



**ES**

**Antorcha**

**PM 221 G**

**PM 301 G**

**PM 401 G**

099-700000-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

22.09.2020

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

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

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



<b>1</b>	<b>Índice</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Índice</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Para su seguridad</b>	<b>6</b>
2.1	Indicaciones sobre el uso de esta documentación	6
2.2	Definición de símbolo	7
2.3	Parte de la documentación general	8
<b>3</b>	<b>Utilización de acuerdo a las normas</b>	<b>9</b>
3.1	Campo de aplicación	9
3.2	Documentación vigente	9
3.2.1	Garantía	9
3.2.2	Declaración de Conformidad	9
3.2.3	Datos del servicio (recambios)	9
<b>4</b>	<b>Descripción del producto - Guía de referencia rápida</b>	<b>10</b>
4.1	Variantes de producto	10
4.2	Quemador estándar	11
4.3	Antorcha de función	12
4.4	Conexión central Euro sin cable de control	12
4.5	Conexión central Euro con cable de control	13
<b>5</b>	<b>Estructura y función</b>	<b>14</b>
5.1	Transporte e instalación	14
5.1.1	Condiciones ambientales	15
5.1.1.1	En funcionamiento	15
5.1.1.2	Transporte y almacenamiento	15
5.1.2	Ajustes	16
5.1.3	Elementos de mando en el equipo	16
5.1.4	Elementos de operación de 2 antorchas up/down	17
5.1.5	Elementos de operación de la antorcha RD2	17
5.1.6	Datos de soldadura	18
5.1.7	Elementos de operación de la antorcha RD3	19
5.1.8	Datos de soldadura	20
5.1.8.1	Programas, cómo fijar los puntos de trabajo	21
5.1.8.2	Gestión de componentes en la antorcha	23
5.1.9	Iluminación LED	24
5.2	Ajuste del quemador	24
5.2.1	Girar el cuello del quemador	25
5.2.2	Cambiar el cuello del quemador	25
5.3	Recomendación sobre equipación	27
5.4	Adaptación de la conexión central Euro al aparato	28
5.4.1	Núcleo guía de entrada de hilo	28
5.4.2	Espiral de guía de hilo	28
5.5	Confeccionar la guía de alambre	28
5.5.1	Núcleo guía de entrada de hilo	29
5.5.2	Espiral de guía de hilo	32
<b>6</b>	<b>Mantenimiento, cuidados y eliminación</b>	<b>35</b>
6.1	Generalidades	35
6.2	Trabajos de mantenimiento, intervalos	36
6.2.1	Mantenimiento diario	36
6.2.2	Mantenimiento mensual	36
6.3	Trabajos de mantenimiento	37
6.4	Eliminación del aparato	37
<b>7</b>	<b>Solución de problemas</b>	<b>38</b>
7.1	Lista de comprobación para solución de problemas	38
<b>8</b>	<b>Datos Técnicos</b>	<b>40</b>
8.1	PM 221-, 301-, 401 G	40
<b>9</b>	<b>Accesorios</b>	<b>41</b>
9.1	Accesorios generales	41

---

<b>10 Piezas de desgaste .....</b>	<b>42</b>
10.1 PM 221 G.....	42
10.2 PM 301 G.....	44
10.3 PM 401 G.....	46
<b>11 Datos del servicio .....</b>	<b>49</b>
11.1 Esquemas eléctricos.....	49
11.1.1 PM 301 - 551 W.....	49
11.1.2 PM 301 - 551 W LED.....	50
11.1.3 PM 301 - 551 W TT .....	51
11.1.4 PM 301 - 551 W TT LED .....	52
11.1.5 PM 301 - 551 W 2U/D .....	53
11.1.6 PM 301 - 551 W 2U/DX.....	54
11.1.7 PM 301 - 551 W RD2 X.....	55
11.1.8 PM 301 - 551 W RD3 X.....	56
<b>12 Apéndice .....</b>	<b>57</b>
12.1 Pantalla, explicación de los símbolos .....	57
12.2 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 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.

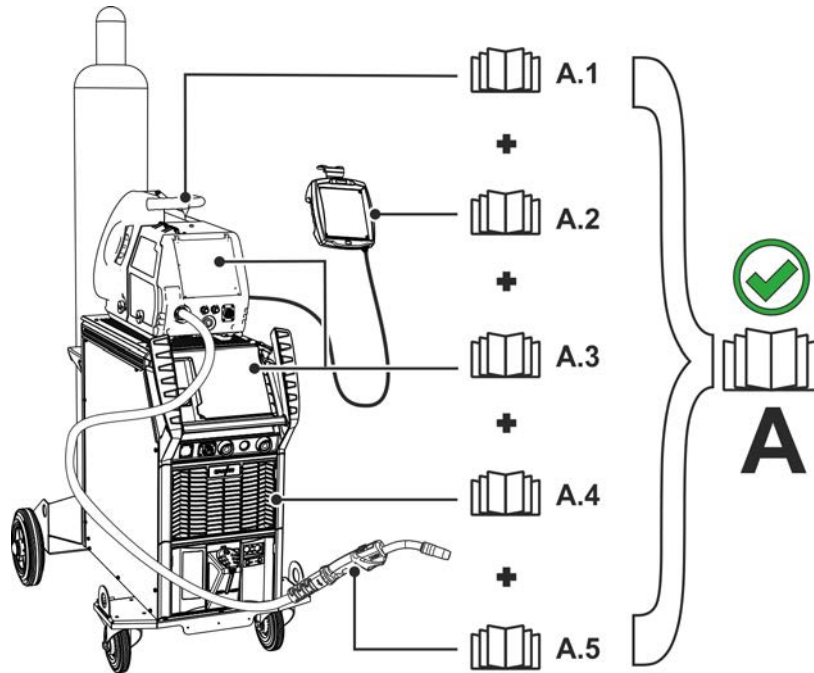


Figura 2-1

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 corriente de soldadura
A.5	Antorcha
A	Documentación completa



### 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 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](http://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.

## 4 Descripción del producto - Guía de referencia rápida

### 4.1 Variantes de producto

Modelo	Funciones	Clase de potencia
<b>PM</b>	<b>MIG profesional</b>	PM221/301/401G, PM301/451/551W
<b>W</b>	<b>Refrigeración por agua</b> Encendido y apagado del proceso de soldadura con el pulsador de la antorcha. Portainyector intercambiable.	PM301/451/551W
<b>G</b>	<b>Refrigeración por gas</b> Encendido y apagado del proceso de soldadura con el pulsador de la antorcha. Portainyector intercambiable.	PM221/301/401G
<b>S</b>	<b>Cuello de antorcha corto</b> Para soldar puntos de trabajo estrechos.	PM451/551W
<b>L</b>	<b>Cuello de antorcha prolongado</b> Para soldar puntos de trabajo de difícil acceso. Elevado factor de marcha.	PM451/551W
<b>C</b>	<b>Cuello de antorcha intercambiable</b> Cuello de antorcha con posibilidad de giro continua de 360°	PM221/301G PM301/451W
<b>2U/D</b>	<b>2 antorchas up/down</b> La potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad del hilo) y la corrección de la tensión de soldadura o el número de JOB y el número de programa pueden modificarse desde la antorcha.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
<b>RD2</b>	<b>Pantalla remota 2 antorchas</b> La potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad del hilo) y la corrección de la tensión de soldadura o el número de JOB y el número de programa pueden modificarse desde la antorcha. Los valores y las modificaciones se muestran en la pantalla de la antorcha.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
<b>RD3</b>	<b>Pantalla remota 3 antorchas</b> La potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad del hilo), la corrección de la tensión de soldadura, el número de programa, la dinámica y el proceso de soldadura pueden modificarse desde la antorcha. Los valores, las modificaciones, las averías y los mensajes de error se muestran en la pantalla de la antorcha.	PM221/301/401G, PM301/451/551W
<b>X</b>	<b>Tecnología X</b> Antorcha con tecnología X, antorcha de función sin cable de control aparte	PM221/301/401G, PM301/451/551W

## 4.2 Quemador estándar

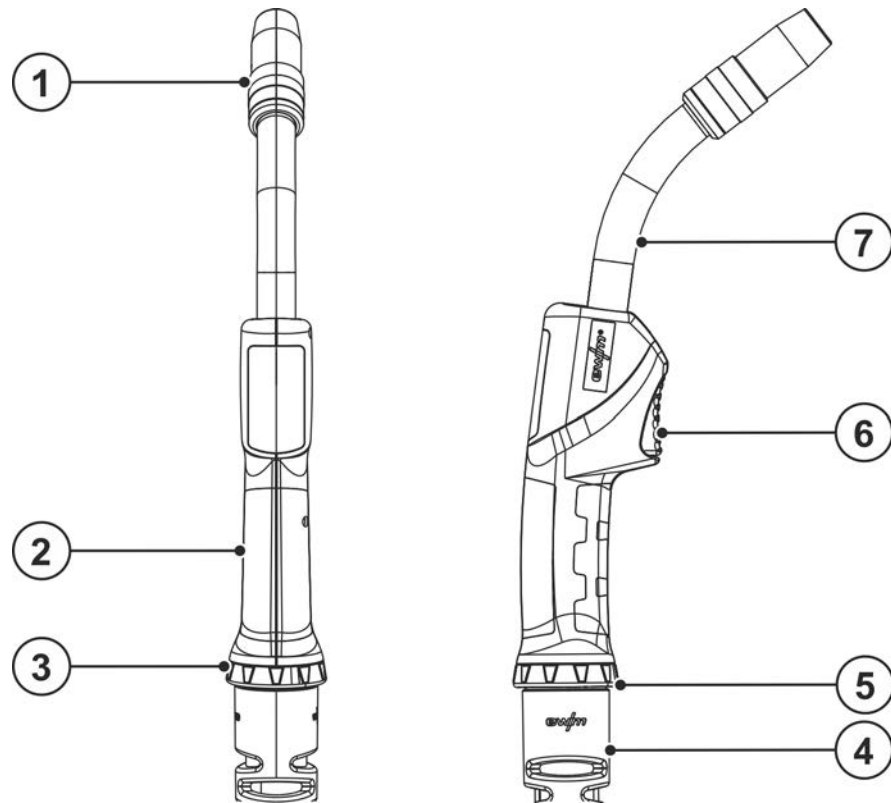


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de gas
2		Placa de asa
3		Articulación esférica
4		Protección anti pando
5		Anillo de cierre
6		Pulsador del quemador
7		Cuello del quemador 45°

## 4.3 Antorcha de función

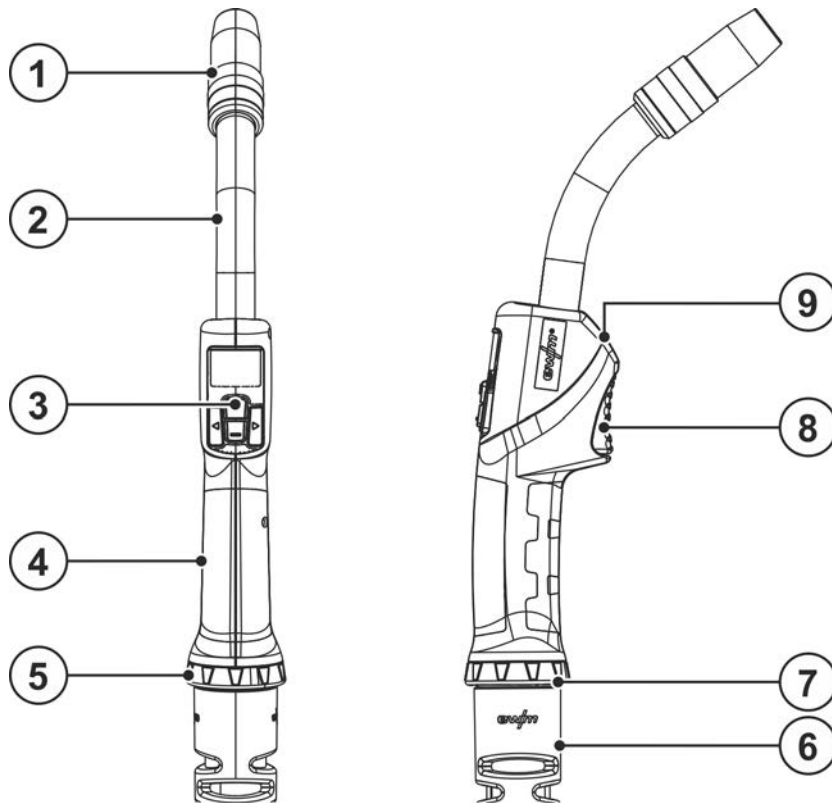


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de gas
2		Cuello del quemador 45°
3		Elementos de manejo
4		Placa de asa
5		Articulación esférica
6		Protección anti pandeo
7		Anillo de cierre
8		Pulsador del quemador
9		Iluminación LED

## 4.4 Conexión central Euro sin cable de control

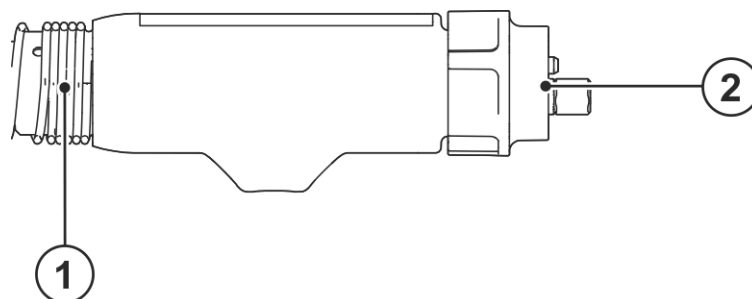


Figura 4-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Muelle de protección antipandeo
2		Conexión central euro Corriente de soldadura, gas de protección y pulsador del quemador integrados

## 4.5 Conexión central Euro con cable de control

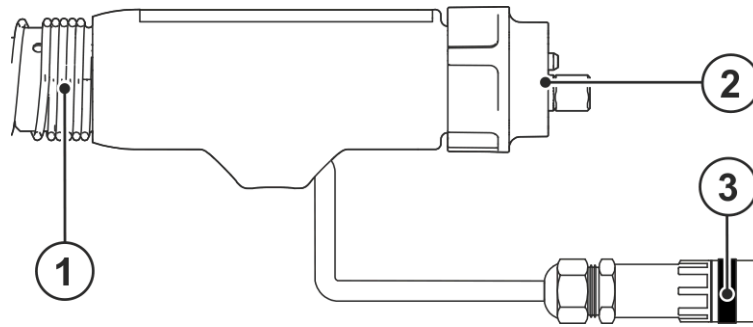



Figura 4-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Muelle de protección antipandeo</b>
2		<b>Conexión central euro</b>
3		<b>Conector del cable de control</b> Únicamente en la variante de control 2U/D.

