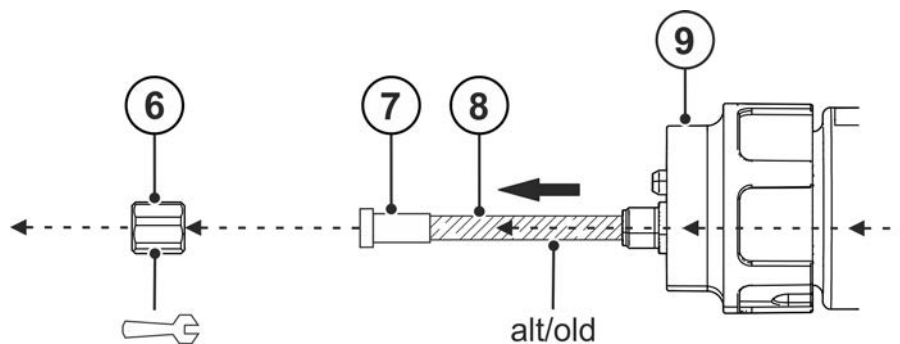


Figura 5-14

3.

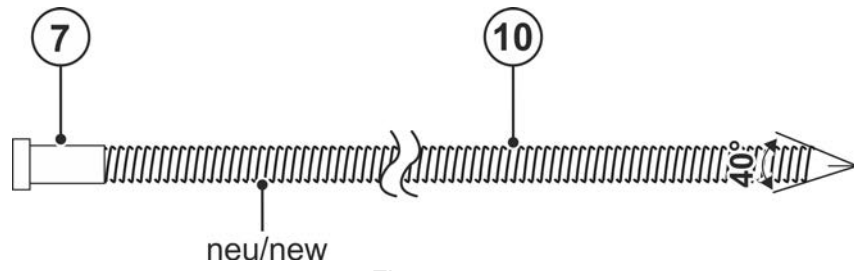


Figura 5-15

4.

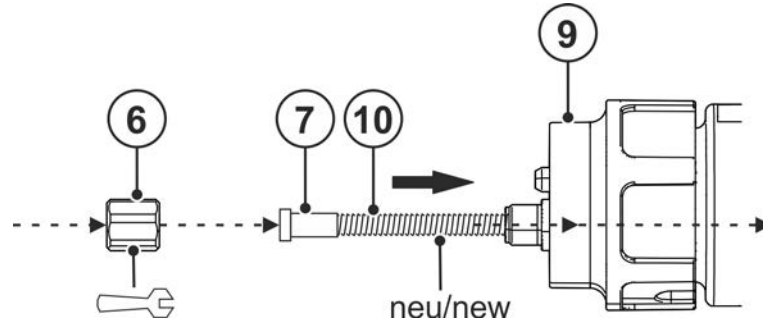


Figura 5-16

5.

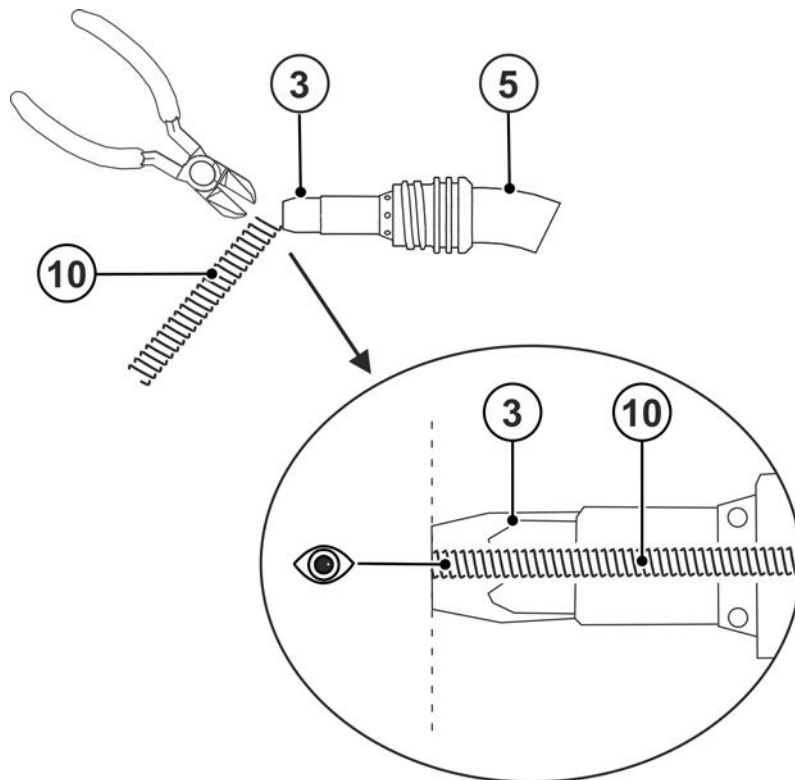


Figura 5-17

6.

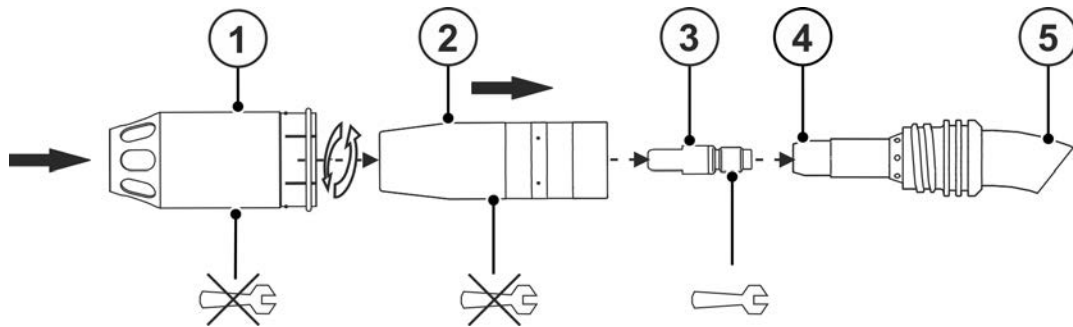


Figura 5-18

7.

