



Equipos de soldadura

**Mira 301 KGE - M2.20**

**Mira 301 KGE - M2.40**

099-005207-EW504

23.09.2011

**Register now!**  
For your benefit  
**Jetzt Registrieren**  
und Profitieren!

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



## Notas generales

### PRECAUCIÓN



**¡Lea el manual de instrucciones!**

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

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

### NOTA



**Para cualquier consulta relacionada con la instalación, con la puesta en marcha, el funcionamiento, con las particularidades del lugar de la instalación o con la finalidad de uso del equipo, diríjase a su distribuidor o a nuestro servicio técnico, con el que puede ponerse en contacto llamando al +49 2680 181 -0. En la página [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com), encontrará una lista de los distribuidores autorizados.**

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

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

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

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

El fabricante conserva los derechos de autor de este documento.

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

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

# 1 Índice

<b>1</b>	<b>Índice</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Instrucciones de Seguridad</b> .....	<b>6</b>
2.1	Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones.....	6
2.2	Definición de símbolo.....	7
2.3	Generalidades.....	8
2.4	Transporte e instalación.....	12
2.5	Condiciones ambientales.....	13
2.5.1	En funcionamiento.....	13
2.5.2	Transporte y almacenamiento.....	13
<b>3</b>	<b>Utilización de acuerdo a las normas</b> .....	<b>14</b>
3.1	Campo de aplicación.....	14
3.1.1	Soldaduras estándar MIG/MAG.....	14
3.2	Documentación vigente.....	14
3.2.1	Garantía.....	14
3.2.2	Declaración de Conformidad.....	14
3.2.3	Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico.....	14
3.2.4	Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito).....	14
<b>4</b>	<b>Descripción del aparato - Breve vista general</b> .....	<b>15</b>
4.1	Vista frontal.....	15
4.2	Vista posterior.....	16
4.2.1	Vista interior.....	17
4.3	Panel de control – elementos funcionales.....	18
4.3.1	Control del equipo de soldadura M2.20.....	18
4.3.2	Control del equipo de soldadura M2.40.....	20
<b>5</b>	<b>Estructura y función</b> .....	<b>22</b>
5.1	Generalidades.....	22
5.2	Transporte e instalación.....	23
5.3	Refrigeración del equipo.....	24
5.4	Cable de masa, generalidades.....	24
5.5	Conexión a la red.....	25
5.5.1	Forma de red.....	25
5.6	Conexión de quemador y cable de masa.....	26
5.7	Suministro de gas de protección.....	28
5.7.1	Conexión de suministro de gas de protección.....	29
5.7.2	Test de gas o “Aclarado del paquete de manguera”.....	30
5.7.3	Ajuste de la cantidad de gas de protección.....	31
5.8	Colocación del electrodo de alambre.....	32
5.8.1	Colocar la bobina de alambre.....	32
5.8.2	Cambiar el rodillo de alimentación de alambre.....	32
5.8.3	Enhebrar el electrodo de alambre.....	34
5.8.4	Ajuste de los frenos de la bobina.....	35
5.9	Selección del trabajo de soldadura.....	36
5.9.1	Control del equipo de soldadura M2.20.....	36
5.9.1.1	Configurar punto de trabajo (potencia de soldadura).....	36
5.9.1.2	Configurar modo de funcionamiento y parámetro de soldadura.....	36
5.9.1.3	Configurar parámetros de experto.....	37
5.9.1.4	Explicación de los símbolos.....	37
5.9.1.5	Diagrama de parámetro de soldadura tiempo de ignición tZn.....	38

5.9.2	Control del equipo de soldadura M2.40.....	39
5.9.2.1	Seleccionar número de trabajo (trabajo de soldadura).....	39
5.9.2.2	Configurar punto de trabajo (potencia de soldadura).....	41
5.9.2.3	Configurar corrección de alambre.....	41
5.9.2.4	Configurar modo de funcionamiento y parámetro de soldadura.....	42
5.9.2.5	Configurar parámetros de experto.....	42
5.9.2.6	Explicación de los símbolos.....	44
5.9.2.7	Diagrama de parámetro de soldadura tiempo de ignición tZn.....	44
5.10	MIG/MAG secuencias funcionales / modos de trabajo.....	45
5.10.1	Explicación de los símbolos y de las funciones.....	45
5.10.2	Funcionamiento de 2 tiempos.....	46
5.10.3	Funcionamiento de 4 tiempos.....	47
5.10.4	Puntos.....	48
5.10.5	Intervalo.....	49
5.10.6	Desconexión automática MIG/MAG.....	49
<b>6</b>	<b>Mantenimiento, cuidados y eliminación.....</b>	<b>50</b>
6.1	Generalidades.....	50
6.2	Trabajos de mantenimiento, intervalos.....	50
6.2.1	Mantenimiento diario.....	50
6.2.2	Mantenimiento mensual.....	50
6.2.3	Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento).....	50
6.3	Trabajos de mantenimiento.....	51
6.4	Eliminación del aparato.....	51
6.4.1	Declaración del fabricante al usuario final.....	51
6.5	Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente.....	51
<b>7</b>	<b>Solución de problemas.....</b>	<b>52</b>
7.1	Lista de control para el cliente.....	52
7.2	Control de ajuste de tipo de aparato.....	53
7.2.1	Ajustar el tipo de aparato.....	53
7.3	Restaurar el control (reinicializar todo).....	54
<b>8</b>	<b>Datos Técnicos.....</b>	<b>55</b>
8.1	Mira 301.....	55
<b>9</b>	<b>Accesorios.....</b>	<b>56</b>
9.1	Accesorios generales.....	56
<b>10</b>	<b>Piezas de desgaste.....</b>	<b>57</b>
10.1	Rodillos transportadores de alambre.....	57
10.1.1	Tracción mediante dos rodillos.....	57
10.1.1.1	Rodillos motor de arrastre para hilos de acero.....	57
10.1.1.2	Rodillos motor de arrastre para hilos de aluminio.....	57
10.1.2	Tracción mediante cuatro rodillos.....	58
10.1.2.1	Rodillos motor de arrastre para hilos de acero.....	58
10.1.2.2	Rodillos motor de arrastre para hilos de aluminio.....	58
<b>11</b>	<b>Anexo A.....</b>	<b>59</b>
11.1	JOB-List.....	59
<b>12</b>	<b>Anexo B.....</b>	<b>60</b>
12.1	Vista general de las sedes de EWM.....	60



## 2 Instrucciones de Seguridad

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



#### PELIGRO

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

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



#### ADVERTENCIA

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

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



#### ATENCIÓN

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

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

#### ATENCIÓN

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

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

#### NOTA

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

- Las indicaciones contienen en el título la palabra «NOTA» sin un símbolo de advertencia general.

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
	Accionar
	No accionar
	Girar
	Conmutar
	Desconectar el aparato
	Conecte el aparato
	ENTER (Inicio del menú)
	NAVIGATION (Navegar por el menú)
	EXIT (Abandonar menú)
	Representación del tiempo (Ejemplo: espere 4 s/pulse)
	Interrupción en la representación del menú (hay más posibilidades de ajuste)
	No es necesaria/no utilice una herramienta
	Es necesaria/ utilice una herramienta

## 2.3 Generalidades

### PELIGRO



#### ¡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 Cuidados y Mantenimiento)
- ¡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).



#### 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).



#### ¡Descarga eléctrica!

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

- ¡No toque ninguna pieza que esté bajo tensión dentro o fuera del aparato!
- Las conexiones de cable y de unión deben estar en perfecto estado.
- No basta con desconectar el aparato. Espere 4 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores.
- Deposite siempre el quemador y el portaelectrodos sobre superficies aislantes.
- La apertura del aparato sólo está permitida si los conectores de red están desenchufados y se lleva a cabo por personal cualificado.
- Sólo se puede llevar ropa de seguridad seca.
- Espere 4 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores.

### ADVERTENCIA



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

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

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

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



#### ¡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!

 **ADVERTENCIA****¡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!

**¡Peligro de incendio!**

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

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

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

**Peligro de accidente en caso de incumplimiento de las advertencias de seguridad.**

**El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede llevar a consecuencias mortales.**

- Leer detenidamente las instrucciones de seguridad de este manual.
- Observe las medidas de prevención de accidentes de cada país.
- Advertir al personal de su área de trabajo sobre el cumplimiento de la normativa.

 **ATENCIÓN****¡Exposición a ruidos!**

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

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

**ATENCIÓN****Obligaciones del usuario.**

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

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

## ATENCIÓN



### ¡Daños causados por componentes ajenos!

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

- ¡Utilice exclusivamente los componentes del sistema y las opciones (fuentes de alimentación, quemadores, soporte de electrodos, 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 correspondiente únicamente cuando el equipo de soldadura esté apagado.



### ¡Daños en el aparato por corrientes de soldadura vagabundas!

**Las corrientes de soldadura vagabundas pueden dañar los conductores de protección, estropear aparatos e instalaciones eléctricas, sobrecalentar componentes y a causa de ello provocar incendios.**

- Procure que todos los conductos de corriente de soldadura estén siempre bien fijados y compruébelo periódicamente.
- Cerciórese de que la conexión con la pieza a soldar está fija y de que es eléctricamente correcta.
- Coloque, fije o cuelgue con aislamiento eléctrico todos los componentes de conducción eléctrica de la fuente de alimentación, como la carcasa, el carro de conducción o los soportes de la grúa.
- No deposite ningún otro material eléctrico, como taladradoras o amoladoras angulares, sin aislar sobre la fuente de alimentación, el carro de conducción o los soportes de la grúa.
- Cuando no las esté utilizando, deposite las antorchas y las sujeciones de electrodos siempre aisladas eléctricamente.



### Conexión de red

#### 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.

**ATENCIÓN****Clasificación de aparatos CEM**

Según IEC 60974-10, los aparatos de soldadura se dividen en dos clases de compatibilidad electromagnética (ver datos técnicos):

**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 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.

## 2.4 Transporte e instalación

### ADVERTENCIA



#### ¡Utilización incorrecta de bombonas de gas de protección!

El empleo incorrecto de bombonas de gas de protección puede ocasionar lesiones graves con consecuencias mortales.

- ¡Siga las indicaciones del productor de gas y de las normas de gas a presión!
- ¡Coloque la bombona de gas de protección en el emplazamiento previsto y asegúrela con elementos de seguridad!
- ¡Evite que la bombona de gas de protección se caliente!



#### ¡Peligro de accidentes por transportar de forma indebida aparatos que no se pueden elevar con grúa!

¡No está permitido elevar con grúa el aparato ni colgarlo! ¡El aparato puede caerse y dañar a personas! ¡Las asas y las sujeciones son únicamente adecuadas para el transporte manual!

- ¡El aparato no puede elevarse con grúa ni colgarse!

### ATENCIÓN



#### 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 solamente hasta un ángulo de 10° (equivalente a EN 60974-A2).

- Colocar o transportar el aparato solamente sobre una superficie llana y estable.
- Se deben asegurar las piezas conectadas de manera apropiada.
- Cambiar los rodillos de transporte dañados y sus elementos de seguridad.
- Fijar los aparatos de alimentación de alambre externos al ser transportados (evitar girar de manera descontrolada).



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

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

- Separar los cables de alimentación

### ATENCIÓN



#### Daños en el aparato por no mantenerlo de pie

Los aparatos están concebidos para ser utilizados de pie.

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

- Transporte y utilización exclusivamente de pie.

## 2.5 Condiciones ambientales

### ATENCIÓN



#### Lugar de instalación

**El aparato no debe instalarse ni usarse al aire libre y solamente sobre una superficie adecuada, llana y suficientemente resistente.**

- El usuario debe tener en cuenta que el suelo sea antideslizante y llano y que haya una iluminación suficiente en el área de trabajo.
- Se debe garantizar en todo momento la correcta utilización del aparato.

### ATENCIÓN



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

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

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



#### **Condiciones ambientales no permitidas**

**La falta de ventilación provoca la reducción de la potencia y daños en el aparato.**

- Cumplir con las condiciones ambientales.
- Desbloquear la abertura de entrada y salida de aire de refrigeración.
- Conservar la distancia mínima de 0,5 m frente a cualquier otro elemento.