**Modelo con cable de control únicamente en la variante con control 2U/D.**

## 5 Estructura y función

### **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 corriente eléctrica**

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

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



#### **¡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.

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

### 5.1 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.

### 5.1.1 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).***

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

#### 5.1.1.1 En funcionamiento

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

- -10 °C a +40 °C (-13 F a 104 F)<sup>[1]</sup>

**Humedad relativa del aire:**

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

#### 5.1.1.2 Transporte y almacenamiento

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

- -25 °C a +55 °C (-13 F a 131 F)<sup>[1]</sup>

**Humedad relativa del aire**

- hasta el 90 % a 20 °C (68 F)

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

## 5.1.2 Ajustes

Tras la conexión de los componentes de la antorcha, los elementos de operación del control de la máquina de soldadura ya no funcionan y no deben conectarse otros accesorios para la regulación remota.

Las modificaciones de parámetros se guardan inmediatamente y se muestran en el control de la máquina de soldadura.

Todo el volumen de funciones de la antorcha de función PM solo se da en combinación con la serie de aparatos Titan XQ y el alimentador de hilo drive XQ.

Si la antorcha de función se conecta a otra serie de aparatos EWM con Multimatrix, la antorcha se conecta en el modo de compatibilidad y sus funciones están limitadas.

En función del modelo de antorcha, el usuario puede modificar los siguientes parámetros de soldadura de los programas principales.

	Control Antorcha		
	2U/D	RD2	RD3
Conmutación de programa	✓	✓	✓
Conmutación de JOB	✓	✓	✗
Conmutación del proceso	✗	✗	✓
Modo de funcionamiento	✗	✗	✓
Clase de soldadura	✗	✗	✓
Velocidad del hilo	✓	✓	✓
Corrección de tensión	✓	✓	✓
Dinámica	✗	✗	✓

## 5.1.3 Elementos de mando en el equipo

Este ajuste tiene efecto en los tipos de antorcha 2U/D y RD2.

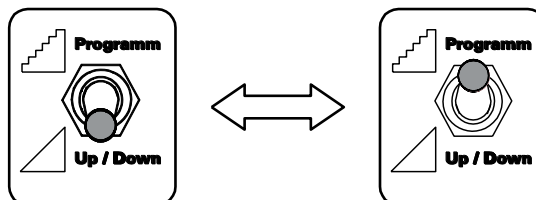


Figura 5-1

- Colocar el conmutador «Modo programa o Up/Down» del aparato de soldadura en la posición Modo programa o Modo Up/Down (véase la sección «Estructura y función»).

**El conmutador «Programa o función up/down» puede tener un aspecto diferente en su aparato. Recorra al manual de instrucciones correspondiente de su fuente de corriente de soldadura.**



## 5.1.4 Elementos de operación de 2 antorchas up/down

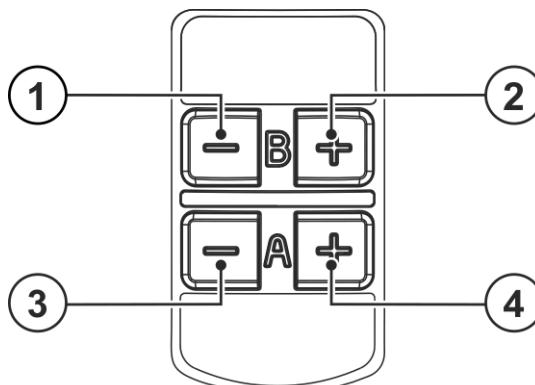


Figura 5-2

Pos	Símbolo	Descripción
1	—	<b>Botón «B -» (modo programa)</b> Reducir número de JOB <b>Botón «B -» (modo Up/Down)</b> Corrección de la tensión de soldadura, reducir el valor
2	+	<b>Botón «B +» (modo programa)</b> Aumentar número de JOB <b>Botón «B +» (modo Up/Down)</b> Corrección de la tensión de soldadura, aumentar el valor
3	—	<b>Botón «A -» (funcionamiento del programa)</b> Reducir el número de programa <b>Botón «A -» (funcionamiento up/down)</b> Disminuir la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)
4	+	<b>Botón «A +» (funcionamiento del programa)</b> Aumentar el número de programa <b>Botón «A +» (funcionamiento up/down)</b> Aumentar la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)

## 5.1.5 Elementos de operación de la antorcha RD2

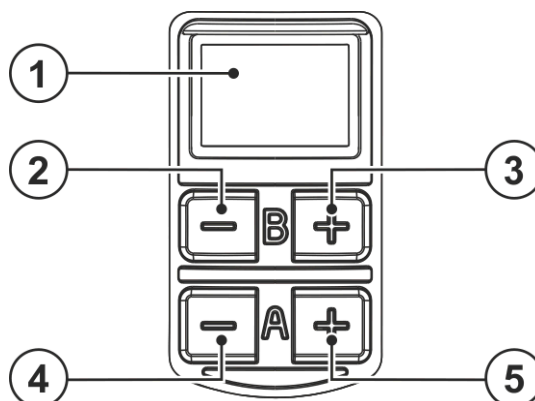





Figura 5-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Indicación pantalla OLED</b> Indicación gráfica para representar las funciones.
2	—	<b>Botón «B -» (modo programa)</b> Reducir número de JOB <b>Botón «B -» (modo Up/Down)</b> Corrección de la tensión de soldadura, reducir el valor

Pos	Símbolo	Descripción
3		<b>Botón «B +» (modo programa)</b> Aumentar número de JOB <b>Botón «B +» (modo Up/Down)</b> Corrección de la tensión de soldadura, aumentar el valor
4		<b>Botón «A -» (funcionamiento del programa)</b> Reducir el número de programa <b>Botón «A -» (funcionamiento up/down)</b> Disminuir la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)
5		<b>Botón «A +» (funcionamiento del programa)</b> Aumentar el número de programa <b>Botón «A +» (funcionamiento up/down)</b> Aumentar la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)

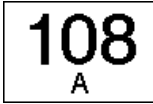

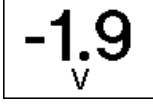


## 5.1.6 Datos de soldadura

La indicación muestra el parámetro de soldadura seleccionado actualmente y el correspondiente valor de parámetros.

Tras conectar la máquina de soldadura, la indicación muestra el valor nominal especificado mediante el control del aparato para la corriente de soldadura.

En el funcionamiento up/down y en el caso de modificaciones de parámetros, el valor del parámetro correspondiente está representado en la indicación. Si este parámetro no se modifica durante 5 s aprox., la indicación vuelve a los valores predeterminados por el control del aparato.

**Ejemplos de representaciones de parámetros de soldadura en la indicación de datos de soldadura**

Parámetros de soldadura	Representación
Corriente de soldadura	
Velocidad del hilo	
Corrección de tensión	
Programas	
Número de JOB	

## 5.1.7 Elementos de operación de la antorcha RD3

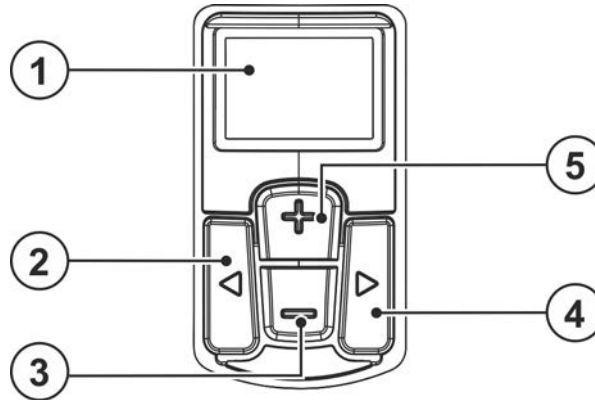


Figura 5-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Indicación pantalla OLED</b> Indicación gráfica para representar las funciones.
2	◀	<b>Pulsador selección de parámetros</b> Los parámetros de soldadura se seleccionan consecutivamente.
3	▶	<b>Pulsador selección de parámetros</b> Los parámetros de soldadura se seleccionan consecutivamente.
4	+	<b>Pulsador "+"</b> Aumentar número de JOB o valor de parámetro.
5	-	<b>Pulsador "-"</b> Disminuir número de JOB o valor de parámetro.



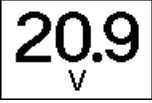

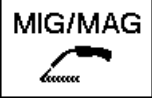


## 5.1.8 Datos de soldadura

La indicación muestra el parámetro de soldadura seleccionado actualmente y el correspondiente valor de parámetros.

Tras conectar la máquina de soldadura, la indicación muestra el valor nominal especificado mediante el control del aparato para la corriente de soldadura.

En el funcionamiento up/down y en el caso de modificaciones de parámetros, el valor del parámetro correspondiente está representado en la indicación. Si este parámetro no se modifica durante 5 s aprox., la indicación vuelve a los valores predeterminados por el control del aparato.

### Ejemplos de representaciones de parámetros de soldadura en la indicación de datos de soldadura

Parámetros de soldadura	Representación
Corriente de soldadura	
Velocidad del hilo	
Tensión de soldadura	
Programas	
Proceso de soldadura	
Dinámica	
Mensaje de avería, de error	

## 5.1.8.1 Programas, cómo fijar los puntos de trabajo

Distinguimos entre nivel principal y nivel de programa durante el ajuste de parámetros.

Tras conectar la máquina de soldadura uno siempre se halla en el nivel principal.

Aquí se especifican la conmutación entre sistema de soldadura, el número del programa, la velocidad del hilo, la dinámica (arco voltaico de duro a blando), la corriente de soldadura y la tensión de soldadura.

En el nivel de programa se ajusta el tipo de soldadura (soldadura estándar o por pulsos) y el modo de operación (2 ciclos, 4 ciclos, etc.).

La siguiente representación es un ejemplo de aplicación:

### Nivel principal

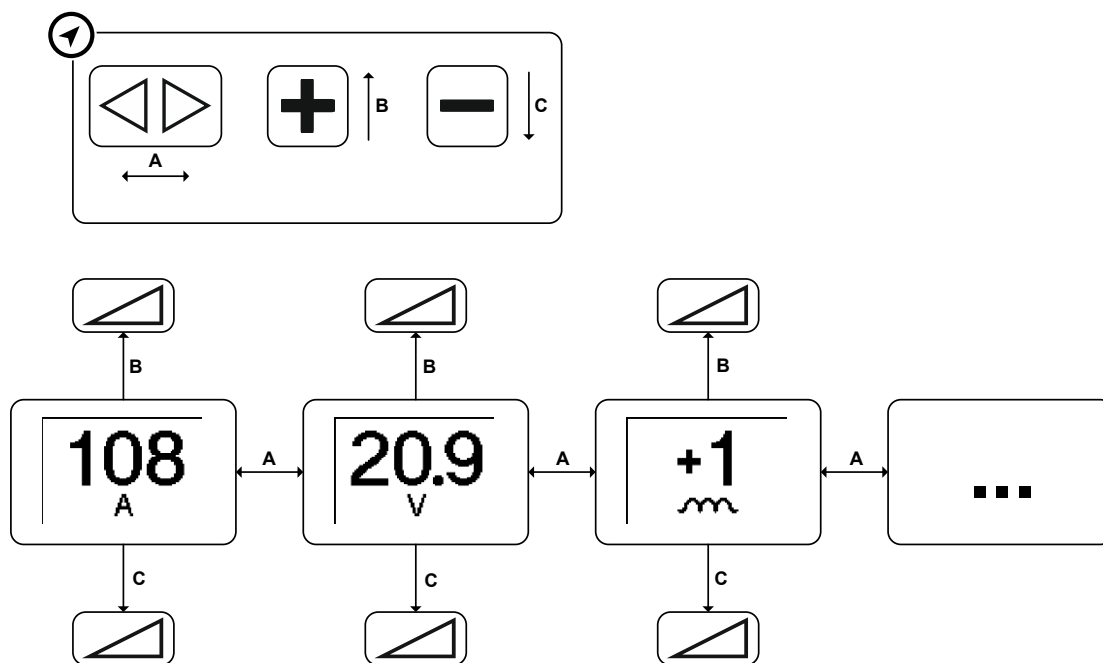


Figura 5-5

## Nivel de programa

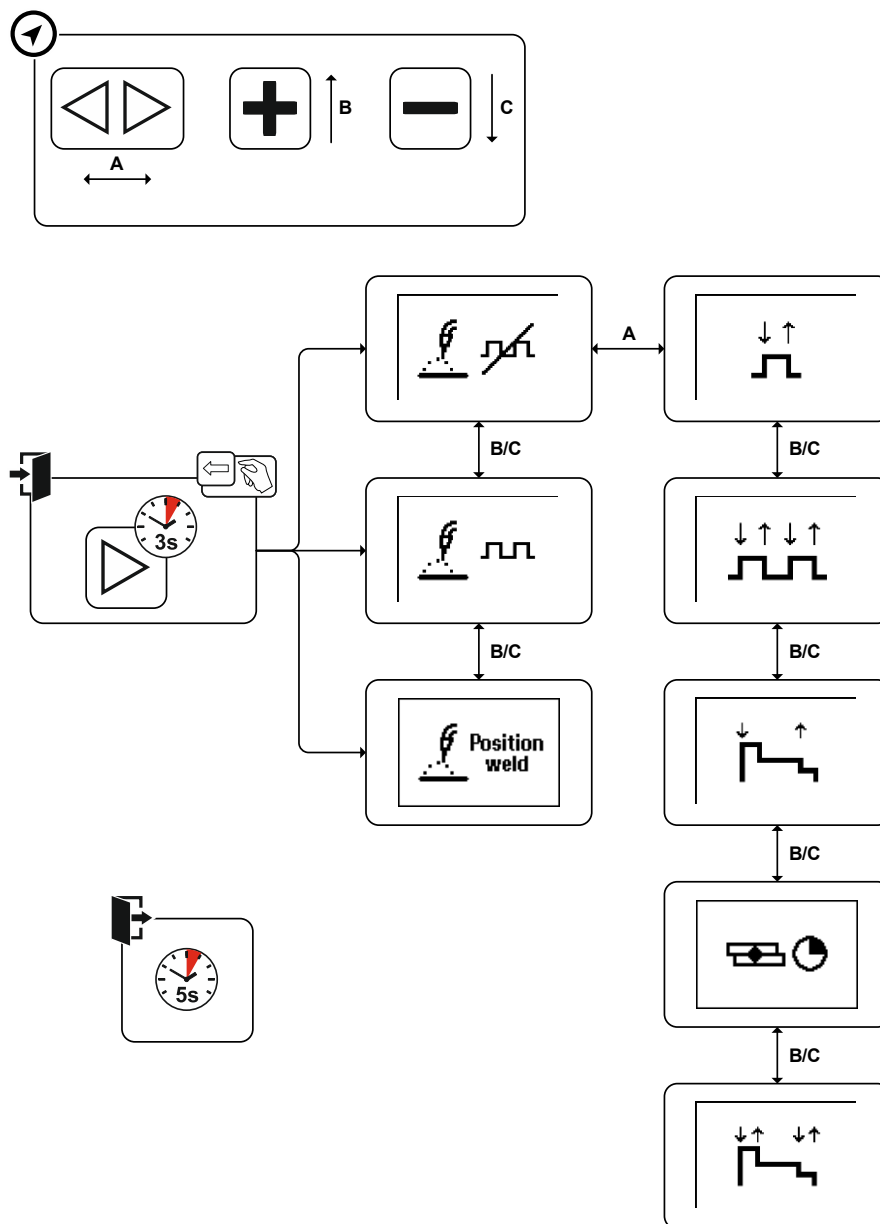


Figura 5-6

### 5.1.8.2 Gestión de componentes en la antorcha

Con el software Xnet para la gestión de componentes pueden gestionarse componentes, crearse planos sucesivos de soldadura y asignarse WPS. La pantalla muestra las costuras y las pasadas. Una vez terminado, pueden confirmarse con la antorcha. Un acceso en dos partes (modo de soldadura libre) a partir de la secuencia de costuras es posible mediante el pulsador de la antorcha.

La siguiente representación es un ejemplo de aplicación:

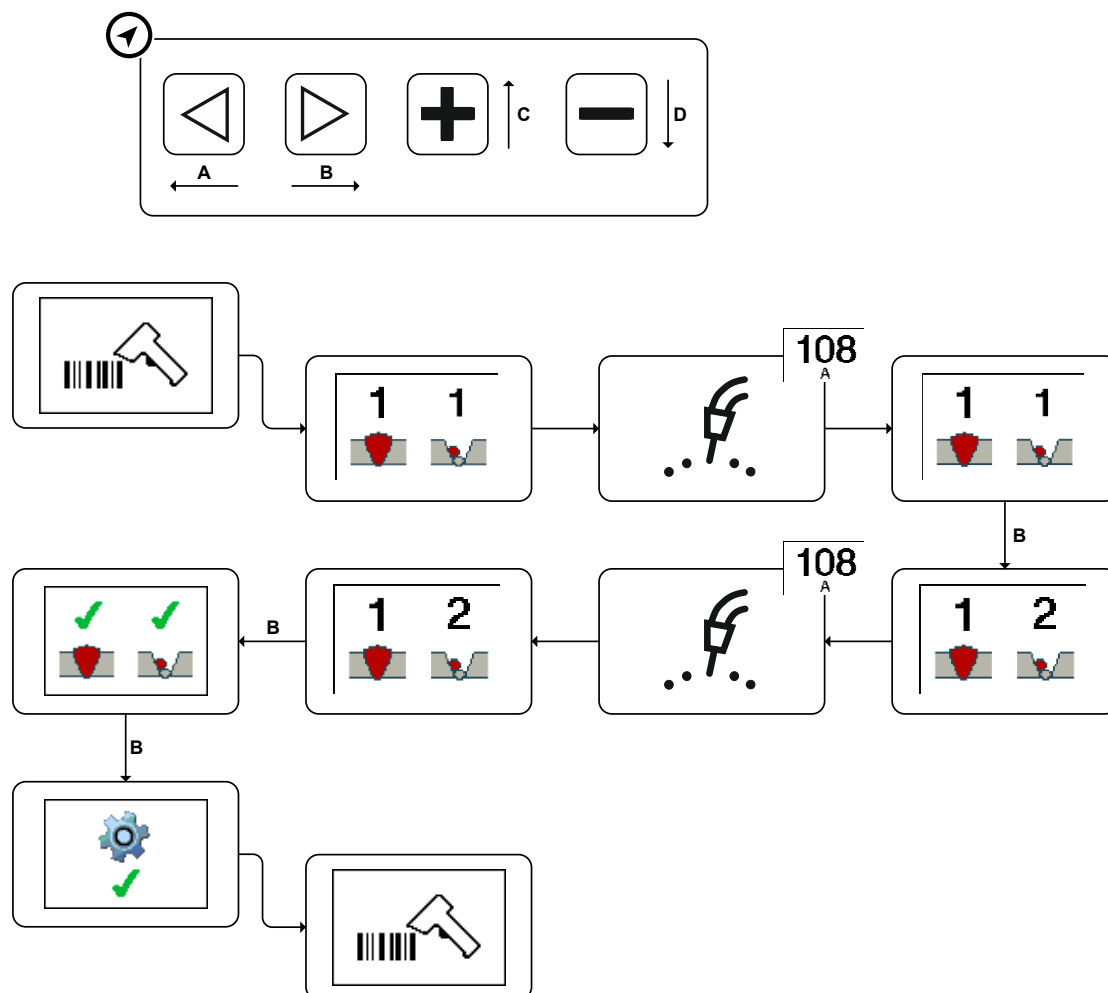



Figura 5-7

Con la tecla de flecha derecha ► se confirman pasadas de soldadura. Para acceder al submenú debe mantenerse pulsada la tecla ► durante 3 s. Después de 3 s sin selección se volverá a mostrar el modo de componentes.

El modo de soldadura libre se activa mediante la tecla de flecha izquierda ◀. Mantenga pulsada la tecla ◀ durante 3 s. En la pantalla se muestra un símbolo . Ahora el modo de soldadura libre para p. ej. trabajos de apuntalamiento está activado. Si se mantiene pulsada de nuevo se regresará al modo de componentes.

Con las teclas + y - es posible navegar por las costuras y pasadas. Si se pulsa la tecla + de forma prolongada se realizará un salto a la última pasada de soldadura todavía no confirmada.

### 5.1.9 Iluminación LED

La iluminación LED integrada facilita la soldadura en esquinas y puntos oscuros del área de trabajo. La iluminación se conecta independientemente del pulsador de la antorcha al mover la antorcha. Tras aprox. 10 s sin movimiento, se apaga la luz automáticamente.

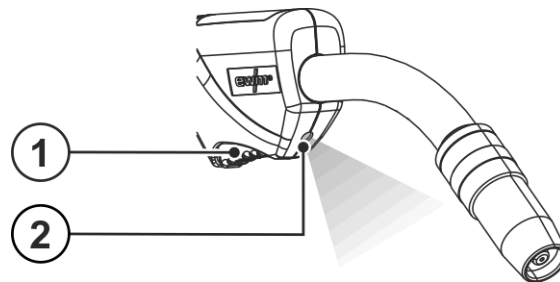


Figura 5-8

Pos	Símbolo	Descripción
1		Pulsador del quemador
2		Iluminación LED

### 5.2 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!

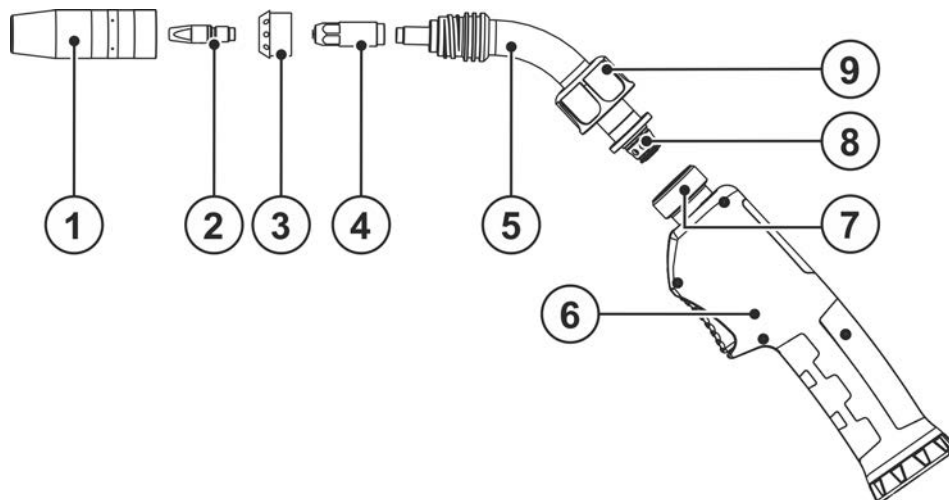


Figura 5-9

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de gas
2		Distribuidor de gas
3		Boquilla de contacto para corriente
4		Cuerpo del surtidor
5		Cuello del quemador 45°
6		Placa de asa
7		Bloque de conexión de antorcha



Pos	Símbolo	Descripción
8		Junta tórica
9		Tuerca de racor



**¡Daños en el aparato y suciedad del resultado de soldadura debido a juntas tóricas desgastadas!**

**Las juntas tóricas desgastadas afectan negativamente a la refrigeración de la antorcha. Una refrigeración insuficiente deteriora la antorcha. También pueden producirse pérdidas de gas y la penetración de oxígeno de la atmósfera que afecten negativamente al resultado de soldadura.**

- **¡Comprobar las juntas tóricas en cada conversión de la antorcha y dado el caso engrasarlas o sustituirlas!**

### 5.2.1 Girar el cuello del quemador

**¡Esta función está disponible únicamente para las variantes CG ó CW!**

- Suelte la tuerca de racor del asa, haciéndola girar un par de veces, hasta que el cuello del quemador esté suelto.
- Gire el cuello del quemador para ajustarlo a la posición que desee.
- Apriete la tuerca de racor con fuerza hasta que el cuello del quemador esté fijo.

### 5.2.2 Cambiar el cuello del quemador

Las antorchas pueden equiparse opcionalmente con cuellos de antorcha de 45°, 36°, 22° y 0°. Para cambiar el cuello de la antorcha, proceda tal y como se indica en esta sección.