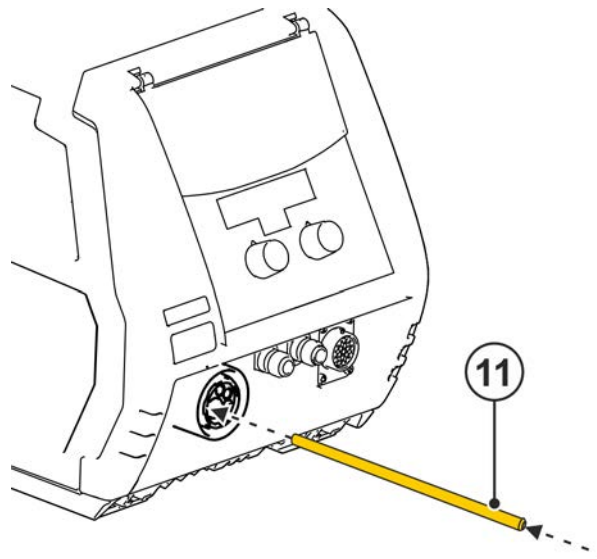


Figura 5-19

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de aspiración
2		Boquilla de gas
3		Boquilla de contacto para corriente
4		Cuerpo del surtidor
5		Cuello del quemador 45°
6		Tuerca de racor, conexión central Euro
7		Tubo de centrado
8		Antigua espiral de guía de hilo
9		Conexión central euro
10		Nueva espiral de guía de hilo
11		Tubo capilar

5.8 Ajuste del caudal del humo de soldadura

- Antes de medir el caudal debe llevarse a cabo una medición de la cantidad de gas de protección.
- La medición de la cantidad de gas de protección se produce en la boquilla de gas de la antorcha y se ajusta directamente en el regulador de gas o, si está disponible, en la unidad de regulación de gas del alimentador de hilo y/o de la fuente de alimentación.

Puede influirse en el caudal del humo de soldadura mediante el distribuidor de bypass.

La figura es ejemplar.

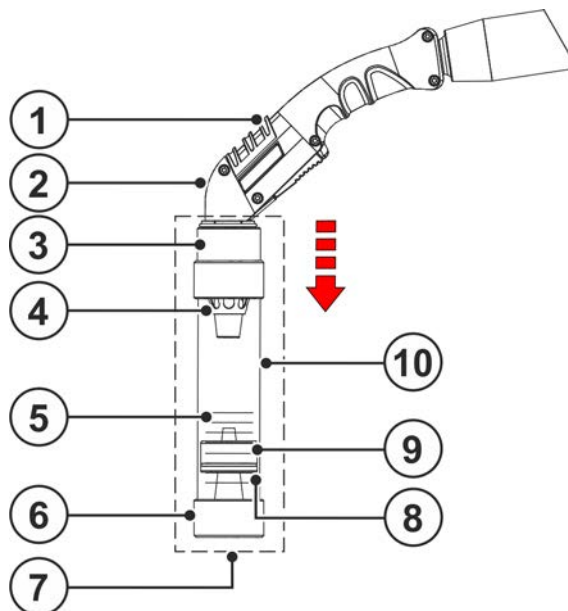


Figura 5-20

Pos	Símbolo	Descripción
1		Distribuidor de bypass, potencia de aspiración
2		Antorcha de aspiración de humo de soldadura
3		Acoplamiento de la boquilla con ojal de paso de membrana
4		Boquilla de aspiración
5		Escala Caudal del humo de soldadura (valores > Véase capítulo 8)
6		Tapa final
7		BG AFM - módulo Airflowmeter > Véase capítulo 8.4
8		Junta tórica Flotador
9		Flotador
10		Tubo de medición

5.8.1 Preparación de la medición

- Conecte la antorcha en la máquina de soldadura o el alimentador de hilo.
- Conecte la manguera de aspiración de humo de soldadura mediante el adaptador > Véase capítulo 8.4 en la antorcha.
- Conecte la manguera de aspiración de humo de soldadura en la instalación de aspiración

5.8.2 Medición del caudal del humo de soldadura

- Valores de ajuste del caudal del humo de soldadura > Véase capítulo 8.
- Calcule el caudal del humo de soldadura dependiendo de la posición de altura > Véase capítulo 11.1.
- Inserte la antorcha de aspiración de humo de soldadura, con boquilla de aspiración de humo de soldadura montada, en posición vertical desde arriba hasta el tope en el acoplamiento de la boquilla del Airflowmeter. Los orificios de la boquilla de aspiración de humo de soldadura no deben estar obstruidos y deben estar limpios.

La retirada de la boquilla de aspiración en el modo de soldadura provoca una disminución del registro del humo de soldadura y con ello la antorcha ya no se corresponde con la norma ni los datos de potencia de los datos técnicos.

- En el caso del flotador, preste atención al sentido de montaje. La junta tórica del flotador debe mirar hacia abajo.
- La boquilla de aspiración de humo de soldadura de la antorcha de aspiración de humo de soldadura debe hallarse de forma precisa en el Airflowmeter.
- Cierre completamente el distribuidor de bypass en la antorcha de aspiración de humo de soldadura.
- Conecte la instalación de filtrado y aspiración.
- El caudal del humo de soldadura debe leerse en el centro de la junta tórica, en el flotador en la escala, del tubo de medición del Airflowmeter.
- Regule el caudal del humo de soldadura en el regulador de la instalación de aspiración hasta que coincidan el valor especificado Q_{vn} y el valor leído.

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 6.2.
- 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 Trabajos de mantenimiento, intervalos

6.2.1 Mantenimiento diario

La figura es ejemplar.