### 2.5.1 En funcionamiento

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

- -20 °C hasta +40 °C

**Humedad relativa del aire:**

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

### 2.5.2 Transporte y almacenamiento

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

- -25 °C hasta +55 °C

**Humedad relativa del aire**

- hasta 90 % con 20 °C

## 3 Utilización de acuerdo a las normas

### ADVERTENCIA



**¡Peligros por uso indebido!**

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

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

### 3.1 Campo de aplicación

#### 3.1.1 Soldaduras estándar MIG/MAG

Soldadura por arco voltaico de metal con la utilización de un electrodo de alambre, con lo que el arco voltaico y el baño de soldadura quedan protegidos frente a la atmósfera gracias a una envoltura de gas de una fuente externa.

### 3.2 Documentación vigente

#### 3.2.1 Garantía

### NOTA



¡Para más información, consulte las hojas de suplemento adjuntas «Datos de aparatos y empresa, mantenimiento y revisión, garantía»!

#### 3.2.2 Declaración de Conformidad



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

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

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

La declaración de conformidad original se adjunta con el aparato.

#### 3.2.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico



Los aparatos se pueden utilizar según la VDE 0544 (IEC / DIN EN 60974) en entornos con alto riesgo eléctrico.

#### 3.2.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito)

### PELIGRO



**Ninguna reparación o modificación no autorizada.**

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

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

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

Los diagramas de circuito originales se adjuntan con el aparato.

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

## 4 Descripción del aparato - Breve vista general

### 4.1 Vista frontal

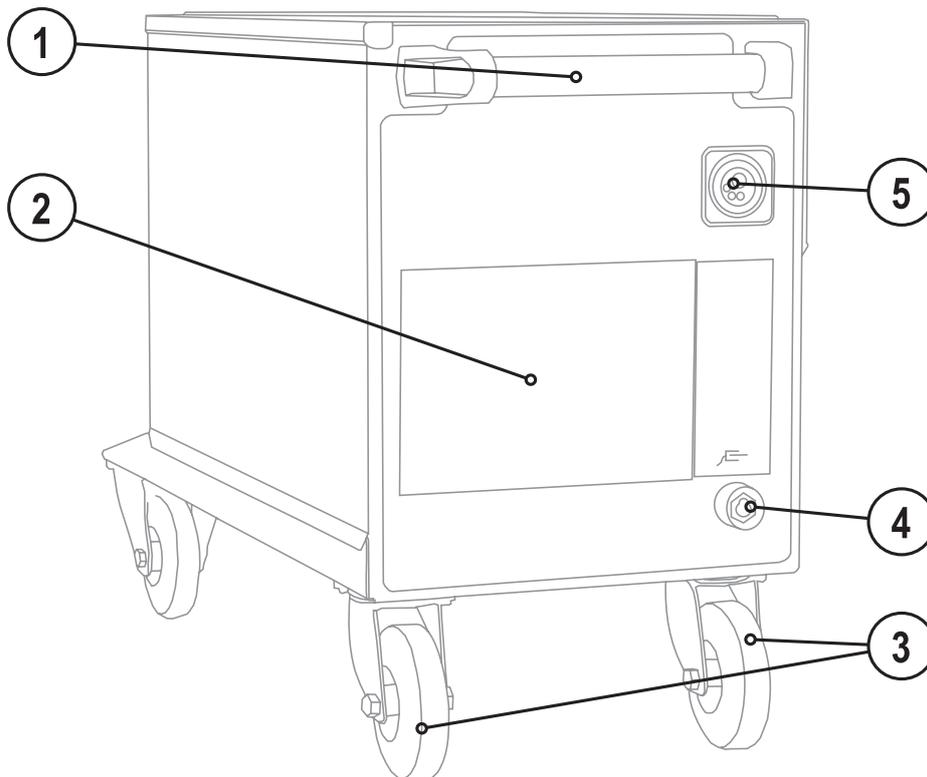


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Asa
2		<b>Control del aparato</b> consulte el capítulo Control del aparato – Elementos de control
3		<b>Rodillos transportador, ruedecillas guía</b>
4		<b>Zócalo de conexión, conducto de la pieza de trabajo</b>
5		<b>Conexión central del quemador (Euro)</b> Corriente de soldadura, gas de protección y pulsador del quemador integrados

## 4.2 Vista posterior

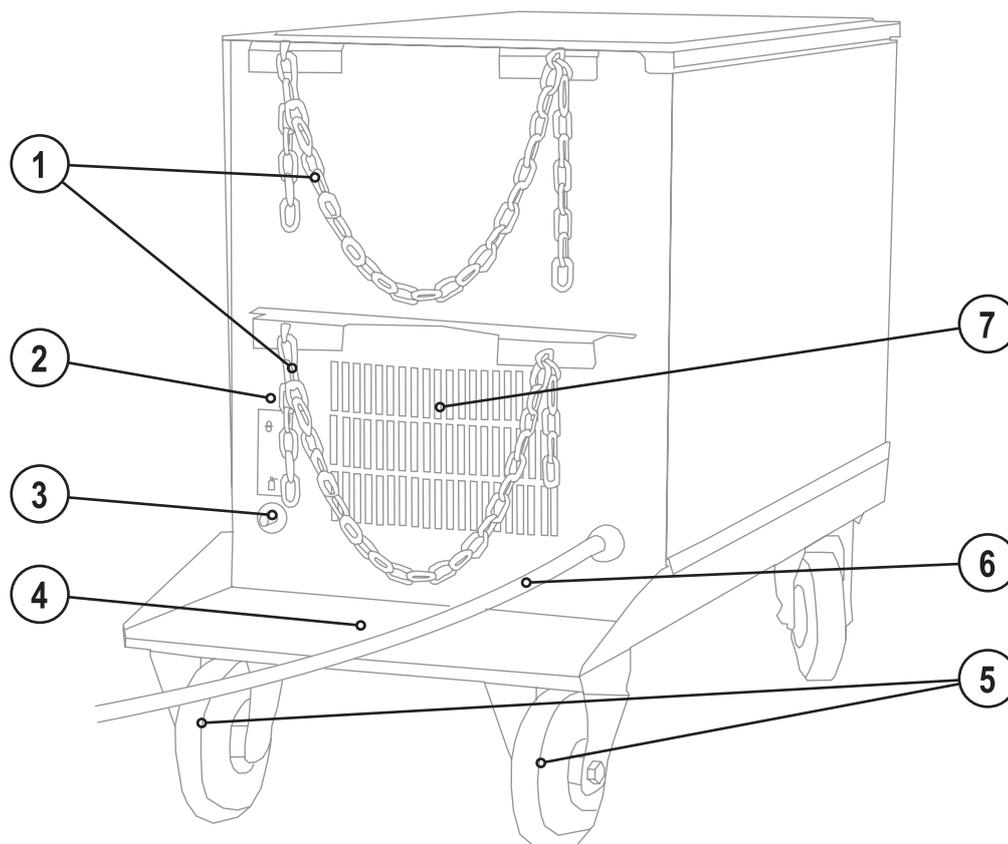


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Elementos de seguridad para la bombona de gas de protección (correa/cadena)</b>
2		<b>Botón, de desconexión automática</b> Fusible de tensión de suministro motor alimentación alambre (pulsar para rearmar un fusible que ha saltado)
3		<b>Toma de conexión G 1/4 , conexión gas de protección</b>
4		<b>Acoplamiento para botella de gas de protección</b>
5		<b>Rueda fija</b>
6		<b>Cable de conexión a red</b>
7		<b>Entrada aire de refrigeración</b>

## 4.2.1 Vista interior

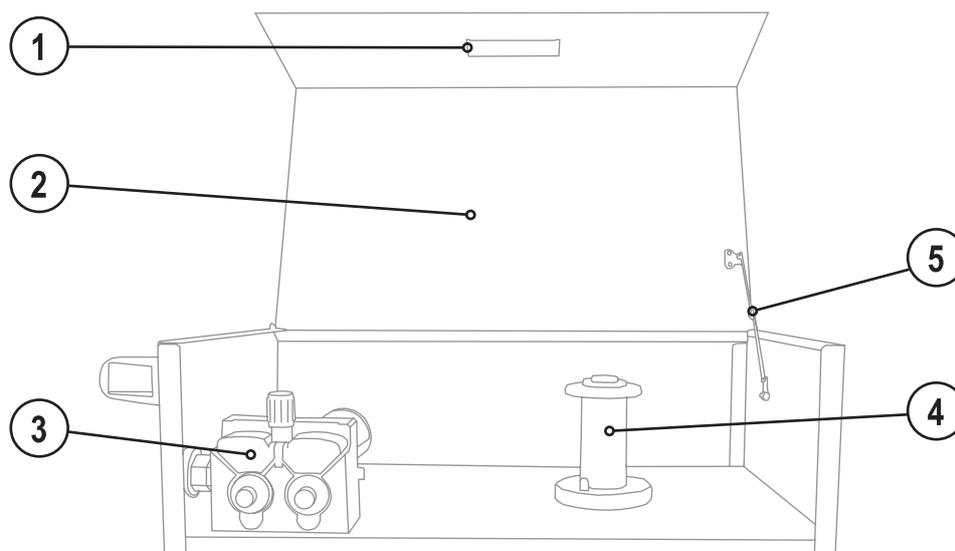


Figura 4-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Ventana para el control de alambre & asa para abrir la cubierta
2		Cubierta de la unidad de avance de alambre
3		Alimentador de alambre
4		Dispositivo de fijación para la bobina de alambre
5		Abatibles

## 4.3 Panel de control – elementos funcionales

### 4.3.1 Control del equipo de soldadura M2.20

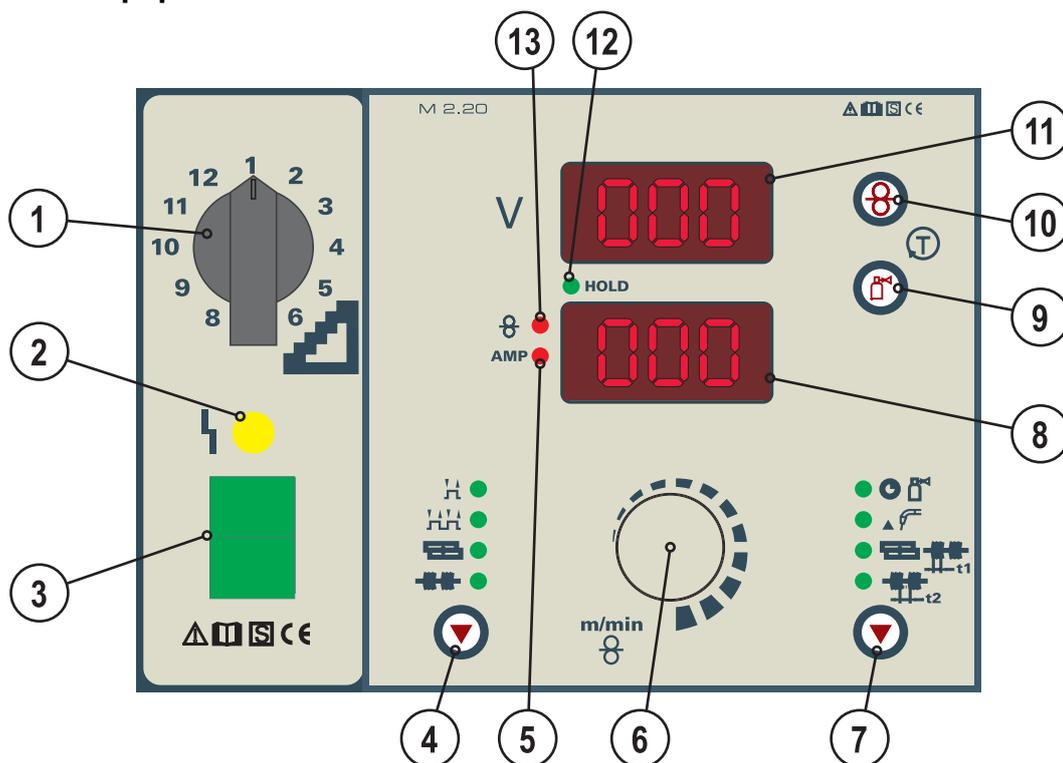


Figura 4-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Conmutador de etapas, tensión de soldadura</b>
2		<b>Indicador luminoso, Error de función</b> Se ilumina en caso de sobrecalentamiento
3		<b>Interruptor principal, marcha / paro máquina</b>
4		<b>Botón, Modo de operación</b> H 2 tiempos HH 4 tiempos Puntos MIG, selección de parámetro (t1 = tiempo de punto) se lleva a cabo con el botón "parámetro de funcionamiento" la parametrización con el "botón giratorio". -  -  - Intervalo, selección de parámetro (t1 = tiempo de pulso, t2 = pausa de pulso) se lleva a cabo con el botón "parámetro de funcionamiento" la parametrización en el "botón giratorio".
5	<b>AMP</b>	<b>Indicador luminoso de corriente</b> Se ilumina si se representa la intensidad de corriente.
6		<b>Botón giratorio, ajuste de velocidad de alambre / parámetro de soldadura</b> Parametrización sin niveles de la velocidad de alambre o corriente de soldadura y ajuste del parámetro de funcionamiento así como postflujos de gas, quemado posterior de alambre, etc.