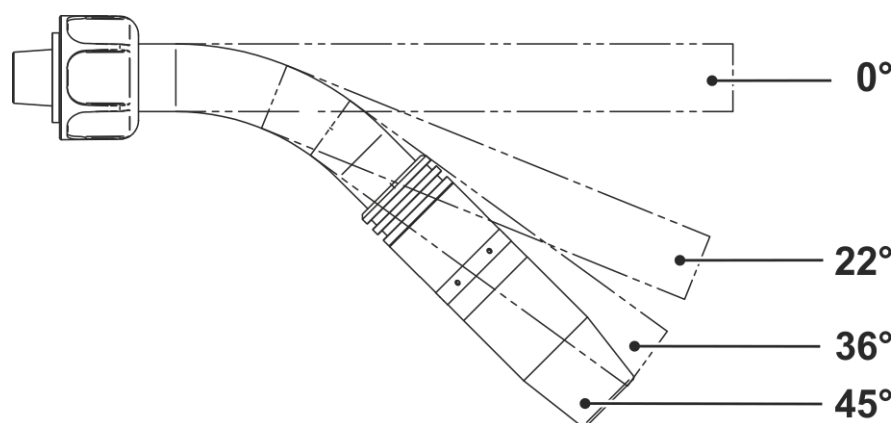


Figura 5-10

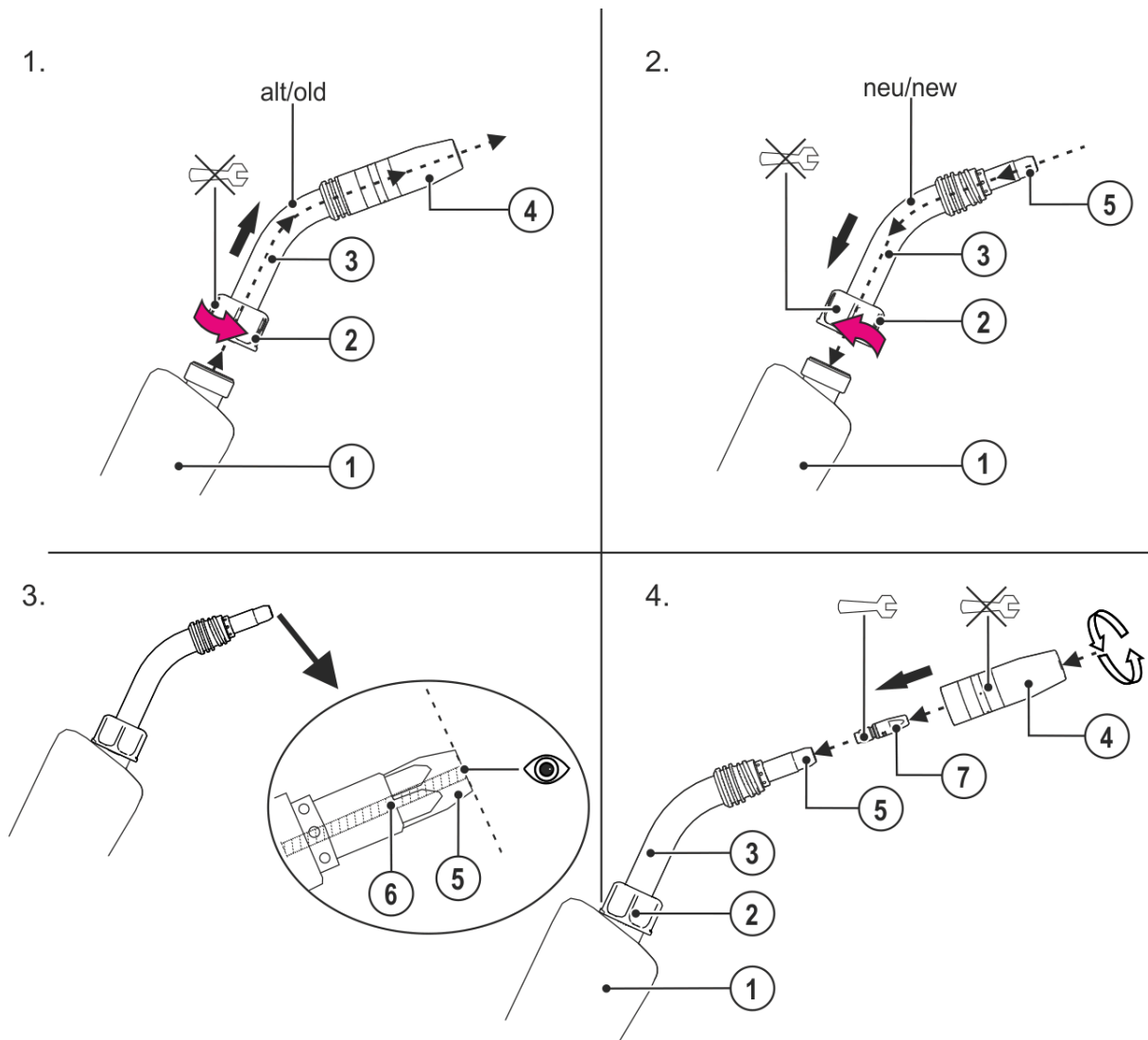


Figura 5-11

Pos	Símbolo	Descripción
1		Placa de asa
2		Tuerca de racor
3		Cuello del quemador 45°
4		Boquilla de gas
5		Cuerpo del surtidor
6		Núcleo guía de alambre
7		Boquilla de contacto para corriente

Tras realizar cualquier tipo de trabajo de mantenimiento, conecte de nuevo la antorcha y límpiela con la función «Test de gas» con gas de protección.

## 5.3 Recomendación sobre equipación

	Material	Diámetro de hilo	Boquilla de corriente	Diámetro de entrada de hilo	Núcleo de entrada de hilo	Longitud de la espiral de latón	Lado de equipamiento	Rodillos transportadores de hilo	
Electrodos de hilo	De baja aleación	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Espiral guía	/	① EZA	Ranura en V	Tubo capilar
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,4 x 4,5					
	De aleación media	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	200 mm	EZA	Ranura en V	Tubo guía
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
	Soldadura en capas	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	200 mm	EZA	Ranura en V	Tubo guía
		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	200 mm	EZA	Ranura en V	Tubo guía
		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	② Cuello de la antorcha	Ranura en U	Tubo guía
		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	200 mm	EZA	Ranura en V	Tubo guía	
	1,0		1,5 x 4,0						
	1,2		2,0 x 4,0						
Electrodos tubulares	De baja aleación	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Espiral guía	/	EZA	Ranura en V moleteada	Tubo capilar
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,4 x 4,5					
	De alta aleación	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Núcleo combinado, PA	200 mm	EZA	Ranura en V moleteada	Tubo guía
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					

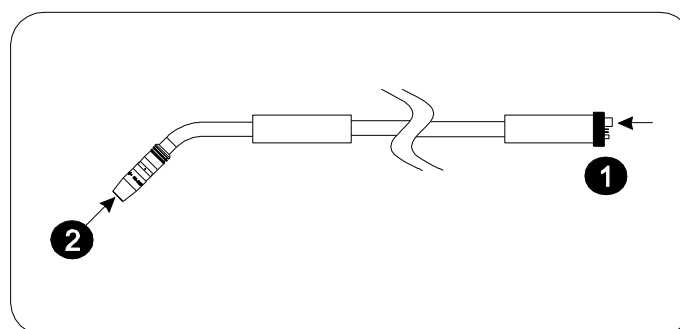
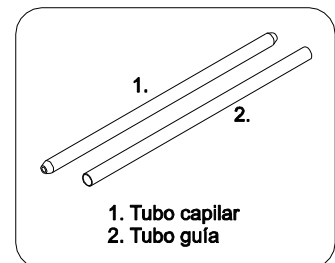
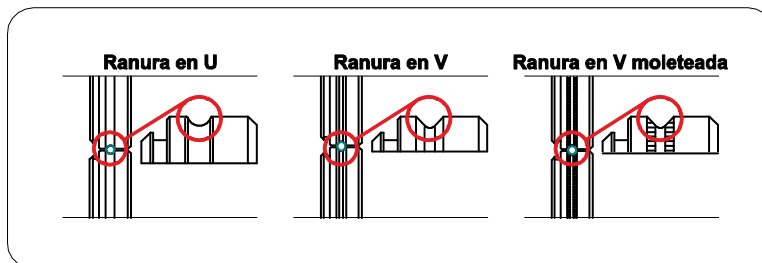


Figura 5-12

## 5.4 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.

### 5.4.1 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.

### 5.4.2 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.

## 5.5 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.

**Para saber qué lado de equipamiento debe tomarse para una espiral de guía de hilo o un núcleo guía de entrada de hilo consulte .**

## 5.5.1 Núcleo guía de entrada de hilo

¡Debe observarse el par de giro admisible!

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.

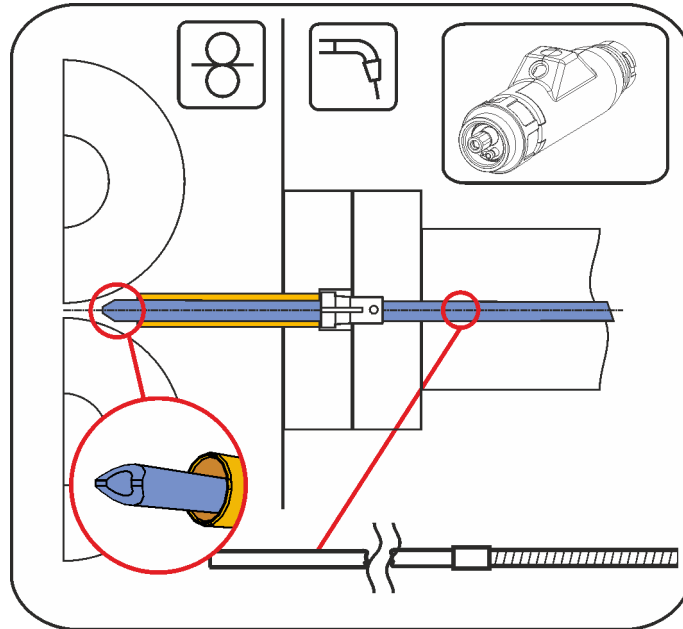


Figura 5-13

1.

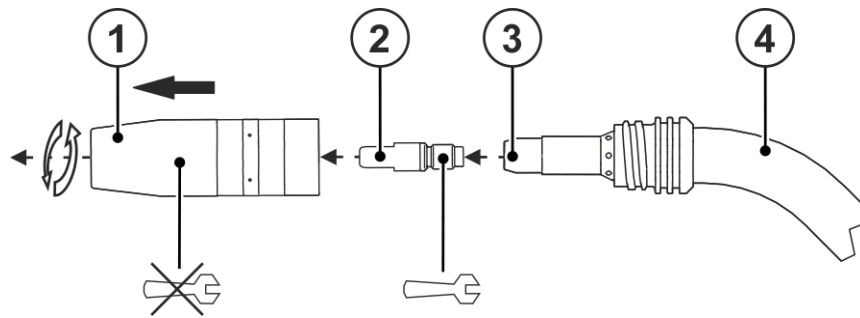


Figura 5-14

2.

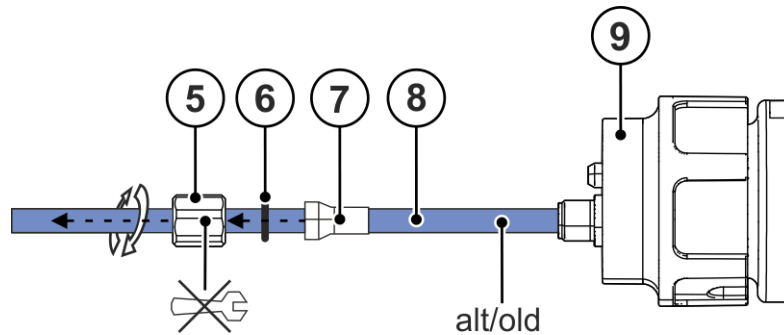


Figura 5-15

3.

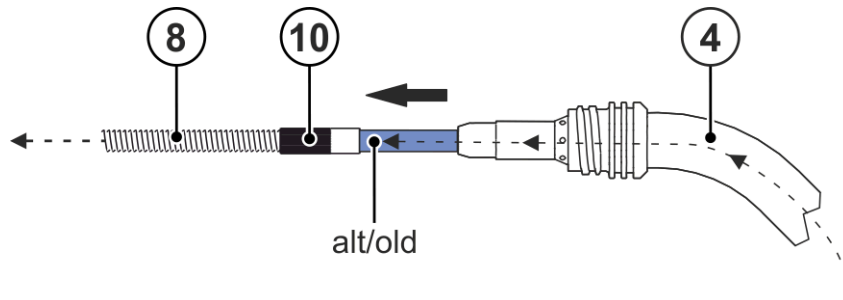


Figura 5-16

4.

Adaptación de la espiral del cuello de la antorcha .

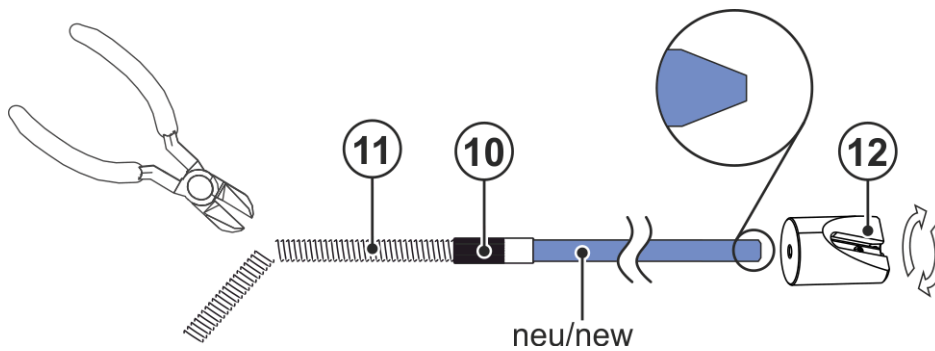


Figura 5-17

5.

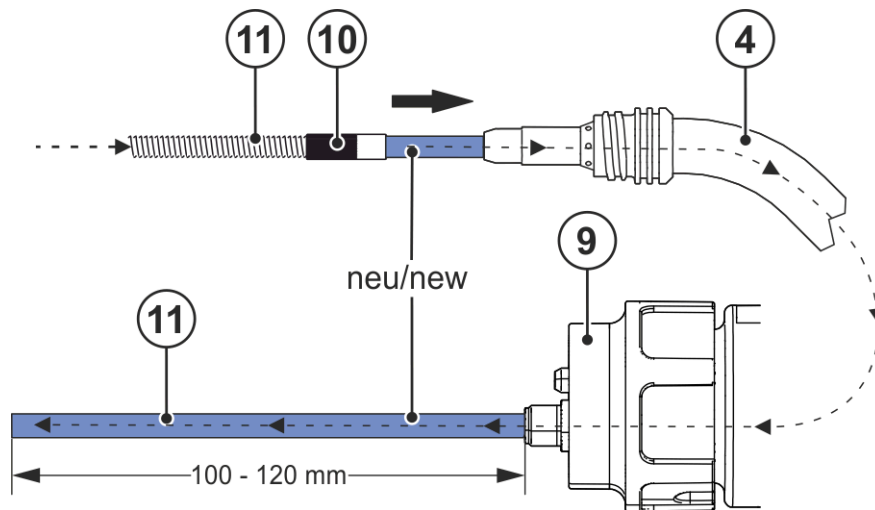


Figura 5-18

6.

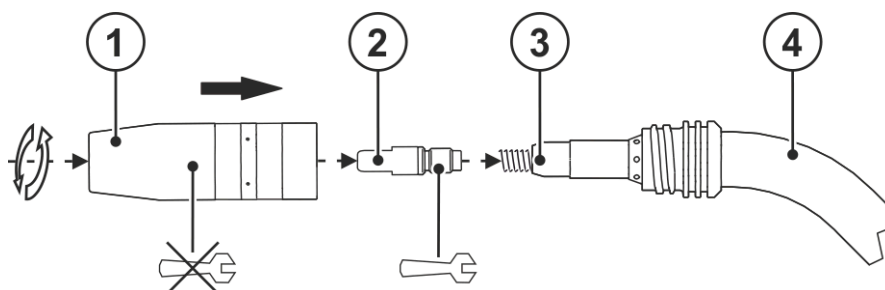


Figura 5-19

7.

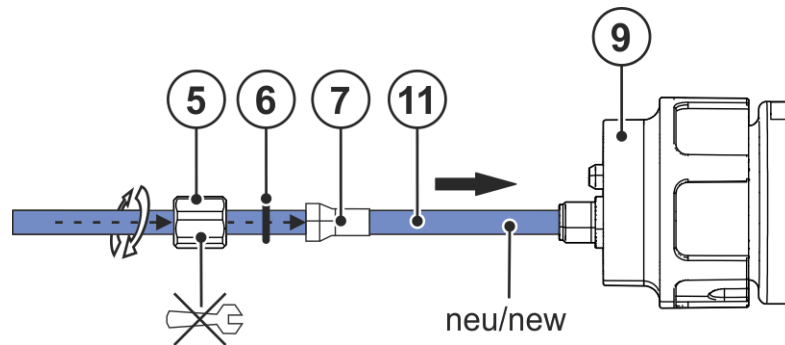


Figura 5-20

8.

