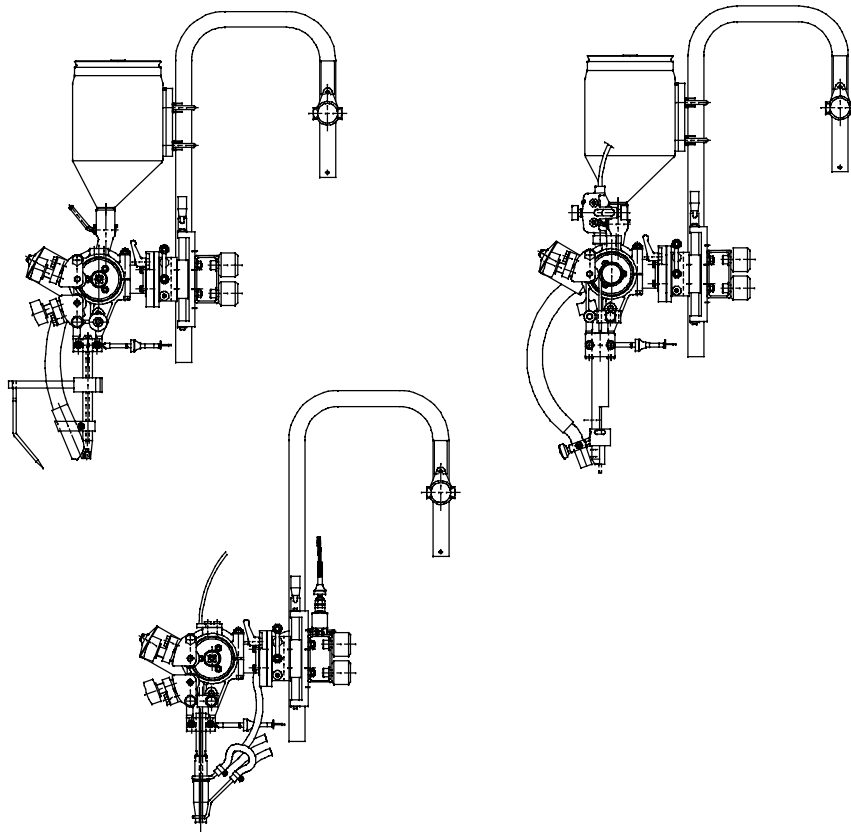


A2 Welding heads with Welding Control Unit PEI A2 SF / A2 SF (Twin) / A2 SG



Manual de instruções

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Esab Welding Equipment AB, S-695 81 Laxå Suécia, garante sob responsabilidade própria que a cabeça de soldadura A2 SF / A2 SG / A2 SG 4WD a partir do número de série 136 está em conformidade com a norma EN 60292 e EN 60204 segundo os requisitos da directiva (89/392/CEE) com o 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

1	SEGURANÇA	4
2	INTRODUÇÃO	6
2.1	Generalidades	6
2.2	Métodos de soldadura	6
2.3	Definições	6
2.4	Especificações técnicas	7
2.5	Componentes principais A2 SF (UP)	8
2.6	Componentes principais A2 SF (UP, Twin)	8
2.7	Componentes principais A2 SG (MIG/MAG)	9
2.8	Descrição de componentes principais	10
3	INSTALAÇÃO	11
3.1	Generalidades	11
3.2	Montagem	11
3.3	Ajuste do cubo de travagem	12
3.4	Ligações	13
4	OPERAÇÃO	15
4.1	Generalidades	15
4.2	Colocação do fio de soldadura (A2 SF, A2 SG)	16
4.3	Substituição do rolete alimentador (A2 SF, A2 SG)	18
4.4	Equipamentos de contacto para soldadura UP	19
4.5	Equipamentos de contacto para soldadura MIG/MAG.	20
4.6	Enchimento de fundente (soldadura UP)	21
4.7	Conversão do A2 SF (soldadura UP) para soldadura MIG/MAG	21
4.8	Conversão do A2 SF (soldadura UP) para arco duplo Twinarc	21
5	MANUTENÇÃO	22
5.1	Geral	22
5.2	Diariamente	22
5.3	Periodicamente	22
6	ANÁLISE DE AVARIAS	23
6.1	Geral	23
6.2	Avárias eventuais	23
7	ACESSÓRIOS	24
8	ENCOMENDA DE PEÇAS SOBRESSALENTES	24
	ESBOÇO COM DIMENSÕES	25
	LISTA DE PEÇAS SOBRESSALENTES	29

1 SEGURANÇA

São os utilizadores de equipamento de soldadura ESAB a quem em última análise cabe a responsabilidade de assegurar que qualquer pessoa que trabalhe no equipamento ou próximo do mesmo observe todas as medidas de precaução de segurança pertinentes. As medidas de precaução de segurança devem satisfazer os requisitos que se aplicam a este tipo de equipamento de soldadura. Além dos regulamentos normais aplicáveis ao local de trabalho, devem observar-se as seguintes recomendações.

Todo o trabalho deve ser executado por pessoal especializado, bem familiarizado com o funcionamento do equipamento de soldadura. O funcionamento incorrecto do equipamento pode resultar em situações perigosas que podem dar origem a ferimentos no operador e danos no equipamento.