Pos	Símbolo	Descripción
7		<p><b>Botón, parámetro de funcionamiento</b></p> <p>El ajuste de parámetro se lleva a cabo con el botón giratorio</p> <p> Tiempo de postflujó de gas "GnS" (0,0 hasta 10 s)</p> <p> Quemado posterior del alambre "drb" (-50% hasta +50%)</p> <p> Tiempo de punto / tiempo de pulso "t1" (0,1 s hasta 5,0 s)</p> <p> Pausa de pulso "t2" (0,1 s hasta 2,0 s)</p>
8		<p><b>Pantalla, inferior</b></p> <p>Visualización de velocidad de alimentación de alambre, corriente de soldadura y parámetro de funcionamiento.</p>
9		<p><b>Botón, Test de gas</b></p> <p>Durante la verificación y la parametrización del caudal de flujo de gas la tensión de soldadura y la alimentación de alambre se desconectan.</p> <p>Accionando el pulsador una vez, fluye durante 25 seg. aprox. Gas de protección.</p> <p>Accionándolo otra vez se puede interrumpir el proceso en cualquier momento.</p>
10		<p><b>Pulsador, enhebrado de alambre</b></p> <p>Para enhebrar el electrodo de alambre después de cambiar la bobina de alambre (velocidad = 6,0 m/min, constante).</p> <p>El alambre de soldadura se puede enhebrar en el paquete de manguera libre de tensión, sin que salga gas.</p> <p>Con esto se obtienen mayores medidas de seguridad para el soldador porque no se puede llevar a cabo una ignición por negligencia del arco voltaico.</p>
11		<p><b>Pantalla, superior</b></p> <p>Visualización de tensión de soldadura o señal del parámetro de funcionamiento</p>
12	<b>HOLD</b>	<p><b>Señal de iluminación, HOLD</b></p> <p>Se enciende: El indicador muestra el último parámetro soldado.</p> <p>No se enciende: El indicador muestra los valores teóricos o bien los valores reales durante la soldadura.</p>
13		<p><b>Indicador luminoso, Velocidad de alambre</b></p> <p>Se ilumina si se visualiza la velocidad de alambre.</p>

## 4.3.2 Control del equipo de soldadura M2.40

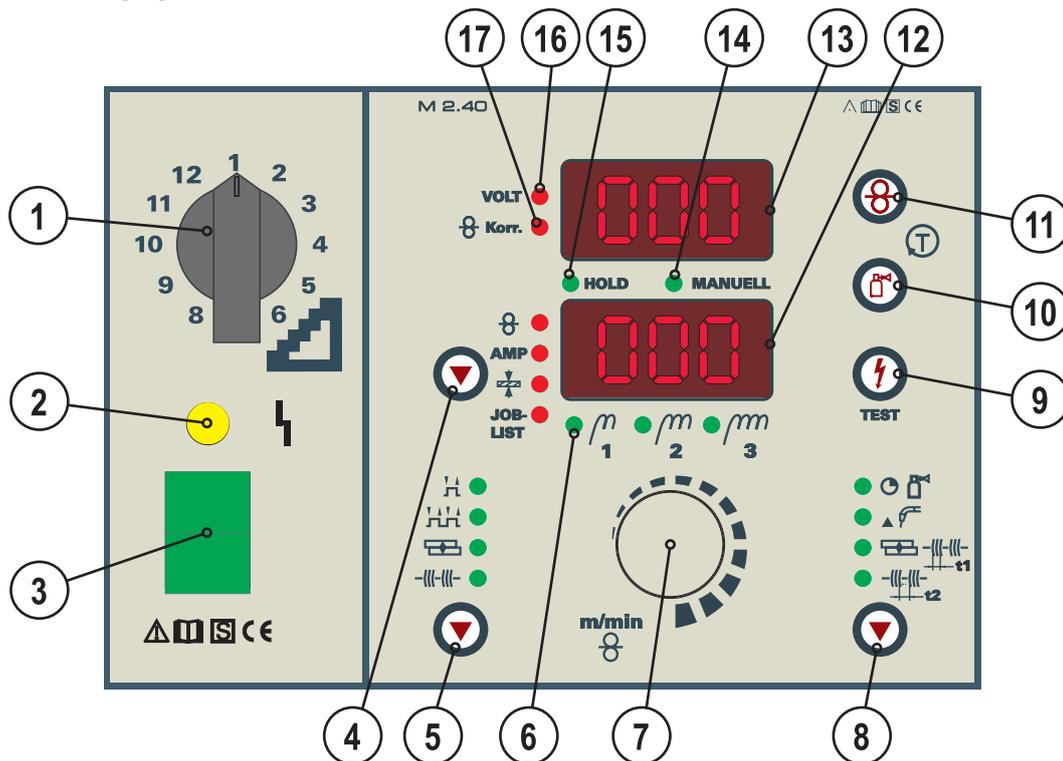


Figura 4-5

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Conmutador de etapas, tensión de soldadura</b>
2		<b>Indicador luminoso, Error de función</b> Se ilumina en caso de sobrecalentamiento
3		<b>Interruptor principal, marcha / paro máquina</b>
4		<b>Botón, trabajo de soldadura / parámetro de soldadura</b> El ajuste de parámetro se lleva a cabo con el botón giratorio <ul style="list-style-type: none"> <li> Visualización de velocidad de alambre (m/min)</li> <li><b>AMP</b> Visualización de corriente de soldadura (A)</li> <li> Visualización de grosor de chapa (mm)</li> <li><b>JOB-LIST</b> Visualización y selección de trabajos (trabajos de soldadura, selección mediante lista de trabajos). Modificación del trabajo mediante presión durante 3 segundos aproximadamente, hasta que el LED parpadee.</li> </ul>
5		<b>Botón, Modo de operación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> 2 tiempos</li> <li> 4 tiempos</li> <li> Puntos MIG, selección de parámetro (t1 = tiempo de punto) se lleva a cabo con el botón "parámetro de funcionamiento" la parametrización con el "botón giratorio".</li> <li> Intervalo, selección de parámetro (t1 = tiempo de pulso, t2 = pausa de pulso) se lleva a cabo con el botón "parámetro de funcionamiento" la parametrización en el "botón giratorio".</li> </ul>
6		<b>Los elementos de control o de conexión no se utilizan en este sistema</b>

Pos	Símbolo	Descripción
7		<b>Botón giratorio, ajuste de velocidad de alambre / parámetro de soldadura</b> Parametrización sin niveles de la velocidad de alambre o corriente de soldadura, grosor de chapa, trabajo y parámetro de funcionamiento así como postfluo de gas, quemado posterior de alambre, etc.
8		<b>Botón, parámetro de funcionamiento</b> El ajuste de parámetro se lleva a cabo con el botón giratorio <ul style="list-style-type: none"> <li> Tiempo de postfluo de gas "GnS" (0,0 hasta 10 s)</li> <li> Quemado posterior del alambre "drb" (-50% hasta +50%)</li> <li> Tiempo de punto / tiempo de pulso "t1" (0,1 s hasta 5,0 s)</li> <li> Pausa de pulso "t2" (0,1 s hasta 2,0 s)</li> </ul>
9		<b>Pulsador, Test de parámetro de soldadura</b> Accionar el pulsador y al mismo tiempo ajustar la tensión de soldadura en conmutador de etapas (visualización de tensión de vacío en la parte superior, visualización de velocidad de alambre, corriente de soldadura o grosor de chapa en la pantalla inferior).
10		<b>Botón, Test de gas</b> Durante la verificación y la parametrización del caudal de flujo de gas la tensión de soldadura y la alimentación de alambre se desconectan. Accionando el pulsador una vez, fluye durante 25 seg. aprox. Gas de protección. Accionándolo otra vez se puede interrumpir el proceso en cualquier momento.
11		<b>Pulsador, enhebrado de alambre</b> Para enhebrar el electrodo de alambre después de cambiar la bobina de alambre (velocidad = 6,0 m/min, constante). El alambre de soldadura se puede enhebrar en el paquete de manguera libre de tensión, sin que salga gas. Con esto se obtienen mayores medidas de seguridad para el soldador porque no se puede llevar a cabo una ignición por negligencia del arco voltaico.
12		<b>Pantalla, inferior</b> Visualización de la velocidad de alimentación de alambre, corriente de soldadura, grosor de chapa, número de trabajo y parámetro de funcionamiento.
13		<b>Pantalla, superior</b> Visualización de tensión de soldadura, valor de corrección de velocidad de alambre o denominaciones de parámetro para parámetro de funcionamiento.
14	<b>MANUELL</b>	<b>Indicador luminoso, MANUAL</b> Indicador luminoso no se ilumina si el equipo está en la operación sinérgica. Todas las parametrizaciones se ejecutaran "manualmente" por el usuario (trabajo 0).
15	<b>HOLD</b>	<b>Señal de iluminación, HOLD</b> Se enciende: El indicador muestra el último parámetro soldado. No se enciende: El indicador muestra los valores teóricos o bien los valores reales durante la soldadura.
16	<b>VOLT</b>	<b>Indicador luminoso, tensión</b> Se ilumina si la tensión de soldadura o de vacío se visualiza.
17		<b>Indicador luminoso, corrección de alambre</b> Se ilumina si el valor de corrección de la velocidad de alambre se visualiza

## 5 Estructura y función

### 5.1 Generalidades



#### ADVERTENCIA



**Peligro de lesiones por descarga eléctrica.**

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

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



#### ATENCIÓN



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

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

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



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

**¡Los aparatos de alimentación de alambre están equipados con componentes móviles que pueden entrar en contacto con manos, pelo, ropa o herramientas y con ello pueden causar daños a personas!**

- ¡No agarre componentes móviles o giratorios ni tampoco piezas de impulsión!
- ¡Mantenga cerradas las tapas de la carcasa durante el funcionamiento!



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

**¡El alambre de soldadura se puede alimentar a mayor velocidad, puede salirse de forma descontrolada si la guía de alambre está incompleta o es inadecuada y dañar así a personas!**

- ¡Antes de conectar a la red, establezca la guía de alambre completa desde la bobina de alambre hasta el quemador!
- ¡En caso de que el quemador no esté montado, suelte los rodillos de contrapresión de la unidad de alimentación de alambre!
- ¡Controle la guía de alambre periódicamente!
- ¡Mantenga cerradas todas las tapas de la carcasa durante el funcionamiento!



**Peligro de corriente eléctrica**

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

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

**ATENCIÓN**

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

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

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



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

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

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

## 5.2 Transporte e instalación

**ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidentes por transportar de forma indebida aparatos que no se pueden elevar con grúa!**

**¡No está permitido elevar con grúa el aparato ni colgarlo! ¡El aparato puede caerse y dañar a personas! ¡Las asas y las sujeciones son únicamente adecuadas para el transporte manual!**

- ¡El aparato no puede elevarse con grúa ni colgarse!

**ATENCIÓN**

**Lugar de instalación**

**El aparato no debe instalarse ni usarse al aire libre y solamente sobre una superficie adecuada, llana y suficientemente resistente.**

- El usuario debe tener en cuenta que el suelo sea antideslizante y llano y que haya una iluminación suficiente en el área de trabajo.
- Se debe garantizar en todo momento la correcta utilización del aparato.

### 5.3 Refrigeración del equipo

Con el fin de conseguir un factor de utilización óptimo para las unidades de alimentación, rogamos observen las condiciones siguientes:

- Asegurar la adecuada ventilación del área de trabajo.
- Se debería evitar la obstrucción de las entradas y salidas de aire del equipo.
- Se debería evitar la entrada en el equipo de piezas metálicas, polvo u otros cuerpos extraños.

### 5.4 Cable de masa, generalidades

#### ATENCIÓN



**¡La conexión inadecuada del conducto de la pieza de trabajo puede provocar quemaduras!**

**La pintura, el óxido y la suciedad en zonas de conexión impiden que la corriente fluya y pueden ocasionar corrientes de soldadura vagabundas.**

**¡Las corrientes de soldadura vagabundas pueden provocar incendios y dañar a personas!**

- ¡Limpie las zonas de conexión!
- ¡Fije el conducto de la pieza de trabajo de forma segura!
- ¡No utilice los elementos de construcción de la pieza de trabajo como conducto de retorno de la corriente de soldadura!
- ¡Asegúrese de que el suministro de corriente sea correcto!