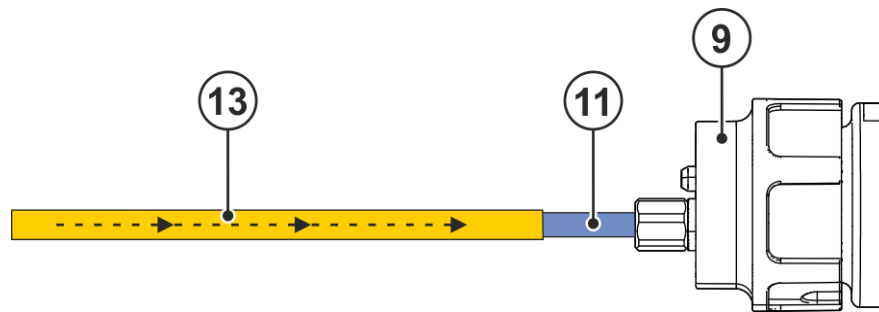


Figura 5-21

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

## 5.5.2 Espiral de guía de hilo

☞ ¡Debe observarse el par de giro admisible!

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.

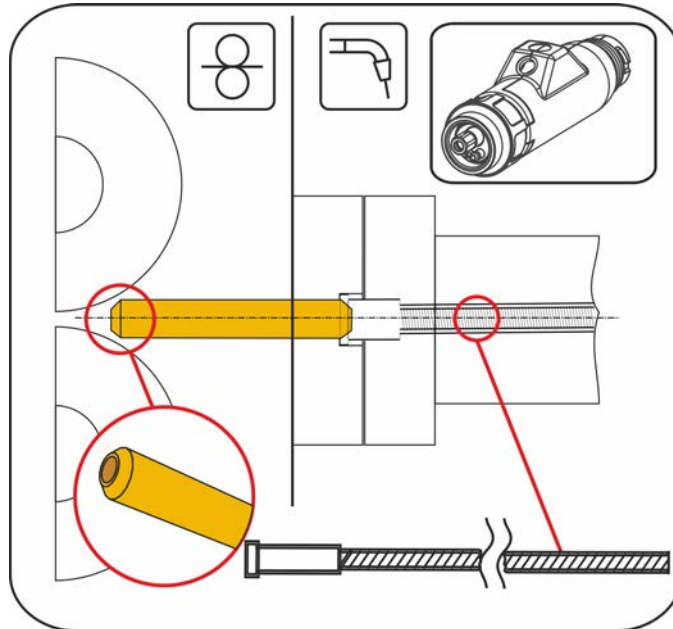


Figura 5-22

1.

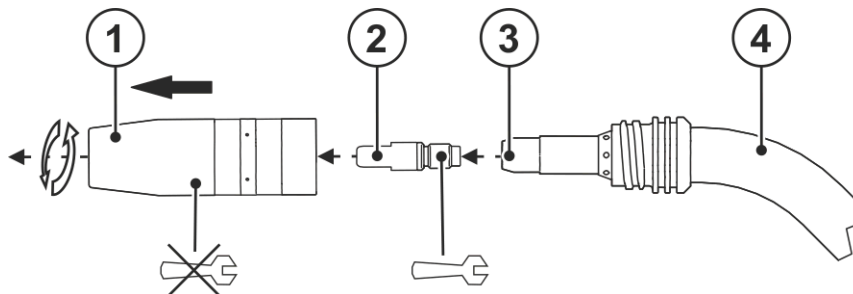


Figura 5-23

2.

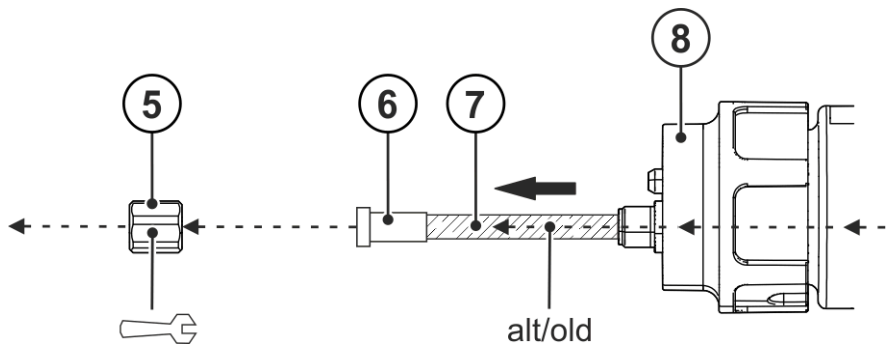


Figura 5-24



3.

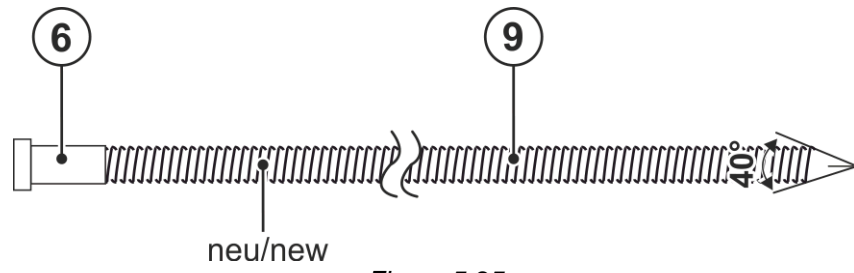


Figura 5-25

4.

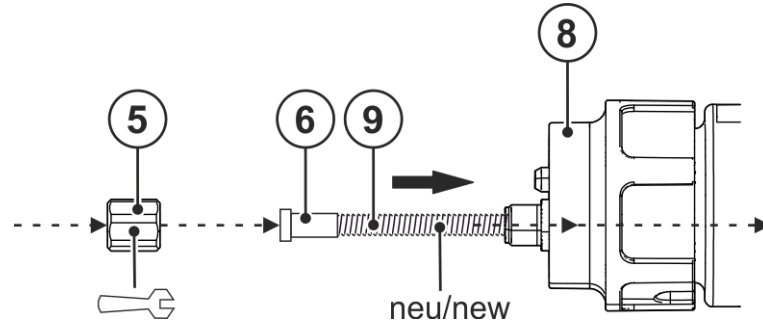


Figura 5-26

5.

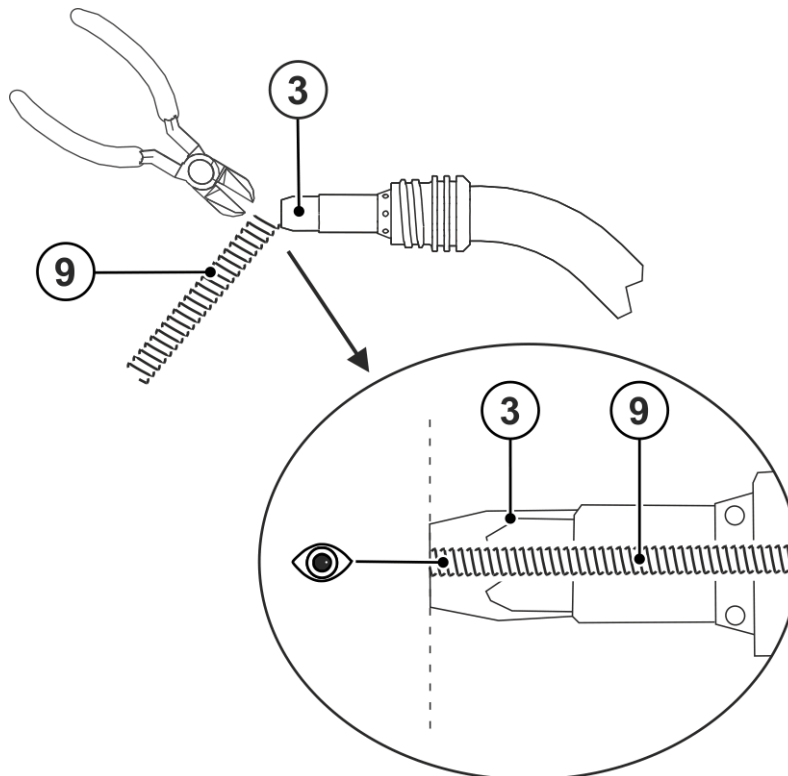


Figura 5-27

6.

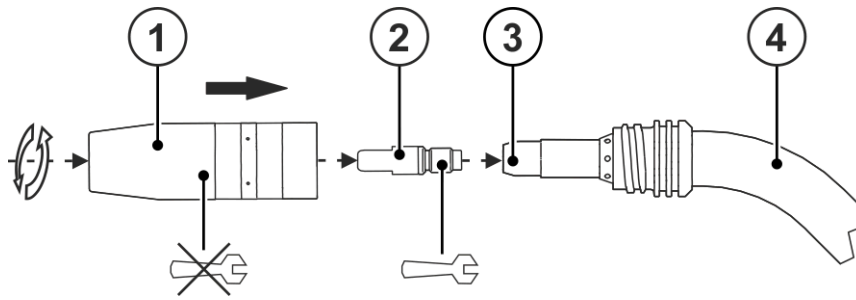


Figura 5-28

7.

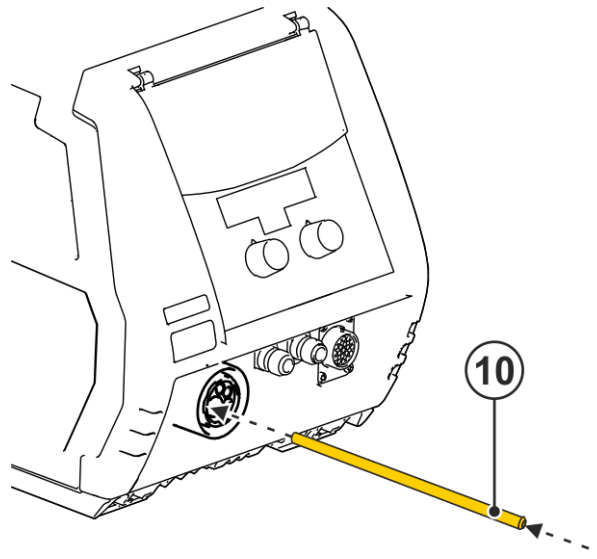


Figura 5-29

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

## 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

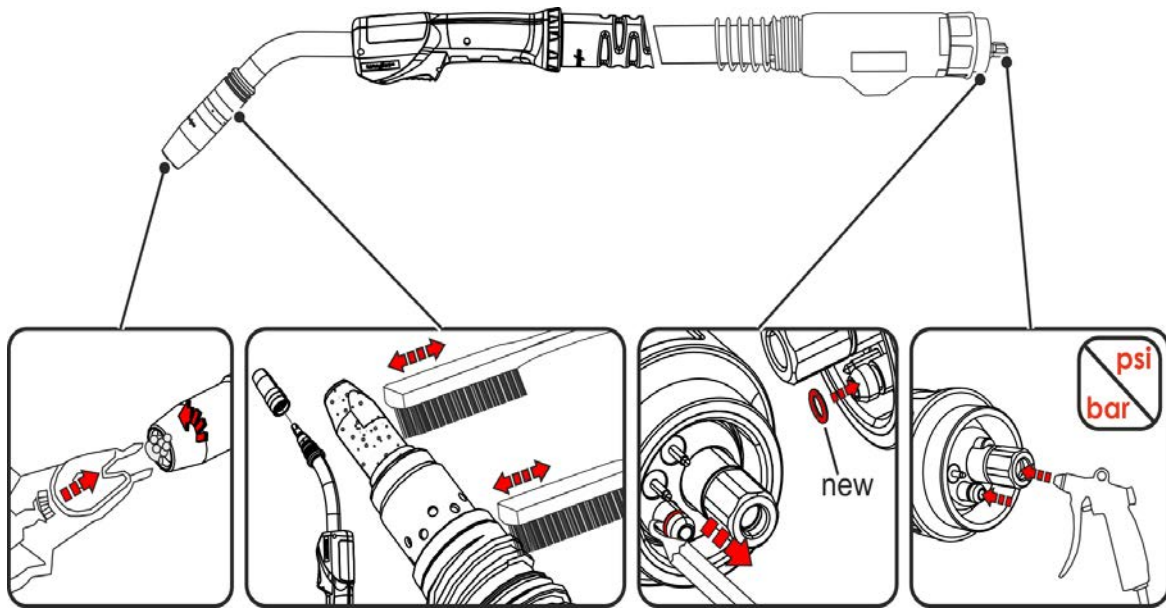


Figura 6-1

- 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 la junta tórica en la boquilla de gas de la conexión central Euro presenta daños o si está presente. 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.
- 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!**

Leyenda	Símbolo	Descripción
	↯	Error/Causa
	✘	Solución

#### Quemador sobrecalentado

- ↯ 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
  - ✘ 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 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

**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**

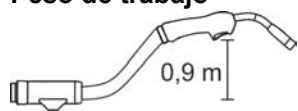
- ✓ Pantalla de gas insuficiente o inexistente
  - ✗ Comprobar el ajuste de gas de protección y, si es necesario, cambiar la bombona de gas de protección
  - ✗ Apantallar el lugar de soldadura con paredes de protección (la corriente de aire influye en el resultado de soldadura)
- ✓ Equipamiento de quemador 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
  - ✗ Ceban o cambiar el paquete de manguera con gas
- ✓ Proyección de virutas en la boquilla de gas
- ✓ Distribuidor de gas defectuoso o inexistente

## 8 Datos Técnicos

### 8.1 PM 221-, 301-, 401 G

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

Typ	- 221 G	- 301 G	- 401 G
Polaridad de la antorcha de soldadura	normalmente positiva		
Tipo de guía	manual		
Tipo de tensión	Corriente continua		
Gas de protección	Gases de protección según ISO 14175		
Factor de marcha ED a 40 °C <sup>[1]</sup>	60 %		35 %
Corriente de soldadura máxima M21	220 A	300 A	400 A
Corriente de soldadura máxima M21, arco pulsado	150 A	210 A	260 A
Corriente de soldadura máxima CO2	250 A	330 A	450 A
Microconmutador de tensión de conmutación	15 V		
Microconmutador de corriente de conmutación	10 mA		
Tipos de hilo	Hilos redondos comunes		
Diámetro del hilo	0,8 a 1,2 mm 0,03 a 0,047 pul- gadas	0,8 a 1,6 mm 0,03 a 0,063 pul- gadas	0,8 a 2,0 mm 0,03 a 0,079 pul- gadas
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 20 l/min 2,6 gal./min a 6,6 gal./min		
Longitud del paquete de mangueras	1,5-, 3-, 4-, 5 m 39,4-, 78,7-, 118,1-, 157,5, 196,9 pulgadas		
Par de apriete Portainyector	15 Nm	20 Nm	
Par de apriete Tubo de contacto	10 Nm	15 Nm	
Conexión	Conexión central Euro		
Identificación de seguridad	CE		
Normas aplicadas	véase la declaración de conformidad (documentación del aparato)		
Peso de trabajo	1,09 kg 2.4 lb	1,16 kg 2.56 lb	1,3 kg 2.86 lb



<sup>[1]</sup> Ciclo de carga: 10 min (60 % FM  $\pm$  6 min. de soldadura, 4 min. de pausa).