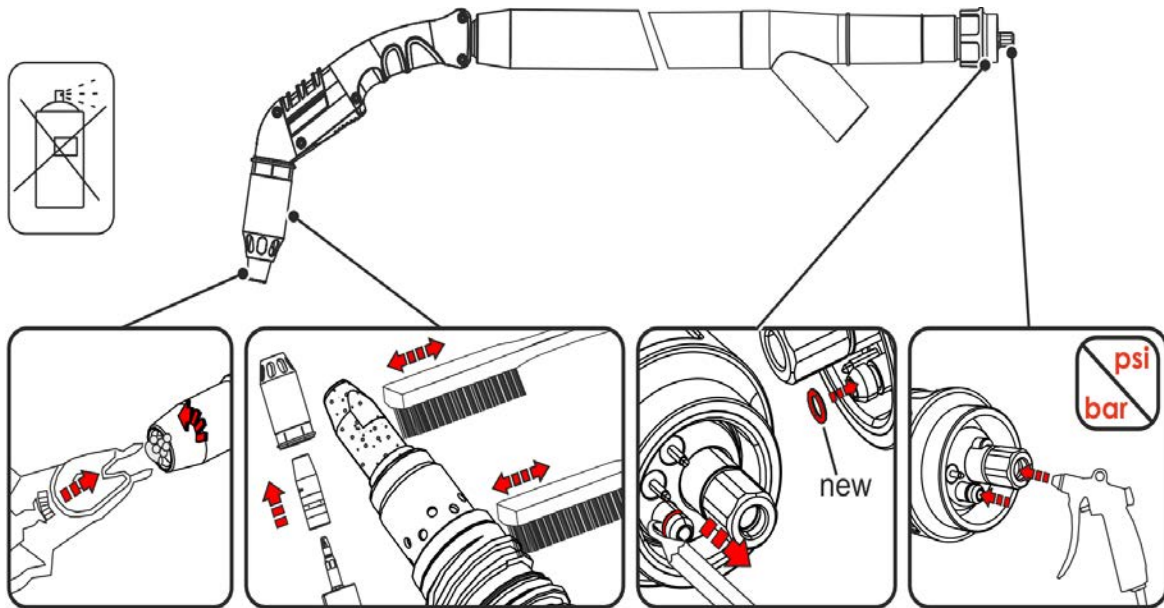


Figura 6-1



Los sprays de protección contra salpicaduras de soldadura no deben utilizarse en la boquilla de gas de la antorcha de aspiración de humo de soldadura ni en otros componentes. Los aerosoles obturan los filtros de la instalación de aspiración.

- 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.
- Compruebe si las juntas tóricas en el cuello de la antorcha y en la conexión central Euro presentan daños o si están disponibles. Sustituya la junta tórica defectuosa.
- 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.
- Compruebe y limpie 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!
- Revise las piezas de desgaste del quemador.

6.2.2 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.

6.3 Trabajos de mantenimiento



¡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.**

6.4 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 las especificaciones europeas (Directiva 2012/19/UE sobre equipos viejos eléctricos y electrónicos), 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 en las ruedas advierte de la necesidad del almacenamiento por separado. Este aparato debe eliminarse o reciclarse 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) está prohibido depositar aparatos viejos en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Los responsables de eliminación de desechos (municipios) han establecido puntos de recogida que aceptan gratuitamente aparatos viejos procedentes de hogares particulares.
- Para más información sobre la recogida o entrega de aparatos viejos, consulte con la administración municipal o local correspondiente.
- Además también es posible la devolución del aparato en toda Europa a través de cualquier distribuidor EWM.

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!

Legenda	Símbolo	Descripción
	↯	Error/Causa
	✖	Solución

Quemador sobrecalentado

- ↯ Caudal de refrigerante insuficiente
 - ✖ Compruebe el caudal de refrigerante
 - ✖ 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)
 - ✖ Purgar el circuito de refrigerante > Véase capítulo 7.2
- ↯ Conexiones de corriente de soldadura sueltas
 - ✖ Apriete las conexiones de corriente del lado del quemador y/o a la pieza de trabajo
 - ✖ Atornille bien el portainyector y la boquilla de gas
- ↯ 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.
- ↯ Carga de humo de soldadura elevada
 - ✖ Compruebe y, dado el caso, corrija el caudal del humo de soldadura
 - ✖ Limpie la antorcha.
 - ✖ Dado el caso, cierre el distribuidor de bypass en la antorcha.

Problemas de alimentación de alambre

- ✎ 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.
- ✎ 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
- ✎ Boquilla de contacto atascada
 - ✘ Límpiela y, dado el caso, sustitúyala.
- ✎ Ajuste del freno de la bobina
 - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ✎ Ajuste de las unidades de presión
 - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ✎ Rodillos de alambre desgastados
 - ✘ Comprobar y, de ser necesario, sustituir
- ✎ Motor de avance sin tensión de alimentación (sistema de seguridad automático, activado por sobrecarga)
 - ✘ Restablecer el sistema de seguridad activado (parte posterior de la fuente de alimentación) mediante el accionamiento del pulsador
- ✎ Núcleo guía de alambre o espiral de guía de alambre sucios o desgastados
 - ✘ Limpiar el núcleo o la espiral, cambiar los núcleos doblados o desgastados

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.
- ✎ 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
 - ✘ Compruebe y, dado el caso, corrija el caudal del humo de soldadura
 - ✘ En función de la aplicación, disminuya el caudal del humo de soldadura mediante el distribuidor de bypass.
- ✎ Equipamiento de quemador no adecuado o desgastado
 - ✘ Comprobar el tamaño de la boquilla de gas y, de ser necesario, sustituir
 - ✘ Compruebe y, dado el caso, sustituya la junta tórica de la conexión central.
- ✎ Agua de condensación en la manguera de gas
 - ✘ Cebear o cambiar el paquete de manguera con gas

7.2 Purgar el circuito de refrigerante

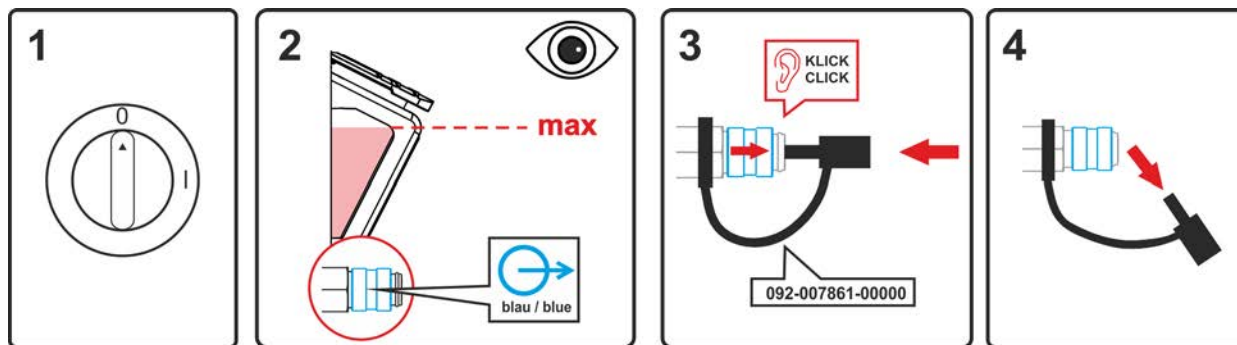


Figura 7-1

- Apagar el aparato y llenar el tanque de refrigerante hasta el nivel máximo.
- Desbloquear el acoplamiento rápido con medios auxiliares adecuados (conexión abierta).

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).