## 5.5 Conexión a la red

### PELIGRO



¡Daños causados por una conexión de red incorrecta!

¡Una conexión de red incorrecta puede causar daños a personas y daños materiales!

- Utilice el aparato solamente en un enchufe con un conductor de protección conectado de forma reglamentaria.
- ¡En caso de que deba conectar un nuevo conector, la instalación deberá ser únicamente realizada por un especialista en electricidad de acuerdo con las normativas y leyes vigentes de cada país (secuencia de fases opcional en aparatos de corriente rotatoria!
- ¡Un especialista en electricidad deberá revisar de forma regular el conector, el enchufe de red y la acometida!
- Cuando se utilice la marcha del generador, éste se deberá conectar a tierra de la forma indicada en sus instrucciones de uso. La red generada tiene que ser adecuada para el servicio de aparatos de la Clase de protección I.

### 5.5.1 Forma de red

#### NOTA



El aparato se puede conectar y utilizar o bien con

- un sistema trifásico de 4 hilos con neutro a tierra o con
- un sistema trifásico de 3 hilos con conexión a tierra en un sitio cualquiera, por ejemplo en un conductor externo.

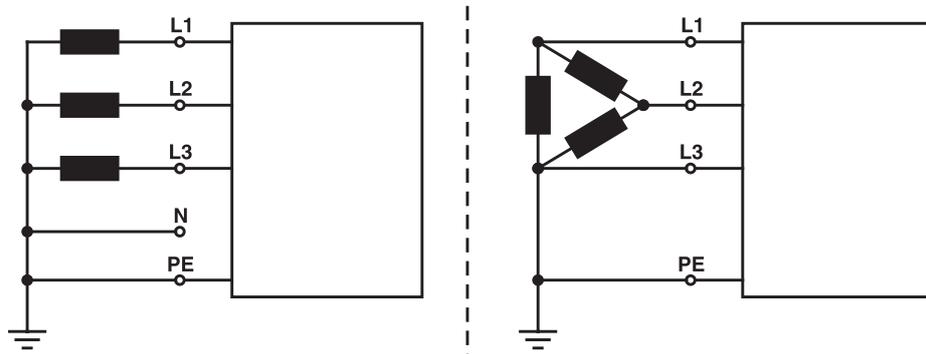


Figura 5-1

#### Leyenda

Pos.	Denominación	Código de colores
L1	Conductor externo 1	negro
L2	Conductor externo 2	marrón
L3	Conductor externo 3	gris
N	Conductor neutro	azul
PE	Conductor de protección	verde-amarillo

### ATENCIÓN



¡Tensión de servicio, tensión de red!

¡La tensión de servicio indicada en la placa de identificación debe coincidir con la tensión de red para evitar que el aparato resulte dañado!

- ¡Para más información sobre la protección de red, consulte el capítulo «Datos técnicos»!

- Con el equipo desconectado, introducir el enchufe de conexión a la red en la base correspondiente.

## 5.6 Conexión de quemador y cable de masa

En la antorcha debe colocarse una espiral guía o un núcleo de plástico con el diámetro interior correspondiente de acuerdo con el diámetro del electrodo de hilo y con la clase de electrodo de hilo.

Recomendaciones:

- Para soldar electrodos de hilo duros no aleados (acero) utilizar una espiral guía.
- Para soldar o soldar en frío electrodos de hilo blandos altamente aleados o materiales de aluminio utilizar un núcleo de plástico.

### NOTA



**¡La guía de alambre presenta problemas!**

**La conexión central (euro) está equipada de fábrica con un tubo capilar para el quemador con una espiral guía. Si se emplea un quemador con núcleo de plástico, se debe volver a equipar!**

Quemador con núcleo de plástico

- ¡deberá funcionar con un tubo guía!

Quemador con espiral guía

- ¡deberá funcionar con tubo capilar!

### Preparación para la conexión del quemador con núcleo de plástico:

- Desplazar hacia adelante el tubo capilar del lado de la alimentación de alambre en la dirección de la conexión central y extraerlo.
- Insertar el tubo de soporte del núcleo de plástico desde la conexión central.
- Introducir con cuidado el conector central del quemador con el núcleo de plástico extralargo en la conexión central y atornillar con tuercas de racor.
- Separar el núcleo de plástico con la herramienta apropiada justo antes del rodillo de alimentación de alambre, pero sin aplastarlo.
- Soltar la conexión central del quemador y extraerla.
- Desbarbar el extremo separado del núcleo de plástico.

### NOTA



**Preparación para la conexión del quemador con espiral guía:**

- Verificar la posición correcta del tubo capilar en la conexión central.

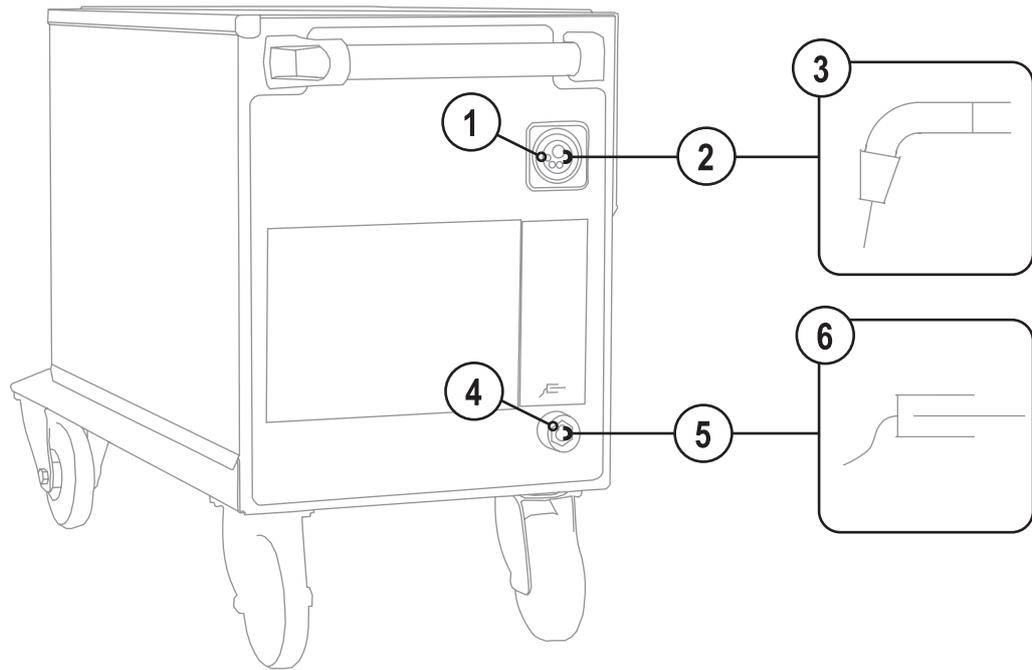


Figura 5-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Conexión central del quemador (Euro)</b> Corriente de soldadura, gas de protección y pulsador del quemador integrados
2		<b>Paquete de manguera del quemador</b>
3		<b>Antorcha</b>
4		<b>Zócalo de conexión, conector de cable</b> La polaridad de la corriente de soldadura ("+" o "-") depende del ajuste del conmutador de polaridad de la corriente de soldadura.
5		<b>Cable de pieza de trabajo</b>
6		<b>Pieza de trabajo</b>

- Introducir el conector central del soldador en la conexión central y atornillar con tuercas de racor.
- Insertar el conector del cable de la pieza de trabajo en el zócalo de conexión para el cable de la pieza de trabajo y asegurarlo girándolo a la derecha.

## 5.7 Suministro de gas de protección

### ADVERTENCIA



**Peligro de lesiones en caso de manipulación incorrecta de la bombona de gas de protección.**

**Peligro de graves lesiones en caso de manejo incorrecto o fijación insuficiente de las bombonas de gas de protección.**

- Asegure las bombonas de gas de protección mediante los elementos de seguridad de serie del aparato (cadena/correa).
- Los elementos de seguridad deben quedar bien ajustados a la bombona.
- No se debe realizar ninguna fijación en la válvula de la bombona de gas de protección.
- Siga las indicaciones del productor de gas y de las normas de gas a presión.
- Evite que se caliente la bombona de gas de protección.



**¡Peligro de accidente si se excede el tamaño máximo de las bombonas de gas de protección!**

**Hay unos tamaños máximos de bombonas de gas de protección y una presión de relleno obligatorias para el aparato. Si se exceden estos valores límites, no se garantiza la estabilidad contra vuelco hasta un ángulo de 10° (equivalente a IEC 60974-2). Como consecuencia, puede causar daños a personas.**

- Utilice como máximo bombonas de gas de protección con 20 l de volumen geométrico a 200 bares de presión de relleno.

### ATENCIÓN



**¡Interrupciones del suministro de gas de protección!**

**El suministro libre de gas de protección desde la bombona de gas de protección hasta el quemador es una condición previa para resultados óptimos de soldadura. Además un suministro de gas de protección con algún atasco puede producir daños en el quemador.**

- Vuelva a colocar la capucha amarilla de protección si no se va a utilizar la conexión de gas de protección.
- Todas las uniones de gas de protección deben quedar selladas herméticamente.

### NOTA



**Antes de conectar el reductor de presión a la bombona de gas, abra brevemente la válvula de la bombona para expulsar la suciedad que pueda haberse acumulado.**

## 5.7.1 Conexión de suministro de gas de protección

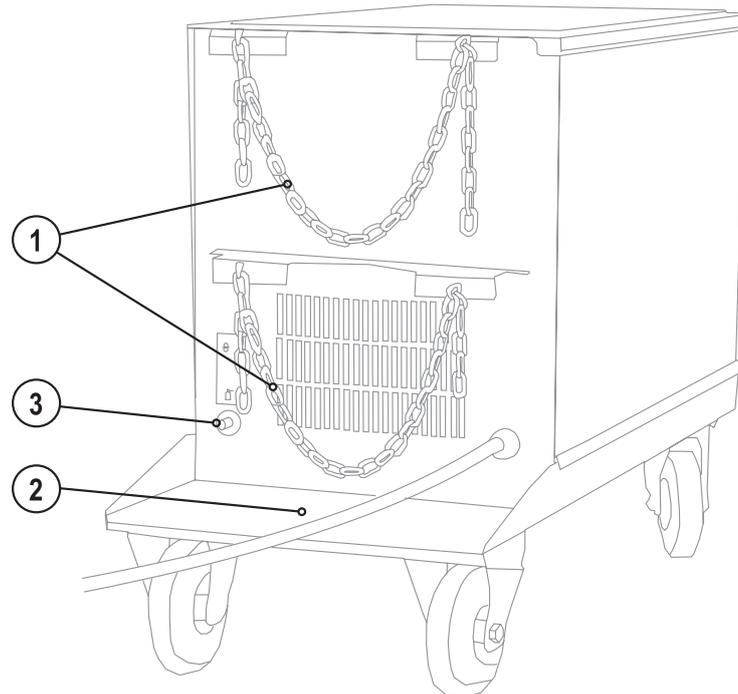


Figura 5-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Elementos de seguridad para la bombona de gas de protección (correa/cadena)
2		Acoplamiento para botella de gas de protección
3		Toma de conexión G 1/4 , conexión gas de protección

- Coloque la bombona de gas de protección en el soporte del cilindro previsto para esto.
- Asegurar la bombona de gas de protección con la cadena de seguridad.
- Atornillar el casquillo roscado de empalme del tubo de gas en el casquillo roscado G 1/4".

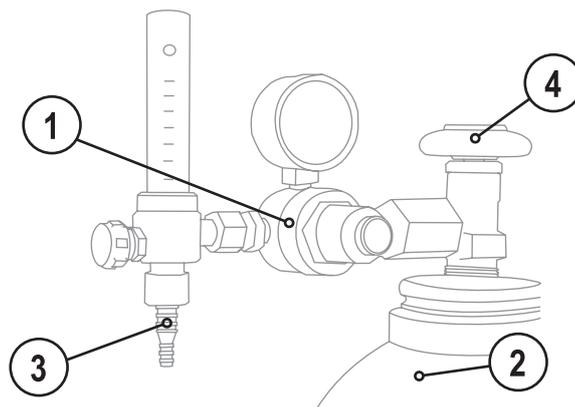


Figura 5-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		Reductor de presión
2		Bombona de gas de protección
3		Parte de salida del reductor de presión
4		Válvula de la bombona

- Atornille firmemente el reductor de presión a la válvula de la bombona de gas hasta unirlos herméticamente.
- Atornille la tuerca de racor de la conexión de manguera de gas en la parte de salida del reductor de presión.

