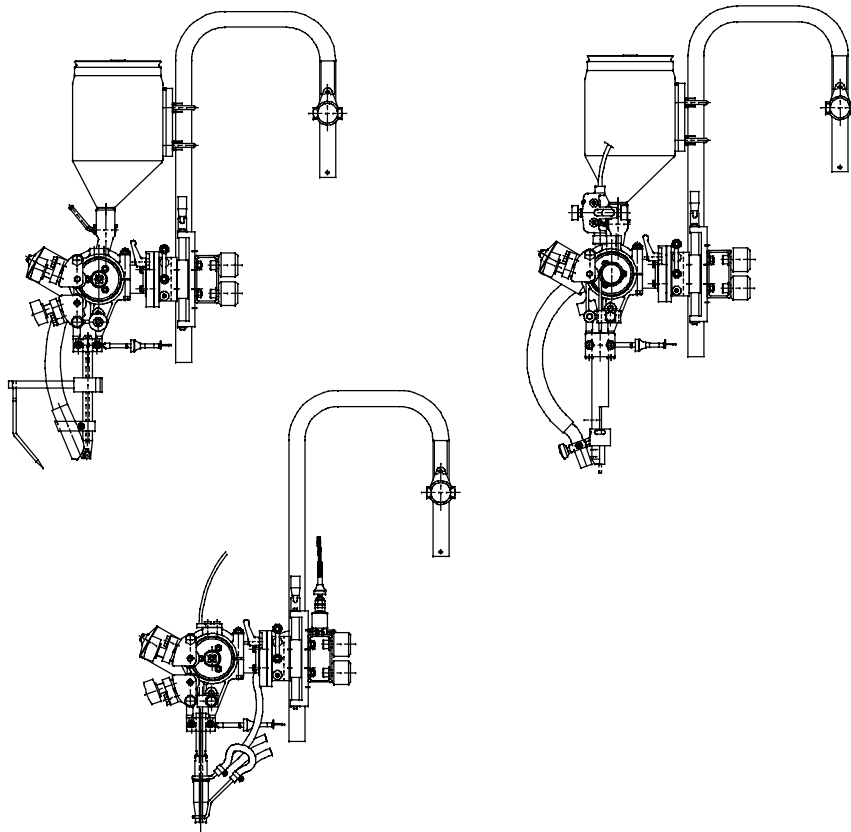


# ***A2 Welding heads with Welding Control Unit PEI A2 SF / A2 SF (Twin) / A2 SG***



**Instrucciones de uso**

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Esab Welding Equipment AB, S-695 81 Laxå, Suecia, garantiza bajo propia responsabilidad que el cabezal de soldeo A2 SF / A2 SG / A2 SG 4WD a partir del número de serie 136 concuerda con la norma EN 60292 y EN 60204 conforme a la directiva (89/392/CEE) con el suplemento (93/68/CEE).

---

Laxå 2001-11-01



Göran Palmqvist  
Design Manager, Automation & Engineering  
Esab Welding Equipment AB  
695 81 LAXÅ  
SWEDEN

Tel: + 46 584 81000

Fax: + 46 584 411721

<b>1 SEGURIDAD</b>	<b>4</b>
<b>2 INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
2.1 Generalidades	6
2.2 Método de soldadura	6
2.3 Definiciones	6
2.4 Características técnicas	7
2.5 Componentes principales (SAW)	8
2.6 Componentes principales A2 SF (SAW, Twin)	8
2.7 Componentes principales A2 SG (MIG/MAG)	9
2.8 Descripción de los componentes principales	10
<b>3 INSTALACIÓN</b>	<b>11</b>
3.1 Generalidades	11
3.2 Montaje	11
3.3 Ajuste del cubo de freno	12
3.4 Conexión	13
<b>4 OPERACIÓN</b>	<b>15</b>
4.1 Generalidades	15
4.2 Carga del alambre de soldadura (A2 SF, A2 SG)	16
4.3 Cambio de rodillo de avance (A2 SF, A2 SG)	18
4.4 Equipo de contacto para soldeo con arco sumergido	19
4.5 Equipos de contacto para soldadura MIG/MAG.	20
4.6 Carga de fundente (soldero con arco sumergido)	21
4.7 Conversión de A2 SF (soldero con arco sumergido) a soldadura MIG/MAG	21
4.8 Conversión de A2 SF (soldero con arco sumergido) a Twinarc	21
<b>5 MANTENIMIENTO</b>	<b>22</b>
5.1 Generalidades	22
5.2 Mantenimiento diario	22
5.3 Mantenimiento periódico	22
<b>6 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS</b>	<b>23</b>
6.1 Generalidades	23
6.2 Fallos posibles	23
<b>7 ACCESORIOS</b>	<b>24</b>
<b>8 PEDIDOS DE RECAMBIOS</b>	<b>24</b>
<b>CROQUIS ACOTADO</b>	<b>25</b>
<b>LISTA DE REPUESTOS</b>	<b>29</b>

---

# 1 SEGURIDAD

---

El usuario de un equipo de soldadura ESAB es el máximo responsable de las medidas de seguridad para el personal que trabaja con el sistema o cerca del mismo. Las siguientes recomendaciones pueden considerarse complementarias de las normas de seguridad vigentes en el lugar de trabajo. El contenido de esta recomendación puede considerarse como un complemento de las reglas normales vigentes en el lugar de trabajo.

Todas las operaciones deben ser efectuadas, de acuerdo con las instrucciones dadas, por personal que conozca bien el funcionamiento del equipo de soldadura. Su utilización incorrecta puede provocar situaciones peligrosas que podrían causar lesiones al operario o daños en el equipo.

1. El personal que trabaje con el equipo de soldadura debe conocer:
  - su funcionamiento
  - la ubicación de las paradas de emergencia
  - su función
  - las normas de seguridad relevantes
  - la técnica de soldadura
2. El operador debe asegurarse de que:
  - no haya personas no autorizadas en la zona de trabajo del equipo de soldadura antes de ponerlo en marcha.
  - todo el personal lleve las prendas de protección adecuadas antes de encender el arco.
3. El lugar de trabajo:
  - debe ser adecuado para la aplicación
  - no debe tener corrientes de aire
4. Equipo de protección personal
  - Utilizar siempre el equipo de protección personal recomendado, como gafas de protección, prendas no inflamables y guantes.
  - No utilizar elementos que puedan engancharse o provocar quemaduras, como bufandas, pulseras, anillos, etc.
5. Otras
  - Comprobar que el cable de retorno esté correctamente conectado.
  - Todas las tareas que deban efectuarse en equipos con alta **tensión deberán encargarse a personal debidamente cualificado.**
  - Debe disponerse de equipo de extinción de incendios en un lugar fácilmente accesible y bien indicado.
  - La lubricación y el mantenimiento del equipo de soldadura **no** deben efectuarse durante el funcionamiento.



# ADVERTENCIA



**LAS ACTIVIDADES DE SOLDADURA Y CORTE PUEDEN SER PELIGROSAS. TENGA CUIDADO Y RESPETE LAS NORMAS DE SEGURIDAD DE SU EMPRESA, QUE DEBEN BASARSE EN LAS DEL FABRICANTE.**

**DESCARGAS ELÉCTRICAS - Pueden causar la muerte**

- Instale y conecte a tierra el equipo de soldadura según las normas vigentes.
- No toque con las manos desnudas ni con prendas de protección mojadas los electrodos ni las piezas con corriente.
- Aíslese de la tierra y de la pieza a soldar.
- Asegúrese de que su postura de trabajo es segura.

**HUMOS Y GASES - Pueden ser nocivos para la salud.**

- Mantenga el rostro apartado de los humos de soldadura.
- Utilice un sistema de ventilación o de extracción encima del arco (o ambos) para eliminar los humos y gases que produce la soldadura.

**HAZ DEL ARCO - Puede provocar lesiones oculares y quemaduras**

- Utilice un casco de soldador con elemento filtrante y prendas de protección adecuadas para protegerse los ojos y el cuerpo.
- Utilice pantallas o cortinas de protección adecuadas para proteger al resto del personal.

**PELIGRO DE INCENDIO**

- Las chispas pueden causar incendios. Asegúrese de que no hay materiales inflamables cerca de la zona de trabajo.

**RUIDO - El exceso de ruido puede provocar lesiones de oído.**

- Utilice protectores auriculares.
- Advierta de los posibles riesgos a las personas que se encuentren cerca de la zona de trabajo.

**EN CASO DE AVERÍA - Acuda a un especialista.**

**ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR EL EQUIPO, LEA ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES.**

**¡PROTÉJASE Y PROTEJA A LOS DEMÁS.!**

## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 Generalidades

Todos los cabezales de soldeo automático abarcados en estas instrucciones están destinados para soldeo con arco sumergido y MIG/MAG, respectivamente, de uniones a tope y en ángulo.

Están previstos para utilizarse junto con el A2 Welding Control Unit (**PEI**) y los equipos de suministro eléctrico **LAF** de ESAB.

### 2.2 Método de soldadura

#### 2.2.1 Soldeo con arco sumergido (SAW)

Para soldeo con arco sumergido se usa siempre el cabezal **A2 SF**.

- **Arco sumergido ligero (SAW Light duty)**

El soldeo con arco sumergido ligero permite una carga de hasta 800 A (100%) con un conector de  $\varnothing$  20 mm.

Esta ejecución puede ir provista de rodillos de avance para soldeo con uno y dos alambres (twin-arc). Para alambre con alma de fundente hay rodillos estriados especiales que garantizan un avance seguro del alambre sin riesgo de deformaciones a causa de una presión de alimentación elevada.

#### 2.2.2 Soldeo MIG/MAG

Para el soldeo MIG/MAG siempre se usan los cabezales **A2 SG**.

En el soldeo MIG/MAG el cordón de soldadura se protege con gas protector.

El cabezal de soldadura es refrigerado por agua, que se conecta mediante mangueras a los racores correspondientes.

### 2.3 Definiciones

<b>Soldeo con arco sumergido (SAW)</b>	Al soldar, el cordón de soldadura está protegido por una capa de fundente.
<b>UP Light duty</b>	Esta ejecución permite una carga de corriente menor y se usa un alambre delgado.
<b>Soldeo MIG/MAG</b>	Al soldar, el cordón de soldadura está protegido con gas protector.
<b>Soldeo Twin-arc</b>	Soldeo con dos alambres en un mismo cabezal.

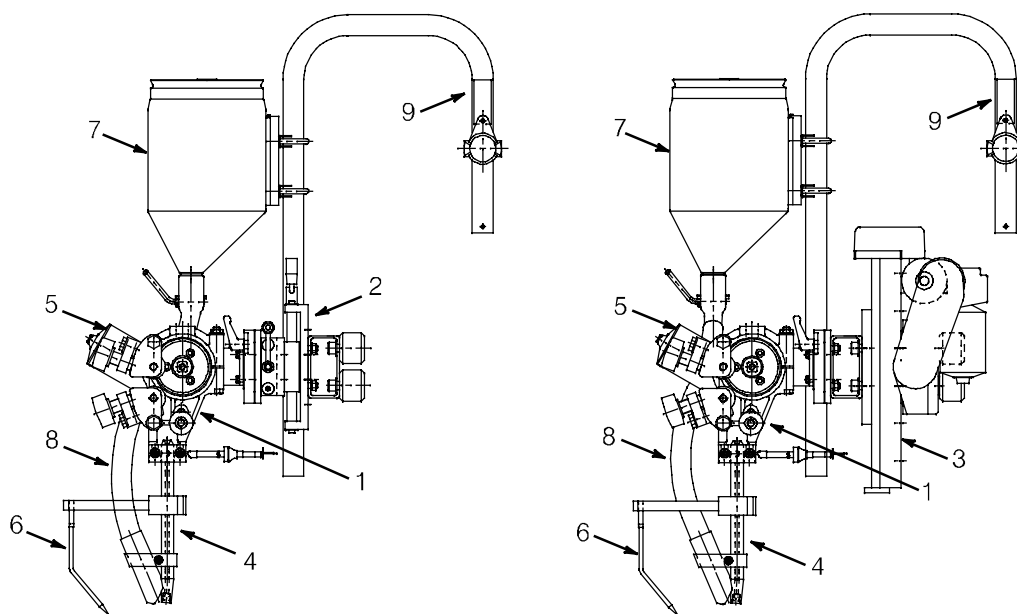
## 2.4 Características técnicas

### 2.4.1 Cabezal de soldeo A2 SF y A2 SG

	A2 SF (SAW)	A2 SG (MIG/MAG)
<b>Carga admisible 100 %</b>	800 AAC/DC	600 A AC/DC
<b>Dimensiones del alambre:</b>		
alambre simple macizo	1,6-4,0 mm	0,8-2,5 mm
alambre con alma de fundente	1,6-4,0 mm	1,2-3,2 mm
alambre doble	2x1,2-2,0 mm	-
<b>Velocidad de avance del alambre</b>	0,2-9,0 m/min	0,2-16 m/min
<b>Par de torsión del tambor del freno</b>	1,5 Nm	1,5 Nm
<b>Peso del alambre, máx.</b>	2x30 kg	2x30 kg
<b>Volumen del contenedor de fundente</b> (No se permite llenarlo con fundente calentado)		
Volumen:	6 l	-
Temperatura máx. de la tolva de plástico para el fundente:	80° C	-
<b>Peso (exclusive alambre y fundente)</b>		
con correderas lineales accionadas a mano	23 kg	23 kg
con correderas lineales accionadas a motor	45 kg	44 kg
<b>Inclinación lateral, máx.</b>	25°	25°
<b>Longitud de ajuste de corredera*</b>		
accionada a mano	90 mm	90 mm
accionada a motor	180 mm	180 mm

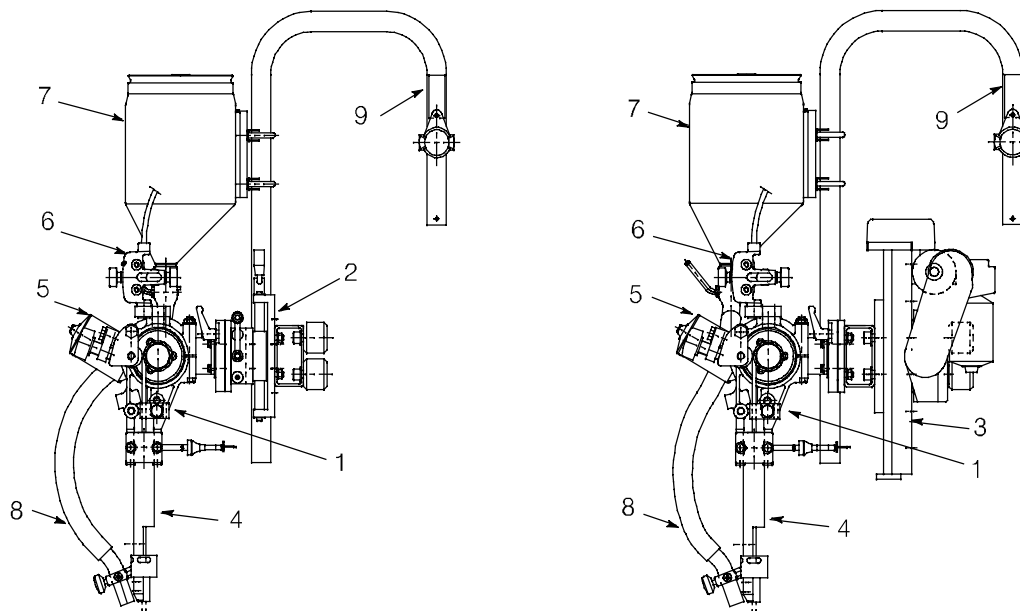
\*) *NOTA: Bajo pedido pueden encargarse otras longitudes.*

## 2.5 Componentes principales (SAW)



- |                                   |                                |                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Mecanismo de avance de alambre | 4. Tubo de contacto            | 7. Contenedor de fundente        |
| 2. Kit de corredera, manual       | 5. Motor de avance del alambre | 8. Tubo para el fundente         |
| 3. Kit de corredera, motorizado   | 6. Pasador de guía             | 9. Soporte del tambor de alambre |

## 2.6 Componentes principales A2 SF (SAW, Twin)

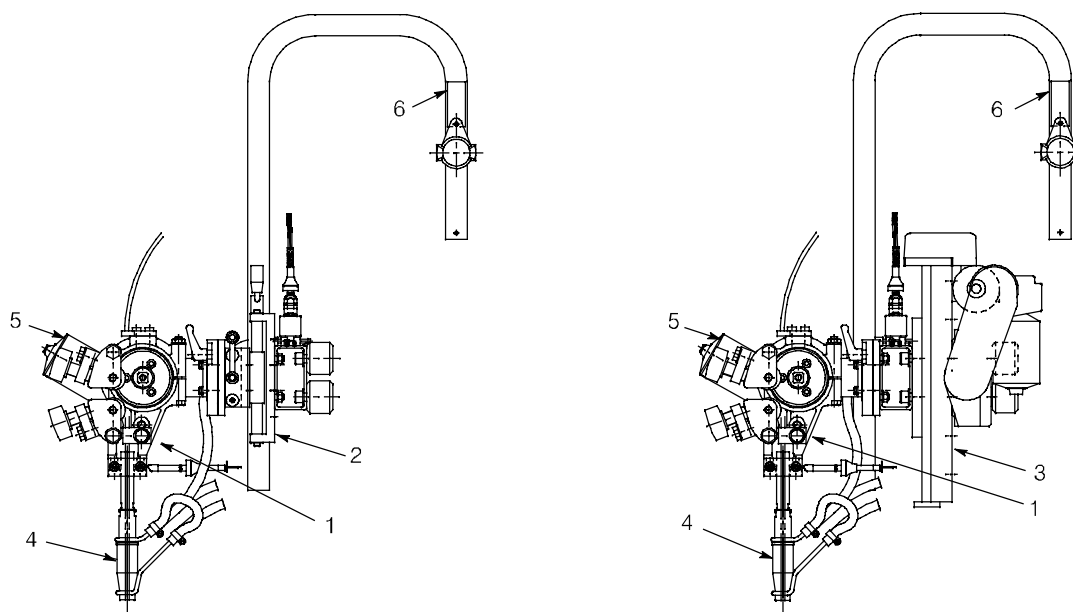


- |                                   |                                   |                                  |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Mecanismo de avance de alambre | 4. Dispositivo de contacto (Twin) | 7. Contenedor de fundente        |
| 2. Kit de corredera, manual       | 5. Motor de avance del alambre    | 8. Tubo para el fundente         |
| 3. Kit de corredera, motorizado   | 6. Enderezador de alambre delgado | 9. Soporte del tambor de alambre |

Vea la pág. 10 para una descripción de los componentes principales.



## 2.7 Componentes principales A2 SG (MIG/MAG)



1. Mecanismo de avance de alambre

2. Kit de corredera, manual

3. Kit de corredera, motorizado

4. Dispositivo de contacto (MIG/MAG)

5. Motor de avance del alambre

6. Soporte del tambor de alambre

Vea la pág. 10 para una descripción de los componentes principales.

## **2.8 Descripción de los componentes principales**

### **2.8.1 Mecanismo de avance del alambre/ Mecanismo de avance del alambre con accionamiento en cuatro ruedas**

Esta unidad se usa para guiar y alimentar el alambre de soldeo al tubo/conector de contacto.

### **2.8.2 Correderas manuales y motorizadas**

La posición horizontal y vertical del cabezal de soldeo se ajusta mediante correderas lineales. El movimiento angular puede ajustarse libremente usando la corredera rotativa.

Para la corredera motorizada (**corredera A6**), vea el manual de instrucciones 0443 394 xxx.

### **2.8.3 Tubo/Conector de contacto**

Transfiere la corriente de soldeo al alambre durante la soldadura.

### **2.8.4 Motor de avance del alambre**

Este motor se usa para alimentar el alambre de soldeo.

### **2.8.5 Pasador de guía**

El pasador de guía se usa para contribuir a posicionar el cabezal de soldeo en la unión.

### **2.8.6 Enderezador de alambre delgado**

Esta unidad se emplea para enderezar el alambre delgado.

### **2.8.7 Contenedor de fundente/ Tubo para el fundente**

El fundente se llena en el contenedor, transfiriéndose luego a la pieza de trabajo a través del tubo de fundente.

La cantidad de fundente a alimentar se controla mediante la válvula de fundente montada en el contenedor.

Vea “**Carga de fundente**” en la página 21.


### **2.8.8 Soporte del tambor de alambre**

El soporte del tambor de alambre va provisto de un cubo de freno en el que va montado el tambor de alambre.

## 3 INSTALACIÓN

### 3.1 Generalidades

*La instalación deberá hacerla un profesional autorizado.*



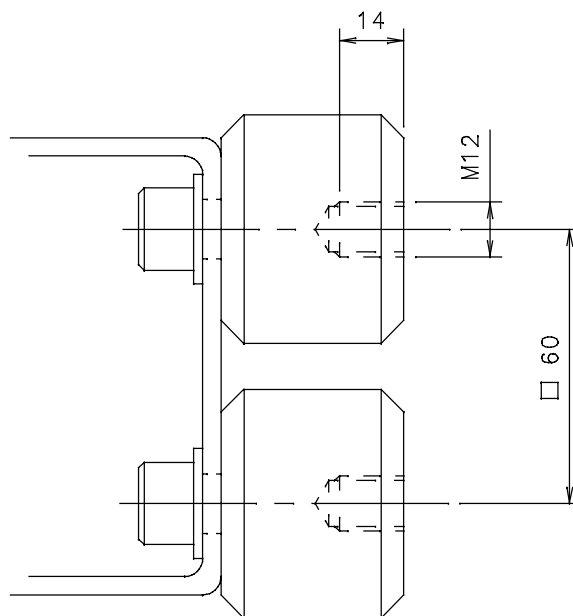
**¡ADVERTENCIA!**  
*Las piezas rotativas presentan peligro de accidentes por apriete.  
 Proceda con sumo cuidado.*

### 3.2 Montaje

#### 3.2.1 Cabecal de soldeo

El cabezal de soldeo puede montarse fácilmente sobre un carro desplazado sobre vigas o en una columna de soldeo y unidad de brazo con cuatro tornillos M12.