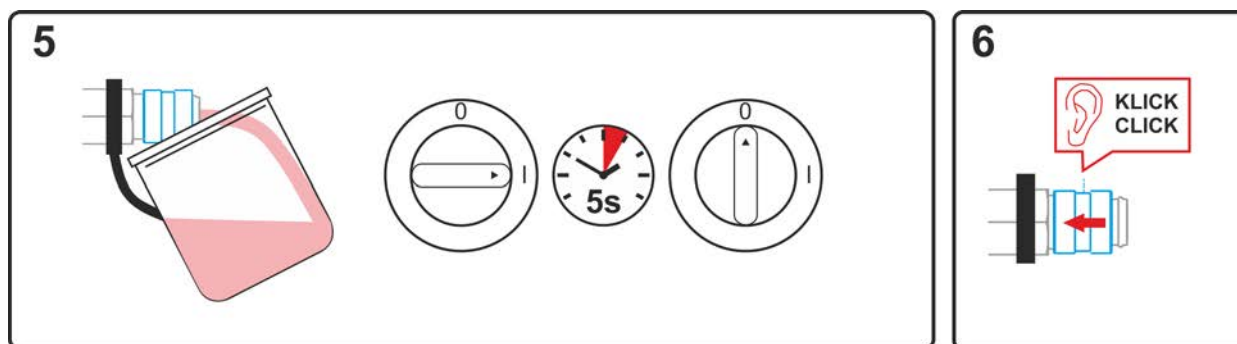


Figura 7-2

- Posicionar un recipiente colector adecuado para recoger el líquido de refrigeración que sale en el acoplamiento rápido y encender el aparato durante aprox. 5 s.
- Volver a bloquear el acoplamiento rápido tirando hacia atrás el anillo de cierre.

8 Datos Técnicos

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

8.1 MT301-, MT451W F2

	MT301 W F2	MT451 W F2
Polaridad de la antorcha de soldadura	normalmente positiva	
Tipo de guía	manual	
Tipo de tensión	Corriente continua DC	
Gas de protección	Gases de protección según ISO 14175	
Factor de marcha ED a 40 °C ^[1]	100 %	
Corriente de soldadura máxima CO ²	330 A	500 A
Corriente de soldadura máxima M21	290 A	450 A
Corriente de soldadura máxima arco pulsado M21	250 A	350 A
Tensión de conmutación Pulsador	15 V	
Corriente de conmutación Pulsador	10 mA	
Potencia de refrigeración	mín. 800 W	
máx. Temperatura de avance	40 °C	
Presión de entrada de la antorcha del líquido de refrigeración	3 - 6 bar (mín. - máx.)	
Caudal volumétrico Pieza de conexión Q _{vc} ^[2]	66 m ³ /h 17435 gal/h	88 m ³ /h 23247 gal/h
Caudal volumétrico Boquilla Q _{vn} ^[2]	50 m ³ /h 13208 gal/h	61 m ³ /h 16114 gal/h
Subpresión Pieza de conexión Δ _{pc} ^{[2] [3]}	14127 Pa	7840 Pa
Caudal (mín.)	1,2 l/min 0,32 gal./min	1,4 l/min 0,37 gal./min
Tipos de hilo	Hilos redondos comunes	
Diámetro del hilo	0,8 - 1,2 mm 0,03 - 0,047 pulgadas	0,8 - 1,6 mm 0,03 - 0,063 pulgadas
Temperatura ambiente	-10 °C a + 40 °C	
Medición de tensión	113 V (Valor máximo)	
Tipo de protección de las conexiones de la máquina (EN 60529)	IP3X	
Caudal de gas	10 - 25 l/min / 2,64 - 6,6 gal./min	
Longitud del paquete de mangueras	3-, 4-, 5 m / 118-, 157-, 197 pulgadas	
Par de apriete Portainyector	máx. 15 Nm	máx. 20 Nm
Par de apriete Tubo de contacto	máx. 10 Nm	máx. 15 Nm
Conexión	Conexión central Euro	
Peso de trabajo	1,25 kg 2,76 lb	1,42 kg 3,13 lb
		
Normas aplicadas	véase la declaración de conformidad (documentación del aparato)	
Identificación de seguridad	CE	

^[1] Ciclo de carga: 10 min (60 % FM ≅ 6 min. de soldadura, 4 min. de pausa).

^[2] > Véase capítulo 8.3.

^[3] Altura de referencia cero normal (Normalnull o NN) > Véase capítulo 11.1

8.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W con set de reequipamiento ON SRA-Kit PM / MT

MT / PM	301 W	451 W	551 W
Polaridad de la antorcha de soldadura	normalmente positiva		
Tipo de guía	manual		
Tipo de tensión	Corriente continua DC		
Gas de protección	Gases de protección según ISO 14175		
Factor de marcha ED a 40 °C [1]	100 %		
Corriente de soldadura máxima CO ²	330 A	500 A	650 A
Corriente de soldadura máxima M21	290 A	450 A	550 A
Corriente de soldadura máxima arco pulsado M21	250 A	350 A	500 A
Tensión de conmutación Pulsador	15 V		
Corriente de conmutación Pulsador	10 mA		
Potencia de refrigeración	mín. 800 W		
máx. Temperatura de avance	40 °C		
Presión de entrada de la antorcha del líquido de refrigeración	3 -6 bar (mín. - máx.)		
Caudal volumétrico Pieza de conexión Q _{vc} [2]	51 m ³ /h 13473 gal/h	49 m ³ /h 12944 gal/h	50 m ³ /h 13208 gal/h
Caudal volumétrico Boquilla Q _{vn} [2]	43 m ³ /h 11359 gal/h	42 m ³ /h 11095 gal/h	43 m ³ /h 11359 gal/h
Subpresión Pieza de conexión Δ _{pc} [2] [3]	8802 Pa	7966 Pa	9013 Pa
Caudal (mín.)	1,2 l/min 0,32 gal./min	1,4 l/min 0,37 gal./min	
Tipos de hilo	Hilos redondos comunes		
Diámetro del hilo	0,8 - 1,2 mm 0,03 - 0,047 pulgadas	0,8 - 1,6 mm 0,03 - 0,063 pulgadas	0,8 - 2,0 mm 0,03 - 0,079 pulgadas
Temperatura ambiente	-10 °C a+ 40 °C		
Medición de tensión	113 V (Valor máximo)		
Tipo de protección de las conexiones de la máquina (EN 60529)	IP3X		
Caudal de gas	10 a 25 l/min / 2,64 a 6,6 gal./min		
Longitud del paquete de mangueras	3-, 4-, 5 m / 118-, 157-, 197 pulgadas		
Par de apriete Portainyector	máx. 15 Nm	máx. 20 Nm	
Par de apriete Tubo de contacto	máx. 10 Nm	máx. 15 Nm	
Conexión	Conexión central Euro		
Peso de trabajo	1,03 kg 2,27 lb	1,09 kg 2,4 lb	1,1 kg 2,42 lb
Normas aplicadas	véase la declaración de conformidad (documentación del aparato)		
Identificación de seguridad	CE		

- [1] Ciclo de carga: 10 min (60 % FM \triangleq 6 min. de soldadura, 4 min. de pausa).
- [2] > Véase capítulo 8.3.
- [3] Altura de referencia cero normal (Normalnull o NN) > Véase capítulo 11.1

8.3 Explicación de términos

La figura es ejemplar.