## 5.7.2 Test de gas o “Aclarado del paquete de manguera”

- Abra lentamente la válvula de la bombona de gas.
- Abra el reductor de presión.
- Conecte la fuente de alimentación mediante el interruptor principal.
- Accionar pulsador de test de gas El gas de protección sale al cabo de aprox. 25 segundos . El test se puede interrumpir accionando el pulsador una sola vez.
- Ajuste la cantidad de gas de en el reductor de presión dependiendo del tipo de aplicación.

### 5.7.3 Ajuste de la cantidad de gas de protección

Proceso de soldadura	Cantidad de gas de protección recomendada
Soldadura MAG	Diámetro del alambre x 11,5 = l/min
Soldadura MIG	Diámetro del alambre x 11,5 = l/min
Soldadura MIG (aluminio)	Diámetro del alambre x 13,5 = l/min (100 % argón)
TIG	El diámetro de la boquilla de gas en mm corresponde a l/min de gas.

#### ¡Las mezclas de gas ricas en helio requieren una mayor cantidad de gas!

En caso de ser necesario, la cantidad de gas determinada se debería corregir según la siguiente tabla:

Gas de protección	Factor
75% Ar/25% He	1,14
50% Ar/50% He	1,35
25% Ar/75% He	1,75
100% He	3,16

#### NOTA



**¡El gas de protección no está ajustado de forma correcta!**

Si el gas de protección está ajustado tanto a un nivel demasiado bajo como demasiado alto, puede entrar aire en el baño de soldadura y en consecuencia conllevar la formación de poros.

- ¡Ajuste la cantidad de gas de protección de acuerdo con el trabajo de soldadura!

## 5.8 Colocación del electrodo de alambre

### 5.8.1 Colocar la bobina de alambre

#### NOTA



Se pueden utilizar bobinas de mandril estándar D300. Si desea utilizar bobinas de fondo de cesta normalizadas (DIN 8559) necesitará adaptadores (véase Accesorios).

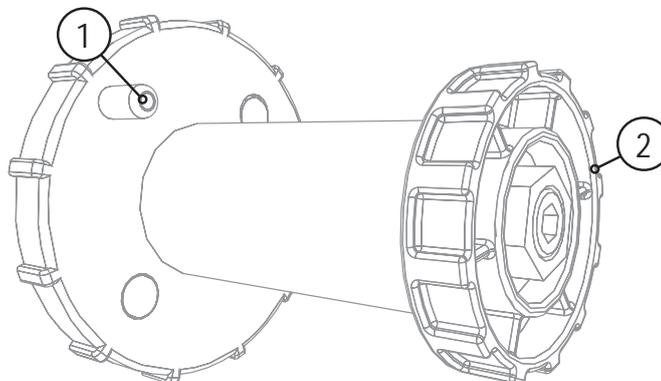


Figura 5-5

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Pasador de arrastre</b> Para fijar la bobina de alambre
2		<b>Tuerca moleteada</b> Para fijar la bobina de alambre

- Afloje la tuerca moleteada del soporte de la bobina.
- Fije la bobina de alambre de soldadura en el soporte de la bobina de tal forma que el pasador de arrastre encaje en la perforación de la bobina.
- Vuelva a fijar la bobina de alambre con la tuerca moleteada.

#### ⚠ ATENCIÓN



**Peligro de lesiones por bobina de hilo mal fijada.**

**Una bobina de hilo mal fijada puede soltarse de la toma de la bobina o caerse, causando daños en el aparato o lesiones personales.**

- Fije bien la bobina de hilo en la toma de la bobina con tuercas moleteadas.
- Antes de comenzar cualquier trabajo, compruebe que la bobina de hilo está bien fijada.

### 5.8.2 Cambiar el rodillo de alimentación de alambre

#### NOTA



**¡Los resultados de soldadura son defectuosos debido a problemas con la alimentación de alambre!**

Los rodillos de alimentación de alambre deben cuadrar con el diámetro de alambre y el material.

- En función de la inscripción de los rodillos, compruebe si los rodillos son los adecuados para el diámetro.  
¡Si fuera necesario, gírelos o cámbielos!
- Para alambres de acero y otros alambres duros, utilice rodillos con ranura en V,
- Para alambres de aluminio y otros alambres blandos y aleados, utilice rodillos impulsados con ranura en U.
- Para alambres de relleno, utilice rodillos impulsados con ranura en U estriada (moleteada).

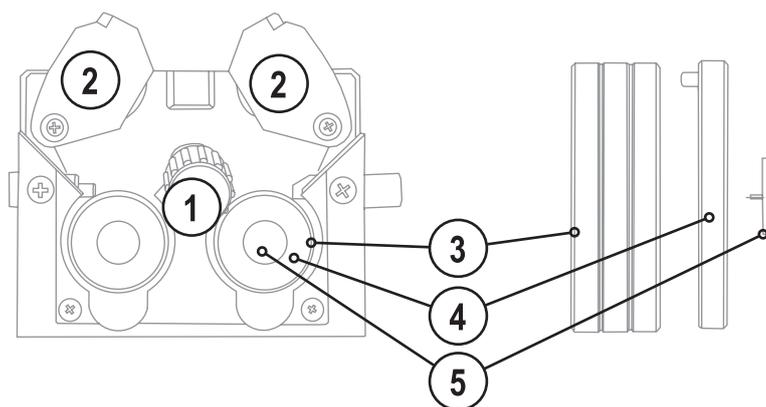


Figura 5-6

Pos	Símbolo	Descripción
1		Unidades de tensión
2		Unidades de presión
3		Rodillos de impulsión
4		Disco de arrastre
5		Tornillos moleteados

- Soltar las unidades de tensión y plegarlas (unidades de tensión con rodillos de contrapresión que se levantan automáticamente).
- Soltar y separar los tornillos moleteados
- Extraer los rodillos de impulsión junto con los discos de arrastre.
- Desplazar los nuevos rodillos de impulsión en el disco de arrastre.
- El ensamblaje se lleva a cabo en el orden inverso

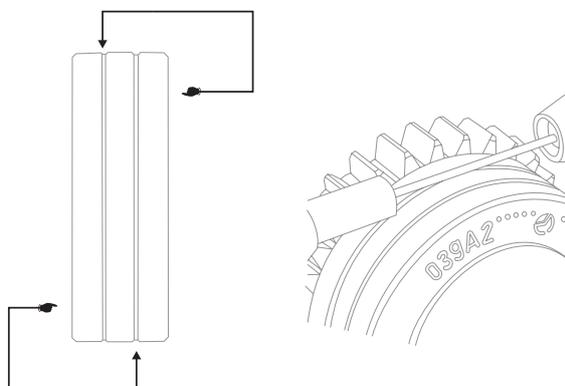


Figura 5-7

## NOTA



**El alambre de soldadura se alimenta en la ranura posterior del rodillo de alambre.**

- Las inscripciones se refieren a la ranura posterior del rodillo de alambre en el estado de instalación.

## 5.8.3 Enhebrar el electrodo de alambre

### ⚠ ATENCIÓN



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

**¡El alambre de soldadura se puede alimentar a mayor velocidad, puede salirse de forma descontrolada si la guía de alambre está incompleta o es inadecuada y dañar así a personas!**

- ¡Antes de conectar a la red, establezca la guía de alambre completa desde la bobina de alambre hasta el quemador!
- ¡En caso de que el quemador no esté montado, suelte los rodillos de contrapresión de la unidad de alimentación de alambre!
- ¡Controle la guía de alambre periódicamente!
- ¡Mantenga cerradas todas las tapas de la carcasa durante el funcionamiento!



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

**¡Los aparatos de alimentación de alambre están equipados con componentes móviles que pueden entrar en contacto con manos, pelo, ropa o herramientas y con ello pueden causar daños a personas!**

- ¡No agarre componentes móviles o giratorios ni tampoco piezas de impulsión!
- ¡Mantenga cerradas las tapas de la carcasa durante el funcionamiento!

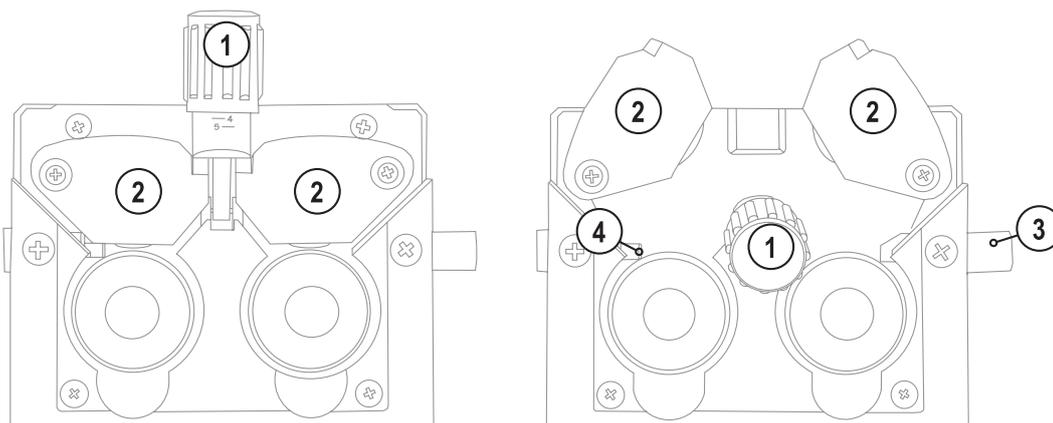


Figura 5-8

Pos	Símbolo	Descripción
1		Unidades de presión
2		Unidades de tensión
3		Guía de inserción de alambre
4		Tubo capilar o núcleo de plástico con tubo de soporte, según el equipamiento del quemador

- Colocar el paquete de manguera del soplete de modo que esté extendido.
- Soltar y abatir la unidad de presión. Las unidades de tensión se levantan automáticamente.
- Desenrollar con cuidado los electrodos de alambre e introducirlos a través de la guía de inserción de alambre mediante la ranura posterior de los rodillos de impulsión en el tubo capilar o en el núcleo de plástico con tubo de soporte.
- Presionar hacia abajo las unidades de tensión y levantar de nuevo la unidad de presión. El electrodo de alambre debe estar en la ranura del rodillo de impulsión.
- Ajustar la presión de contacto en las tuercas de ajuste de la unidad de presión.

**ATENCIÓN**

**Aumento del desgaste debido a una presión de contacto inadecuada.**  
**Una presión de contacto inadecuada aumenta el desgaste de los rodillos de alimentación de alambre.**

- Hay que ajustar la presión de contacto en las tuercas de ajuste de la unidades de presión de tal forma que se alimente el electrodo de alambre, pero que se deslice cuando se bloquee la bobina de alambre.
- Aumentar la presión de contacto de los rodillos anteriores (como se ha visto en la dirección de avance).

- Presione el pulsador de enhebrado hasta que el electrodo de alambre salga del soldador.

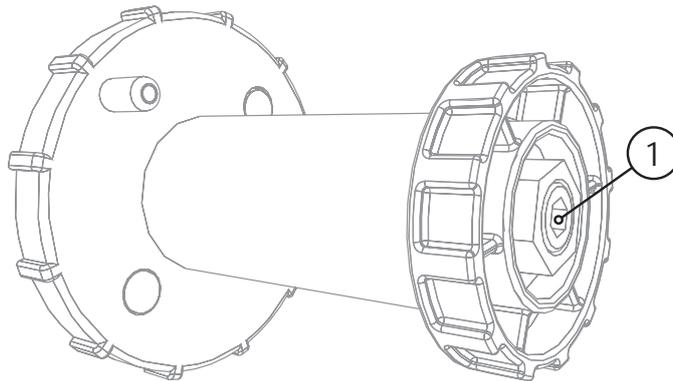
**5.8.4 Ajuste de los frenos de la bobina**

Figura 5-9

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Tornillo hexagonal interior</b> Dispositivo de fijación para la bobina de alambre y ajuste de frenos de bobina

- Girar el tornillo hexagonal interior (8 mm) en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el rendimiento de los frenos.

**NOTA**

**¡No bloquee la bobina de alambre!**

¡Apriete el freno de la bobina hasta que no se desplace cuando el motor de la alimentación de alambre se detenga pero que tampoco bloquee durante el funcionamiento!