**NOTA:** Cerciórese de que los tornillos no toquen el fondo del aislador, que tiene una profundidad de rosca de 14 mm.



#### 3.2.2 A6 correderas

Para el montaje/desmontaje de la corredera A6, vea el manual de instrucciones 443 394 xxx.

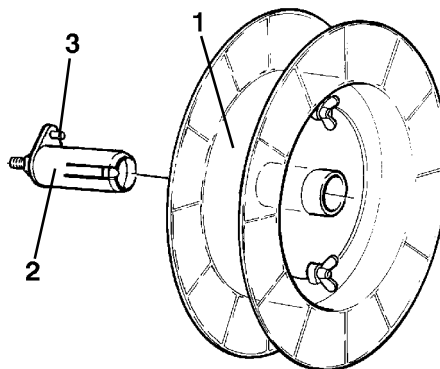
Este letrero está situado en el portatubo del cabezal de soldeo respectivo.




### 3.2.3 Tambor de alambre (Accesorio)

Montar el tambor de alambre (1) en el cubo de freno (2).

- Controle que el soporte (3) esté dirigido hacia arriba.




**¡Atención!** La inclinación máxima admisible de la bobina de hilo es de 25°. Si la inclinación es demasiado pronunciada se desgasta el mecanismo de freno del cubo y la bobina se sale.



**¡ADVERTENCIA!**

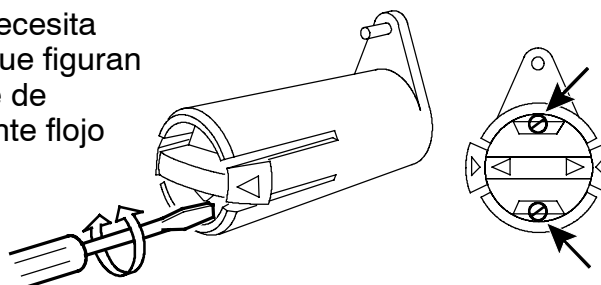
Para que la bobina de electrodo no patine en el cubo de freno,

- bloquearlo éste con la manija roja, según las instrucciones indicadas en el cubo.



### 3.3 Ajuste del cubo de freno

El cubo viene ajustado de fábrica. Si se necesita volver a ajustarlo, siga las instrucciones que figuran a continuación. El ajuste deberá realizarse de manera que el alambre quede relativamente flojo cuando se detenga la alimentación.



- **Ajuste el par de frenado:**
  - Gire la maneta roja hasta la posición de bloqueo.
  - Introduzca un destornillador en los muelles del cubo.

Para reducir el par de frenado, gire los muelles en el sentido de las agujas del reloj.

Para aumentar el par de frenado, gire los muelles en sentido contrario a las agujas del reloj.

**NOTA:** Obre con cuidado para no girar un muelle más que el otro.

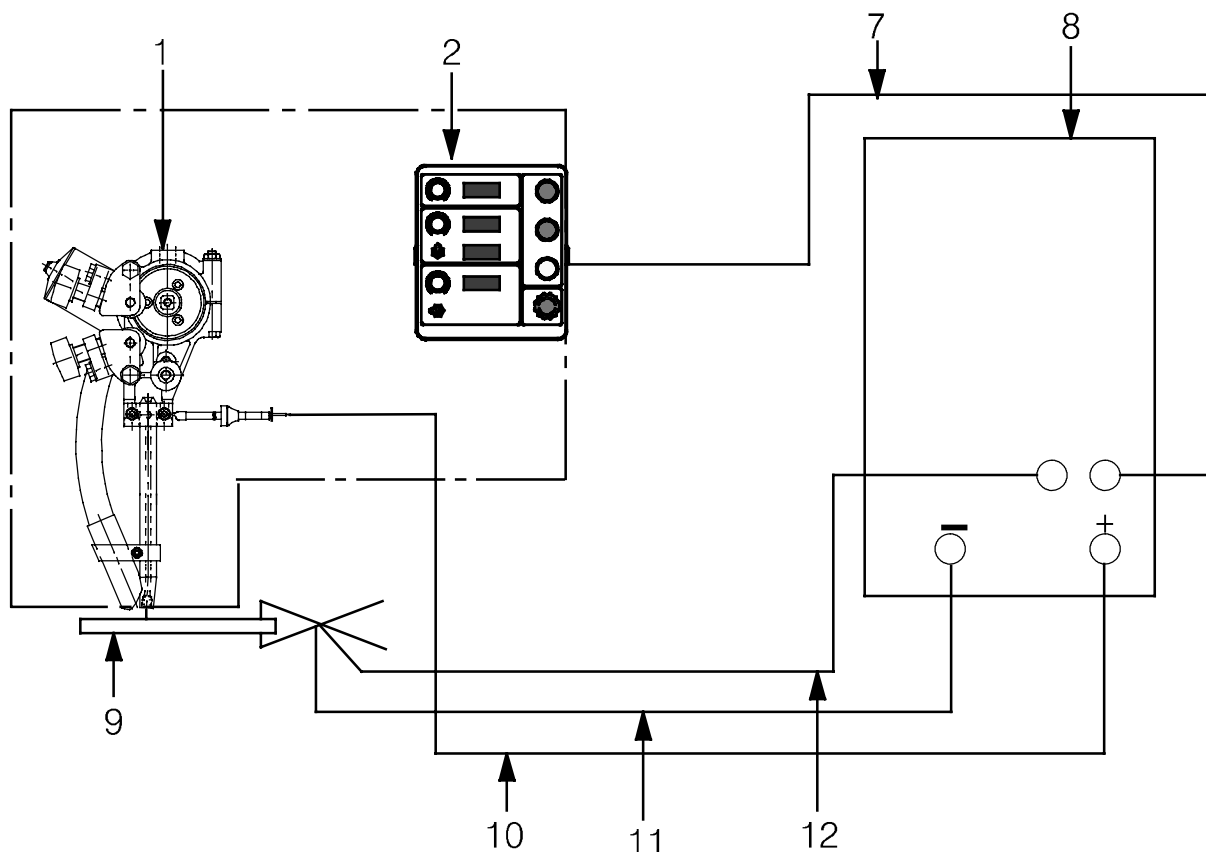
### 3.4 Conexión

#### 3.4.1 Generalidades

- La conexión del A2 Welding Control Unit (**PEI**) deberá realizarla personal cualificado.
- Para la conexión de **A6 GMH**, vea el manual de instrucciones 0460 671 xxx.
- Para la conexión de **A6 PAK**, vea el manual de instrucciones 0460 670 xxx.

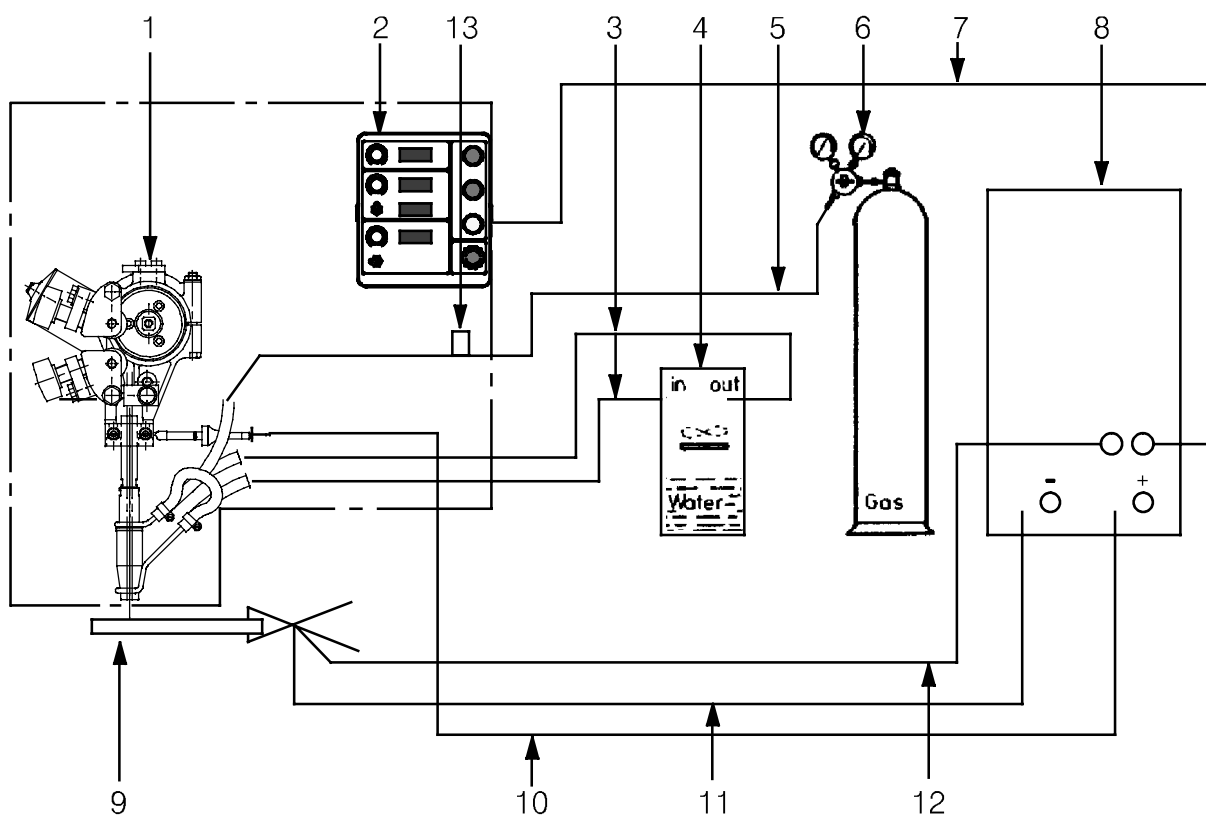
#### 3.4.2 Cabezal de soldeo A2 SF(soldadura con arco sumergido, SAW)

1. Conecte el cable de maniobra (7) entre el equipo de suministro eléctrico (8) y el A2 Welding Control Unit(2).
2. Conecte el cable de retorno (11) entre el equipo de suministro eléctrico (8) y la pieza de trabajo (9).
3. Conecte el cable de soldadura (10) entre el equipo de suministro eléctrico (8) y el cabezal de soldeo (1).
4. Conecte el cable de medición (12) entre el equipo de suministro eléctrico (8) y la pieza de trabajo (9).



### 3.4.3 Cabezal de soldeo A2 SG (soldadura con arco metálico, MIG/MAG)

1. Conecte el cable de maniobra (7) entre el equipo de suministro eléctrico (8) y el A2 Welding Control Unit (2).
2. Conecte el cable de retorno (11) entre el equipo de suministro eléctrico (8) y la pieza de trabajo (9).
3. Conecte el cable de soldeo (10) entre el equipo de suministro eléctrico (8) y el cabezal de soldeo (1).
4. Conecte la manguera de gas (5) entre la válvula reductora (6) y la válvula de gas en el cabezal de soldeo (13).
5. Conecte las mangueras del agua de refrigeración (3) entre el la unidad refrigeradora (4) y el cabezal de soldeo (1).
6. Conecte el cable de medición (12) entre el equipo de suministro eléctrico (8) y la pieza de trabajo (9).



---

## 4 OPERACIÓN

---

### 4.1 Generalidades

**Atención:**

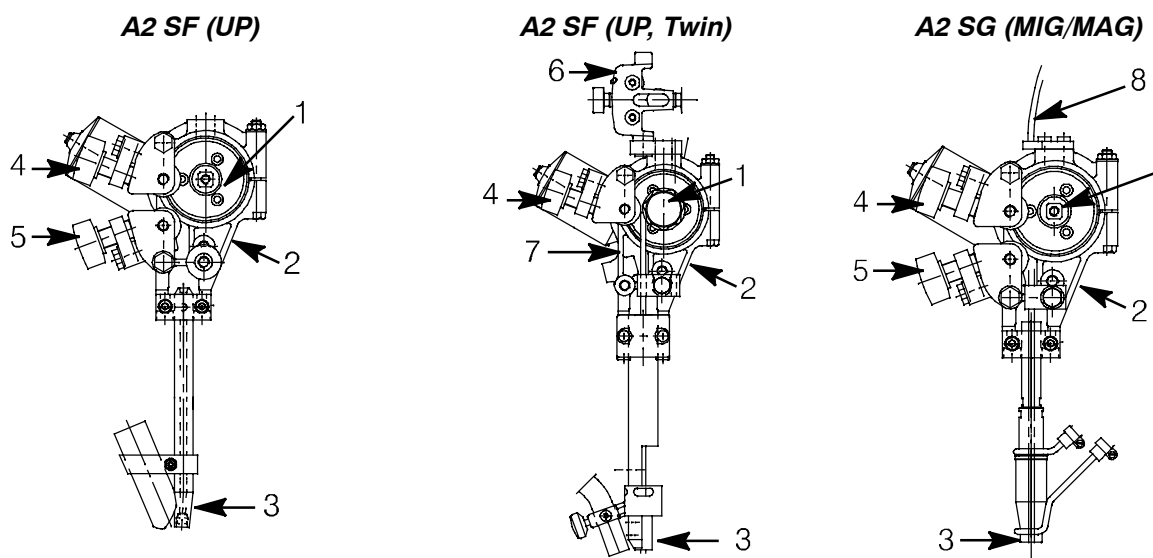
*¿Ha leído y comprendido la información de seguridad?*

*¡No deberá poner en marcha ni manejar la máquina antes de haber leído y comprendido esta información!*

***En la página 4 hay instrucciones de seguridad generales para el manejo de este equipo. Léelas antes de usarlo.***

- Elija un tipo de alambre y fundente de soldadura o gas de modo que el material de soldeo coincida lo más posible con el análisis del metal de base. Elija un tipo de alambre y fundente de soldadura o gas de modo que el material de soldeo coincida lo más posible con el análisis del metal de base.
- La preparación cuidadosa de las uniones es imprescindible para obtener un buen resultado en la soldadura.  
**NOTA:** La separación de los intersticios de las uniones a soldar debe ser uniforme.
- Para reducir al mínimo la formación de grietas a causa del calor, la anchura de la soldadura debe ser mayor que la profundidad de penetración.
- Haga siempre una soldadura de prueba con el mismo tipo de unión y espesor de chapa que la pieza de producción.
- Para maniobrar y regular la máquina de soldar automática y el equipo de suministro eléctrico, consulte el manual de instrucciones del A2 Welding Control Unit (**PEI**).

## 4.2 Carga del alambre de soldadura (A2 SF, A2 SG)



1. Monte el tambor de alambre de acuerdo con las instrucciones en la página 12.
2. Controle que el rodillo de avance (1) y las mordazas o punta de contacto (3) tengan una dimensión correcta con respecto al alambre elegido.
3. Para A2 SF (Twin) y A2 SG:
  - Introduzca el alambre a través de la guía (8).
4. Al soldar con alambre delgado:
  - Introdúzcalo a través del mecanismo de avance de alambre delgado (6).
  - Cerciórese de que el enderezador esté correctamente ajustado, de modo que el alambre salga recto por las mordazas o punta de contacto (3).
5. Pase la punta del alambre a través del enderezador (2).
  - En los alambres de un diámetro superior a 2 mm: hay que enderezar 0,5 m y pasarlo a mano por el enderezador.
6. Coloque el alambre en la garganta del rodillo alimentador (1).
7. Regule la presión del alambre en el rodillo alimentador con la manilla (4).

### **Regulación de la presión de avance del alambre:**

En primer lugar, compruebe que el hilo no corra con dificultad por la guía. A continuación, regule la presión de los rodillos del mecanismo alimentador. Es importante que la presión no sea demasiado alta.

Para comprobar que la presión de alimentación sea correcta, se puede alimentar hilo contra un objeto aislado, por ejemplo un taco de madera.


Cuando se mantiene la punta de contacto a aprox. 20 mm del pedazo de madera, los rodillos de avance deberían resbalar.

### **¡IMPORTANTE!**

**No** tensar *nunca* los rodillos de avance más de lo que es preciso para conseguir un avance uniforme. Un sobretensado reduce la vida de servicio del equipo. **No** usar *nunca* herramientas para tensar los rodillos de avance.



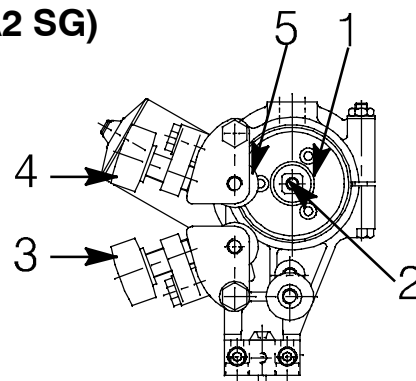
**ES**

8. Haga correr 30 mm de alambre pulsando  en la caja de maniobra del A2 Welding Control Unit (**PEI**).
  9. Oriente el alambre regulando la manilla (**5**)
- Utilice **siempre** un tubo guía (**7**) para garantizar la alimentación uniforme de alambres delgados (1,6 - 2,5 mm).
  - En la soldadura MIG/MAG con alambres < 1,6 mm se debe utilizar un espiral de guía, que se coloca en el tubo de guía (**7**) .

### 4.3 Cambio de rodillo de avance (A2 SF, A2 SG)

#### Un alambre

- Afloje las manillas (3) y (4).
- Afloje la rueda de mano (2).
- Cambie el rodillo de avance (1).  
Los rodillos están marcados con la dimensión de alambre correspondiente.



#### Alambre doble (Twin arc)

- Cambie el rodillo de avance (1) por uno de doble garganta obrando del mismo modo que con los de un alambre.
- **NOTA:** El rodillo de presión (5) también debe cambiarse. El rodillo de presión esférico especial para dos alambres reemplaza al rodillo de presión estándar para una alambre.
- Monte el rodillo de presión con eje de mangueta especial (núm. de pedido 0146 253 001).

#### Alambre con alma de fundente para rodillos estriados (accesorios)

- Cambie el rodillo de avance (1) y el rodillo de presión (5) ambos a la vez, para la dimensión de alambre a utilizar.  
**NOTA:** Para el rodillo de presión se requiere un eje de mangueta especial (núm. de pedido 0212 901 101).
- Apriete el tornillo de presión (4) ligeramente para no deformar el alambre con alma de fundente.

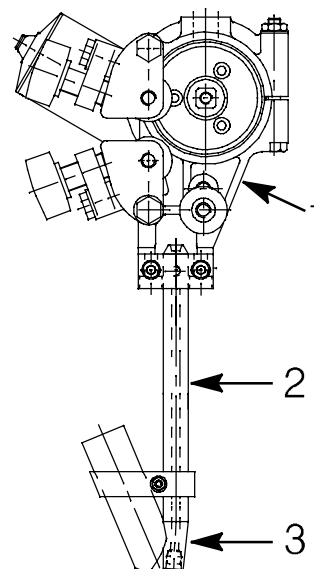
## 4.4 Equipo de contacto para soldeo con arco sumergido

### 4.4.1 Para un alambre 3,0 - 4,0 mm, Light duty (D20)

Use el cabezal de soldeo A2 SF (SAW) en el que se incluye lo siguiente:

- Mecanismo de avance del alambre(1).
- Conector (2) D20.
- Punta de contacto (3) (rosca M12).

Apriete la punta de contacto (3) con una llave para lograr un buen contacto.

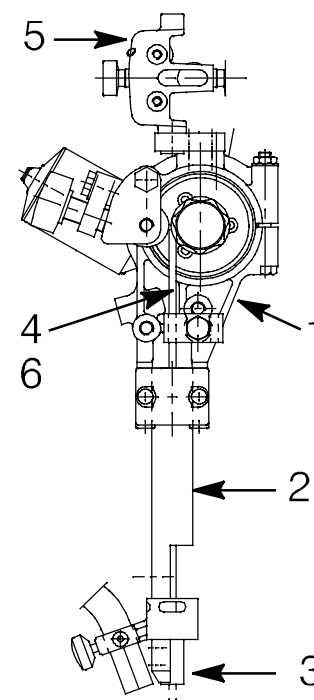


### 4.4.2 Alambre doble 2 x 1,2 - 2,0 mm, Light Twin (D35)

Use el cabezal de soldeo A2 SF (SAW, Twin) en el que se incluye lo siguiente:

- Mecanismo de avance del alambre(1).
- Conector (2) D35.
- Punta de contacto (3) (rosca M6).
- Mecanismo de avance de alambre delgado(5).
- Tubos de guía (4, 6).

Apriete la punta de contacto (3) con una llave para lograr un buen contacto.



### Regulación del hilo en la soldadura Twinarc:

- Coloque los alambres en la unión para conseguir una soldadura de calidad óptima girando el conector. Los dos alambres pueden hacerse girar de forma que queden ubicados uno después del otro a lo largo de la línea de la unión, o en cualquier posición hasta 90° a través de la unión, es decir, un alambre en cada lado de la misma.

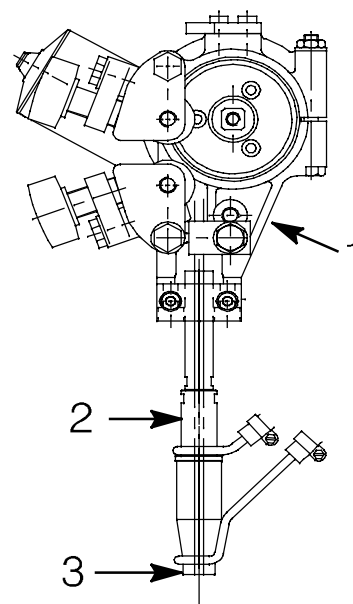
## 4.5 Equipos de contacto para soldadura MIG/MAG.

### 4.5.1 Para un solo alambre 1,6 - 2,5 mm (D35)

Use el cabezal de soldeo A2 SG (MIG/MAG) en el que se incluye lo siguiente:

- Mecanismo de avance del alambre (1).
- Conector (2) D35.
- Punta de contacto (3) (rosca M10).

Apriete la punta de contacto (3) con una llave para lograr un buen contacto.