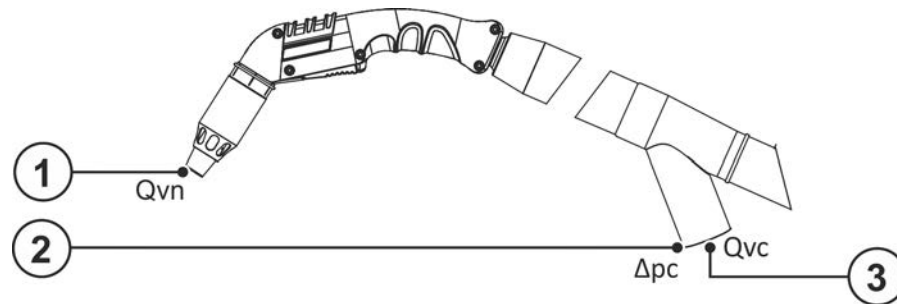


Figura 8-1

Pos	Símbolo	Descripción
1	Q_{vn}	Caudal de la boquilla
2	Δ_{pc}	Subpresión de la pieza de unión
3	Q_{vc}	Caudal de la pieza de unión

8.4 Accesorios generales

Podrá adquirir los componentes de accesorios dependientes de la potencia como el quemador, el conducto de la pieza de trabajo, la pinza porta-electrodo o el paquete de manguera intermedia en su distribuidor correspondiente.

Tipo	Denominación	Número de artículo
BG AFM	Módulo Airflowmeter	092-004851-00000

8.5 Piezas de repuesto del Airflowmeter

Tipo	Denominación	Número de artículo
MBDT D68X10,1	Boquilla con ojal de paso de membrana	059-003992-00000

8.5.1 Opción

Tipo	Denominación	Número de artículo
ON SRA-Kit PM / MT 221G / 301W	Kit de antorcha de aspiración de humo de soldadura para PM 221 G / MT221G y PM 301 W / MT301W	092-007945-00000
ON SRA-Kit PM / MT 451W	Kit de antorcha de aspiración de humo de soldadura para PM 451 W / MT451W	092-007946-00000
ON SRA-Kit PM / MT 551W	Kit de antorcha de aspiración de humo de soldadura para PM 551 W / MT551W	092-007947-00000
ON AA NW44	Adaptador para antorcha de aspiración de humo de soldadura «F2» para la conexión manguera de aspiración Ø 44 mm	094-026782-00000
ON AA NW51	Adaptador para antorcha de aspiración de humo de soldadura «F2» para la conexión manguera de aspiración Ø 51 mm	094-026788-00000

9 Piezas de desgaste



¡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, pinza porta-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.**

9.1 MT301W F2

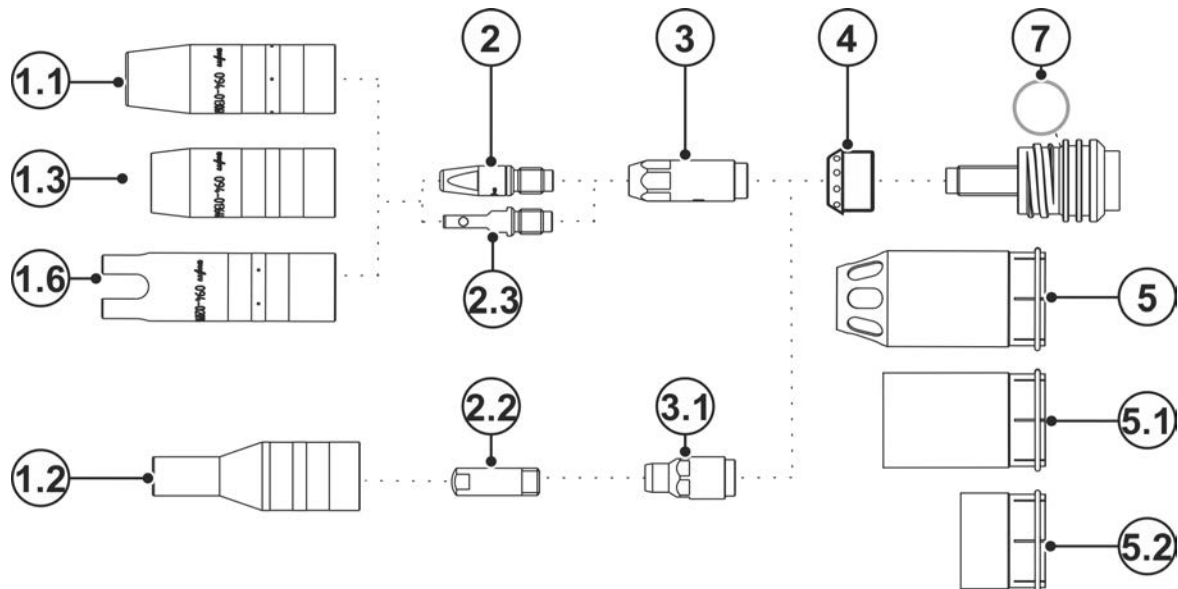


Figura 9-1

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Boquilla de gas
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Boquilla de gas
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Boquilla de gas
1.2 *	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Boquilla de gas, cuello de botella
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Boquilla de gas, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Boquilla de gas por punto
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	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Tubo de contacto
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Tubo de contacto con contacto forzado
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Tubo de contacto con contacto forzado
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Portainyector
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Portainyector
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Portainyector
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Portainyector
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Portainyector
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Distribuidor de gas
5	094-026560-00003	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 82 mm	Boquilla de aspiración de humo de soldadura, cónica
5.1	094-026559-00001	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 64 mm	Boquilla de aspiración de humo de soldadura, cilíndrica

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
5.2	094-026511-00000	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 33 mm	Boquilla de aspiración de humo de soldadura, cilíndrica
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	Junta tórica para soporte de boquilla de gas
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Junta tórica para para conexión central Euro
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Junta tórica Picker

* Solo posible en combinación con boquillas de aspiración de humo de soldadura cilíndricas, es decir, 5.1 y 5.2.