**En caso de que se soltara el tornillo hexagonal interior, compruebe la fijación de la bobina de mandril.**

Véase el capítulo «Fijación de la bobina de mandril (ajuste de tensión previa)»

## 5.9 Selección del trabajo de soldadura

### 5.9.1 Control del equipo de soldadura M2.20

#### 5.9.1.1 Configurar punto de trabajo (potencia de soldadura)

Este control funciona por el principio de operación de dos botones. Para preajustar el punto de trabajo la velocidad del alambre y la tensión de soldadura se ajustan solamente al material correspondiente y al diámetro del electrodo.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
		Ajuste de la velocidad de alambre
		Ajuste de la tensión de soldadura

#### 5.9.1.2 Configurar modo de funcionamiento y parámetro de soldadura

### NOTA



Los parámetros que están preestablecidos en el control se pueden ajustar de forma individual.

Si en la operación de parametrización no se lleva a cabo ninguna acción por parte del usuario se interrumpe el control de la operación y se conecta de nuevo la visualización estándar.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	n x	Selección del modo de operación: 2 tiempos 4 tiempos Puntos Intervalo
	n x	Seleccionar el parámetro de soldadura: Ajustar el tiempo de postflujado de gas "GnS" (0 hasta 10 s) Ajustar tiempo de quemado posterior del alambre "drb" (-50% hasta 50%) Tiempo de punto / tiempo de intervalo "t1" (0,1 s hasta 5,0 s) Pausa de intervalo "t2" (0,1 s hasta 2,0 s) En la pantalla aparece el parámetro seleccionado
		Ajuste del parámetro seleccionado

### 5.9.1.3 Configurar parámetros de experto

#### NOTA

Los parámetros que están preestablecidos en el control se pueden ajustar de forma individual.  
Si en la operación de parametrización no se lleva a cabo ninguna acción por parte del usuario se interrumpe el control de la operación y se conecta de nuevo la visualización estándar.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	1 x	Selección de parámetro de experto. La presión de la combinación de teclas debe durar 3 segundos.
	1 x	
	2 x	
	n x	Seleccionar parámetro de experto: Tiempo de preflujo de gas "GvS" (de 0 s a 10 s) Velocidad de inserción lenta de alambre "Ein" 1,5-20 m/min Tiempo de ignición "tZn" (8 ms hasta 500 ms) En la pantalla aparece el parámetro seleccionado.
		Ajuste del parámetro seleccionado.

### 5.9.1.4 Explicación de los símbolos

Símbolo	Significado
$GnS$	GnS – postflujo de gas
$drb$	drb – quemado posterior del alambre
$t1$	t1 - tiempo de punto
$t2$	t2 – tiempo de intervalo
$GvS$	GvS – preflujo de gas
$Ein$	Ein – Inserción lenta de alambre
$tZn$	tZn – tiempo de ignición
$tyP$	tyP – tipo de aparato (tabla de tipo, ver capítulo "Solución de problemas")

## 5.9.1.5 Diagrama de parámetro de soldadura tiempo de ignición $t_{Zn}$

### NOTA



En el tiempo de ignición la alimentación de alambre funciona después de la ignición del arco voltaico con la velocidad de inserción; el procedimiento de ignición puede mejorar si se hacen los ajustes óptimos.

El que se utiliza en el procedimiento que se describe a continuación siempre está por debajo de los 1,5 segundos de pausa entre operaciones de soldadura.

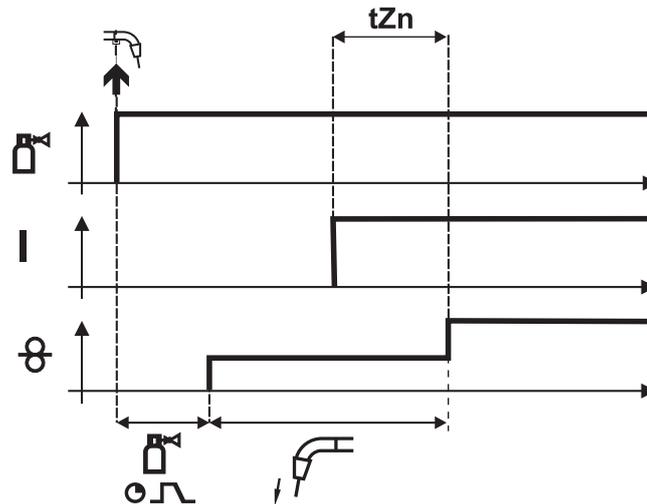


Figura 5-10

Encontrará la leyenda con explicación de los símbolos en el capítulo Desarrollos MIG/MAG / categorías de ajuste.

### 5.9.2 Control del equipo de soldadura M2.40

#### 5.9.2.1 Seleccionar número de trabajo (trabajo de soldadura)

Este control controlado por microprocesador funciona por el principio de operación de un botón.

Sólo hay que establecer la clase de gas, la clase de material y el diámetro del electrodo de alambre como número de trabajo en el control, así como la potencia de soldadura en el conmutador de etapas. Así queda definido el trabajo de soldadura y el sistema después de pulsar el “botón de prueba” afecta a la velocidad de alimentación de alambre óptima para el punto de trabajo deseado.

Estas parametrizaciones se conservan después de desconectar el aparato. Cuando se vuelve a conectar se puede seguir soldando con los parámetros fijados anteriormente.

El usuario tiene la posibilidad de corregir la velocidad de alimentación de alambre correspondiente al trabajo de soldadura o a las condiciones individuales.

La parametrización de trabajos de soldadura puede preestablecerse según el principio de control de dos botones. Además se tiene que ajustar el “trabajo 0” (manual / sin programa) de la lista de trabajos así como la tensión de soldadura del conmutador de etapas y la velocidad de alambre en el botón giratorio. Otros parámetros se ajustan como se describe en la utilización de operación sinérgica.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	X x	JOB-LIST Selección de TRABAJO: Cuando se ilumine el LED mantener presionado el pulsador TRABAJO.
	2 seg.	JOB-LIST El LED TRABAJO parpadea.

El soldador selecciona el número de TRABAJO de la LISTA-TRABAJOS mediante el material adicional indicado y los gases de protección seleccionados. La LISTA-TRABAJO es una pegatina que se encuentra al lado del accionamiento de la alimentación de alambre.

		Indicar número de TRABAJO (0-24).
	1 x	Confirmar selección.

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas %	Ø Wire				Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			Job-Nr.						
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100	1	2	3	4				
	Ar82/18	5	6	7	8				
CrNi	Ar98/2	9	10	11	12				
AlMg	Ar100	13	14	15	16				
AlSi	Ar100	17	18	19	20				
Al99	Ar100	21	22	23	24				
Manuell / no program		0							

*Figura 5-11*

## 5.9.2.2 Configurar punto de trabajo (potencia de soldadura)

### NOTA

El ajuste del punto de trabajo en el JOB 0 (manual) se realiza tal como se describe en el capítulo del control M2.4x con el mismo nombre. Por ello los siguientes ajustes están previstos solamente para trabajos en los JOBs 1-24.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
		Selección del parámetro sobre el cual se debe ajustar la potencia de soldadura: por el grosor de la chapa por la velocidad del alambre por la corriente de soldadura
	    	Mantener pulsado el botón TEST y al mismo tiempo ajustar el punto de trabajo en el conmutador de etapas. En la pantalla se muestran los parámetros deseados así como la tensión de vacío. Si los diodos Voltio y Corrección de alimentación de alambre parpadean es porque se ha producido un error (por ejemplo, un cortocircuito entre el soplete y la pieza, un error de inductividad, etc.). Eliminar el error y volver a pulsar TEST.

En caso de que la categoría de manejo ya se haya seleccionado se efectúan todos los ajustes necesarios y ya se puede soldar.

## 5.9.2.3 Configurar corrección de alambre

La velocidad del alambre se puede ajustar además mediante la corrección del alambre.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
		Ajustar el valor de corrección de alambre

## 5.9.2.4 Configurar modo de funcionamiento y parámetro de soldadura

### NOTA

Los parámetros que están preestablecidos en el control se pueden ajustar de forma individual.  
Si en la operación de parametrización no se lleva a cabo ninguna acción por parte del usuario se interrumpe el control de la operación y se conecta de nuevo la visualización estándar.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	n x	Selección del modo de operación: 2 tiempos 4 tiempos Puntos Intervalo
	n x	Seleccionar el parámetro de soldadura: Ajustar el tiempo de postflujo de gas "GnS" (0 hasta 10 s) Ajustar tiempo de quemado posterior del alambre "drb" (-50% hasta 50%) Tiempo de punto / tiempo de intervalo "t1" (0,1 s hasta 5,0 s) Pausa de intervalo "t2" (0,1 s hasta 2,0 s) En la pantalla aparece el parámetro seleccionado
		Ajuste del parámetro seleccionado

## 5.9.2.5 Configurar parámetros de experto

### NOTA

Los parámetros que están preestablecidos en el control se pueden ajustar de forma individual.  
Si en la operación de parametrización no se lleva a cabo ninguna acción por parte del usuario se interrumpe el control de la operación y se conecta de nuevo la visualización estándar.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	1 x	Selección de parámetro de experto. La presión de la combinación de teclas debe durar 3 segundos.
	1 x	
	2 x	
	n x	Seleccionar parámetro de experto: Tiempo de preflujo de gas "GvS" (de 0 s a 10 s) Velocidad de inserción lenta de alambre "Ein" 1,5-20 m/min Tiempo de ignición "tZn" (8 ms hasta 500 ms) En la pantalla aparece el parámetro seleccionado.



Ajuste del parámetro seleccionado.

## 5.9.2.6 Explicación de los símbolos

Símbolo	Significado
$GnS$	GnS – postflujado de gas
$drb$	drb – quemado posterior del alambre
$t1$	t1 - tiempo de punto
$t2$	t2 – tiempo de intervalo
$GvS$	GvS – preflujado de gas
$E_{in}$	$E_{in}$ – Inserción lenta de alambre
$tZn$	$tZn$ – tiempo de ignición
$tyP$	$tyP$ – tipo de aparato (tabla de tipo, ver capítulo “Solución de problemas”)

## 5.9.2.7 Diagrama de parámetro de soldadura tiempo de ignición $tZn$

### NOTA



En el tiempo de ignición la alimentación de alambre funciona después de la ignición del arco voltaico con la velocidad de inserción; el procedimiento de ignición puede mejorar si se hacen los ajustes óptimos.

El tiempo de ignición preajustado de fábrica es el óptimo para distintos materiales. El que se utiliza en el procedimiento que se describe a continuación siempre está por debajo de los 1,5 segundos de pausa entre operaciones de soldadura.

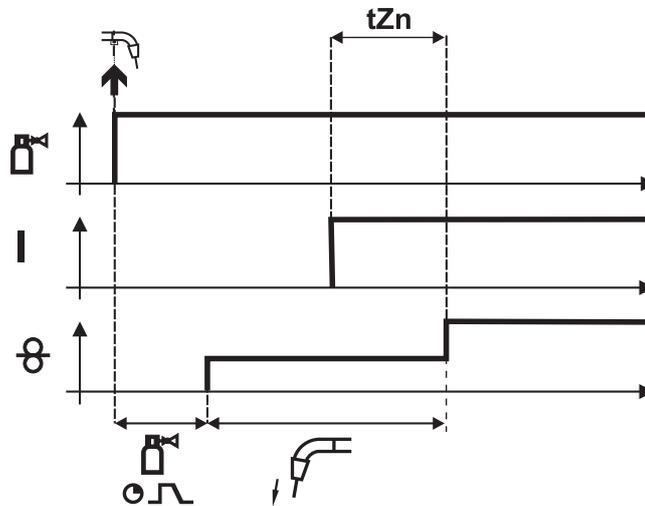


Figura 5-12

Encontrará la leyenda con explicación de los símbolos en el capítulo Desarrollos MIG/MAG / categorías de ajuste.

## 5.10 MIG/MAG secuencias funcionales / modos de trabajo

### NOTA

 Existen unos valores pre-fijados óptimos para los parámetros de soldadura tales como pre-flujo de gas, quemado libre, etc. para numerosas aplicaciones (aunque éstos podrán ser modificados si hiciera falta).