## 9 Accesorios

### 9.1 Accesorios generales

Tipo	Denominación	Número de artículo
ON TT PM Standard	Set de reajuste, pulsador de antorcha arriba, para antorcha estándar PM	092-007938-00000
ON HSS Ø 18-10 mm	Escudo térmico para antorcha PM/MT	094-025359-00000
ON TH PM	Asa de pistola opcional	092-007944-00000
ON TV PM LED	Prolongación de pulsador para antorcha PM con LED	094-023891-00000
ON TT PM LED	Pulsador de la antorcha, arriba con LED para antorcha PM	092-007939-00000
ON LED PM Standard	Set de ampliación de iluminación LED para antorcha estándar PM	092-007940-00000
ON KB STD TV PM-SERIE	Prolongación de pulsador para antorcha PM sin LED	094-022327-00000

## 10 Piezas de desgaste



¡El cambio de piezas de repuesto y/o desgaste solo debe realizarse con los componentes refrigerados y desconectados!

### 10.1 PM 221 G

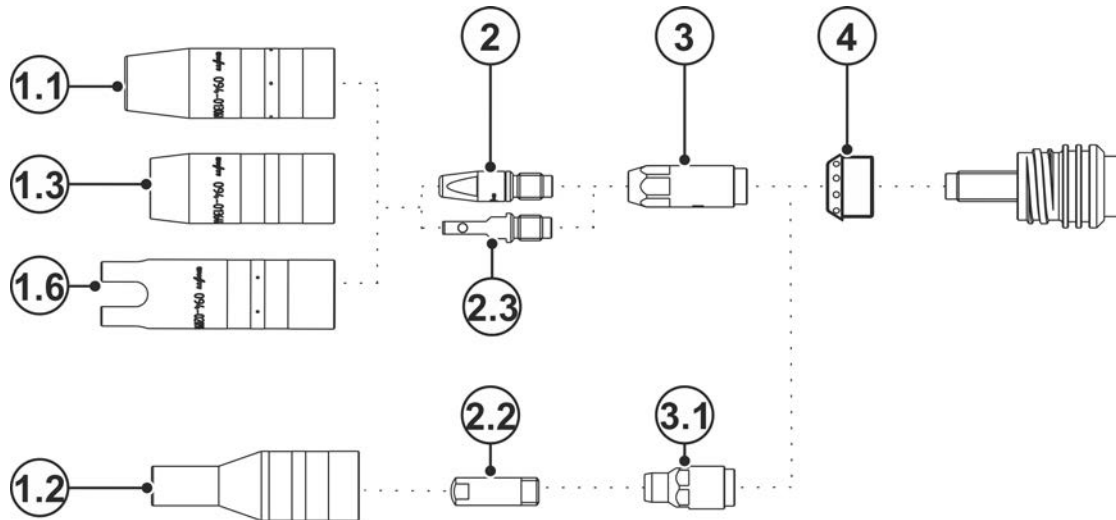


Figura 10-1

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
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 zwangskontaktiert
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Tubo de contacto zwangskontaktiert
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
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Anillo para conexión central Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Anillo Picker

## 10.2 PM 301 G

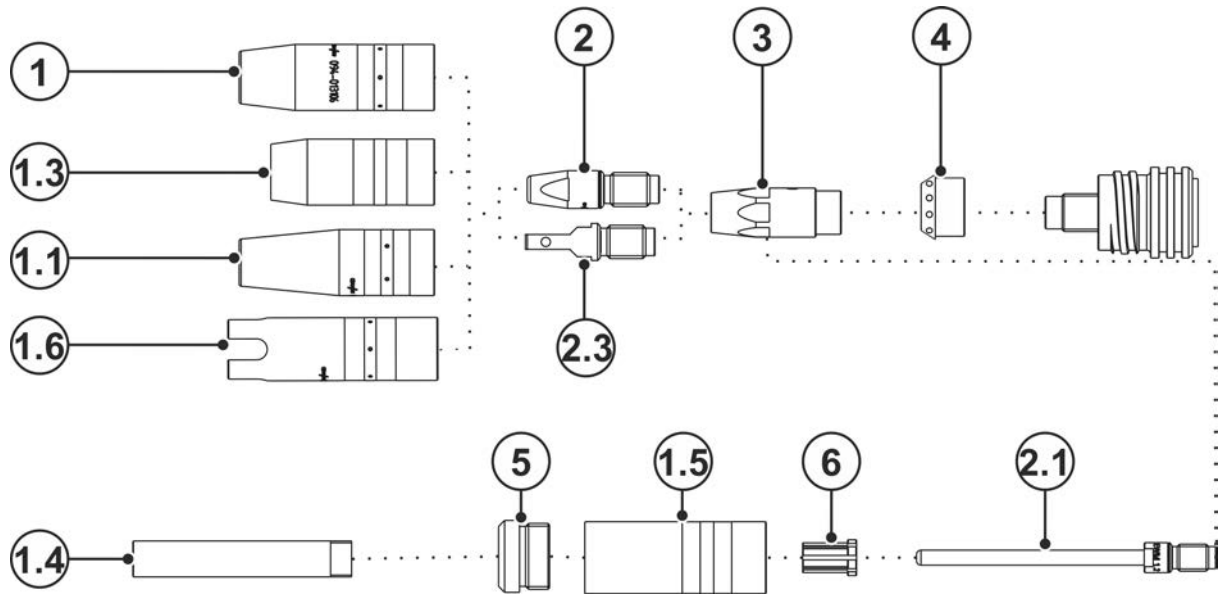


Figura 10-2

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, corto
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Boquilla de gas, corto
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Boquilla de gas dura cónica, soldadura de 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, soldadura de ranuras estrechas
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Boquilla de gas, soldadura de 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
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

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
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, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de 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, zwangskontaktiert
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Tubo de contacto, zwangskontaktiert
3	094-013109-00002	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
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Anillo para conexión central Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Anillo Picker

## 10.3 PM 401 G

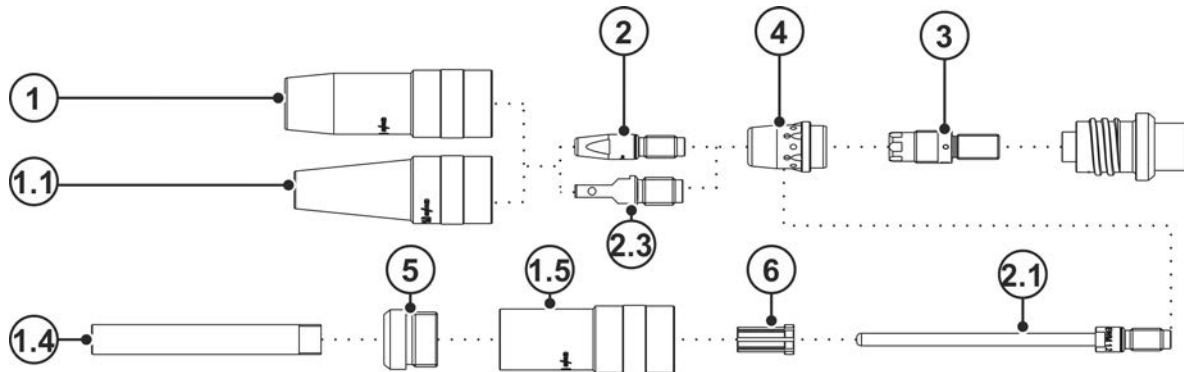


Figura 10-3

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 dura cónica, soldadura de ranuras estrechas
1.1	094-022227-00000	GN NG TR23X4 66mm D=13mm	Boquilla de gas dura cónica, soldadura de ranuras estrechas
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Boquilla de gas, soldadura de ranuras estrechas
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Boquilla de gas, soldadura de 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	094-013543-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013544-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013545-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-013546-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013547-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013548-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013549-00001	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
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, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de 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 zwangskontaktiert
2.4	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Tubo de contacto zwangskontaktiert
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	Portainyector
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	Portainyector



Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
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
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Anillo para conexión central Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Anillo Picker