9.2 MT451W F2

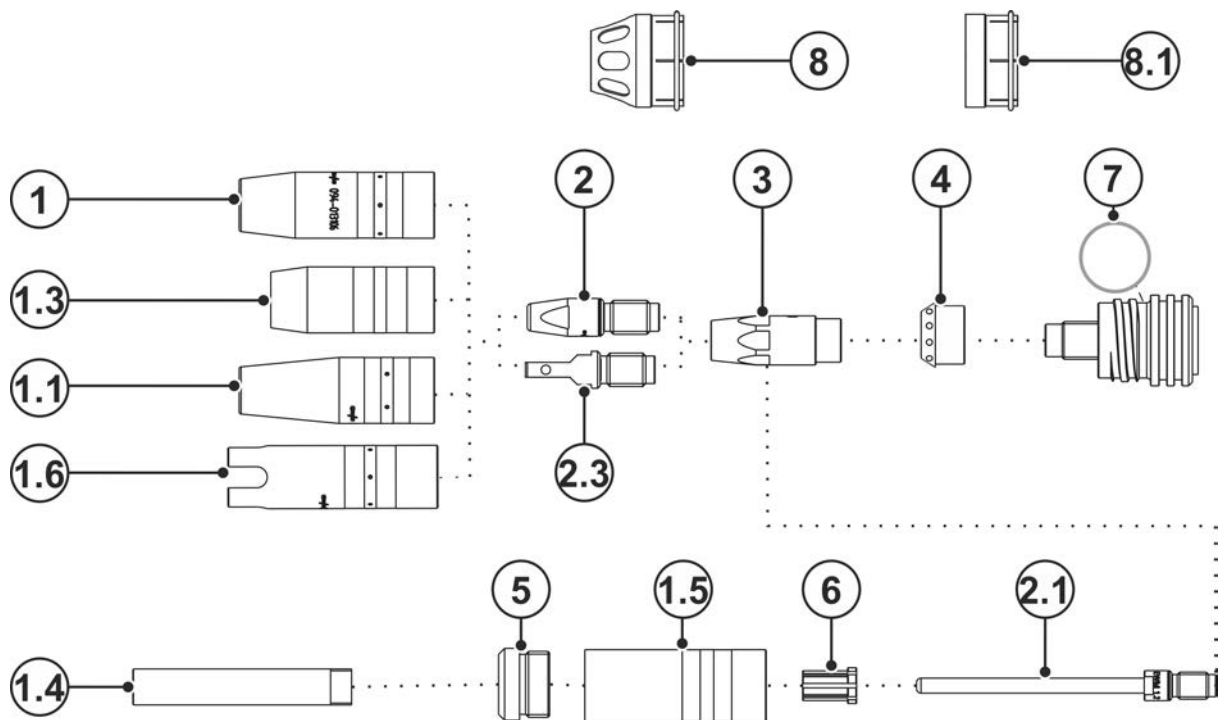


Figura 9-2

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Boquilla de gas
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Boquilla de gas
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Boquilla de gas
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Boquilla de gas, corta
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Boquilla de gas, corta
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Boquilla de gas cónica, para soldar ranuras estrechas
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Boquilla de gas, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Boquilla de gas, para soldar ranuras estrechas
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Boquilla de gas, para soldar ranuras estrechas
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Cuerpo de boquilla de gas

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Boquilla de gas por punto
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Tubo de contacto
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Tubo de contacto
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
3	094-013109-00003	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Portainyector
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Portainyector
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Portainyector
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Portainyector
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Distribuidor de gas
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Pieza de aislamiento
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Tubo de centrado
7	094-025089-00000	18,5 mm x 2 mm	Junta tórica para soporte de boquilla de gas
8	094-026557-00003	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 41 mm	Boquilla de aspiración de humo de soldadura, cónica
8.1	094-026556-00001	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 23 mm	Boquilla de aspiración de humo de soldadura, cilíndrica
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Junta tórica para para conexión central Euro
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Junta tórica Picker

9.3 MT- / PM 301W (ON SRA-KIT PM/MT301W-221G)

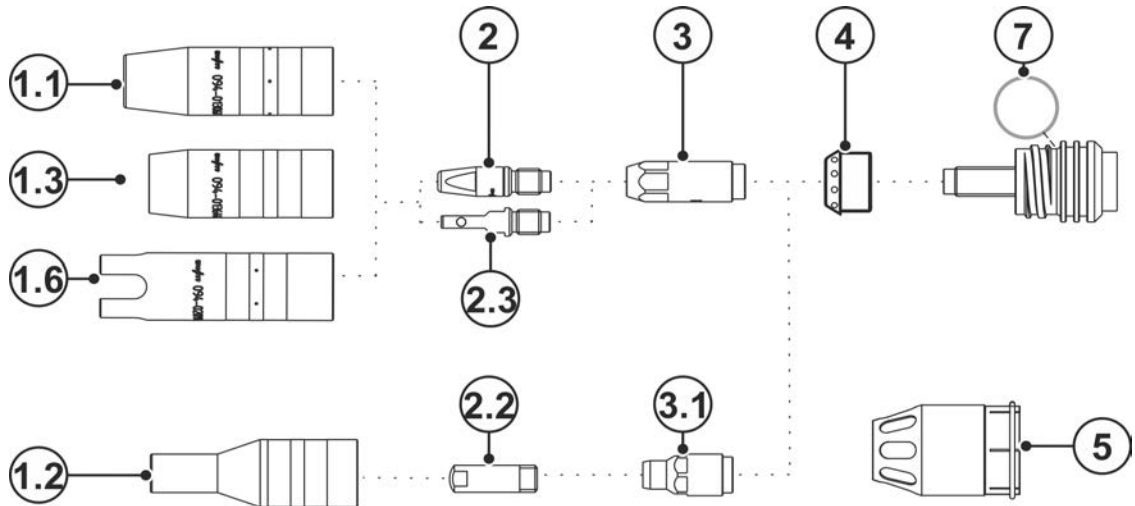


Figura 9-3

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Boquilla de gas
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Boquilla de gas
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Boquilla de gas
1.2*	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Boquilla de gas, cuello de botella
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Boquilla de gas, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Boquilla de gas por punto
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	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Tubo de contacto
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Tubo de contacto con contacto forzado
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Tubo de contacto con contacto forzado
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Portainyector
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Portainyector
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Portainyector
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Portainyector
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Portainyector
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Distribuidor de gas
5	094-025863-00003	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 60 mm	Boquilla de aspiración de humo de soldadura, cónica
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	Junta tórica para soporte de boquilla de gas
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Junta tórica para para conexión central Euro
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Junta tórica Picker

* Solo posible en combinación con boquillas de aspiración de humo de soldadura cilíndricas, es decir, 5.1 y 5.2.