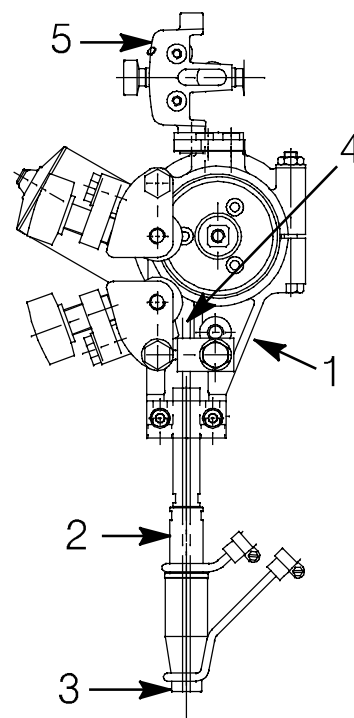


### 4.5.2 Para un solo alambre < 1,6 mm (D35)

Use el cabezal de soldeo A2 SG (MIG/MAG) en el que se incluye lo siguiente:

- Mecanismo de avance del alambre (1).
- Conector (2) D35.
- Punta de contacto (3) (rosca M12).
- Tubos de guía (4).

Apriete la punta de contacto (3) con una llave para lograr un buen contacto.



Use los siguientes accesorios:

- Enderezador de alambre delgado (5) a montar en el extremo superior de la sujeción del mecanismo de avance del alambre (1).
- Espiral de guía a insertar en el tubo de guía (4).

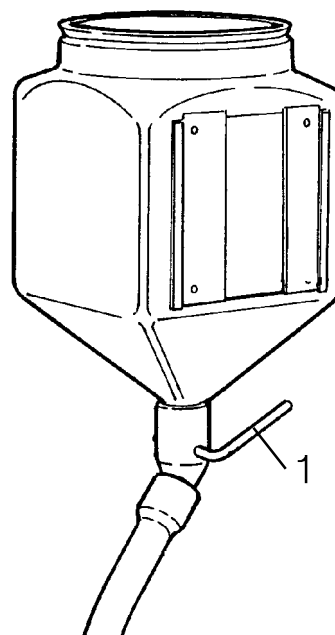
#### 4.6 Carga de fundente (soldeo con arco sumergido)

1. Cierre la válvula de fundente (1) en el contenedor de fundente.
2. Suelte el ciclón de la unidad de recuperación de fundente, si estuviera montado.
3. Cargue con fundente.

**NOTA:** El fundente en polvo debe estar seco. Si es posible, evite el uso de fundentes aglomerantes en entornos húmedos y al aire libre.

4. Coloque el tubo del fundente de forma que no se retuerza ni aplaste.
5. Regule la altura del tubo de fundente sobre la soldadura para obtener una cantidad de fundente adecuada.

El recubrimiento de fundente debe ser lo suficientemente grueso como para que el arco no lo rompa.



#### 4.7 Conversión de A2 SF (soldeo con arco sumergido) a soldadura MIG/MAG

Para el kit de conversión vea el manual de instrucciones 0456 756 xxx.

#### 4.8 Conversión de A2 SF (soldeo con arco sumergido) a Twinarc

Para el kit de conversión vea el manual de instrucciones 0456 757 xxx.

---

## 5 MANTENIMIENTO

---

### 5.1 Generalidades

#### **¡ATENCIÓN!**

*La garantía que ofrece el proveedor quedará sin efecto si el cliente efectúa cualquier reparación en la máquina durante el período de vigencia de dicha garantía.*

**¡Atención!** Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, comprobar que la tensión de la red esté desconectada.

Para el mantenimiento a la caja de maniobra A2 Welding Control Unit (**PEI**), ver el manual de instrucciones 0449 331 xxx.

### 5.2 Mantenimiento diario

- Mantener limpias las piezas móviles del cabezal de soldeo.
- Controlar que las boquillas de contacto, y todos los conductores eléctricos y mangueras estén conectados.
- Controlar que todas las uniones soldadas estén apretadas y que la guía y rodillos de avance no estén desgastados o dañados.
- Comprobar el par de frenado del cubo de freno. No debe ser tan pequeño que el tambor de electrodo siga girando al parar el avance de electrodo; ni tan grande que patinen los carretes alimentadores. Par de frenado nominal para un tambor de freno de 30 kg = 1,5 Nm.  
Pour Ajuste del par de frenado ver la página 12.

### 5.3 Mantenimiento periódico

- Controle las escobillas de carbón del motor del alambre cada 3 meses. Cámbielos cuando se hayan gastado hasta los 6 mm.
- Controle las guías deslizantes, lubrique si giran con dificultad.
- Controle la regulación del electrodo por la unidad de alimentación, los rodillos motores y la boquilla de contacto, cambie las piezas gastadas o dañadas (ver piezas de repuesto en la página 29).
- Controlar la boquilla de gas y limpiar regularmente las salpicaduras de soldeo.
- Usando aire comprimido limpiar la guía de alambre periódicamente y la boquilla de gas.
- La limpieza y cambio de las piezas desgastadas del mecanismo de avance deberá realizarse periódicamente a fin de conseguir una alimentación sin problemas del alambre.  
Tener en cuenta que una pretensión excesiva puede comportar un desgaste anormal en los rodillos de presión y de avance, y en la guía del alambre.

## 6 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

### 6.1 Generalidades

#### Equipo

- Manual de instrucciones, Caja de maniobra A2 Welding Control Unit (*PEI*).

#### Comprobar

- que la fuente de corriente de soldadura tenga la tensión de red correcta
- que las 3 fases tengan tensión (el orden de fases carece de importancia)
- que los conductos de soldadura y sus conexiones estén intactos
- que los mandos estén en las posiciones deseadas
- ***antes de reparar: que la tensión de red esté desconectada***

### 6.2 Fallos posibles

#### FALLOS POSIBLES

**1. Síntoma**    **Grandes variaciones del amperaje y la tensión en el display numérico.**

**Causa 1.1**    Abrazaderas o boquilla de contacto desgastados o de dimensión incorrecta.

**Medida**        Cambiar las abrazaderas o la tobera.

**Causa 1.2**    Presión insuficiente de los carretes alimentadores.

**Medida**        Aumentar la presión de los carretes.

**Causa 1.3**    Boquilla obstruida.

**Medida**        Boquilla obstruida.

**2. Síntoma**    **Avance de electrodo irregular.**

**Causa 2.1**    Presión de los carretes alimentadores mal ajustada.

**Medida**        Cambiar la presión de los carretes.

**Causa 2.2**    Dimensión incorrecta de los carretes alimentadores.

**Medida**        Cambiar los carretes.

**Causa 2.3**    Guías de los carretes alimentadores desgastadas.

**Medida**        Cambiar los carretes.

**3. Síntoma**    **Sobrecalentamiento de los conductos de soldadura.**

**Causa 3.1**    Conexiones eléctricas defectuosas.

**Medida**        Limpiar y apretar todas las conexiones.

**Causa 3.2**    Dimensionado insuficiente de los conductos de soldadura.

**Medida**        Aumentar la dimensión de los cables o utilizar cables paralelos.

## 7 ACCESORIOS

Denominación	Número el ordinario
<b>Mecanismo direccional de hilo delgado</b>	0332 565 880
<b>Juego para conversión de A2 SF a soldeo MIG/MAG</b>	0413 526 881
<b>Juego para conversión de A2 SF a Twin con mecanismo direccional de hilo delgado ( Light duty)</b>	0413 541 882
<b>Lámpara piloto (D20)</b>	0153 143 886
<b>Adaptador M6/M10</b>	0147 333 001
Para usar polvos precalentados, la tolva estándar de plástico para el fundente puede cambiarse por una tolva fabricada de silumina, una aleación de aluminio.	0413 315 881
<b>Tolva de silumina para fundente, 6 l</b>	

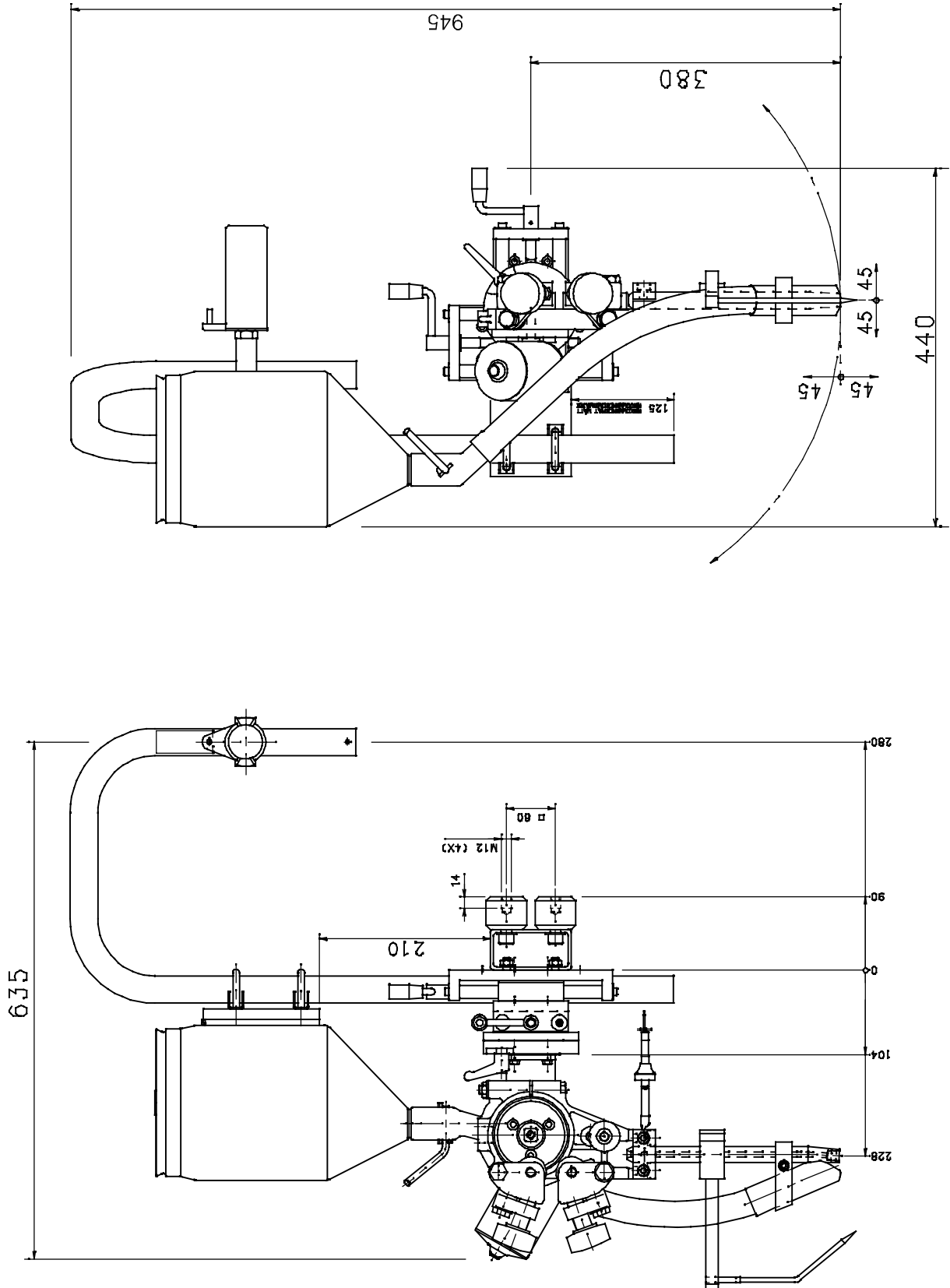
## 8 PEDIDOS DE RECAMBIOS

Para encargar repuestos, diríjase al representante de ESAB más cercano (consulte la contraportada). Al cursar el pedido, indique el tipo de máquina, su número de referencia y nombre, y el número de referencia del repuesto, que aparece en la lista de la página 29. De este modo, la tramitación resultará más sencilla y se asegurará de que recibe el repuesto correcto.

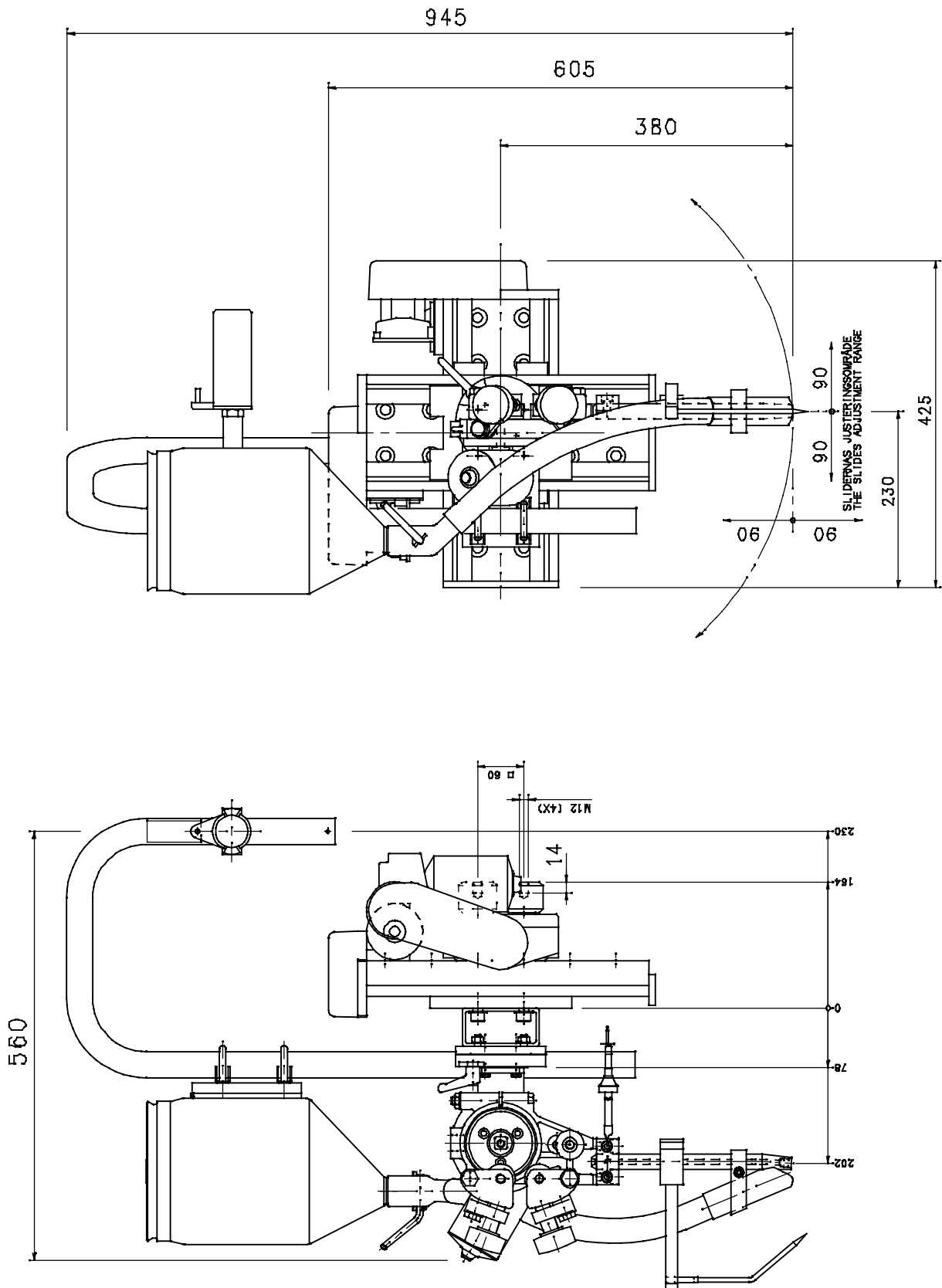


# Croquis acotado

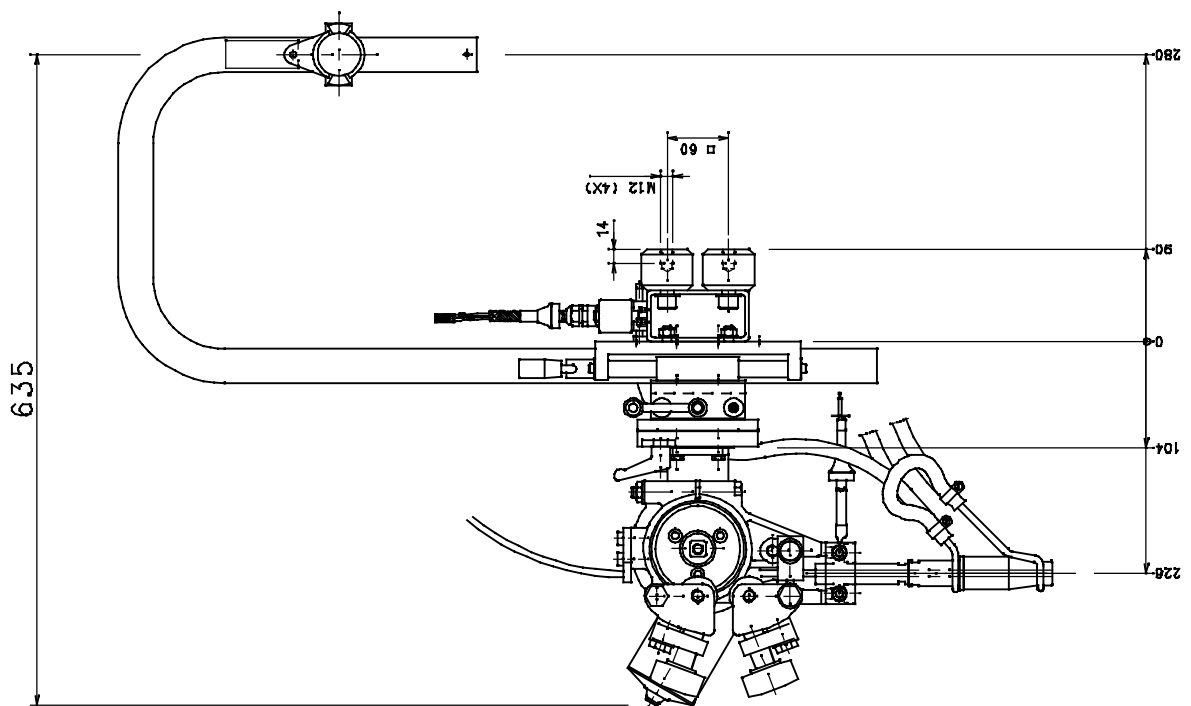
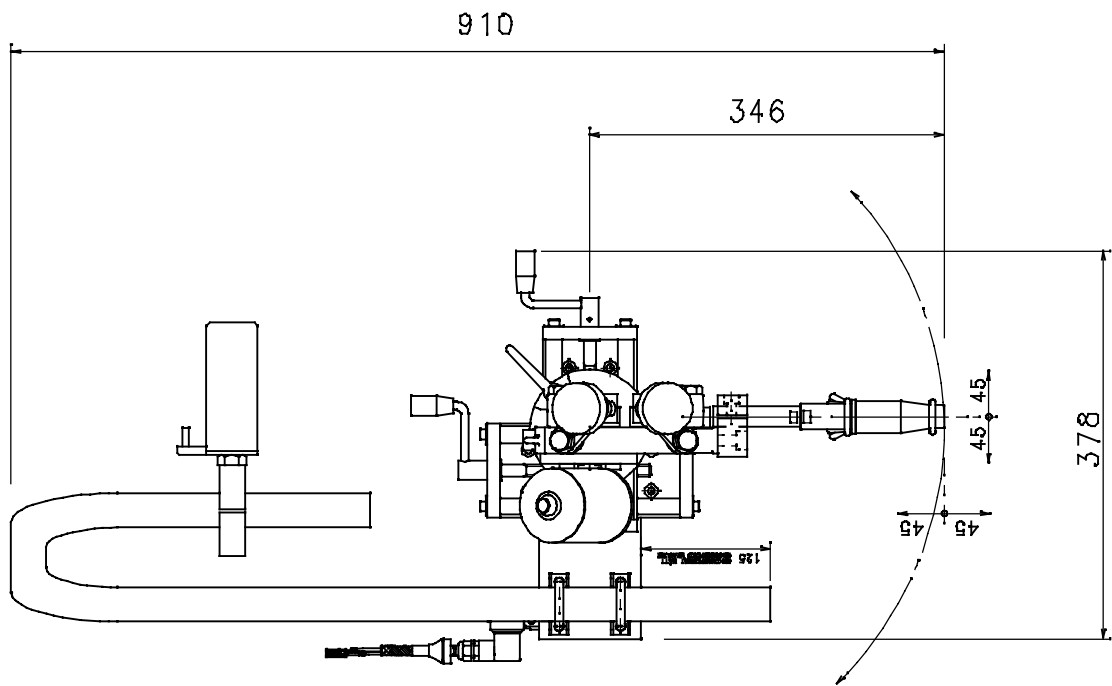
## A2 SF, Manual Slide kit