## 11 Datos del servicio

### 11.1 Esquemas eléctricos

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

#### 11.1.1 PM 301 - 551 W

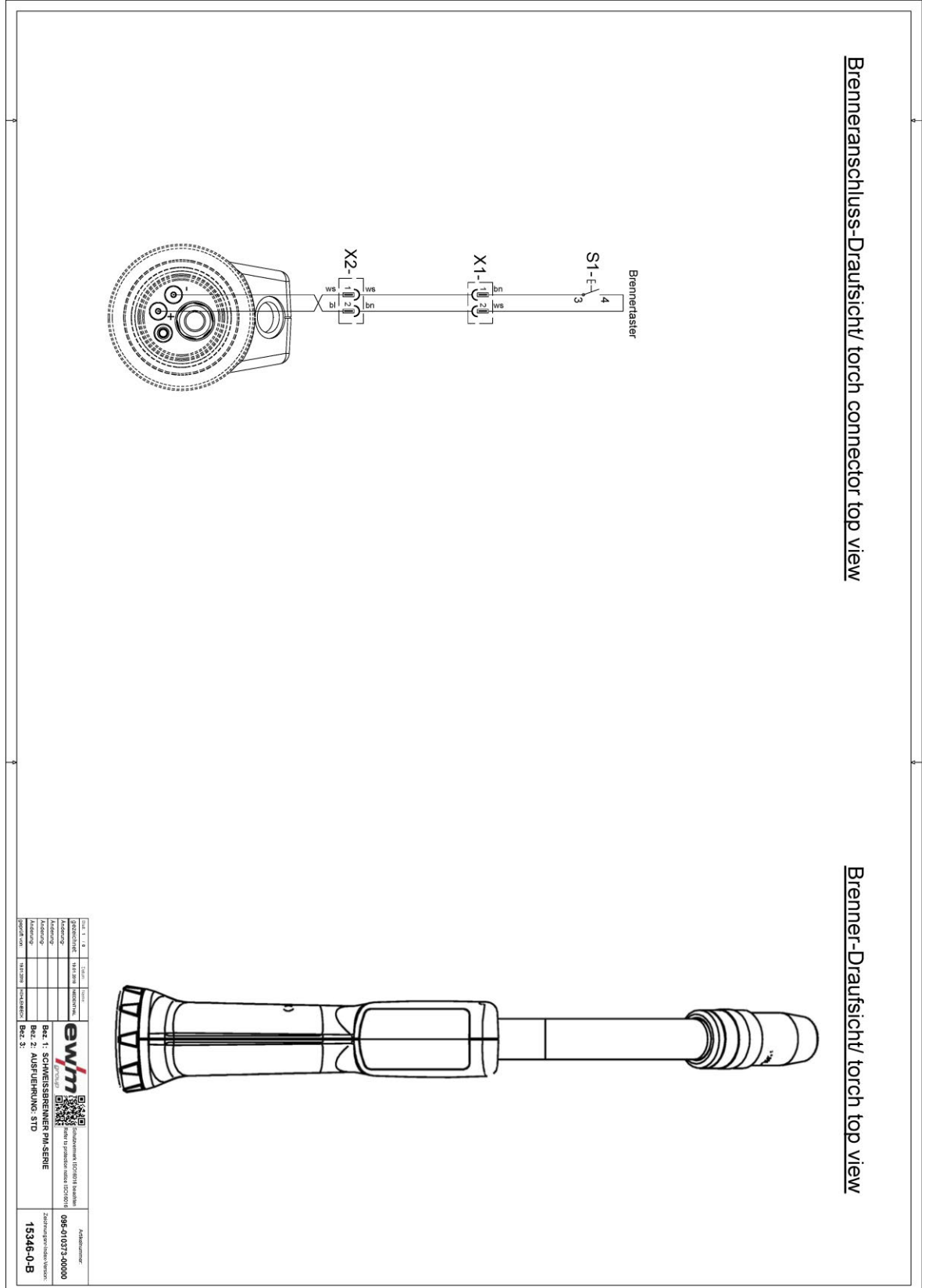


Figura 11-1

### 11.1.2 PM 301 - 551 W LED

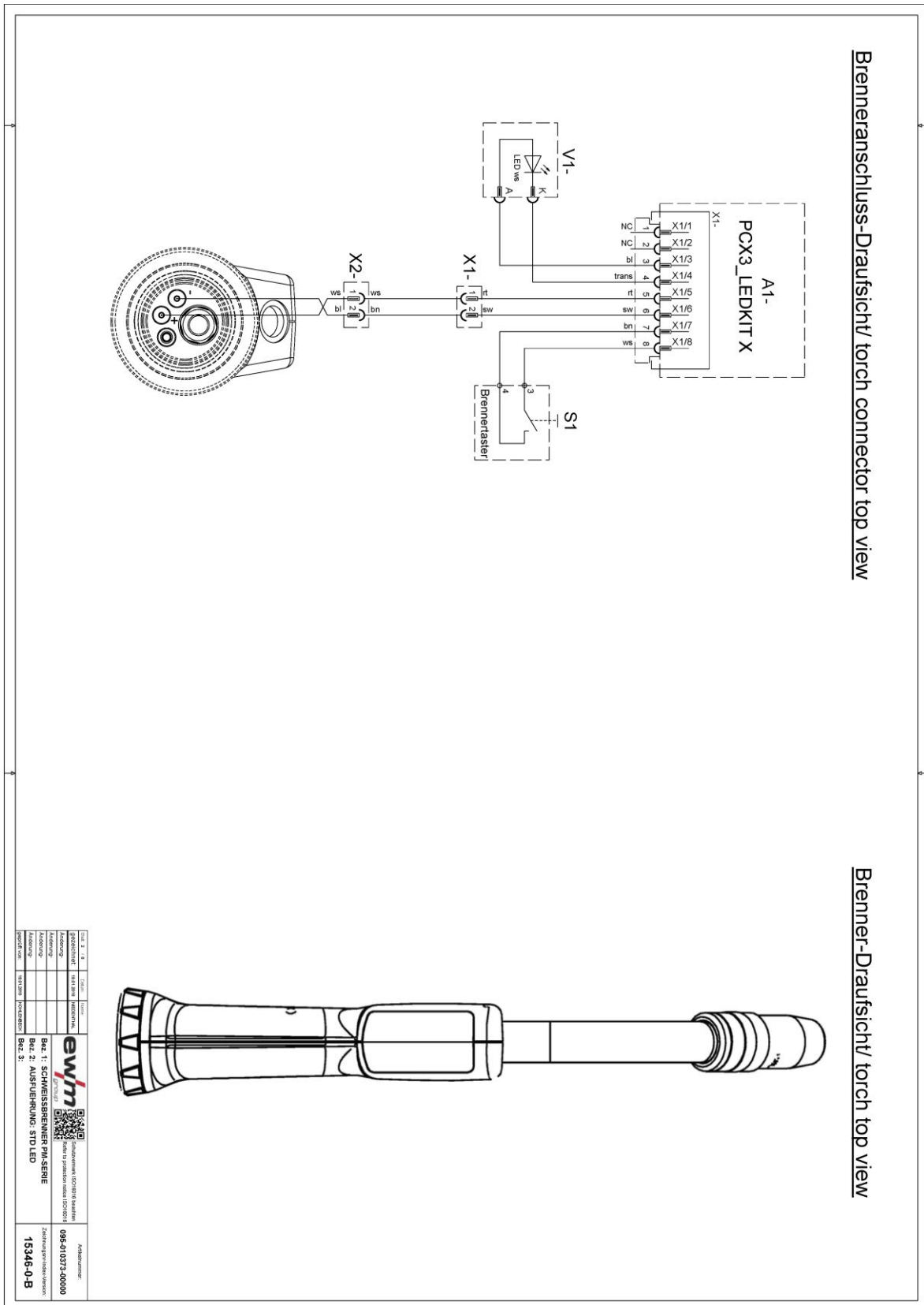
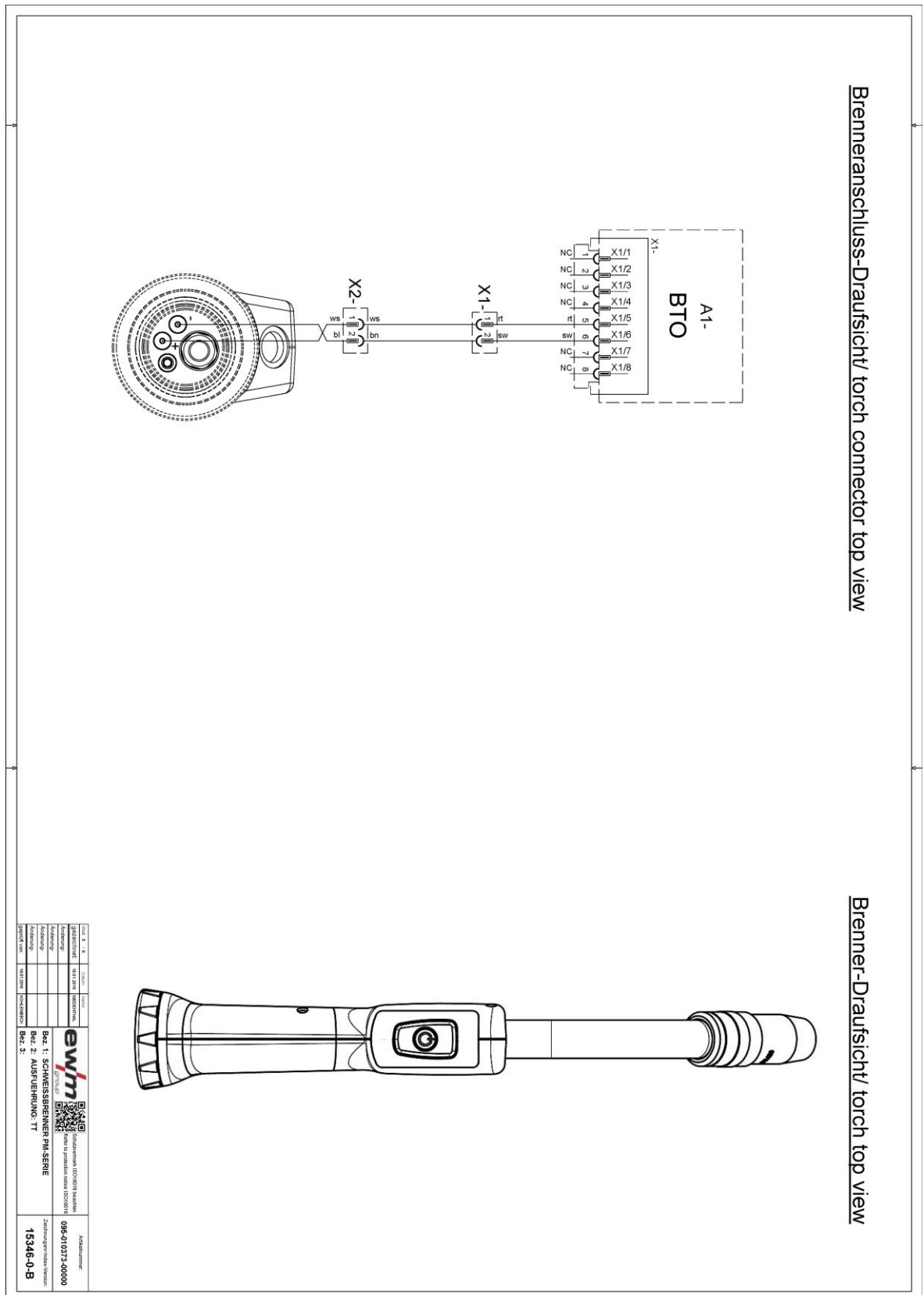