9.4 MT- / PM 451W (ON SRA-KIT PM/MT451W)

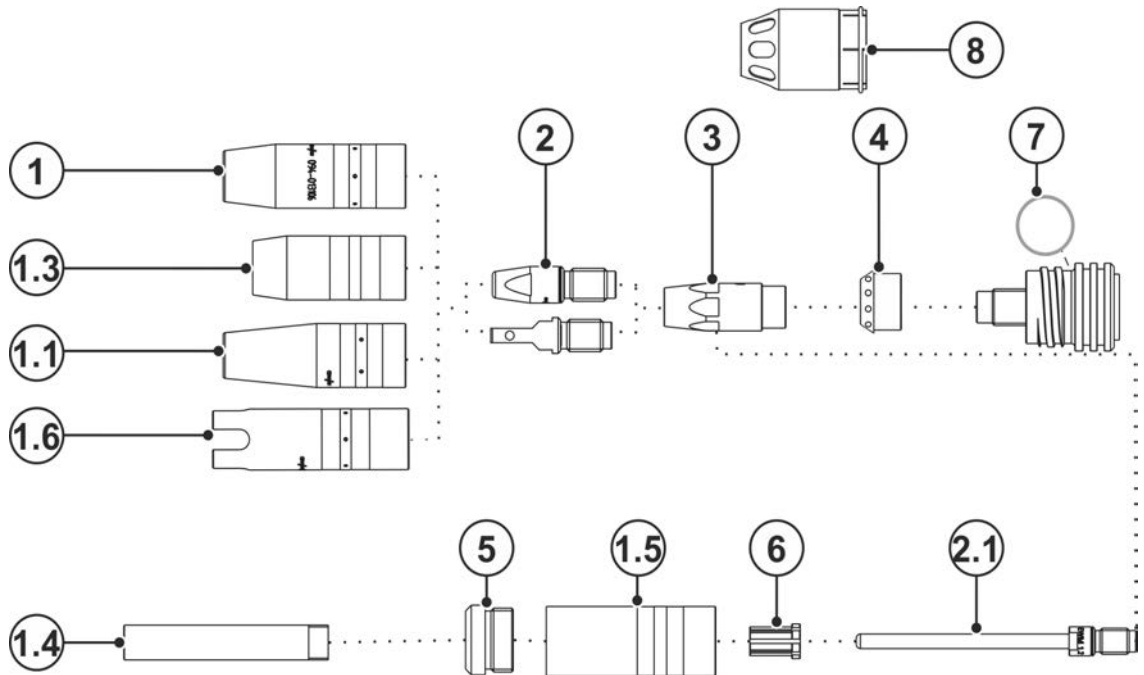


Figura 9-4

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Boquilla de gas
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Boquilla de gas
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Boquilla de gas
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Boquilla de gas, corta
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Boquilla de gas, corta
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Boquilla de gas cónica, para soldar ranuras estrechas
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Boquilla de gas, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Boquilla de gas, para soldar ranuras estrechas
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Boquilla de gas, para soldar ranuras estrechas
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Cuerpo de boquilla de gas
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Boquilla de gas por punto
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Tubo de contacto
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Tubo de contacto
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
3	094-013109-00003	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Portainyector
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Portainyector
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Portainyector
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Portainyector
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Distribuidor de gas
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Pieza de aislamiento
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Tubo de centrado
7	094-025089-00000	18,5 mm x 2 mm	Junta tórica para soporte de boquilla de gas
8	094-026615-00002	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 60 mm	Boquilla de aspiración de humo de soldadura, cónica
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Junta tórica para para conexión central Euro
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Junta tórica Picker

9.5 MT- / PM 551W (ON SRA-KIT PM/MT551W)

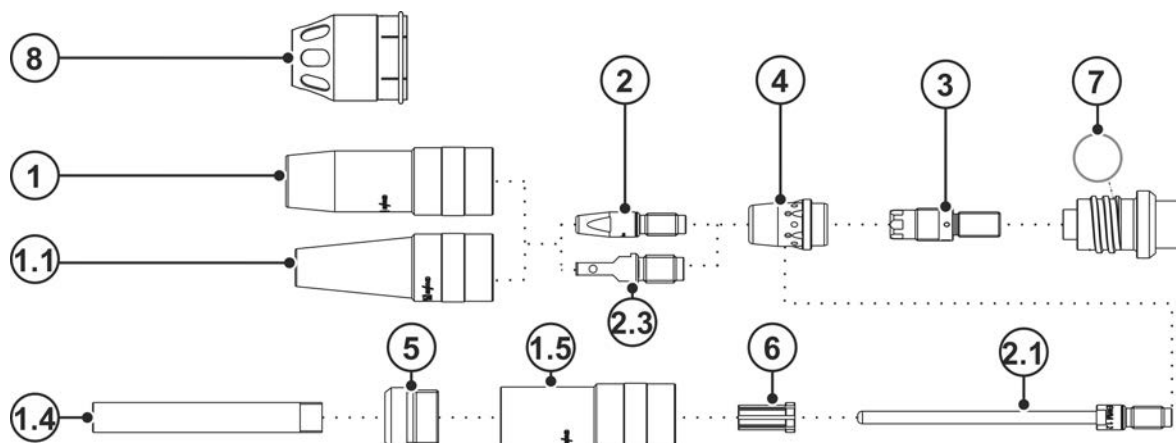


Figura 9-5

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1	094-014177-00001	GN TR 23 63mm D=15mm	Boquilla de gas
1	094-014178-00001	GN TR 23 66mm D=15mm	Boquilla de gas
1	094-014179-00001	GN TR 23 63mm D=17mm	Boquilla de gas
1	094-014180-00001	GN TR 23 66mm D=17mm	Boquilla de gas
1	094-014181-00001	GN TR 23 63mm D=19mm	Boquilla de gas
1	094-014182-00001	GN TR 23 66mm D=19mm	Boquilla de gas
1.1	094-019702-00000	GN NG TR23X4 63mm D=13mm	Boquilla de gas cónica, para soldar ranuras estrechas
1.1	094-022227-00000	GN NG TR23X4 66mm D=13mm	Boquilla de gas cónica, para soldar ranuras estrechas
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Boquilla de gas, para soldar ranuras estrechas