### 5.10.1 Explicación de los símbolos y de las funciones

Símbolo	Significado
	Accionar el pulsador del soplete.
	Suelte el pulsador del quemador.
	Accione el pulsador del quemador (pulsar una vez y soltar inmediatamente).
	Flujo del gas de protección
I	Potencia de soldadura
	Se alimenta el electrodo de alambre.
	Inserción lenta de alambre
	Quemado posterior del alambre
	Preflujo de gas
	Postflujo de gas
	2 tiempos
	4 tiempos
t	Tiempo
t1	Tiempo de punto
t2	Pausa de intervalo
tZn	Tiempo de quemador

## 5.10.2 Funcionamiento de 2 tiempos

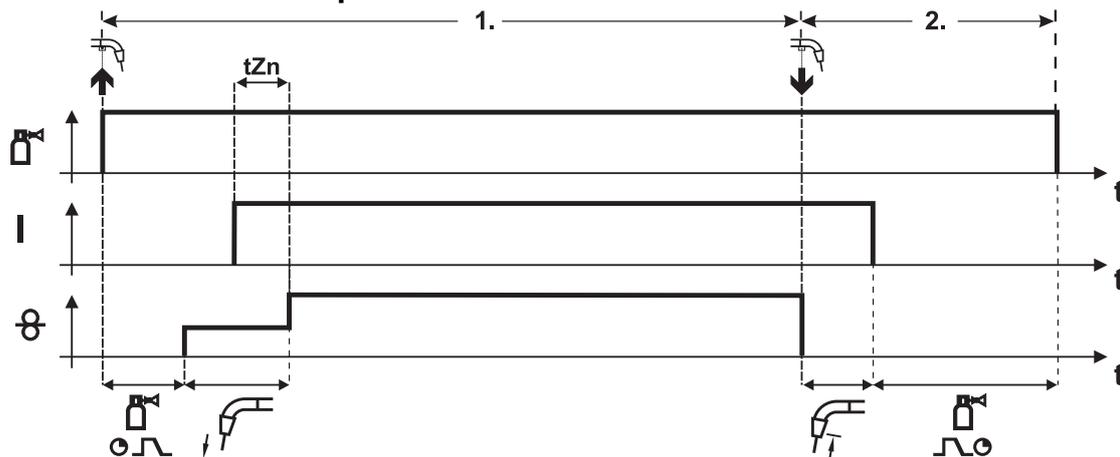


Figura 5-13

### 1<sup>er</sup> tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción lenta".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Conmutar a la velocidad de alambre preseleccionada después del tiempo de encendido indicado ( $t_{Zn}$ ).

### 2<sup>o</sup> tiempo

- Soltar el pulsador del quemador.
- El motor de DV se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postflujo de gas.

## 5.10.3 Funcionamiento de 4 tiempos

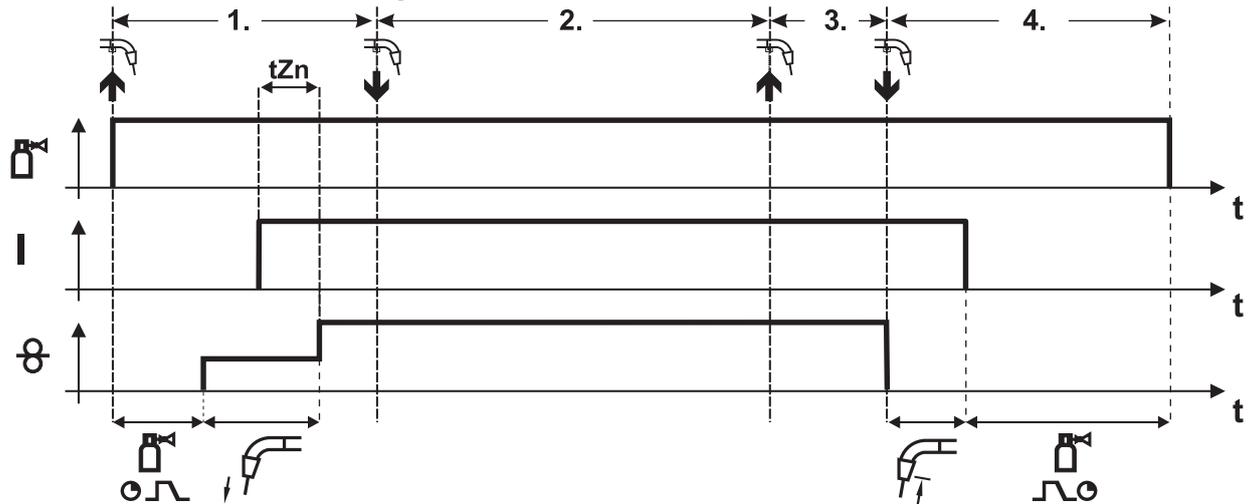


Figura 5-14

**1<sup>er</sup> tiempo**

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción lenta".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Conmutar a la velocidad de alambre preseleccionada después del tiempo de encendido indicado ( $T_{en}$ ).

**2<sup>o</sup> tiempo**

- Suelte el pulsador del soplete (sin efecto).

**3<sup>er</sup> tiempo**

- Accione el pulsador del soplete (sin efecto).

**4<sup>o</sup> tiempo**

- Suelte el pulsador del quemador.
- El motor de DV se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postfluido de gas.

## 5.10.4 Puntos

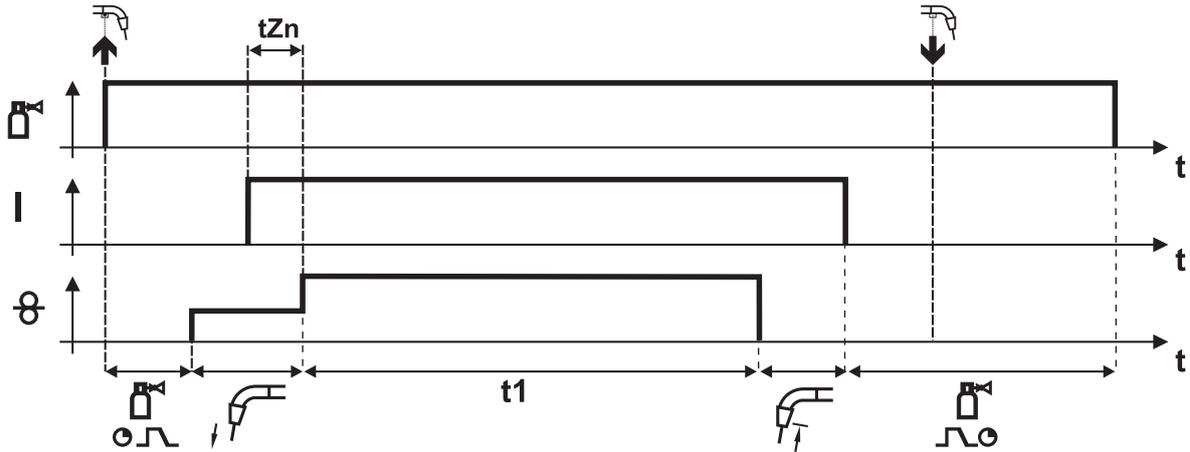


Figura 5-15

### 1. Iniciar

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción lenta".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Conmutar a la velocidad de alambre preseleccionada después del tiempo de encendido indicado ( $t_{en}$ ).
- Después del desarrollo del tiempo de punto indicado, el DV se para.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postflujo de gas.

### 2. Finalizar

- Suelte el pulsador del quemador.

### NOTA



Si suelta el pulsador del quemador la operación de soldadura también se interrumpirá antes del desarrollo del tiempo de punto. En apuntalamientos rápidos (tiempo entre dos operaciones de soldadura por debajo de 1,5 segundos aprox.) se suprimen los postflujos de gas, la operación de avance lento y también el tiempo de ignición ( $t_{Zn}$ ).

## 5.10.5 Intervalo

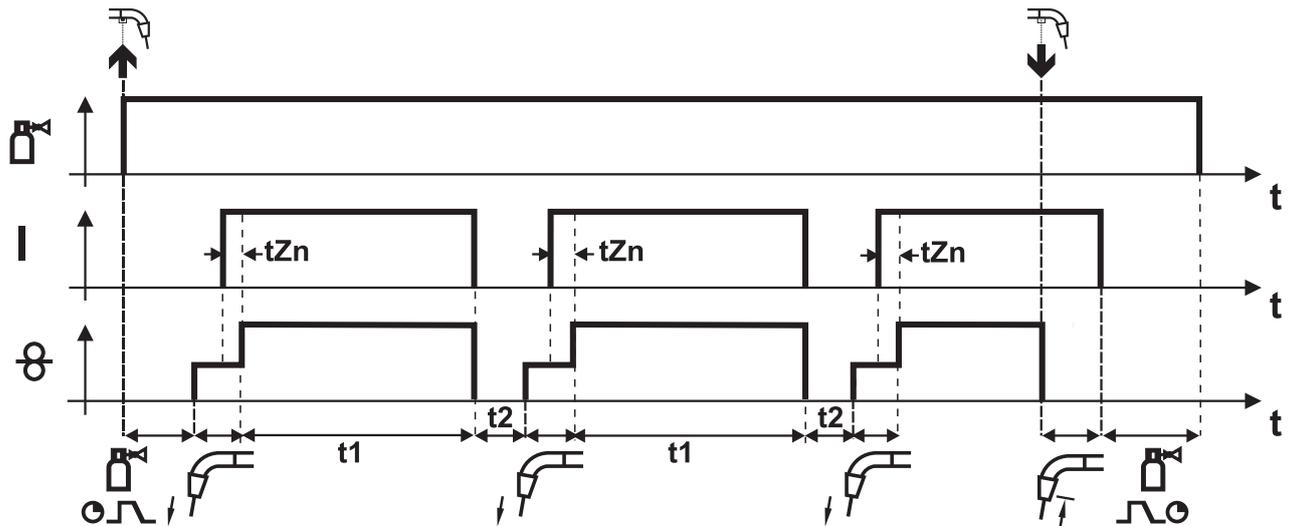


Figura 5-16

## 1. Iniciar

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción lenta".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Conmutar a la velocidad de alambre preseleccionada después del tiempo de encendido indicado ( $t_{en}$ ).
- Después del desarrollo del tiempo de pulso el alimentador de alambre se para.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- La operación se repite después de transcurrir el tiempo de pausa.

## 2. Finalizar

- Soltar el pulsador del quemador.
- El alimentador de alambre se para.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postfluido de gas.

**NOTA**

Si suelta el pulsador del quemador la operación de soldadura también se interrumpirá antes del desarrollo del tiempo de punto.  
En apuntalamientos rápidos (tiempo entre dos operaciones de soldadura por debajo de 1,5 segundos aprox.) se suprimen los postflujos de gas, la operación de avance lento y también el tiempo de ignición ( $t_{Zn}$ ).

## 5.10.6 Desconexión automática MIG/MAG

**NOTA**

El aparato de soldadura finaliza el proceso de ignición o de soldadura cuando

- hay un error de ignición (hasta 5 seg. tras la señal de inicio, no fluye la corriente de soldadura)
- se produce un corte del arco voltaico (el arco voltaico está interrumpido durante más de 2 seg.).

## 6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

### PELIGRO



**¡Peligro de lesiones por descarga eléctrica!**

**¡Puede resultar severamente dañado si realiza trabajos de limpieza en aparatos sin haberlos desconectado de la red!**

- Desconecte el aparato de la red de forma segura.
- Desenchufe el conector de red.
- Espere 4 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores.

### 6.1 Generalidades

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

Sin embargo, deben respetarse ciertos puntos para garantizar el funcionamiento sin problemas del aparato de soldadura. Según el grado de suciedad del entorno y el tiempo de utilización del aparato de soldadura, será necesario limpiarlo y comprobarlo periódicamente del modo descrito más adelante.

### 6.2 Trabajos de mantenimiento, intervalos

#### 6.2.1 Mantenimiento diario

- Comprobar la correcta fijación la bobina de alambre.
- Acometida y su dispositivo de contracción
- Conductos de corriente de soldadura (comprobar si están fijos y sujetos)
- Mangueras de gas y sus dispositivos de conmutación (válvula solenoide)
- Elementos de seguridad de bombona de gas
- Dispositivos de mando, señalización, protección y ajuste (Comprobación del funcionamiento)
- Otros, estado general

#### 6.2.2 Mantenimiento mensual

- Daños en la carcasa (paredes frontal, posterior y laterales)
- Rodillos de transporte dañados y sus elementos de seguridad
- Elementos de transporte (correa, agarraderos de elevación, asa)
- Conmutador de selección, aparatos de mando, dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA disposición de reducción de tensión indicadores luminosos de aviso y control
- Comprobar si hay impurezas en las mangueras del refrigerante y en sus conexiones
- Control de si los elementos de guía de alambre están fijos (boquilla de entrada, tubo de guía de alambre).