Figura 11-2

**11.1.3 PM 301 - 551 W TT****Figura 11-3**

### 11.1.4 PM 301 - 551 W TT LED

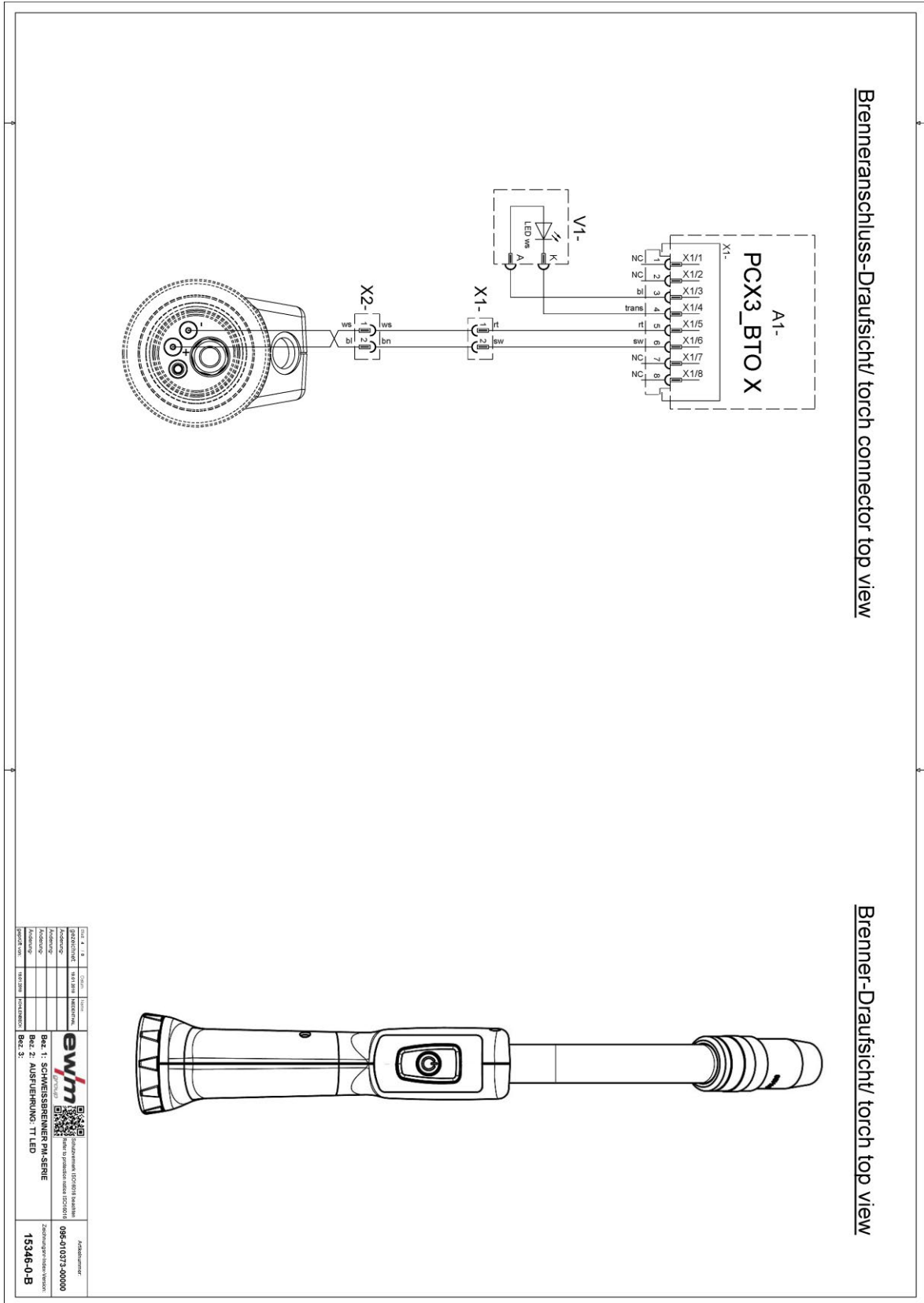


Figura 11-4

**11.1.5 PM 301 - 551 W 2U/D**

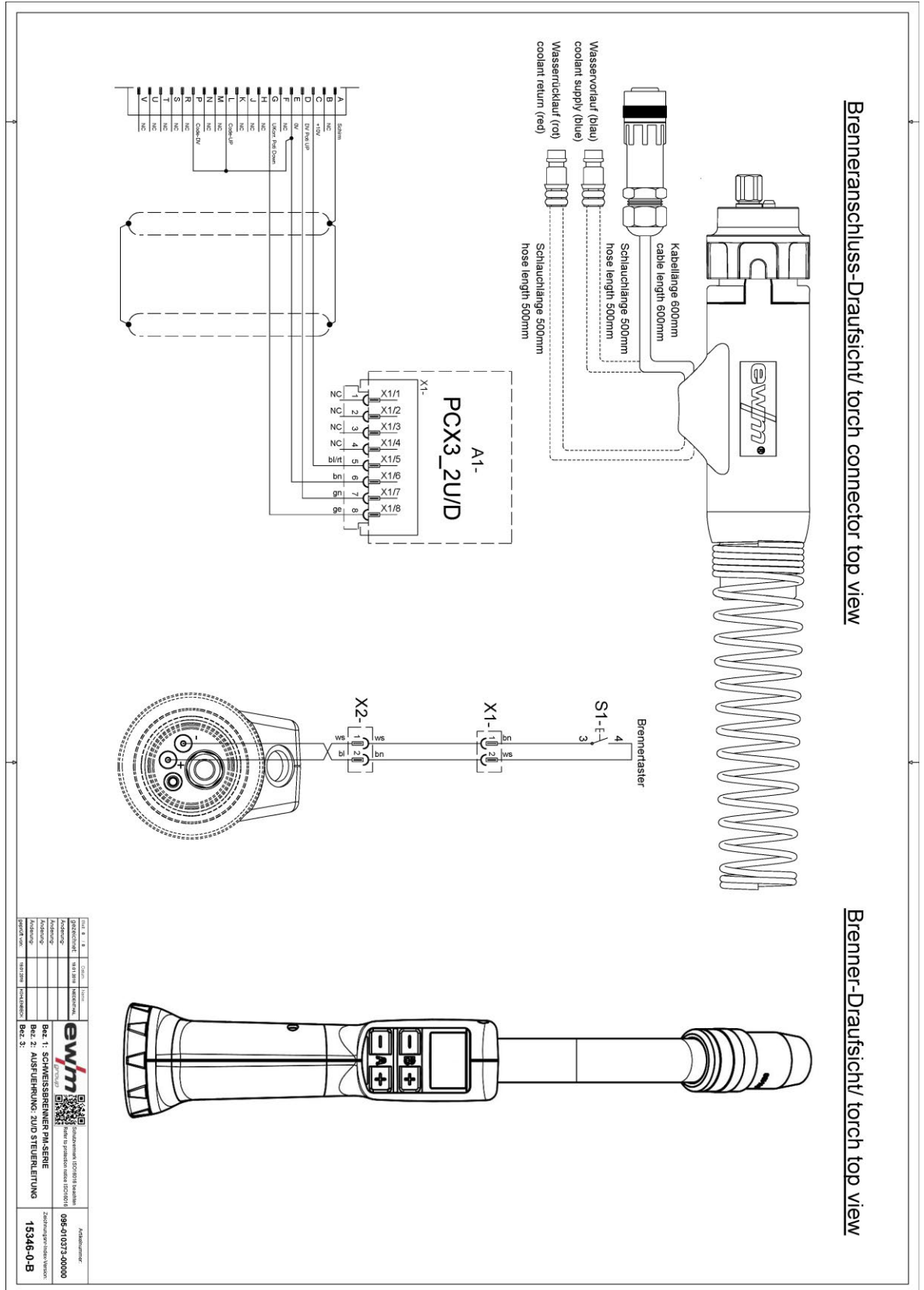


Figura 11-5

### 11.1.6 PM 301 - 551 W 2U/DX

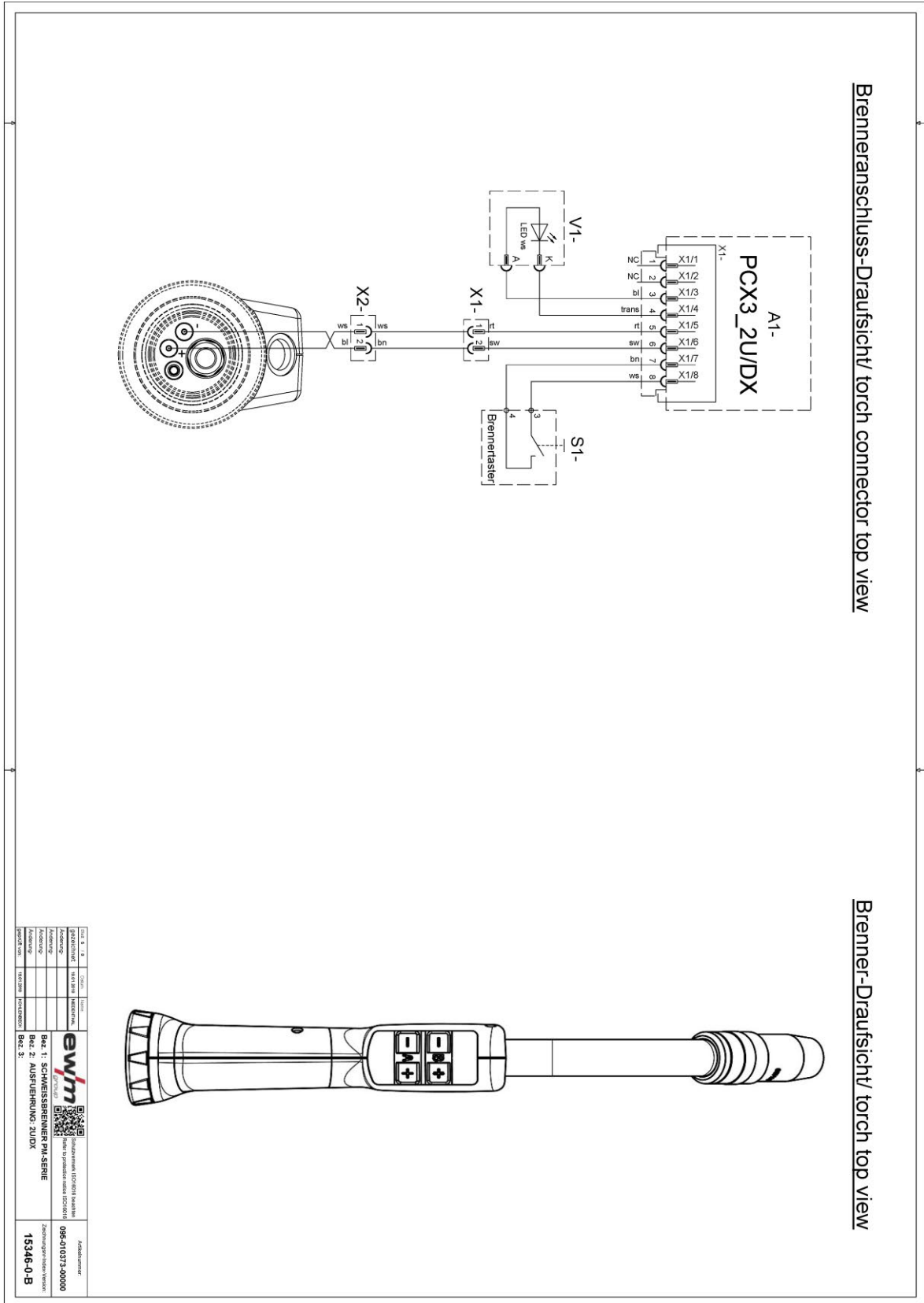


Figura 11-6

**11.1.7 PM 301 - 551 W RD2 X**

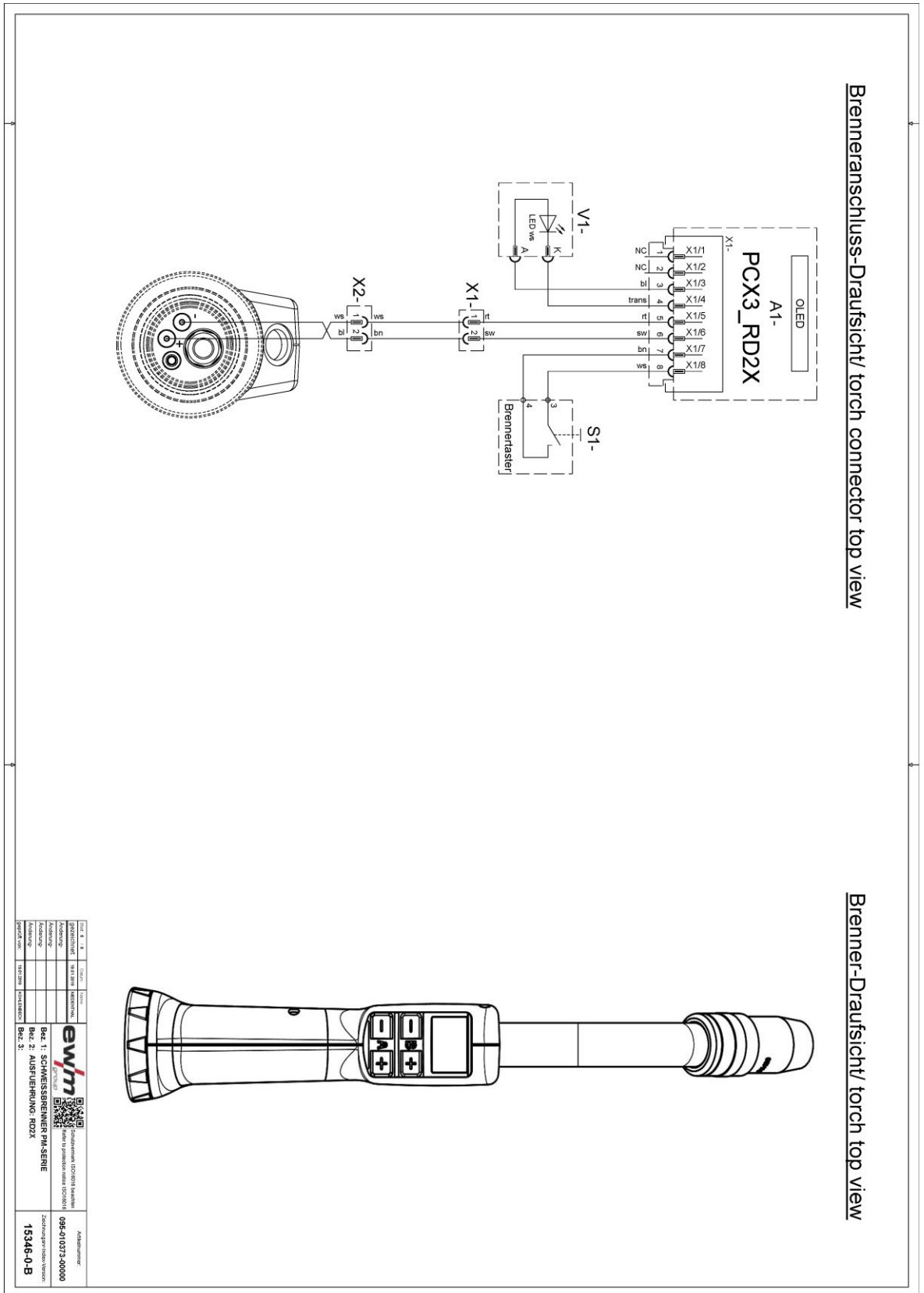


Figura 11-7

### 11.1.8 PM 301 - 551 W RD3 X

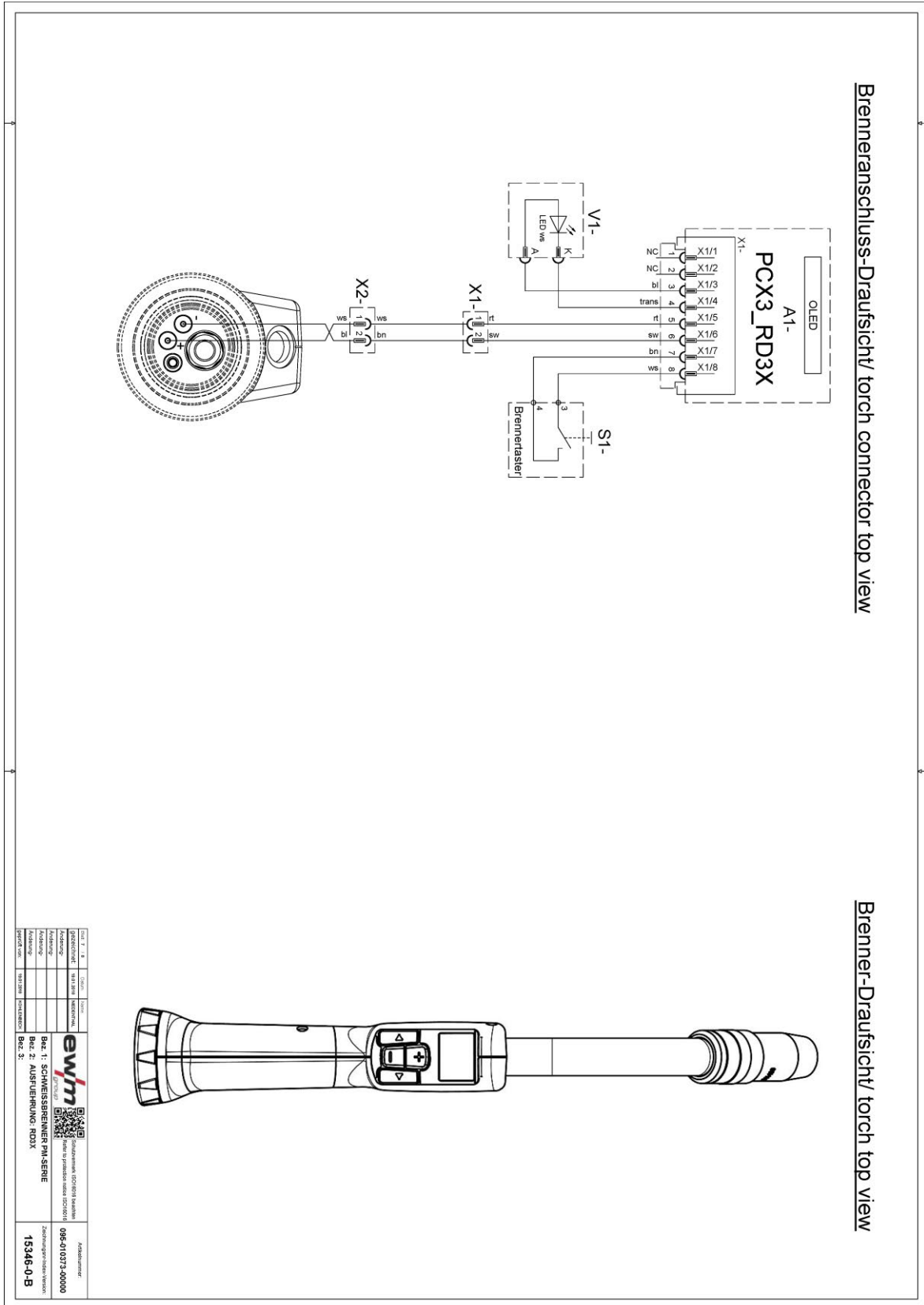


Figura 11-8



## 12 Apéndice

### 12.1 Pantalla, explicación de los símbolos






#### Nivel principal

Pantalla	Ajuste/Selección
	Corriente de soldadura
	Tensión de soldadura
	Tensión de soldadura - corrección
	Dinámica
	Velocidad del hilo unidad: m/min
	Velocidad del hilo unidad: ipm
	Selección de programa
	Proceso de soldadura MIG/MAG
	Proceso de soldadura forceArc
	Proceso de soldadura wiredArc
	Proceso de soldadura rootArc
	Proceso de soldadura coldArc
	Selección de JOB












#### Nivel de programa

Pantalla	Ajuste/Selección
	Clase de soldadura Standard
	Clase de soldadura Pulse
	Clase de soldadura Position weld
	Modo de funcionamiento 2 tiempos
	Modo de funcionamiento 4 tiempos
	Modo de funcionamiento 2 tiempos especial
	Modo de funcionamiento 4 tiempos especial
	Modo de funcionamiento Puntos

## Mensajes de error, mensajes de aviso

Pantalla	Ajuste/Selección
	Error
	Error de temperatura
	Error de agua
	Aviso
	Aviso fin de hilo

## Gestión de componentes, otros

Pantalla	Ajuste/Selección
	Unidad finalizada
	Escanear componente
	Modo de soldadura libre
	Valor medio
	Modo de corrección
	Costura - pasada
	Fin de la costura
	Fin del componente
	Fin del componente, confirmación
	Fin WPS
	Standby

## 12.2 Búsqueda de distribuidores

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"