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Boquilla de gas, para soldar ranuras estrechas
1.5	094-019624-00000	GNC TR23x4	Cuerpo de boquilla de gas
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Tubo de contacto
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Tubo de contacto
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-013534-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM	Tubo de contacto
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013549-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-014193-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM	Tubo de contacto
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-016114-00000	CT E-CU M8X30MM D=2.0MM	Tubo de contacto
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016920-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Tubo de contacto con contacto forzado
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Tubo de contacto con contacto forzado
2.4	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Tubo de contacto con contacto forzado
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	Portainyector
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	Portainyector
3	094-016018-00003	CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr	Portainyector
3	094-016425-00003	CTH CUCRZR M9 L=38MM	Portainyector
4	094-013111-00002	GD D=20,2; 25 mm	Distribuidor de gas
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Pieza de aislamiento
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Tubo de centrado
7	094-022875-00000	18,5 mm x 2,4 mm	Junta tórica para soporte de boquilla de gas
8	094-025864-00004	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 50 mm	Boquilla de aspiración de humo de soldadura, cónica
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Junta tórica para para conexión central Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	Junta tórica Picker

10 Datos del servicio

10.1 Esquemas eléctricos

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

10.1.1 MT301-, MT451W F2

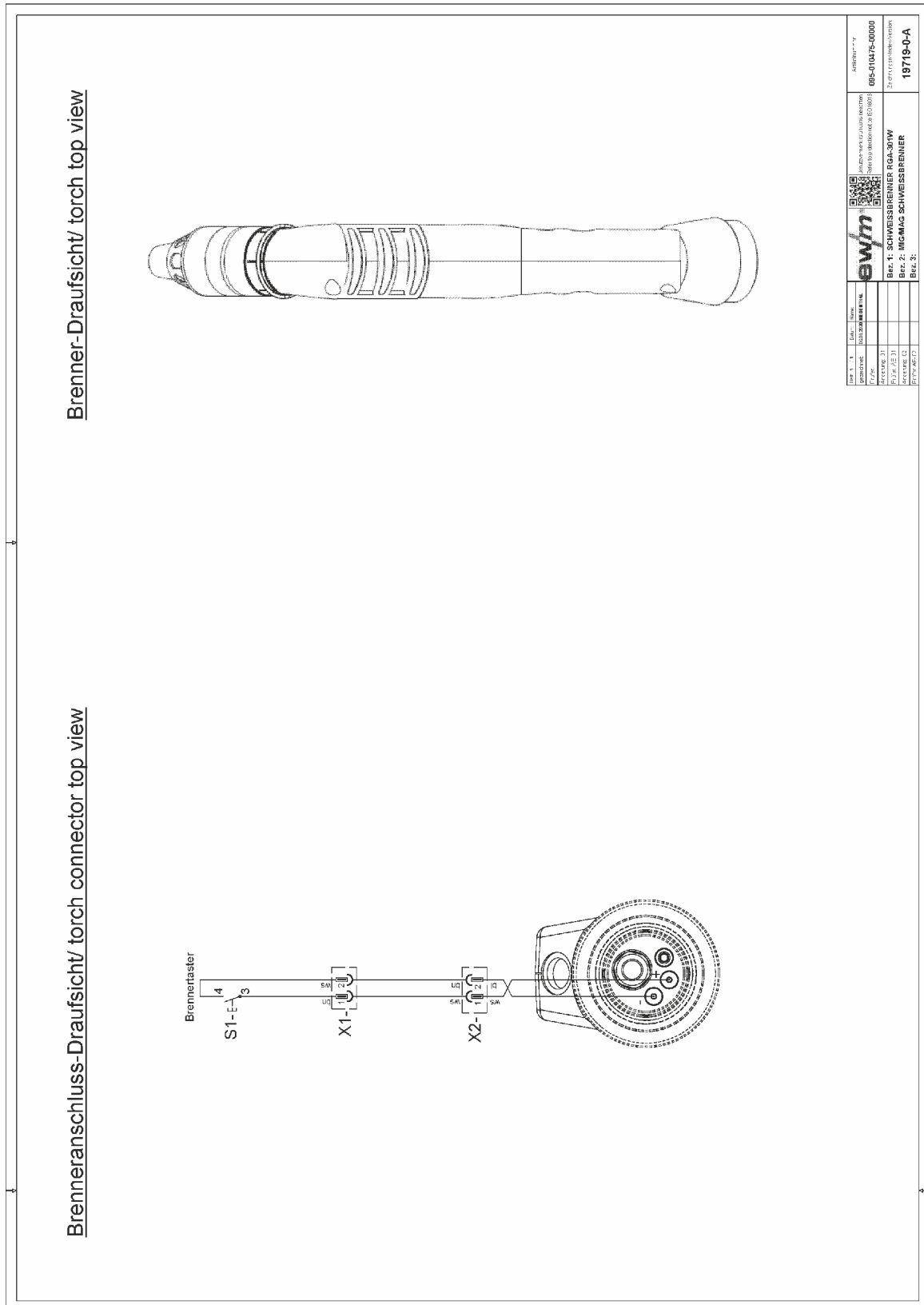


Figura 10-1

11 Apéndice

11.1 Ajuste de la posición de altura

Cuanto más alta es la posición, menos subpresión se necesita en la pieza de unión Δp_c de la antorcha para alcanzar el caudal de humo de soldadura requerido en la boquilla de soldadura. Determine el factor correspondiente a partir de la siguiente tabla:

$$P_{c \text{ user}}(Z) = f \times \Delta p_c$$

Nota explicativa:

$P_{c \text{ user}}(Z)$	Subpresión necesaria en la pieza de unión
f	Factor (determinado a partir de la siguiente tabla)
Δp_c	Subpresión en la pieza de unión > Véase capítulo 8

Altura Z en (m)	Factor f
0	1,00
250	0,97
500	0,94
750	0,91
1000	0,89
1250	0,86
1500	0,83
1750	0,81
2000	0,78
2250	0,76
2500	0,74

11.2 Búsqueda de distribuidores

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"