#### 6.2.3 Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento)

### NOTA



**La revisión del equipo de soldadura deben encomendarse exclusivamente a personal cualificado.**

**El personal cualificado es aquel que a través de 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 puede aplicar las medidas de seguridad adecuadas.**



**¡Para más información, consulte las hojas de suplemento adjuntas «Datos de aparatos y empresa, mantenimiento y revisión, garantía»!**

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

## 6.3 Trabajos de mantenimiento

### ⚠ PELIGRO



**Ninguna reparación o modificación no autorizada.**

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

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

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

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.

## 6.4 Eliminación del aparato

### NOTA



**¡Eliminación adecuada!**

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

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



### 6.4.1 Declaración del fabricante al usuario final

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

## 6.5 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente

Nosotros, EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, certificamos que todos los productos que le hemos entregado cumplen las directrices sobre el medio ambiente que corresponden a los requisitos de estas directrices (Directriz 2002/95/CE).

## 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 control para el cliente

#### Leyenda

↘: Error/Causa

✘: Solución

#### NOTA



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

#### Problemas de alimentación de alambre

- ↘ Boquilla de contacto atascada
  - ✘ Limpiar, rociar con agente de desmoldeo, y en caso necesario, sustituir
- ↘ Ajuste del freno de la bobina (véase el capítulo «Ajuste del freno de la bobina»)
  - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ↘ Ajuste de las unidades de presión (véase el capítulo «Enhebrar electrodo de alambre»)
  - ✘ 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
- ↘ Paquete de manguera doblado
  - ✘ Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido
- ↘ 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

#### Errores de función

- ↘ Control del aparato sin indicación de las señales de iluminación después del encendido
  - ✘ Pérdida de fase > comprobar conexión de red (fusibles)
- ↘ Sin potencia de soldadura
  - ✘ Pérdida de fase > comprobar conexión de red (fusibles)
- ↘ Hay diversos parámetros que no se pueden ajustar
  - ✘ Área de entrada bloqueada, desconectar bloqueo de acceso (consulte el capítulo «Bloquear el parámetro de soldadura para evitar accesos no autorizados»)
- ↘ Problemas de conexión
  - ✘ Establecer uniones de cable de control o comprobar si están correctamente instaladas.
- ↘ Conexiones de corriente de soldadura sueltas
  - ✘ Apriete las conexiones de corriente del lado del quemador y/o a la pieza de trabajo
  - ✘ Atornille debidamente la boquilla de corriente/manguito de tensión

## 7.2 Control de ajuste de tipo de aparato

### NOTA

- Únicamente en combinación con el control del aparato M2.xx.
- Cuando se conecta el aparato, se visualiza durante un momento el tipo de aparato ajustado bajo la denominación «tyP».  
En caso de que el tipo de aparato indicado no concuerde con el aparato, debe corregirse el ajuste.

„tyP 00“	Saturn 251
„tyP d00“	Saturn 256
„tyP 01“	Saturn 301
„tyP r01“	Mira 301 (M2.xx)
„tyP 02“	Saturn 351
„tyP d02“	Wega 351, Saturn 351 DG
„tyP d03“	Wega 401,451
„tyP d04“	Wega 501,601

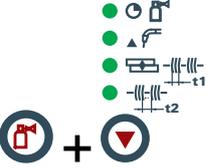
### 7.2.1 Ajustar el tipo de aparato

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	1 x	Apagar aparato de soldadura.
		Mantener pulsadas las dos teclas.
	1 x	Encender el equipo de soldadura, en la pantalla aparecerá “AnI”.
		Mientras se visualice “AnI”, ajustar el tipo de aparato: 0 - Saturn 251 KGE 1 - Saturn 301 KGE 2 - Saturn 351 KGE 3 - no compacto (DK) todos; Wega, todos 7 - Mira 301 KGE

## 7.3 Restaurar el control (reinicializar todo)

### NOTA

-  **Control M2.xx**  
La primera medida debería ser siempre un control o corrección del tipo de aparato ajustado.
-  **Todos los ajustes del usuario se sobrescribirán con las dotaciones de fábrica y se deben controlar en la conexión o volverlos a ajustar.**  
**Después de reinicializar los controles del aparato con las dotaciones de fábrica se deben controlar los tipos de aparato utilizados y volverlos a ajustar si fuera necesario.**

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	1 x 	Apagar aparato de soldadura.
		Mantener pulsadas las dos teclas.
	1 x 	Encender el equipo de soldadura, en la pantalla aparecerá "rES" durante un corto espacio de tiempo.

## 8 Datos Técnicos

### 8.1 Mira 301

#### NOTA



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

Etapas de conmutación	12
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	30 A – 300 A
Tensión de soldadura	15,5V - 29V
Tiempo de encendido a 25 °C	
35 %	300 A
100 %	170 A
Tiempo de encendido a 40 °C	
20 %	300 A
100 %	150 A
Tensión en vacío	15,4 V – 38,2 V
Conductor de la conexión de red	H07RN-F4G2,5
Tensión de red (tolerancia +/- 15 %)	3 x 400 V
Frecuencia	50/60 Hz
Fusible de red (fusible, lento)	3 x 16 A
Potencia máxima de conexión	12,8 kVA
Potencia del generador recomendada	18 kVA
Cosφ	0,95
Refrigeración del quemador y de los aparatos	Ventilador/gas
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23
Temperatura ambiental	-20 °C hasta +40 °C
Velocidad AA	1,5-20 m/min
Rodillos AA estándar	0,8 + 1,0 mm (alambre de acero)
Impulsión	4 rodillos (37 mm)
Conexión del quemador	Eurocentral
Conducto de piezas de trabajo	35 mm <sup>2</sup>
Dimensiones longitud/anchura/altura [mm]	880 x 385 x 610
Peso	72 kg
Clase CEM	A
Fabricación según normativa	IEC 60974-1, -5,-10 ☒ / C €

## 9 Accesorios

### NOTA



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

### 9.1 Accesorios generales

Tipo	Denominación	Número de artículo
ADAP DZA/EZA	Adaptador para conectar, desde el propio aparato, antorchas con conexión Dinse a una conexión central Euro	094-016765-00000
AK300	Adaptador para bobina de fondo de cesta K300	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Manómetro reductor de presión	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Tubo de gas	094-000010-00001

## 10 Piezas de desgaste

### ATENCIÓN



**¡Daños causados por componentes ajenos!**

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

- ¡Utilice exclusivamente los componentes del sistema y las opciones (fuentes de alimentación, quemadores, soporte de electrodos, 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 correspondiente únicamente cuando el equipo de soldadura esté apagado.

### 10.1 Rodillos transportadores de alambre

#### 10.1.1 Tracción mediante dos rodillos

##### 10.1.1.1 Rodillos motor de arrastre para hilos de acero

Tipo	Denominación	Número de artículo
FE 1DR2R 0,6 + 0,8	Rodillos de impulsión 37 mm, 2 rodillos, acero	094-003217-00000
FE 1DR2R 0,8 + 1,0	Rodillos de impulsión, 37 mm, 2 rodillos, acero	094-003218-00000
FE 1DR2R 0,9 + 1,2	Rodillos de impulsión, 37 mm, 2 rodillos, acero	094-003221-00000
FE 1DR2R 1,0 + 1,2	Rodillos de impulsión, 37 mm, 2 rodillos, acero	094-003219-00000

##### 10.1.1.2 Rodillos motor de arrastre para hilos de aluminio

Tipo	Denominación	Número de artículo
0,8 + 1,0/U/AL-ZWILLINGS-RO/37 MM	Rodillos de impulsión "Aluminio"	094-005428-00000
1,0 + 1,2/U/AL-ZWILLINGS-RO/37 MM	Rodillos de impulsión 37 mm, 1,0 + 1,2/U/Alu	094-003231-00000

(D)	(GB)
<b>Verschleißteile</b> <b>2 Rollen-Antrieb</b> <b>Ø = 37mm</b>	<b>Wear parts</b> <b>2-Roller drive system</b> <b>Ø = 37mm</b>
<b>Stahldraht (V-Nut)</b> "Standard-Stahl", oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "1,0"	<b>Steel wire (V-groove)</b> "Standard-Steel", on the top ungeared and plane, description of rolls: "1,0"
<b>Antriebsrollen-Ø (b):</b> <b>Drive rolls-Ø (b):</b> 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 (Standard) 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2	<b>Ersatzteil:</b> <b>Spare part:</b> 094-003217-00000 094-003218-00000 094-003221-00000 094-003219-00000
<b>Aluminiumdraht (U-Nut)</b> "Option Alu", oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "0,8A"	<b>Aluminium wire (U-groove)</b> "Option Alu", on the top ungeared and plane, description of rolls: "0,8A"
<b>Antriebsrollen-Ø (b):</b> <b>Drive rolls-Ø (b):</b> 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2	<b>Ersatzteil:</b> <b>Spare part:</b> 094-005428-00000 094-003231-00000

Figura 10-1

## 10.1.2 Tracción mediante cuatro rodillos

### 10.1.2.1 Rodillos motor de arrastre para hilos de acero

Tipo	Denominación	Número de artículo
FE 2DR4R 0,6+0,8	Rodillos de impulsión, 37 mm, acero	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Rodillos de impulsión, 37 mm, acero	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Rodillos de impulsión, 37 mm, acero	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Rodillos de impulsión, 37 mm, acero	092-000842-00000

### 10.1.2.2 Rodillos motor de arrastre para hilos de aluminio

Tipo	Denominación	Número de artículo
AL 2ZR2R 0,8 + 1,0	Rodillos gemelos, 37 mm, 2 rodillos, para aluminio	092-000873-00000
AL 2ZR2R 1,0 + 1,2	Rodillos gemelos, 37 mm, 2 rodillos, para aluminio	092-000828-00000

(D)		(GB)	
<b>Verschleißteile</b> <b>4 Rollen-Antrieb</b> <b>Ø = 37mm</b>		<b>Wear parts</b> <b>4-Roller drive system</b> <b>Ø = 37mm</b>	
<b>Stahldraht (V-Nut)</b> "Standard-Stahl", oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "1,0"		<b>Steel wire (V-groove)</b> "Standard-Steel", on the top ungeared and plane, description of rolls: "1,0"	
<b>Antriebsrollen-Ø (b):</b> <b>Drive rolls-Ø (b):</b> 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 (Standard) 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2	<b>Ersatzset:</b> <b>Spare set:</b> 092-000839-00000 092-000840-00000 092-000841-00000 092-000842-00000		
<b>Aluminiumdraht (U-Nut)</b> "Option Alu", oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "0,8A"		<b>Aluminium wire (U-groove)</b> "Option Alu", on the top ungeared and plane, description of rolls: "0,8A"	
<b>Antriebsrollen-Ø (b):</b> <b>Drive rolls-Ø (b):</b> 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2	<b>Ersatzset:</b> <b>Spare set:</b> 092-000873-00000 092-000828-00000		

Figura 10-2

11 Anexo A  
11.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
● Massivdraht / Solid Wire	⊕ Material	⊕ % Gas	∅ Wire				● Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			Job-Nr.						
●	SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100	1	2	3	4	●		
		Ar82/18	5	6	7	8			
●	CrNi	Ar98/2	9	10	11	12	●		
●	AlMg	Ar100	13	14	15	16	●		
●	AlSi	Ar100	17	18	19	20	●		
●	Al99	Ar100	21	22	23	24	●		
Manuell / no program			0						

## 12 Anexo B

### 12.1 Vista general de las sedes de EWM

#### Headquarters

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

#### Technology centre

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

#### Production, Sales and Service

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

**EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH**  
Boxbachweg 4  
08606 Oelsnitz/V. · Germany  
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318  
www.ewm-group.com/automation · automation@ewm-group.com

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

#### Sales and Service Germany

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Lindenstraße 1a  
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

**EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
In der Florinskaul 14-16  
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

**EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH**  
Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-group.com/handel · nl-siegen@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Vertriebs- und Technologiezentrum  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/handel · nl-weinheim@ewm-group.com

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Rittergasse 1  
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77  
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH**  
Steinfeldstrasse 15  
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728  
www.ewm-group.com/automation  
automation-nl-nuernberg@ewm-group.com

#### Sales and Service International

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Fichtenweg 1  
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

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

**EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

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

**EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East**  
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851  
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates  
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323  
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com