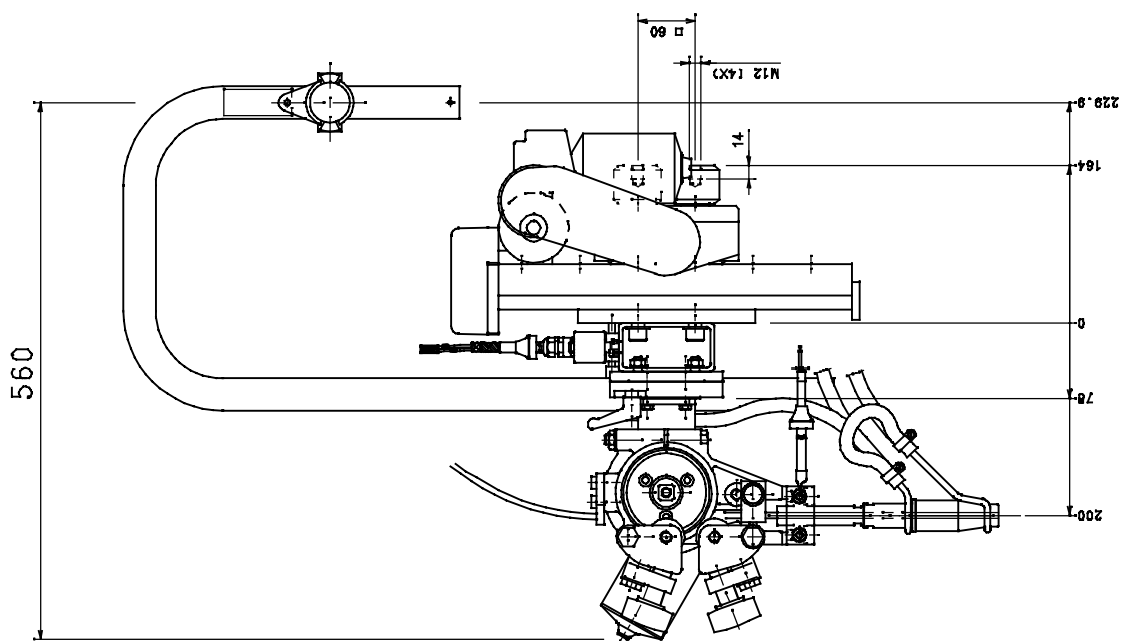
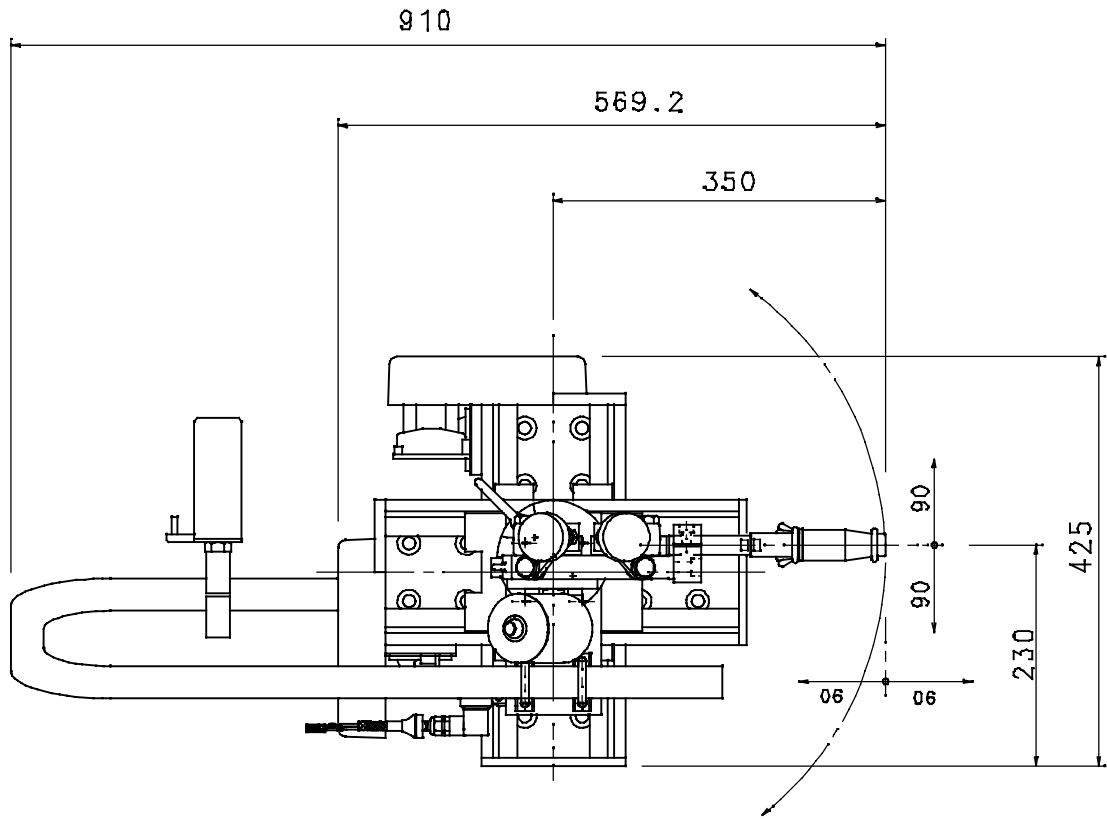
# A2 SF, Motorized Slide kit



# A2 SG, Manual Slide kit

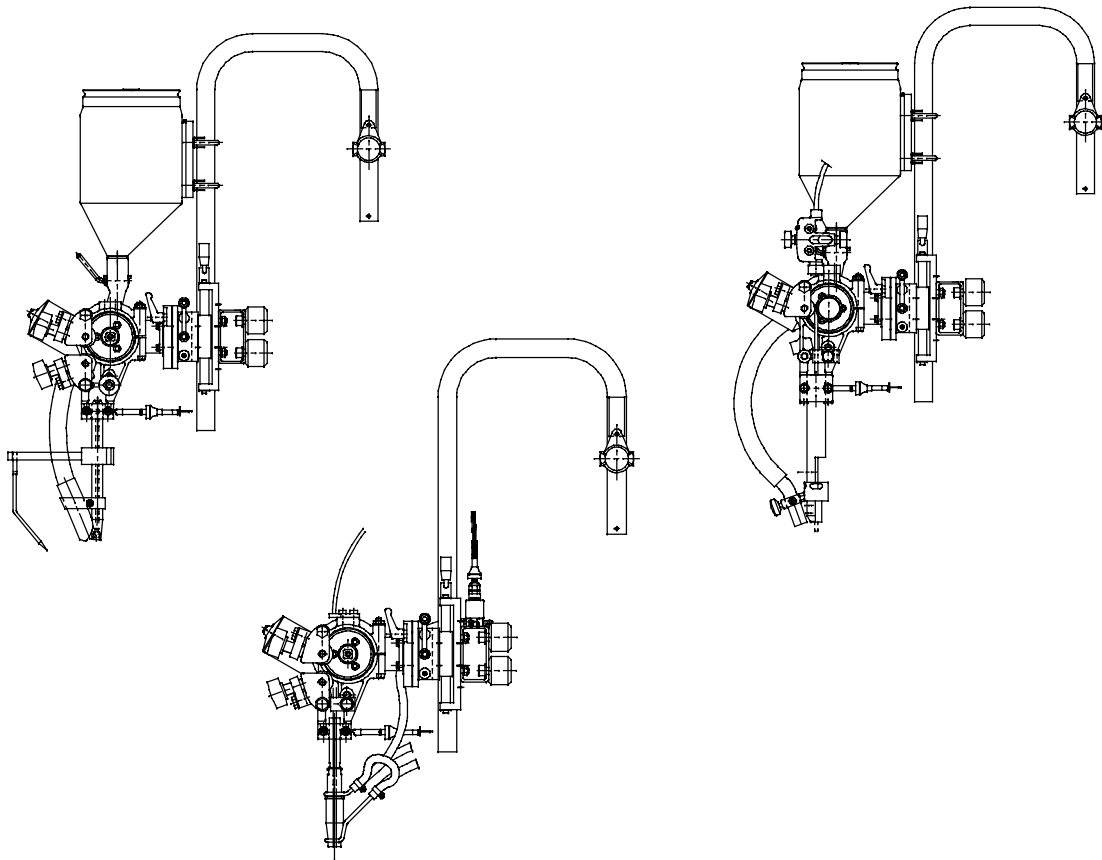


# A2 SG, Motorized Slide kit



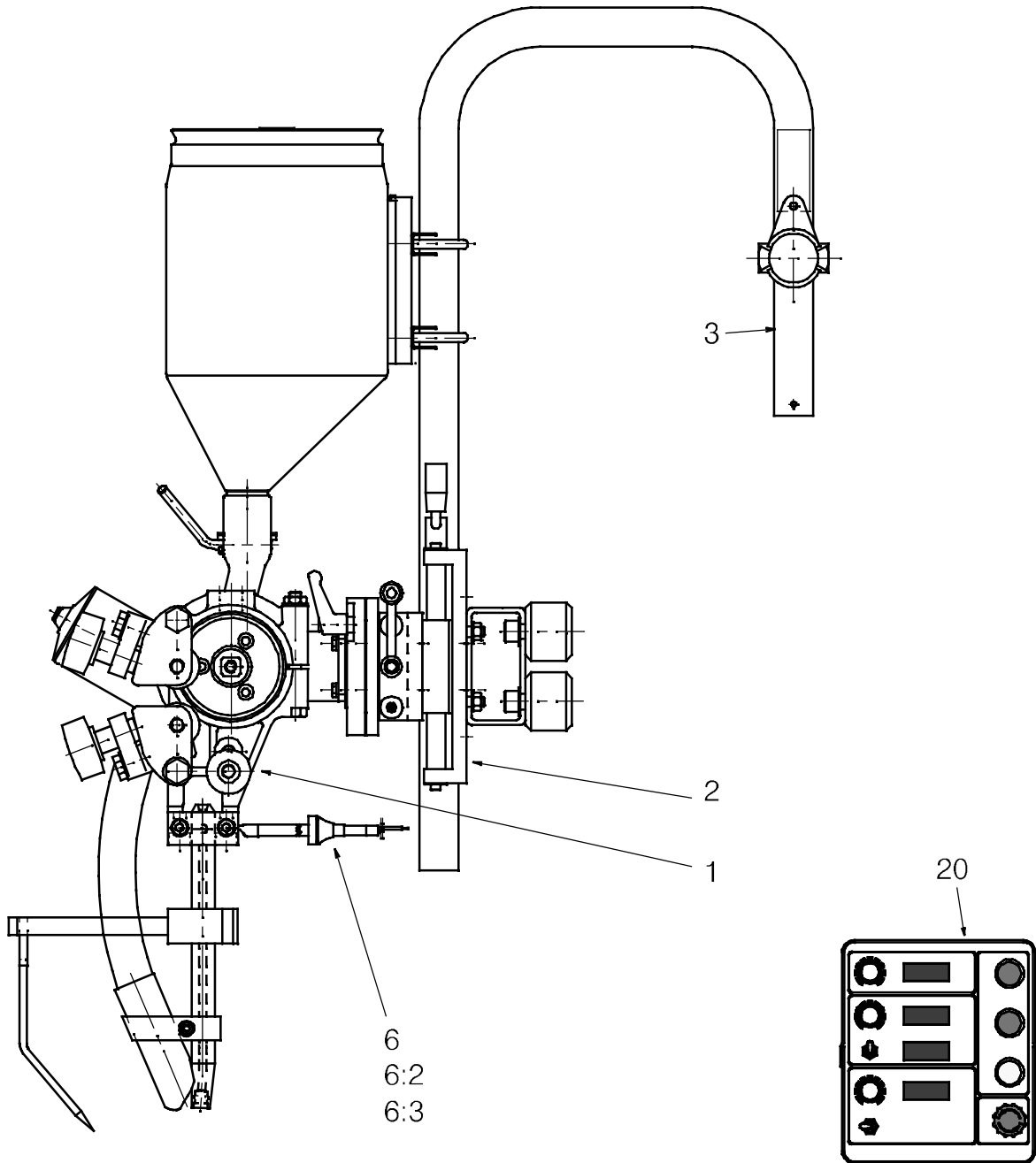
# Lista de repuestos

Edition 2009-03-11

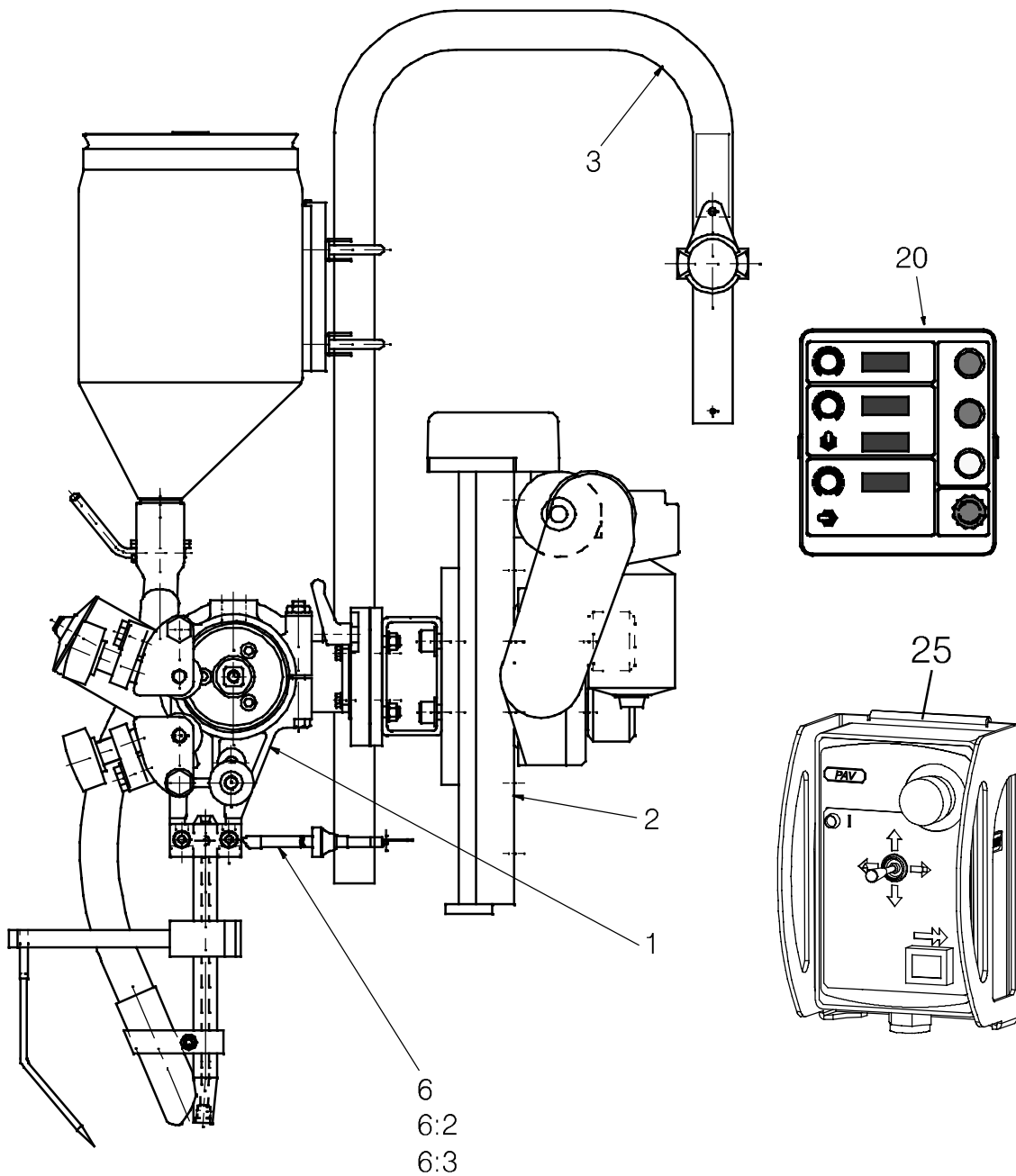


Ordering no.	Denomination	Notes
0449 370 880	Welding head	A2 SF (SAW) with PEI
0449 370 881	Welding head	A2 SF (SAW) with PEI, motorised slide and A6 PAV
0449 370 882	Welding head	A2 SF (SAW) with PEI, motorised slide and A6 GMH
0449 371 880	Welding head	A2 SF (SAW, Twin) with PEI
0449 371 881	Welding head	A2 SF (SAW, Twin) with PEI, motorised slide and A6 PAV
0449 371 882	Welding head	A2 SF (SAW, Twin) with PEI, motorised slide and A6 GMH
0449 380 880	Welding head	A2 SG (MIG/ MAG) with PEI
0449 380 881	Welding head	A2 SG (MIG/ MAG) with PEI, motorised slide and A6 PAV
0449 380 882	Welding head	A2 SG (MIG/ MAG) with PEI, motorised slide and A6 GMH

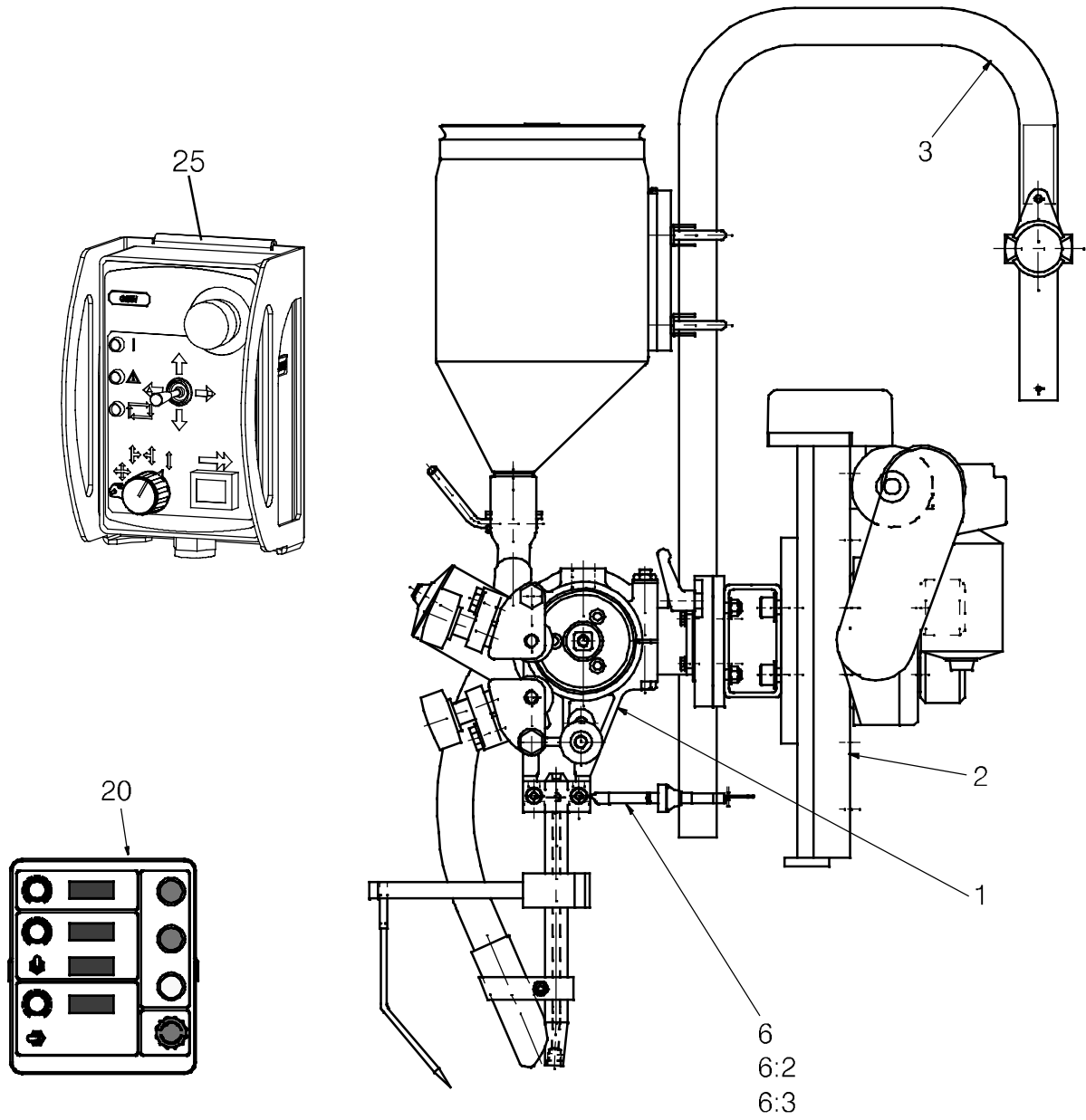
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449370880</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2 SF (SAW) includes PEI</b>
1	1	0449150880	Wire feed unit complete	
2	1	0449152880	Slide travel kit, manual	90 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI



Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449370881</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2 SF (SAW) includes PEI</b>
1	1	0449150880	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide travel kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI
25	1	0460697880	Joint tracking unit	A6 PAV, see separate manual
26	1	0461215880	Cable kit	L = 5 m

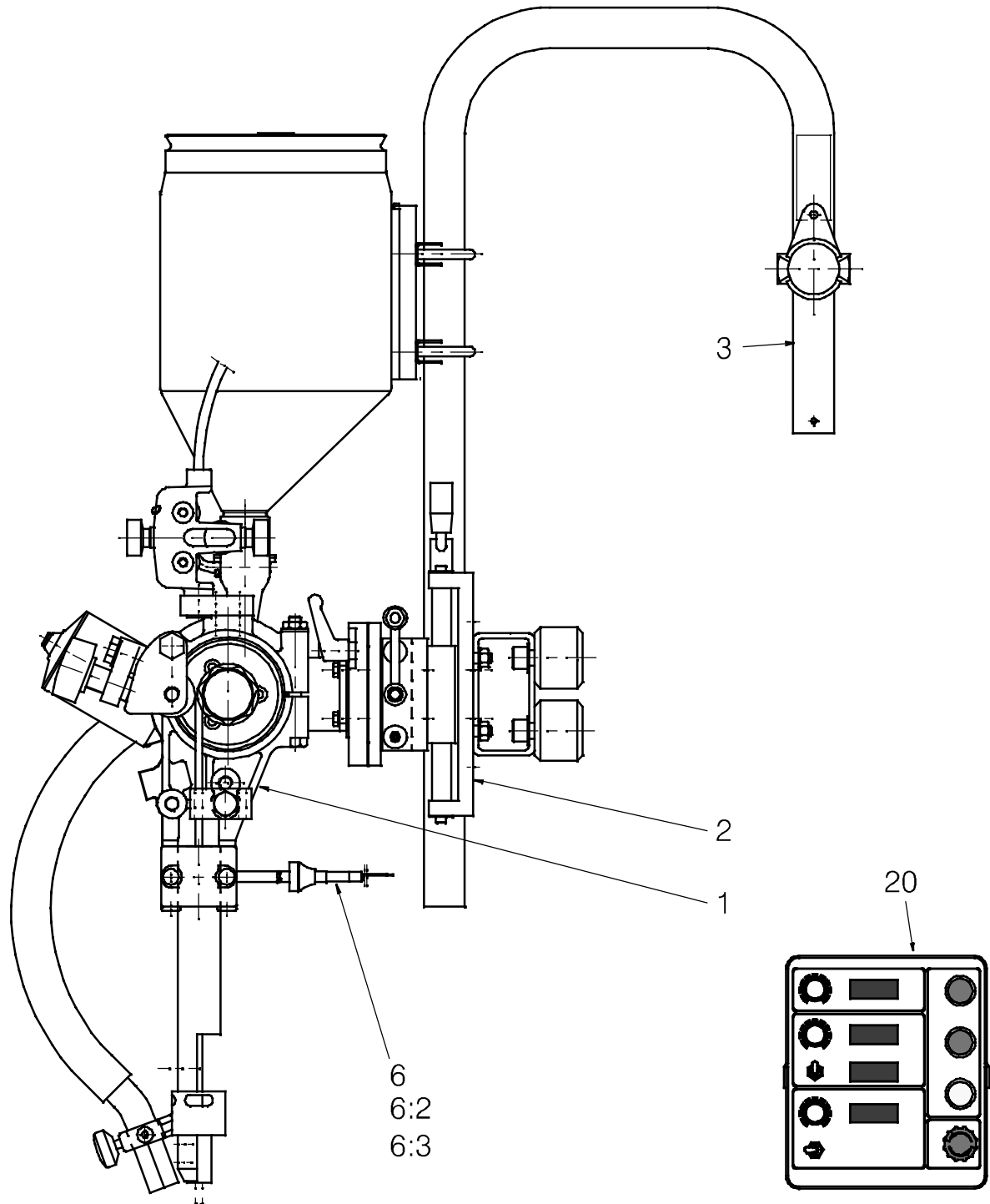


Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449370882</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2 SF (SAW) includes PEI</b>
1	1	0449150880	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI
25	1	0460884880	Joint tracking unit	A6 GMH, see separate manul
26	1	0461215880	Cable kit	L = 5 m

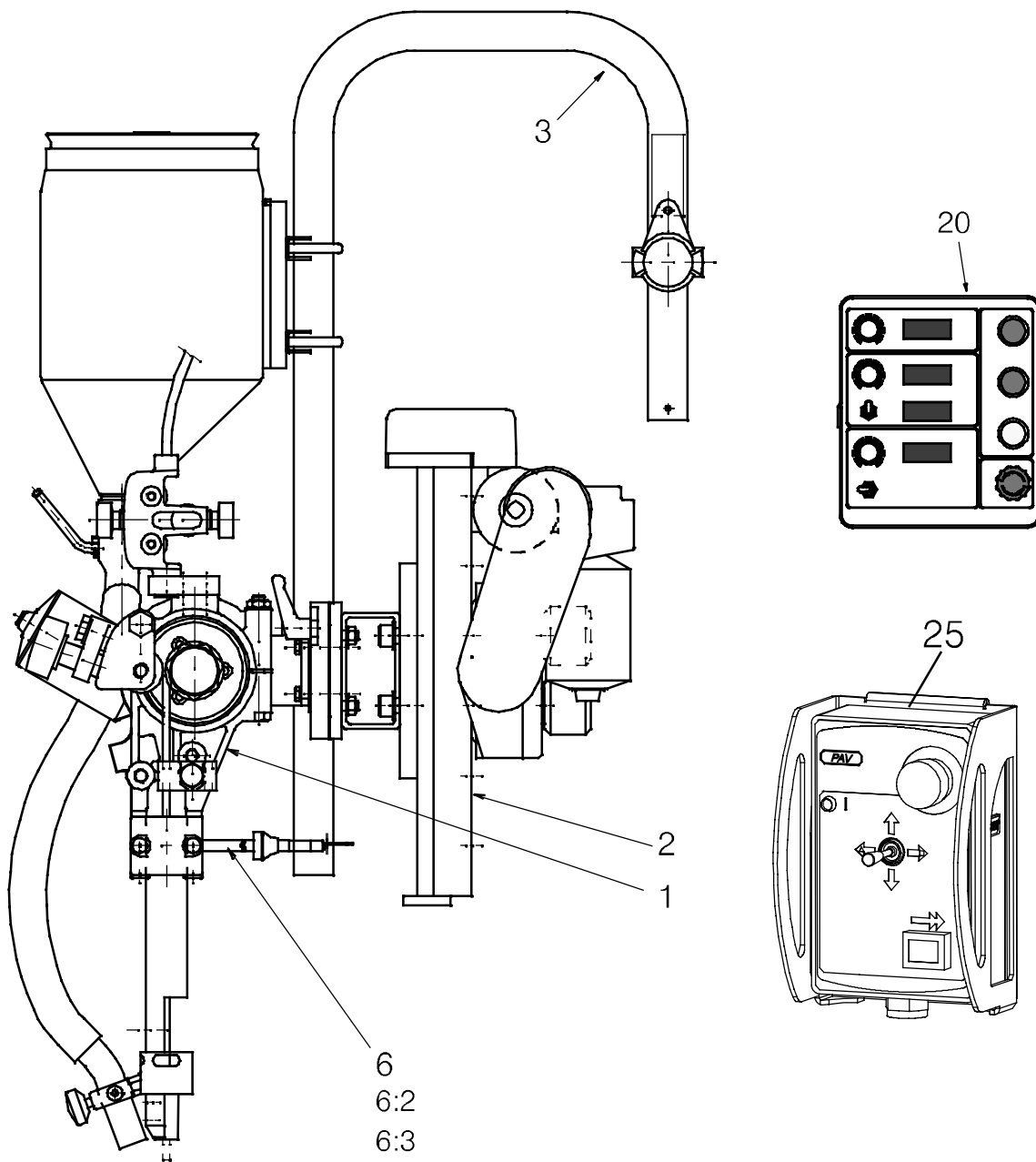




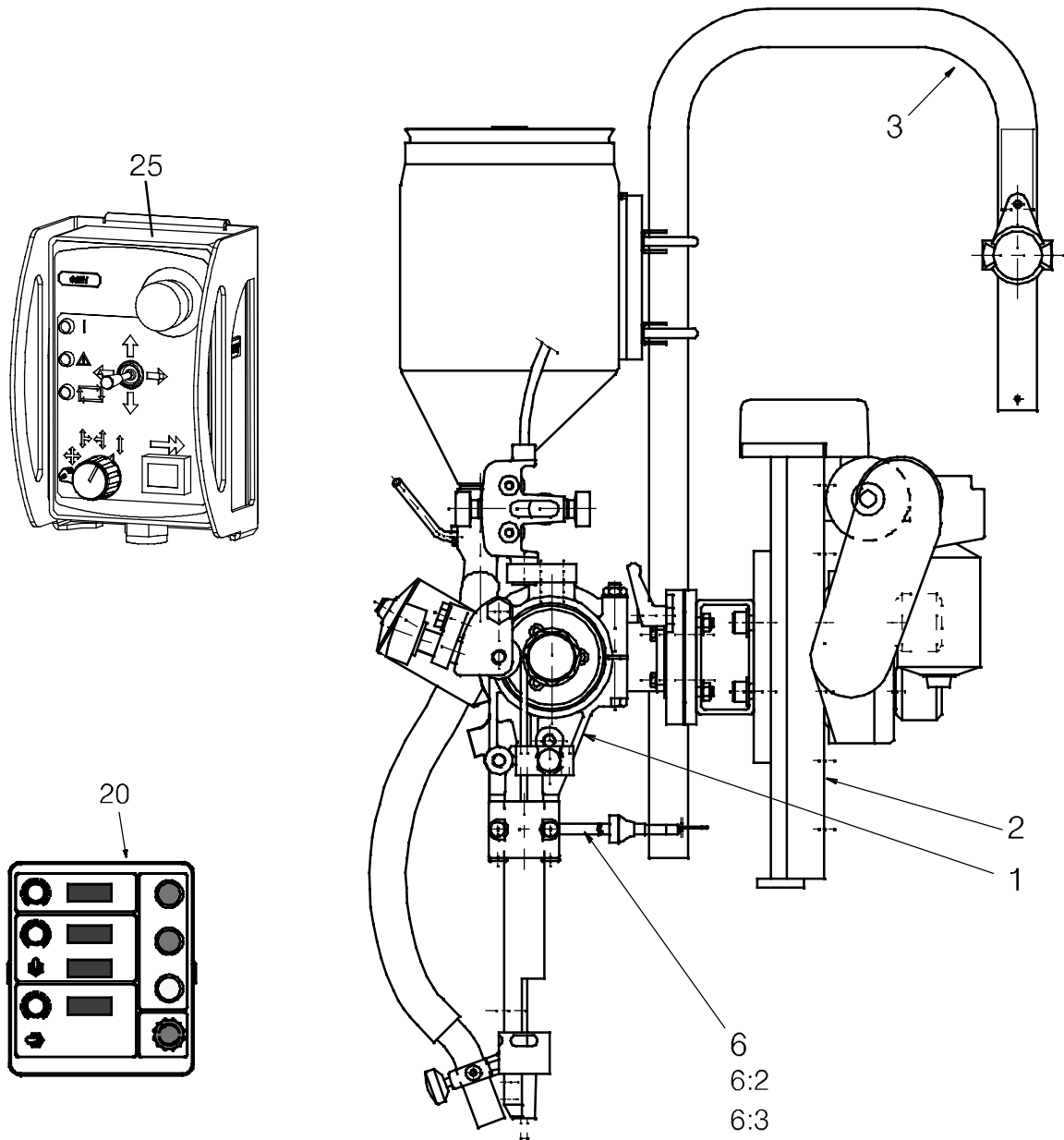
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449371880</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2 SF (SAW, Twin) includes PEI</b>
1	1	0449150881	Wire feed unit complete	
2	1	0449152880	Slide travel kit, manual	90 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI



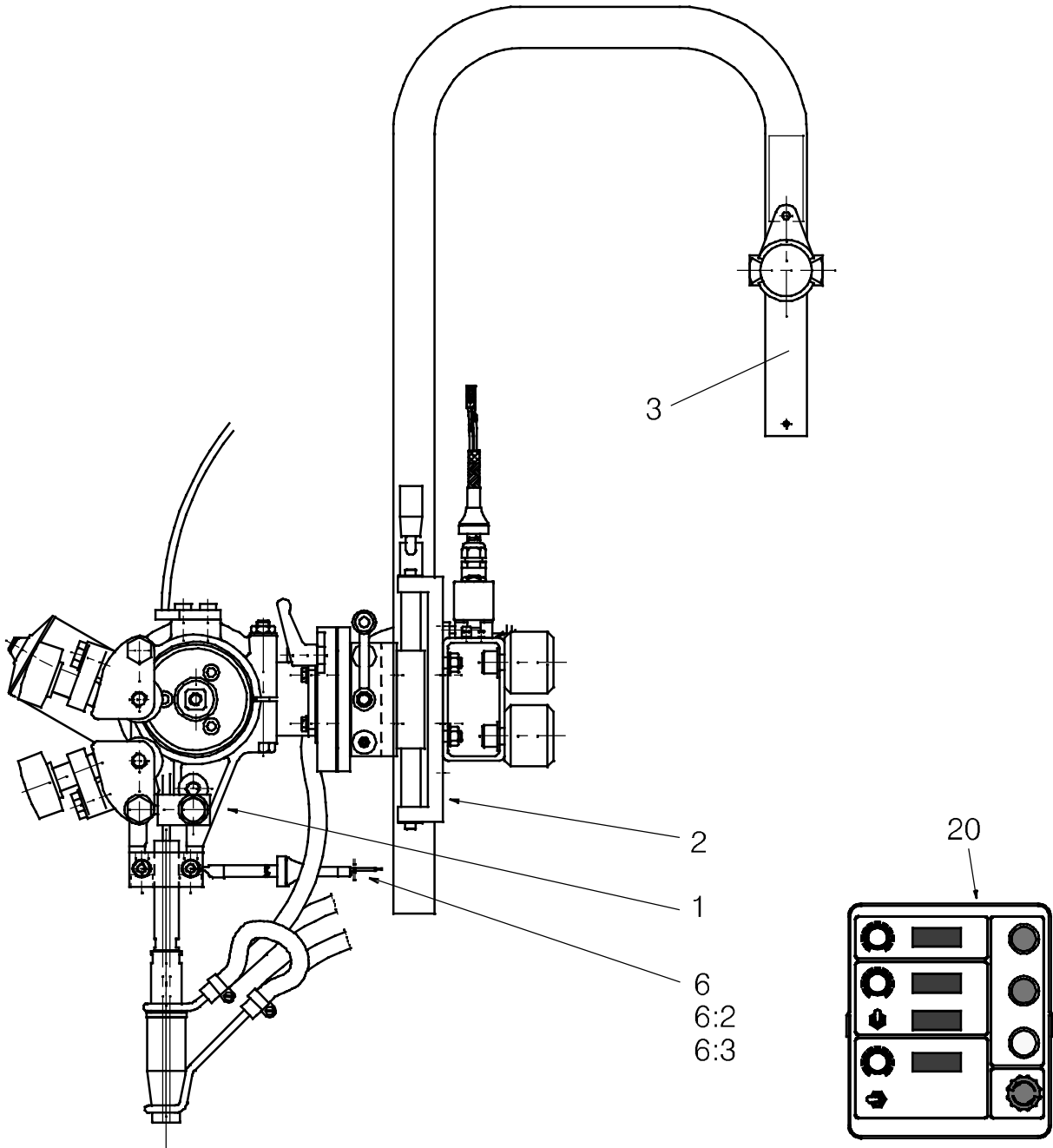
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449371881</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2 SF (SAW, Twin) includes PEI</b>
1	1	0449150881	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI
25	1	0460697880	Joint tracking unit	A6 PAV, see separate manual
26	1	0461215880	Cable kit	L = 5 m



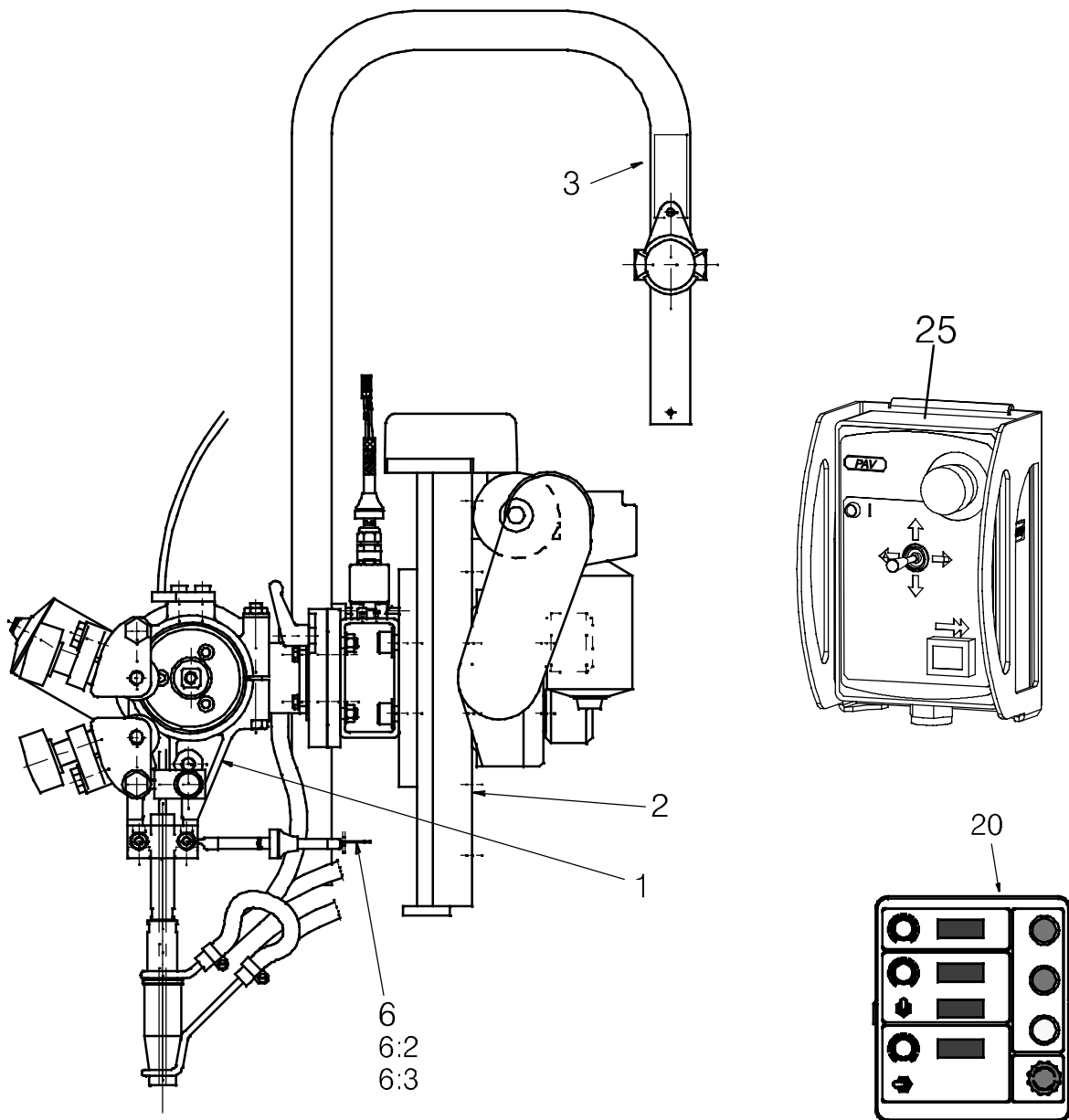
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449371882</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2 SF (SAW, Twin) includes PEI</b>
1	1	0449150881	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI
25	1	0460884880	Joint tracking unit	A6 GMH, see separate manual
26	1	0461215880	Cable kit	L = 5 m



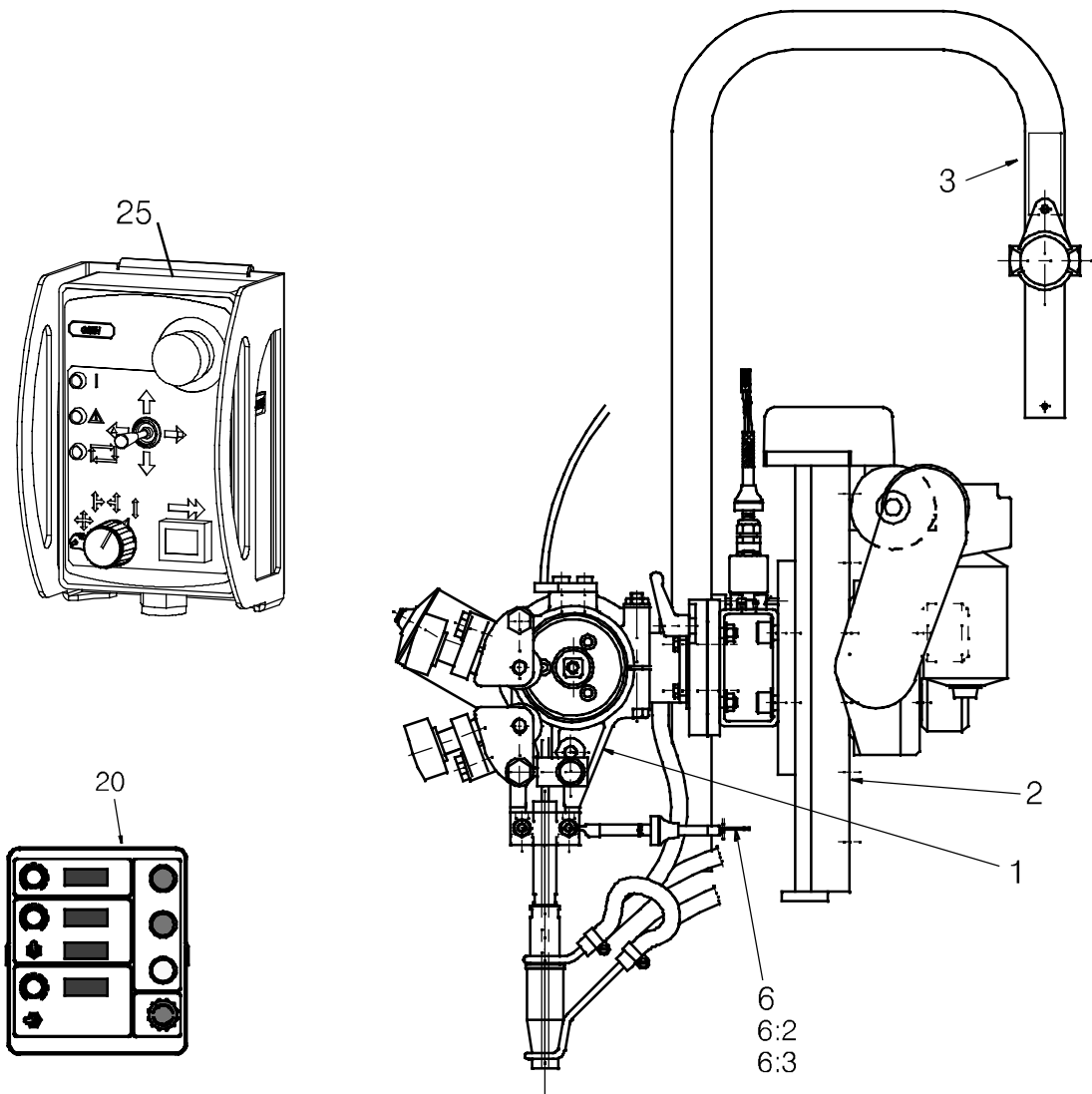
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449380880</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2SG (MIG/MAG) includes PEI</b>
1	1	0449150882	Wire feed unit complete	
2	1	0449152880	Slide travel kit, manual	90 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI



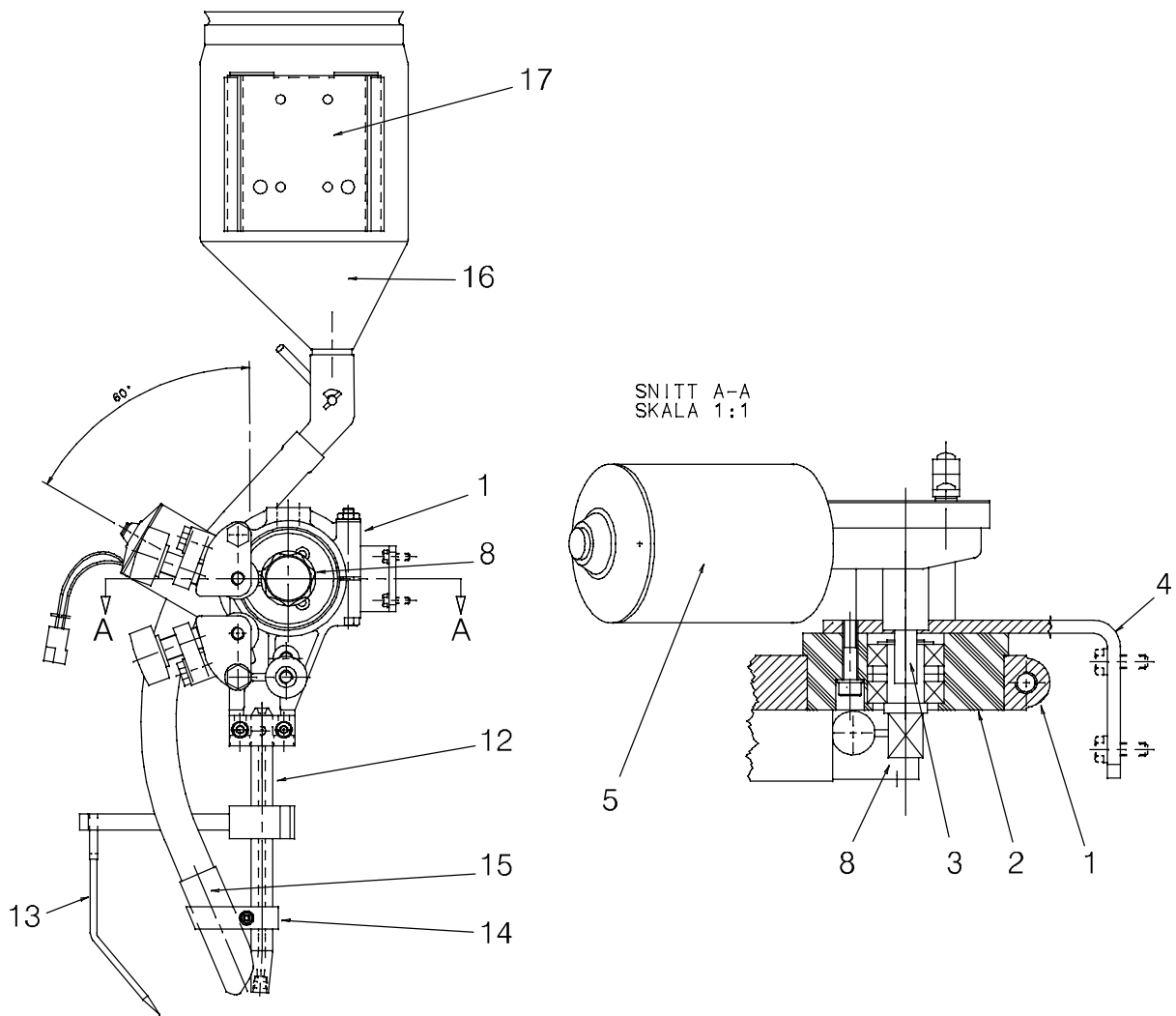
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449380881</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2SG (MIG/MAG) includes PEI</b>
1	1	0449150882	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI
25	1	0460697880	Joint tracking unit	A6 PAV, see separate manual
26	1	0461215880	Cable kit	L = 5 m



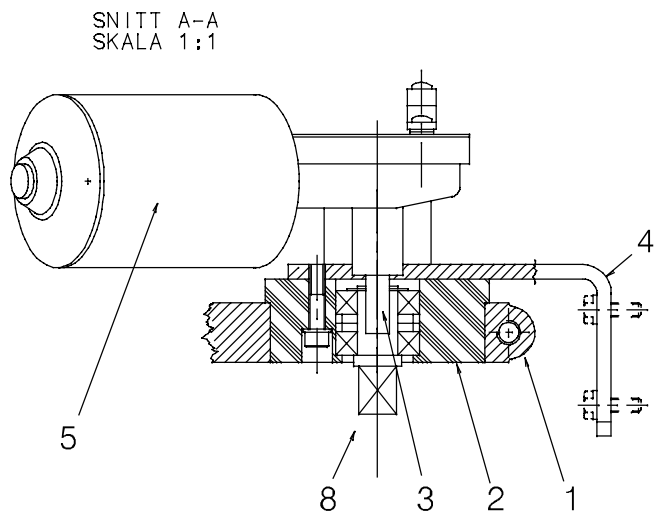
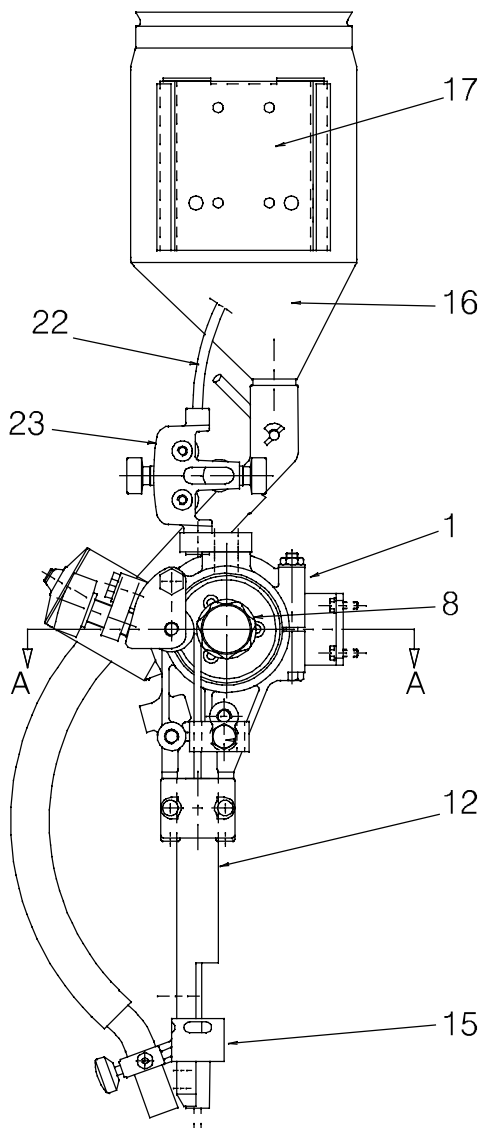
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449380882</b>	<b>Welding head</b>	<b>A2SG (MIG/MAG) includes PEI</b>
1	1	0449150882	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1	0449330880	Control box	PEI
25	1	0460884880	Joint tracking unit	A6 GMH, see separate manual
26	1	0461215880	Cable kit	L = 5 m



Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449 150 880</b>	<b>Wire feed unit complete (Right)</b>	<b>SAW</b>
1	1	0147 639 882	Wire feed unit	
2	1	0413 072 881	Bearing housing	
3	1	0215 701 210	Wedge, flat	
4	1	0413 517 001	Bracket for motor	
5	1	0458 225 001	Motor with tacho	
8	1	0218 810 183	Insulated Hand wheel	
12	1	0413 510 001	Contact tube	D20, L = 260 mm
13	1	0416 984 880	Guide pin complete	
14	1	0333 094 880	Clamp for Flux tube	
15	1	0332 948 001	Flux tube	
16	1	0332 994 883	Flux container	
17	1	0413 318 001	Holder	

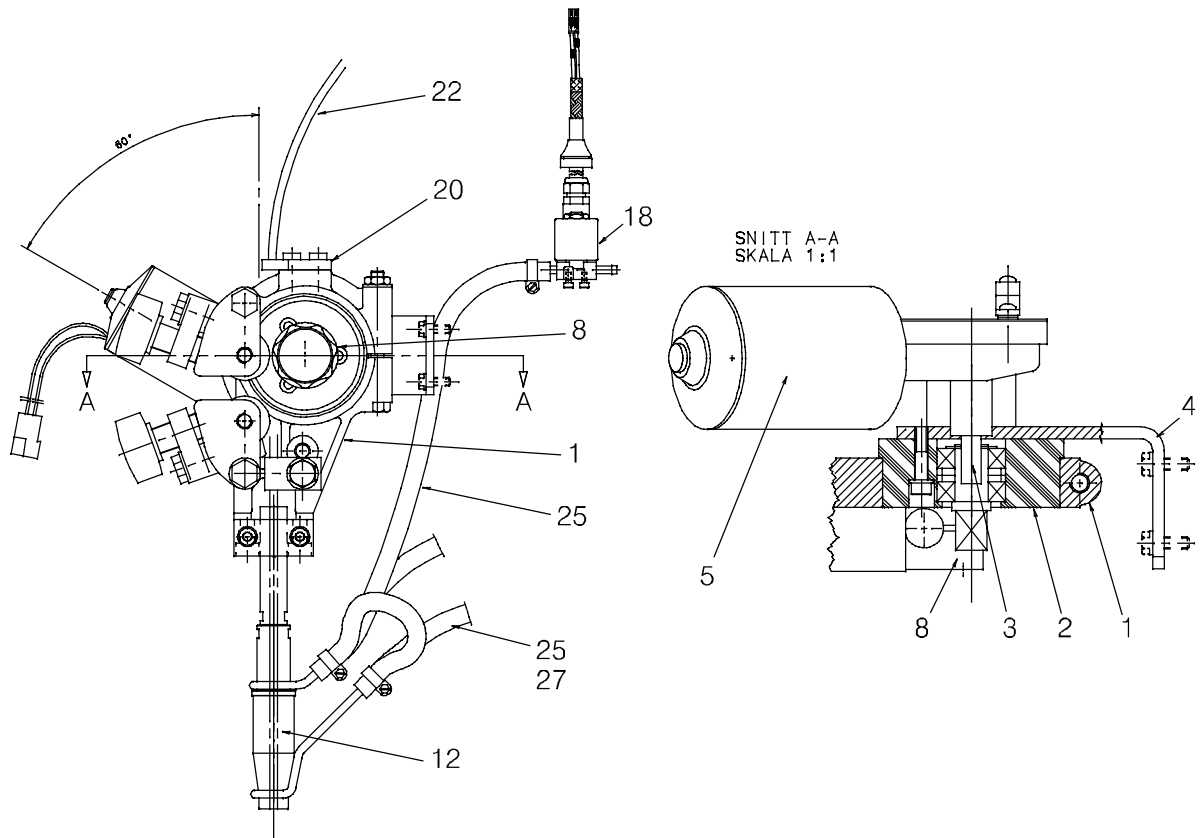


Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449 150 881</b>	<b>Wire feed unit complete (Right)</b>	<b>UP, Twin</b>
1	1	0147 639 886	Wire feed unit	Twin
2	1	0413 072 881	Bearing housing	
3	1	0215 701 210	Wedge, flat	
4	1	0413 517 001	Bracket for motor	
5	1	0458 225 001	Motor with tacho	
8	1	0218 810 183	Insulated Hand wheel	
12	1	0333 852 881	Contact device	Twin, L = 275
15	1	0153 299 880	Flux nozzle	
16	1	0332 994 883	Flux container	
17	1	0413 318 001	Holder	
22		0156 800 002	Wire liner	
23	1	0145 787 880	Fine wire straightener	
50	1	0146 967 880	Brake hub	
51	1	0413 532 002	Attachment	

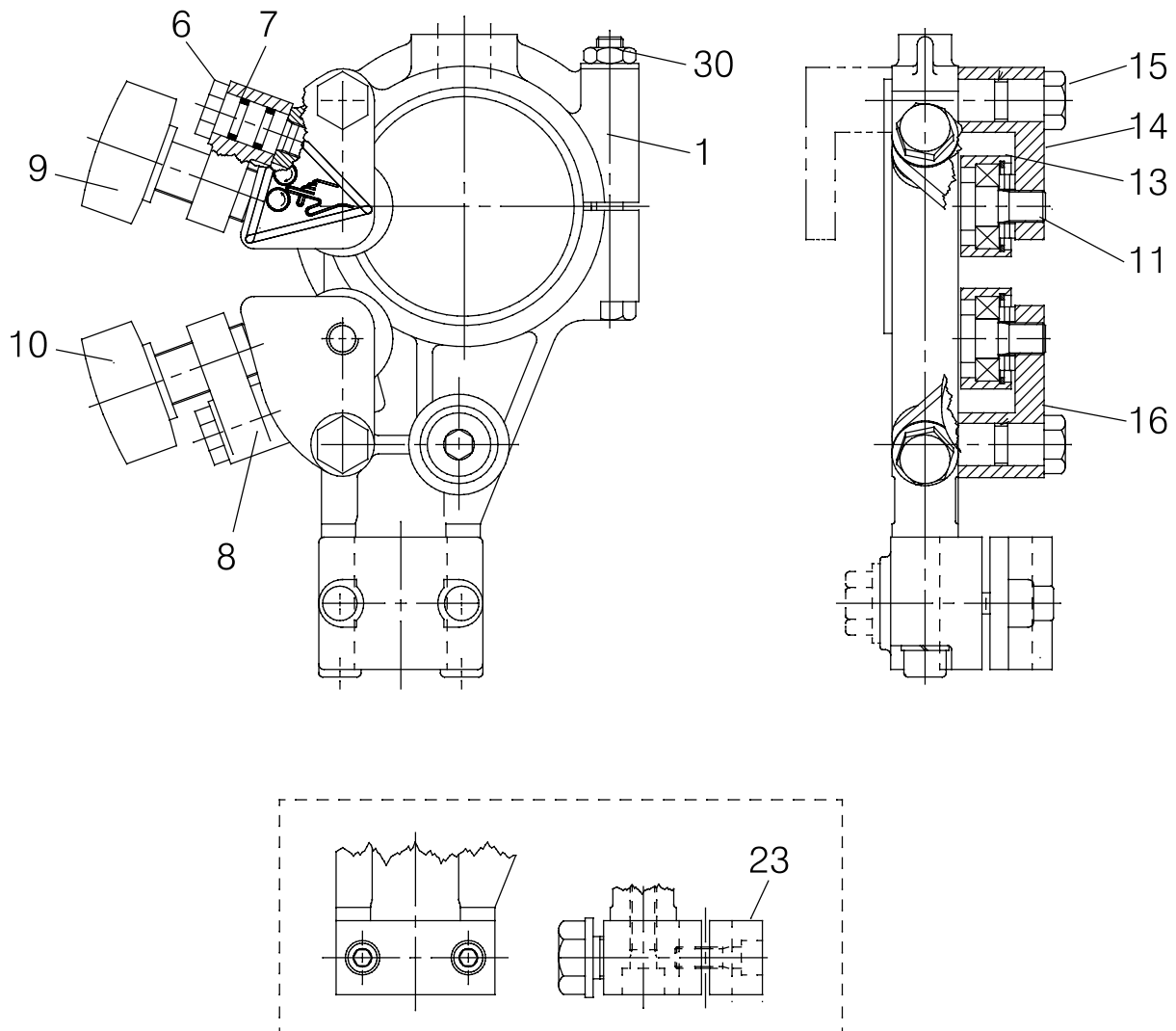




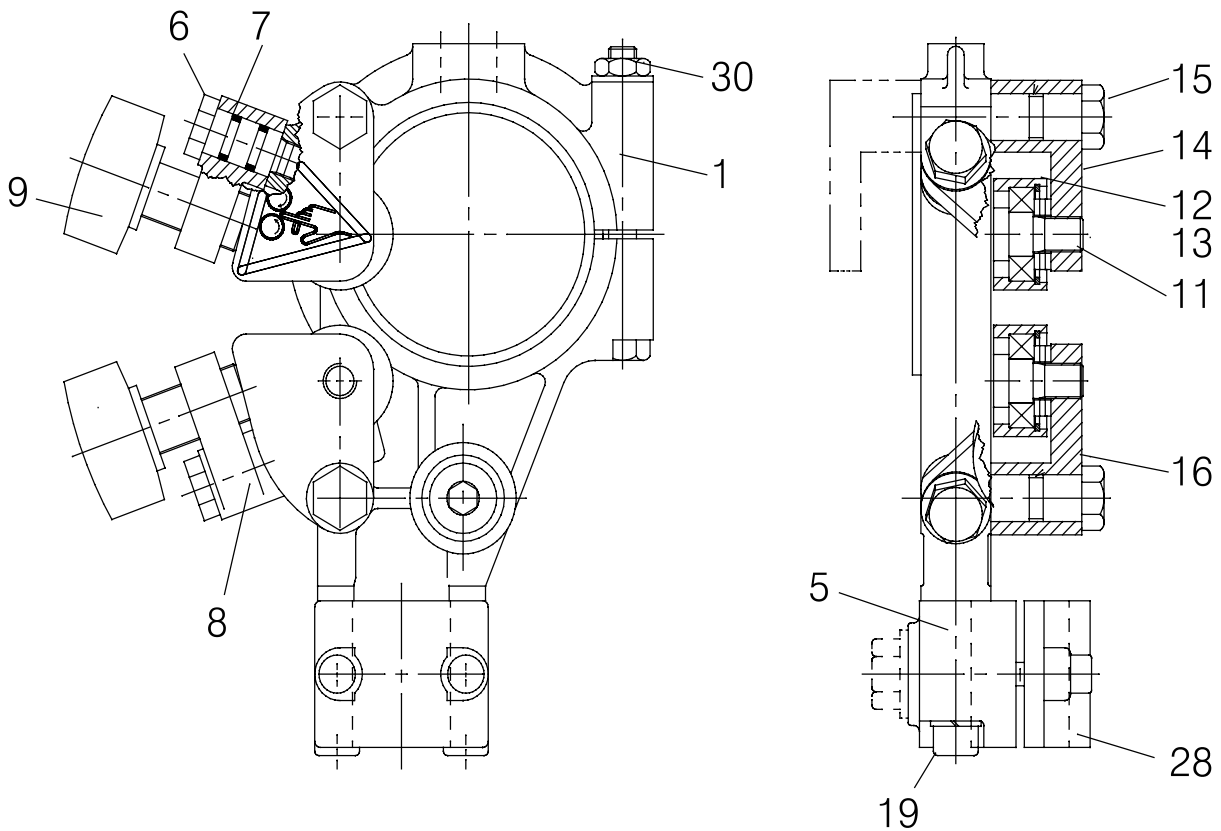
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449 150 882</b>	<b>Wire feed unit complete (Right)</b>	<b>MIG/ MAG</b>
1	1	0147 639 882	Wire feed unit	
2	1	0413 072 881	Bearing housing	
3	1	0215 701 210	Wedge, flat	
4	1	0413 517 001	Bracket for motor	
5	1	0458 225 002	Motor with tacho	
8	1	0218 810 183	Insulated Hand wheel	
12	1	0030 465 389	Contact device	
18	1	0456 494 884	Solenoid valve and cable	
20	1	0155 300 001	Plate	
22		0156 800 002	Wire liner	
25		0333 754 001	Hose	D 14/ 6.3
27	2	0147 336 880	Hose coupling	



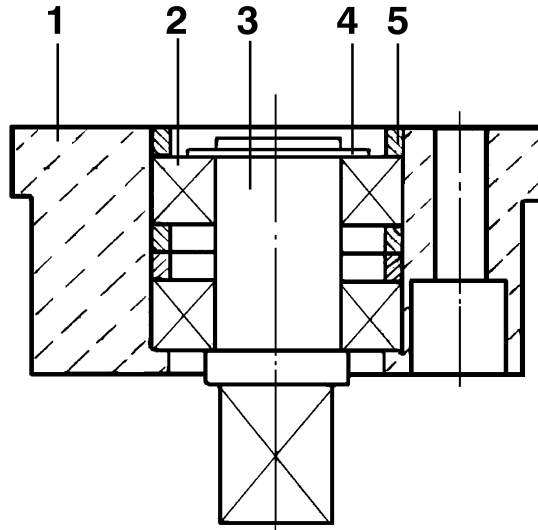
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks	
		<b>0147 639 882</b>	<b>Wire feed unit (right mounted)</b>		
1	1	0156 449 001	Clamp	D11.3x2.4	
6	2	0212 900 001	Spacer screw		
7	4	0215 201 209	O-ring		
8	2	0218 400 801	Pressure roller arm		
9	1	0218 810 181	Handwheel		
10	1	0218 810 182	Handwheel		
11	3	0332 408 001	Stub shaft		
13	3	0153 148 880	Roller		
14	1	0415 498 001	Thrust roller carrier		
15	2	0212 902 601	Spacer screw		
16	1	0415 499 001	Thrust roller carrier		
23	1	0334 571 880	Contact clamp		
30	1	0212 601 110	Nut		M10



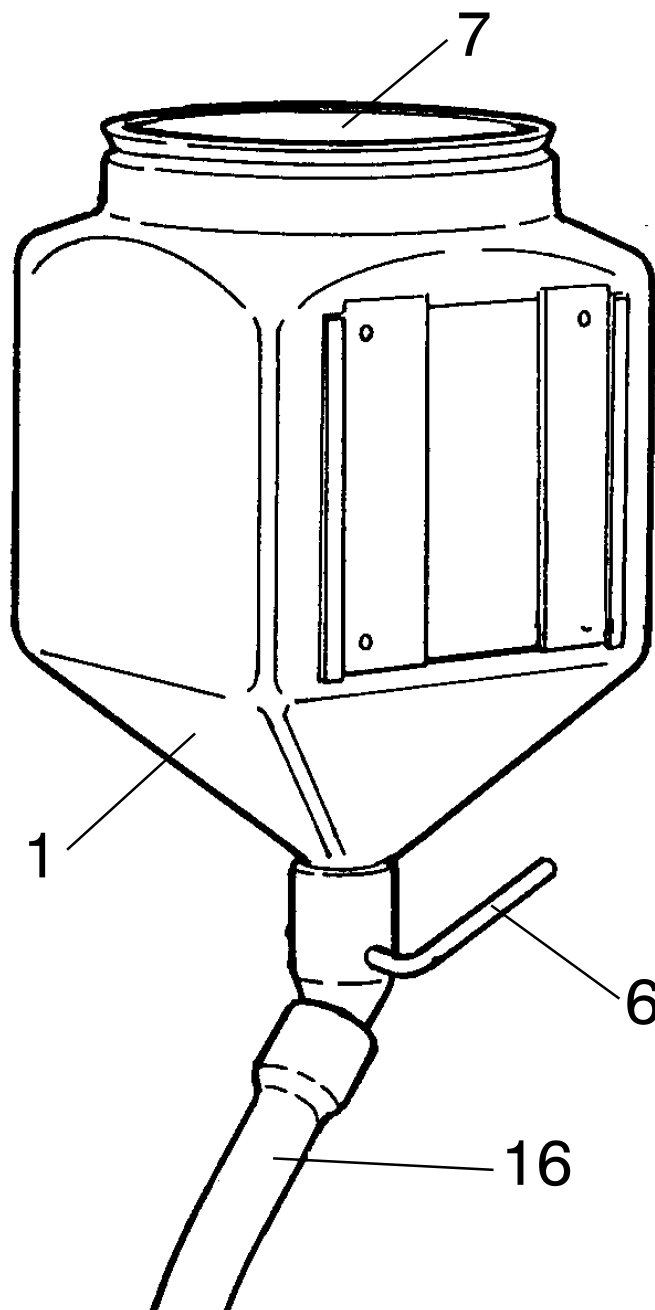
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0147 639 886</b>	<b>Wire feed unit (right mounted)</b>	
1	1	0156 449 001	Clamp	
5	1	0156 530 001	Clamp half	
6	1	0212 900 001	Spacer screw	
7	2	0215 201 209	O-ring	D11.3x2.4
8	1	0218 400 801	Pressure roller arm	
9	1	0218 810 181	Handwheel	
11	1	0332 408 001	Stub shaft	
12	1	0218 524 580	Pressure roller	Twin
13	1	0153 148 880	Roller	
14	1	0415 498 001	Thrust roller carrier	
15	1	0212 902 601	Spacer screw	
19	2	0219 501 013	Spring washer	D18.1/10.2
28	1	0156 531 001	Clamp half	
30	1	0212 601 110	Nut	M10



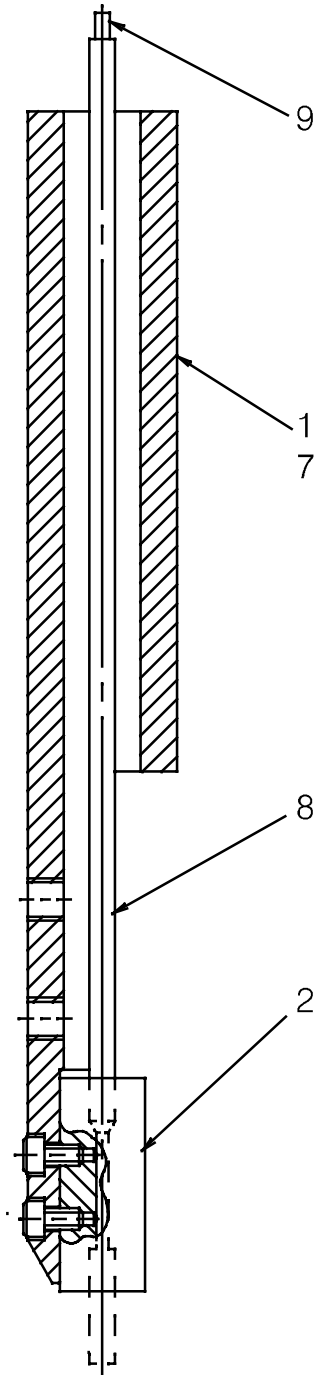
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Notes
		<b>0413 072 881</b>	<b>Bearing housing with stub shaft</b>	
1	1	0413 073 002	Searing housing	
2	2	0190 726 003	Ball bearing	
3	1	0334 575 001	Stub shaft	
4	1	0215 701 014	Retaining ring	D17
5	3	0334 576 001	Spacer	



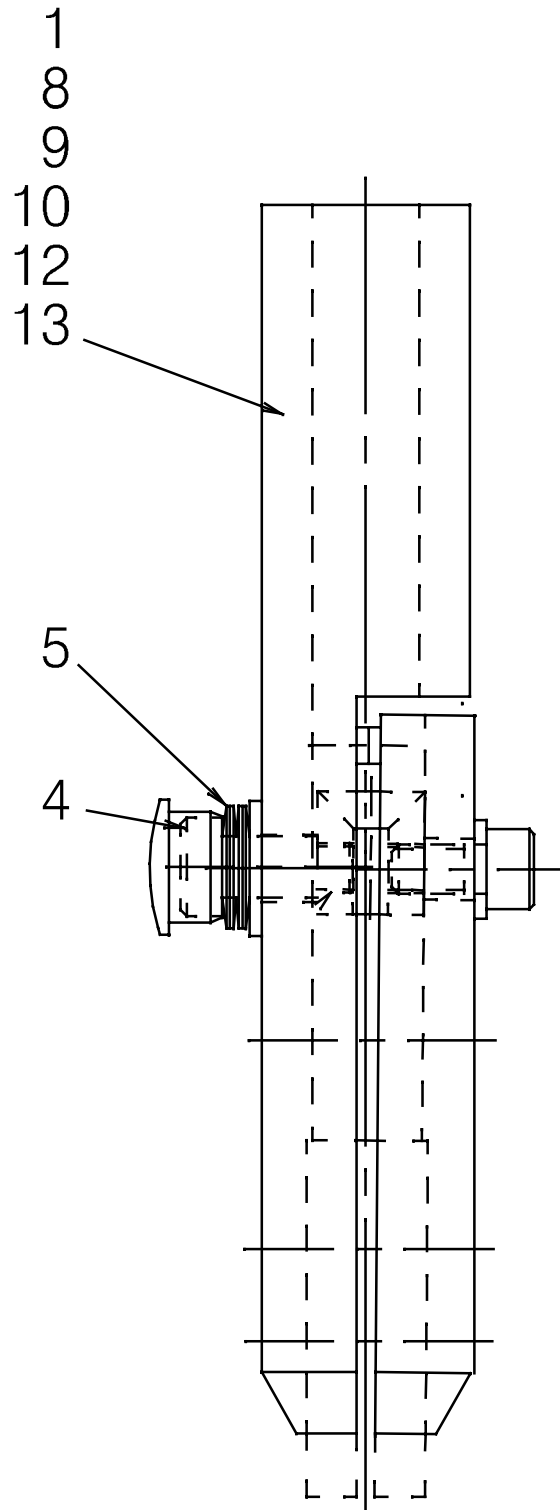
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks
		<b>0332 994 883</b>	<b>Flux hopper complete</b>	
1	1	0332 837 001	Hopper for flux	
6	1	0153 347 881	Flux valve	
7	1	00203 017 80	Flux strainer	
16	1	0443 383 002	Flux hose	L= 500



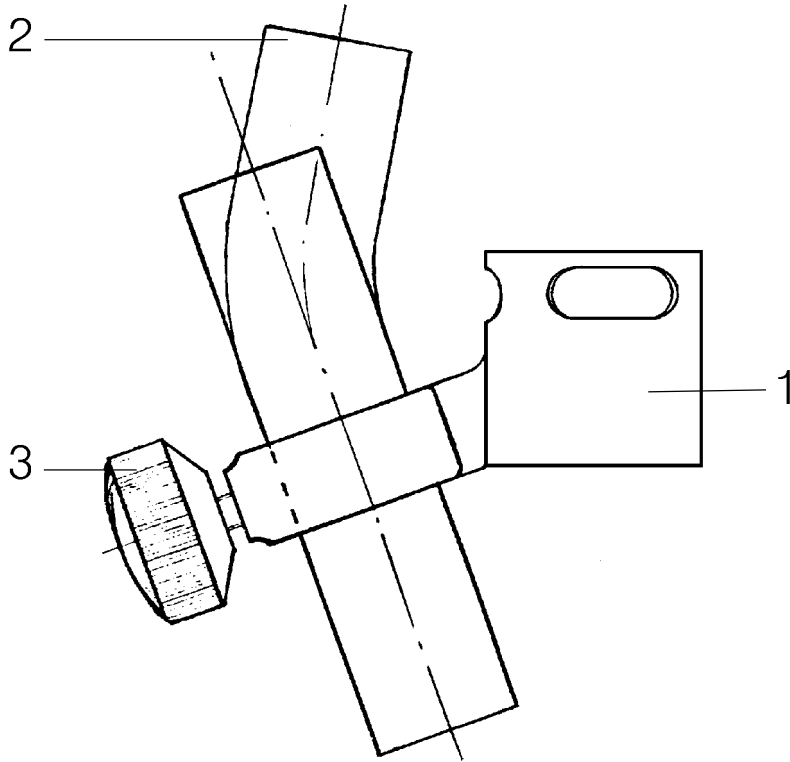
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0333 852 881</b>	<b>Connector</b>	<b>Twin L=275 A6 UP</b>
2	1	0333 772 001	Nozzle holder	
7	1	0417 959 881	Contact equipment	L=275, Heavy Duty
8	2	0415 032 001	Guide pipe	
9	2	0334 279 001	Spiral to connector	L=366



Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0417 959 881</b>	<b>Contact equipment</b>	<b>L=275mm</b>
4	1	0443 372 001	Screw	
5	4	0219 504 307	Beleville spring	T = 1.1
8	1	0443 344 881	Pipe	L = 275

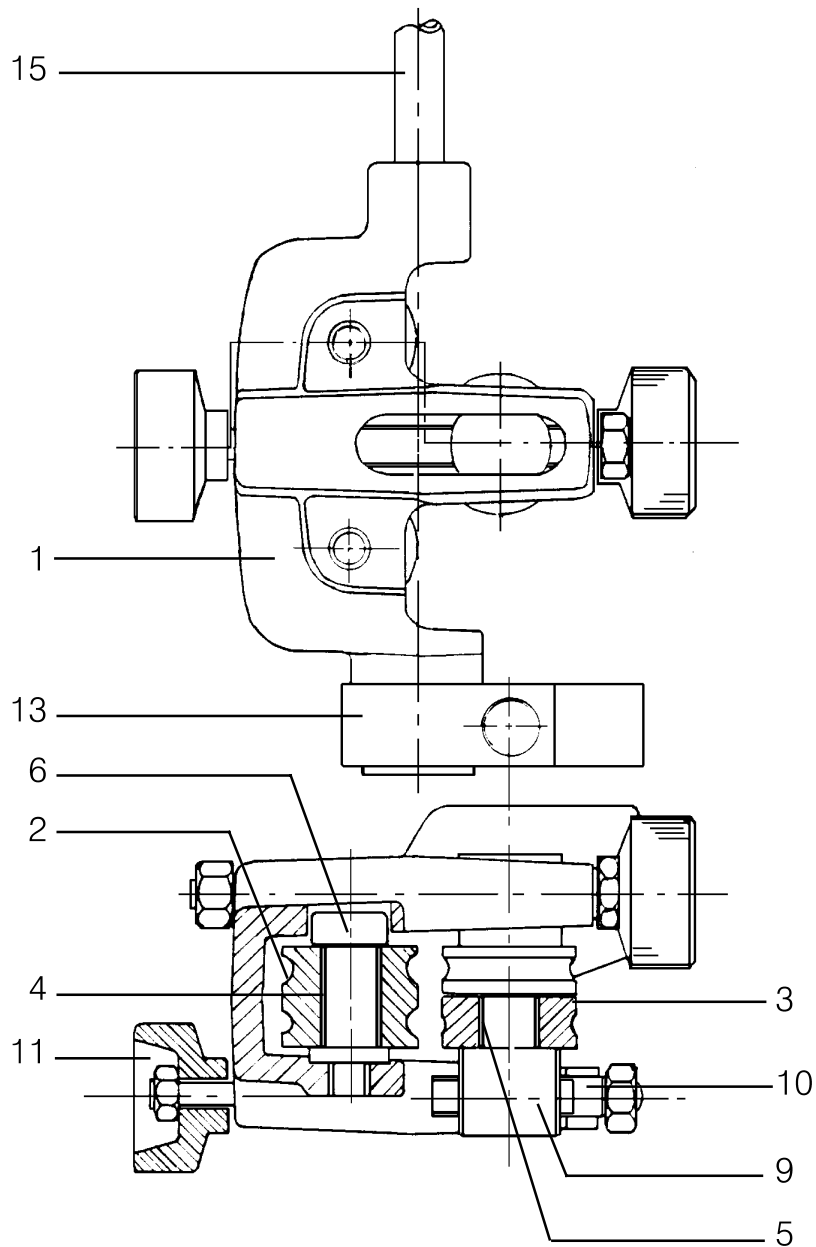


Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0153 299 880</b>	<b>Flux nozzle</b>	
1	1	0153 290 002	Pipe holder	
2	1	0153 296 001	Pipe bend	
3	1	0153 425 001	Wheel	

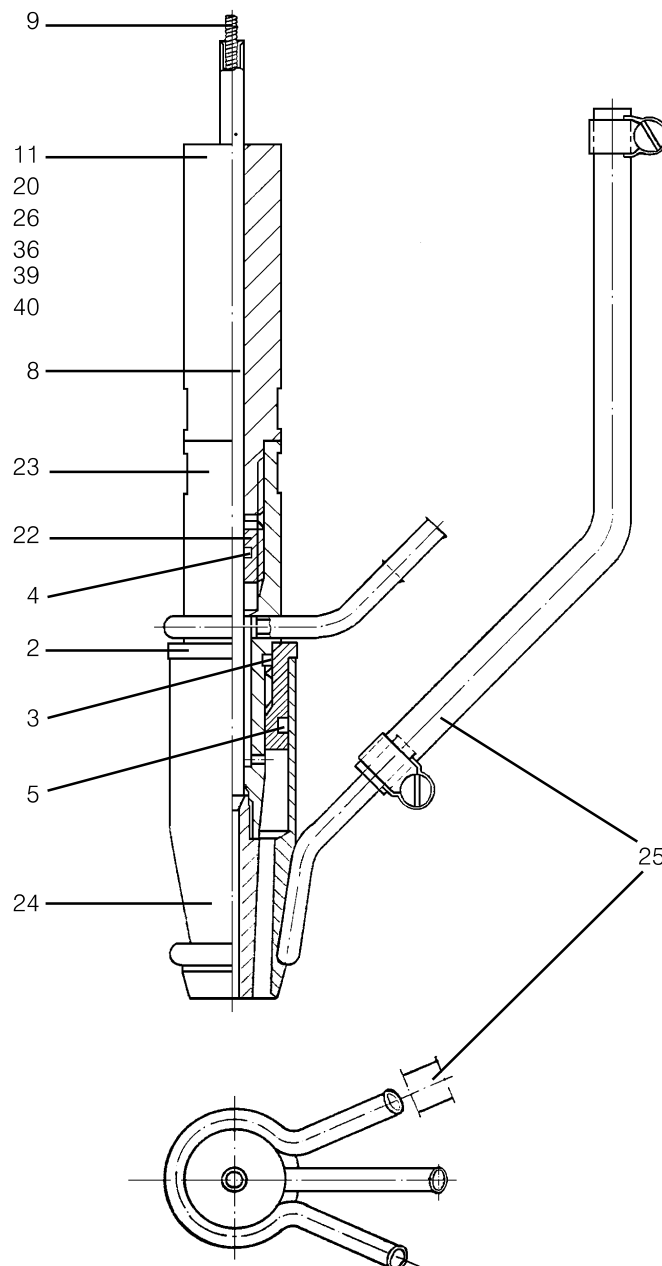




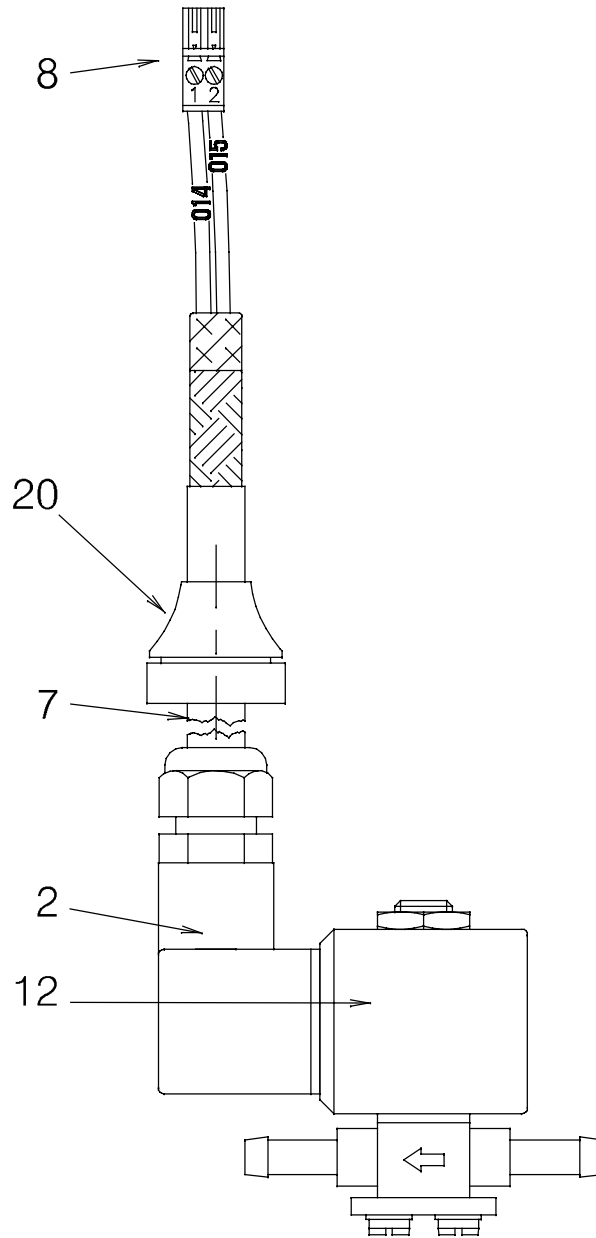
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes	
		<b>0145 787 880</b>	<b>Fine wire straightener for twin wire</b>		
1	1	0145 788 001	Case	D12/10	
2	2	0145 789 001	Roller		
3	2	0145 790 001	Roller		
4	2	0145 791 001	Searing bushing		
5	2	0190 240 103	Bearing bushing		
6	2	0145 792 001	Screw		
9	2	0145 793 001	Runner		
10	2	0145 796 002	Screw		
11	2	0145 794 001	Knob		
13	1	0145 795 001	Link		
15	1	0151 287 001	Hose		L=600



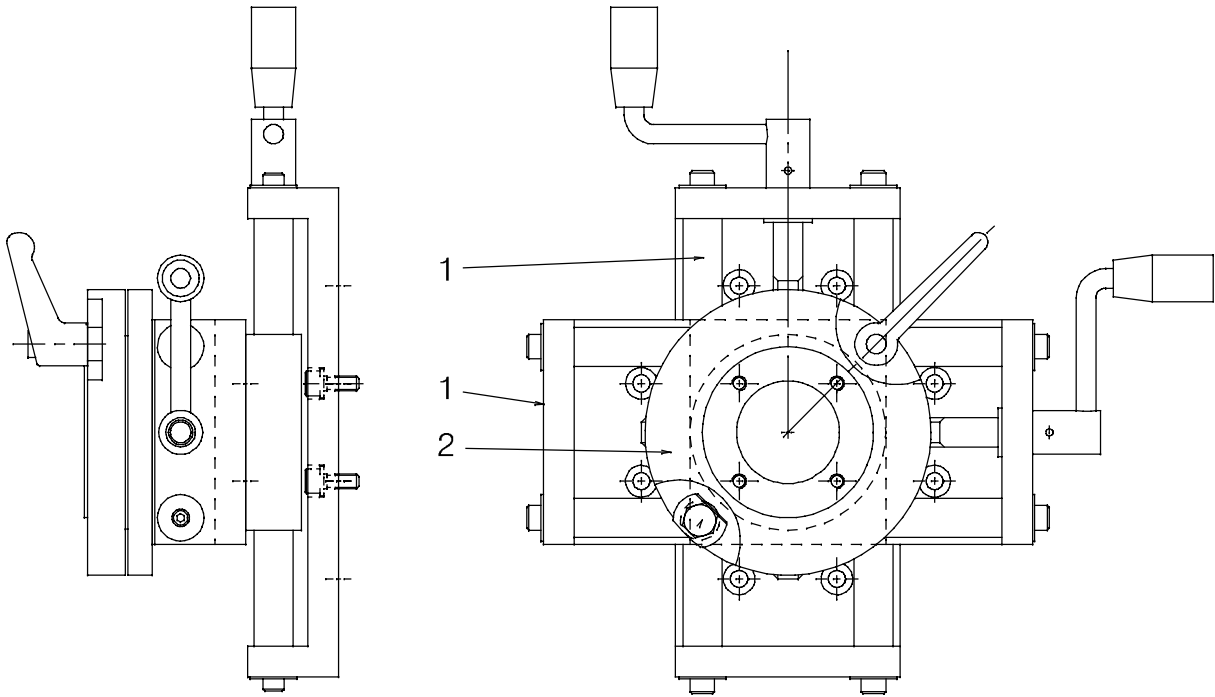
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks
		<b>0030 465 389</b>	<b>Connector</b>	
2	1	0145 226 001	Insulating sleeve	
3	1	0190 680 313	O-ring	OR 15.3x2.4
4	1	0190 680 303	O-ring	OR 5.3x2.4
5	1	0190 680 405	O-ring	OR 22.2x3
8	1	0334 278 880	Insert tube	
9	1	0334 279 001	Spiral	
22	1	0146 099 001	Plug	
23	1	0145 534 882	Contact tube	
24	1	0145 227 882	Gas nozzle	
25	1	0144 998 882	Water hose	
39	1	0040 979 804	Extension	L = 108, D20



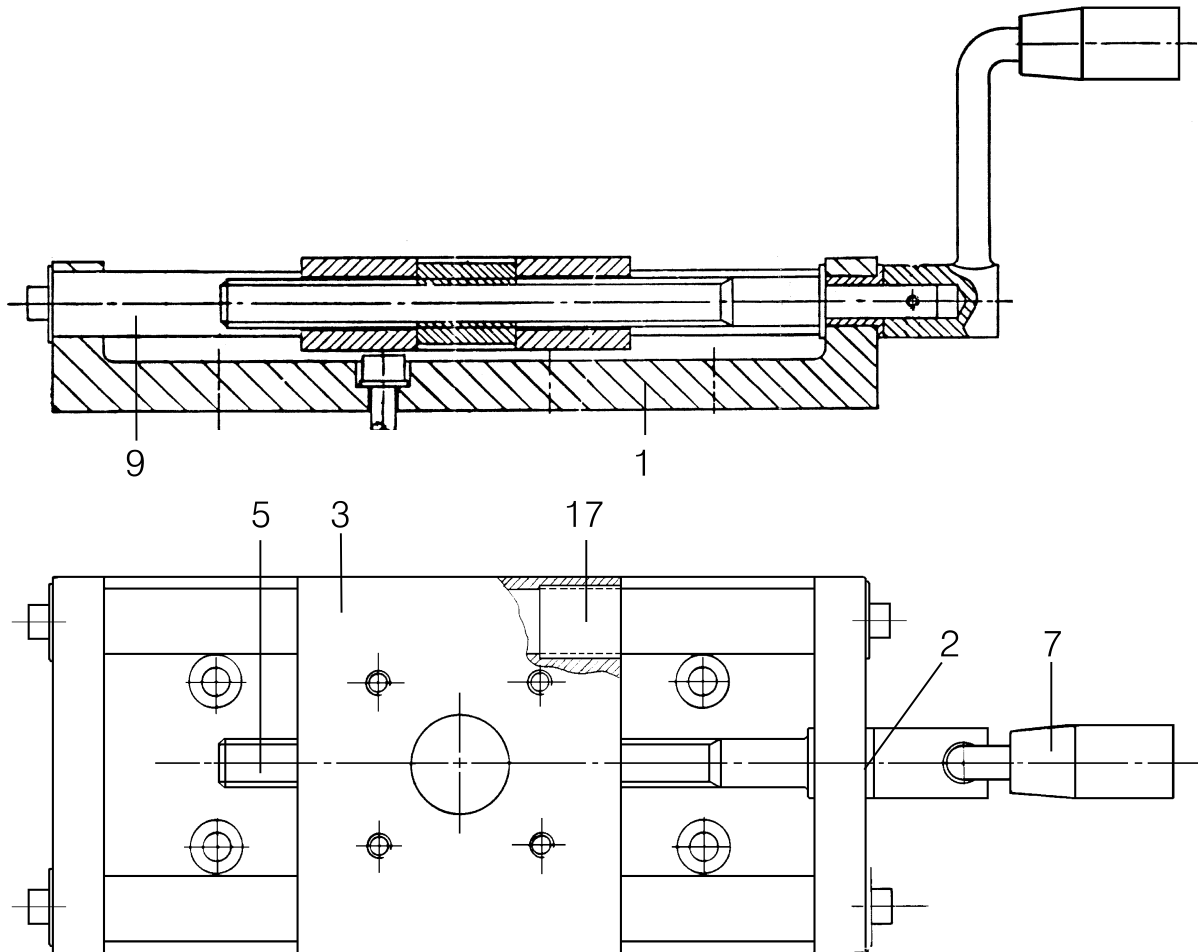
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Notes
		<b>0456 494 884</b>	<b>Solenoid valve with cable</b>	
2	1	0157 259 001	Contact	
7	3	0193 021 110	Cable, screened	ÖLFLEX, 2x1.5 mm <sup>2</sup>
8	1	0456 489 001	PCB Connector, plug	
12	1	0193 054 002	Solenoid valve	42 V
20	1	0192 645 002	Bushing	



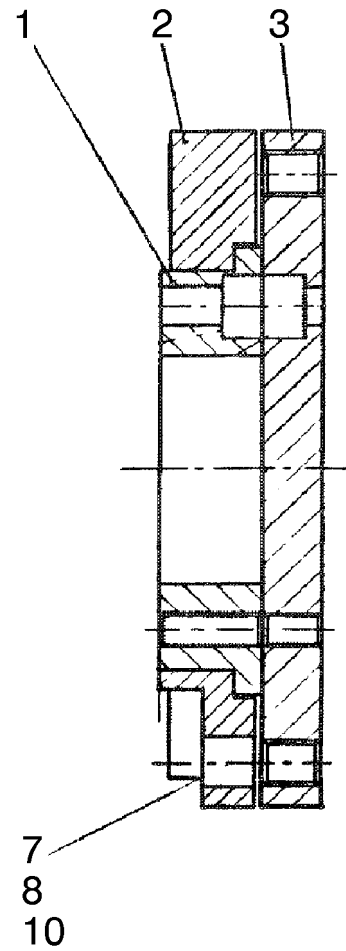
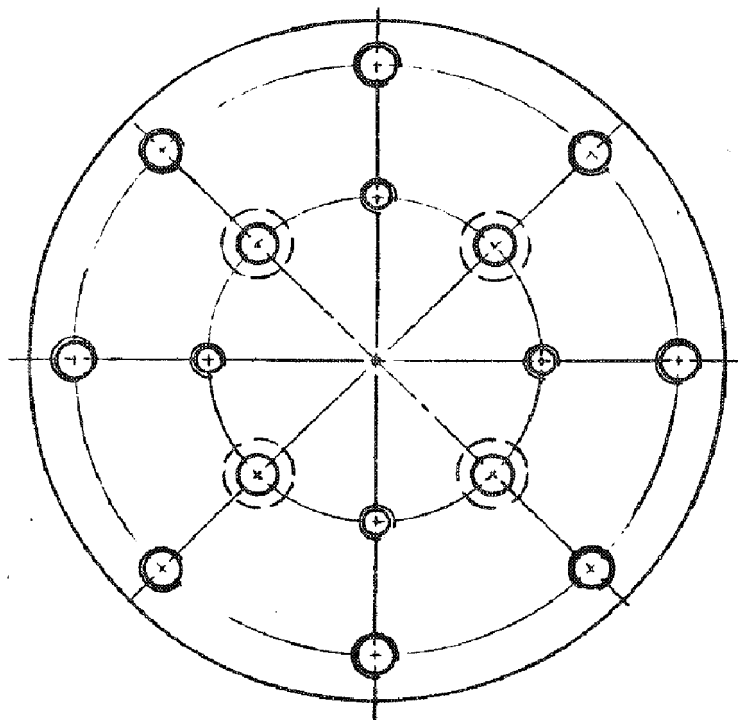
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449 152 880</b>	<b>Slide travel kit</b>	<b>Manual</b>
1	2	0413 518 880	Slide	90 mm
2	1	0413 506 880	Rotary slide	



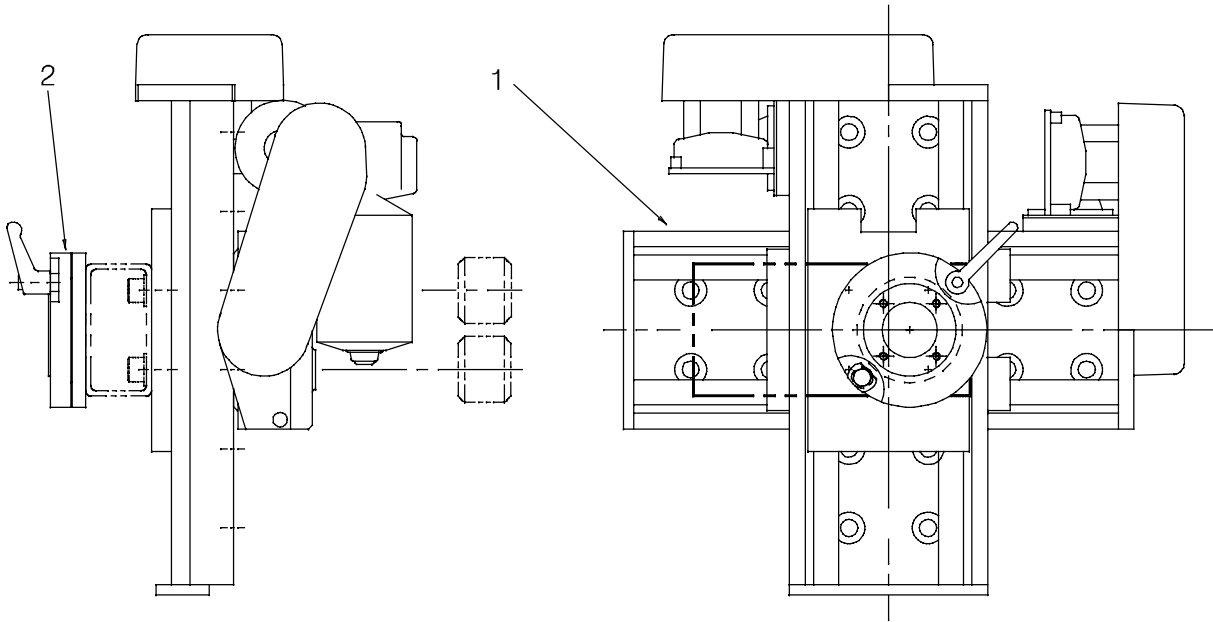
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks
		<b>413 518-880</b>	<b>Slide</b>	
1	1	413 519-001	Slide profile	
2	1	413 524-001	Bearing bushing	
3	1	413 521-001	Runner	
5	1	413 522-001	Lead screw	
7	1	334 537-002	Crank	
9	2	413 523-001	Axis	
17	4	190 240-107	Bearing	



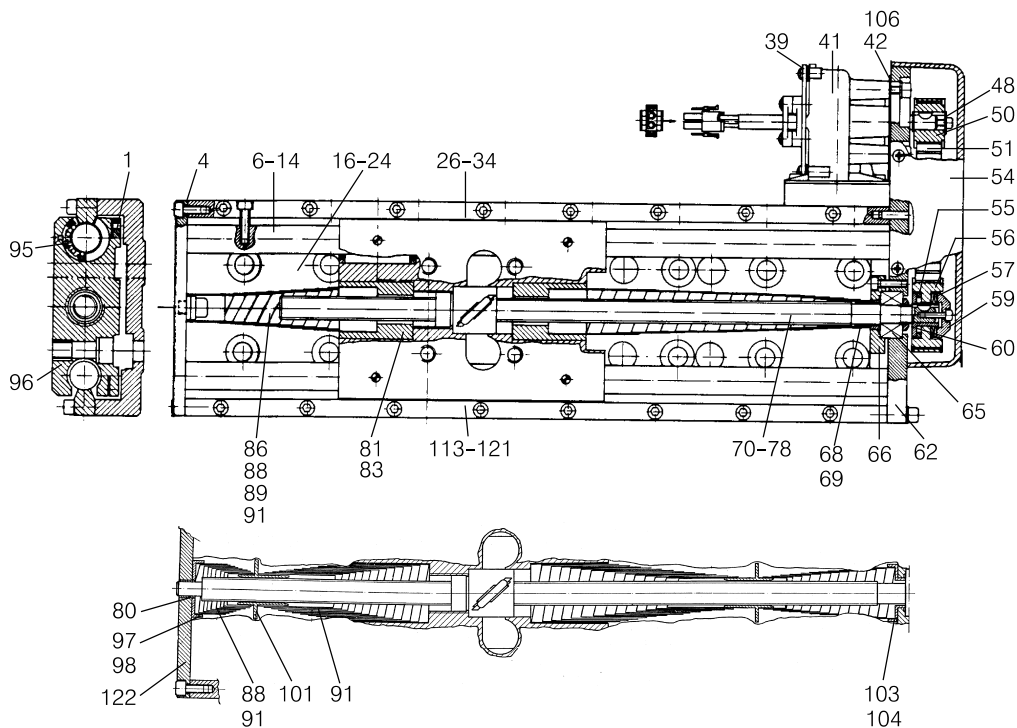
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>413 506-880</b>	<b>Rotary slide</b>	
1	1	413 507-001	Flange	
2	1	413 508-001	Tensioning ring	
3	1	413 509-001	Flange	
7	2	2195 043-05	Bellville spring	
8	1	193 571-105	Locking piece	
10	1	193 570-123	Locking lever	



Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449 151 880</b>	<b>Motorised Slide kit</b>	
1	2	0334 333 882	Motorised Slide	180 mm
2	1	0413 506 880	Rotary slide	

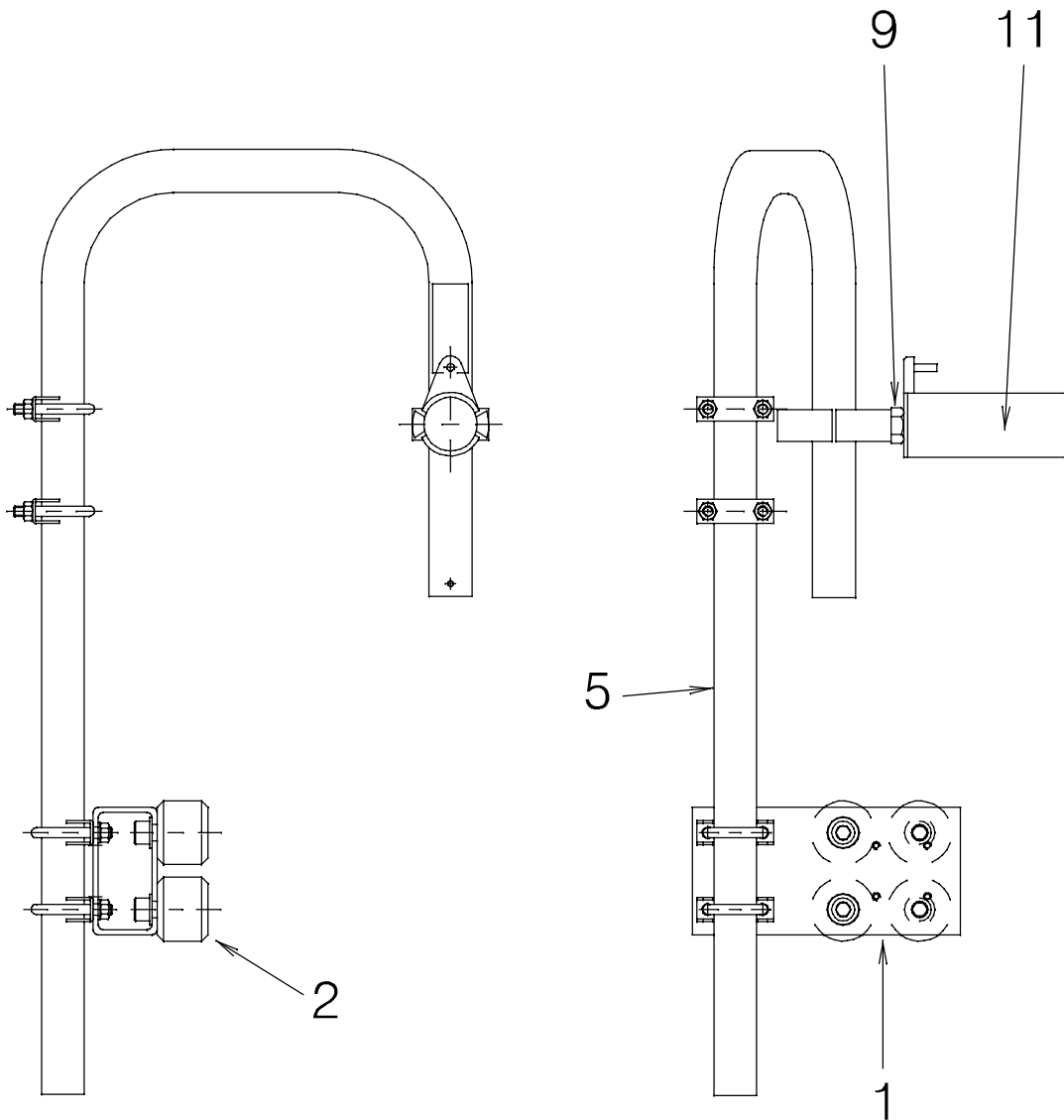


Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Notes
		<b>0334333882</b>	<b>Slide</b>	<b>Inställningslängd = 180</b>
1	8	0190509321	Stop screw	M5x6
4	1	0334341001	End washer	L = 60-540
8	2	0334323003	Steel shaft	L = 180
18	1	0334335003	Slide frame	L = 180
28	1	0334326003	Shaft carrier	L = 180
39	1	0417699001	Clamp	
41	1	0334322001	Geared motor	<b>(W)</b> 24V, 110 rpm
42	1	0334321001	Cover plate	
48	1	0193104002	Rivet washer	D16/5x1
50	1	0334328002	Toothed pulley	(Z=19)
51	1	0334342001	Toothed belt	<b>(W)</b>
54	1	0334320001	Belt guard	
55	1	0334327001	Friction ring	<b>(W)</b>
56	1	0334328001	Toothed pulley	
57	2	0219504411	Belleville washer	D31.5/16x1.25
60	1	0334329001	Friction pin	<b>(W)</b>
62	1	0334319001	Motor mount	
65	1	0190531201	Ball bearing	SKF3201
66	1	0154457002	Ball bearing cap	
68	1	0334324001	Bellows guide, outer	L = 60-240, 420-540 + 300
72	1	0334332003	Ball screw	L = 180
83	2	0334325003	Bellows guide, inner	L = 180-240
88	2	0333441005	Spiral bellows	L = 180-240+ 732
95	4	0334337001	Ball bushing	<b>(W)</b>
96	1	0334331880	Runner	
115	1	0334326103	Shaft carrier	L = 180





Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		<b>0449 155 880</b>	<b>Carrier</b>	
1	1	0413 596 001	Attachment	2000 V
2	4	0278 300 180	Insulator	
5	1	0413 853 001	Mounting arm	
9	2	0154 734 001	Clamp	
11	1	0146 967 880	Brake hub	



# ESAB subsidiaries and representative offices

## Europe

### AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H  
Vienna-Liesing  
Tel: +43 1 888 25 11  
Fax: +43 1 888 25 11 85

### BELGIUM

S.A. ESAB N.V.  
Brussels  
Tel: +32 2 745 11 00  
Fax: +32 2 745 11 28

### THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.  
Vamberk  
Tel: +420 2 819 40 885  
Fax: +420 2 819 40 120

### DENMARK

Aktieselskabet ESAB  
Herlev  
Tel: +45 36 30 01 11  
Fax: +45 36 30 40 03

### FINLAND

ESAB Oy  
Helsinki  
Tel: +358 9 547 761  
Fax: +358 9 547 77 71

### FRANCE

ESAB France S.A.  
Cergy Pontoise  
Tel: +33 1 30 75 55 00  
Fax: +33 1 30 75 55 24

### GERMANY

ESAB GmbH  
Solingen  
Tel: +49 212 298 0  
Fax: +49 212 298 218

### GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd  
Waltham Cross  
Tel: +44 1992 76 85 15  
Fax: +44 1992 71 58 03

### ESAB Automation Ltd

Andover  
Tel: +44 1264 33 22 33  
Fax: +44 1264 33 20 74

### HUNGARY

ESAB Kft  
Budapest  
Tel: +36 1 20 44 182  
Fax: +36 1 20 44 186

### ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.  
Mesero (Mi)  
Tel: +39 02 97 96 81  
Fax: +39 02 97 28 91 81

### THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.  
Amersfoort  
Tel: +31 33 422 35 55  
Fax: +31 33 422 35 44

### NORWAY

AS ESAB  
Larvik  
Tel: +47 33 12 10 00  
Fax: +47 33 11 52 03

### POLAND

ESAB Sp.zo.o.  
Katowice  
Tel: +48 32 351 11 00  
Fax: +48 32 351 11 20

### PORTUGAL

ESAB Lda  
Lisbon  
Tel: +351 8 310 960  
Fax: +351 1 859 1277

### SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.  
Bratislava  
Tel: +421 7 44 88 24 26  
Fax: +421 7 44 88 87 41

### SPAIN

ESAB Ibérica S.A.  
Alcalá de Henares (MADRID)  
Tel: +34 91 878 3600  
Fax: +34 91 802 3461

### SWEDEN

ESAB Sverige AB  
Gothenburg  
Tel: +46 31 50 95 00  
Fax: +46 31 50 92 22

### ESAB international AB

Gothenburg  
Tel: +46 31 50 90 00  
Fax: +46 31 50 93 60

### SWITZERLAND

ESAB AG  
Dietikon  
Tel: +41 1 741 25 25  
Fax: +41 1 740 30 55

## North and South America

### ARGENTINA

CONARCO  
Buenos Aires  
Tel: +54 11 4 753 4039  
Fax: +54 11 4 753 6313

### BRAZIL

ESAB S.A.  
Contagem-MG  
Tel: +55 31 2191 4333  
Fax: +55 31 2191 4440

### CANADA

ESAB Group Canada Inc.  
Mississauga, Ontario  
Tel: +1 905 670 02 20  
Fax: +1 905 670 48 79

### MEXICO

ESAB Mexico S.A.  
Monterrey  
Tel: +52 8 350 5959  
Fax: +52 8 350 7554

### USA

ESAB Welding & Cutting Products  
Florence, SC  
Tel: +1 843 669 44 11  
Fax: +1 843 664 57 48

## Asia/Pacific

### CHINA

Shanghai ESAB A/P  
Shanghai  
Tel: +86 21 2326 3000  
Fax: +86 21 6566 6622

### INDIA

ESAB India Ltd  
Calcutta  
Tel: +91 33 478 45 17  
Fax: +91 33 468 18 80

### INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama  
Jakarta  
Tel: +62 21 460 0188  
Fax: +62 21 461 2929

### JAPAN

ESAB Japan  
Tokyo  
Tel: +81 45 670 7073  
Fax: +81 45 670 7001

### MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd  
USJ  
Tel: +603 8023 7835  
Fax: +603 8023 0225

### SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd  
Singapore  
Tel: +65 6861 43 22  
Fax: +65 6861 31 95

### SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation  
Kyungnam  
Tel: +82 55 269 8170  
Fax: +82 55 289 8864

### UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE  
Dubai  
Tel: +971 4 887 21 11  
Fax: +971 4 887 22 63

## Representative offices

### BULGARIA

ESAB Representative Office  
Sofia  
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

### EGYPT

ESAB Egypt  
Dokki-Cairo  
Tel: +20 2 390 96 69  
Fax: +20 2 393 32 13

### ROMANIA

ESAB Representative Office  
Bucharest  
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

### RUSSIA

LLC ESAB  
Moscow  
Tel: +7 095 543 9281  
Fax: +7 095 543 9280

### LLC ESAB

St Petersburg  
Tel: +7 812 336 7080  
Fax: +7 812 336 7060

## Distributors

*For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page*

[www.esab.com](http://www.esab.com)



ESAB AB  
SE-695 81 LAXÅ  
SWEDEN  
Phone +46 584 81 000

[www.esab.com](http://www.esab.com)