1. Qualquer pessoa que utilize o equipamento de soldadura deve estar familiarizado com:
 - a operação do mesmo
 - o local das paragens de emergência
 - o seu funcionamento
 - as medidas de precaução de segurança pertinentes
 - o processo de soldadura
2. O operador deve certificar-se de que:
 - nenhuma pessoa não autorizada se encontra dentro da área de funcionamento do equipamento quando este é posto a trabalhar.
 - ninguém está desprotegido quando se forma o arco
3. O local de trabalho tem de:
 - ser adequado à finalidade em questão
 - não estar sujeito a correntes de ar
4. Equipamento de segurança pessoal
 - Use sempre o equipamento pessoal de segurança recomendado como, por exemplo, óculos de segurança, vestuário à prova de chama, luvas de segurança.
 - Não use artigos soltos como, por exemplo, lenços ou cachecóis, pulseiras, anéis, etc., que poderiam ficar presos ou provocar queimaduras.
5. Medidas gerais de precaução
 - Certifique-se de que o cabo de retorno está bem ligado.
 - O trabalho em equipamento de alta tensão **só será executado por um electricista qualificado.**
 - O equipamento de extinção de incêndios apropriado tem de estar claramente identificado e em local próximo.
 - A lubrificação e a manutenção **não** podem ser executadas no equipamento durante o seu funcionamento.



ATENÇÃO



SOLDADURA E CORTE A ARCO PODEM SER NOCIVOS TANTO PARA SI COMO PARA OUTRAS PESSOAS. SEJA, PORTANTO, CAUTELOSO QUANDO UTILIZAR ESSES MÉTODOS. SIGA AS ESPECIFICAÇÕES DE SEGURANÇA DO SEU EMPREGADOR QUE DEVERÃO BASEAR-SE NOS TEXTOS DE ADVERTÊNCIA ABAIXO.

CHOQUE ELÉCTRICO - Pode matar

- Instale o equipamento de soldar e ligue à terra conforme as normas apropriadas.
- Não toque em partes condutoras de corrente, eléctrodos ou fios de soldar com as mãos desprotegidas nem com o equipamento de protecção molhado.
- Isole-se a si próprio da terra e da peça a trabalhar.
- Certifique-se de que a sua posição de trabalho é segura.

FUMO E GÁS - Podem ser prejudiciais à sua saúde

- Mantenha o rosto afastado do fumo de soldadura.
- Ventile e aspire para o exterior o fumo de soldadura e gás, eliminando-os da sua e das outras áreas de trabalho.

RAIOS LUMINOSOS - São nocivos aos seus olhos e podem queimar a pele

- Proteja os olhos e a epiderme. Use capacete e luvas de soldar apropriados e vista roupas de protecção
- Proteja os arredores com biombos ou cortinas apropriados.

RISCO DE INCÊNDIO

- Faíscas podem provocar incêndios. Portanto, retire todos os materiais inflamáveis das imediações do local de soldar.

RUÍDOS - Ruídos excessivos podem causar danos à audição

- Proteja os seus ouvidos. Use protectores de ouvidos ou outra protecção auditiva.
- Previna os circunstantes sobre os riscos.

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO

- Dirija-se a um técnico especializado.

LEIA E COMPREENDA O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DA INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO.

PROTEJA-SE A SI MESMO E AOS OUTROS!

2 INTRODUÇÃO

2.1 Generalidades

Todos os aparelhos automáticos de soldadura mencionados neste manual destinam-se a soldadura UP e MIG/MAG de juntas topo a topo e de origem.

As cabeças de soldadura ESAB são de tipo **A2 S** e destinam-se a uso juntamente com a caixa de comando A2 Welding Control Unit (**PEI**) e as fontes de corrente de soldadura da ESAB **LAF**.

2.2 Métodos de soldadura

2.2.1 Soldadura UP

Para soldadura UP usa-se sempre cabeça de soldadura **A2 SF**.

- **UP Light duty**

UP light duty com um contacto de \varnothing 20 mm que permite uma carga de até 800 A (100%).

Esta versão pode ser equipada com rolos de alimentação para soldadura de fio simples e duplo (twinarc). Para fio tubular existem rolos especiais estriados que garantem uma alimentação segura do fio sem que ele se deforme devido à alta pressão de alimentação.

2.2.2 Soldadura MIG/MAG

Para a soldadura MIG/MAG usa-se sempre a cabeça de soldadura **A2 SG**.

Com soldadura MIG/MAG o cordão de soldadura é protegido por gás de protecção.

A cabeça de soldadura é arrefecida a água e esta é ligada através de mangueiras às conexões respectivas.

2.3 Definições

Soldadura UP	Durante a soldagem o arco de soldadura é protegido com uma cobertura de pó.
UP Light duty	Esta versão permite menor sobrecarga da corrente, usando-se fio mais fraco na soldadura.
Soldadura MIG/MAG	Durante a soldadura o arco de soldadura é protegido com gás de protecção.
Soldadura Twinarc	Soldadura com dois fios na mesma cabeça.

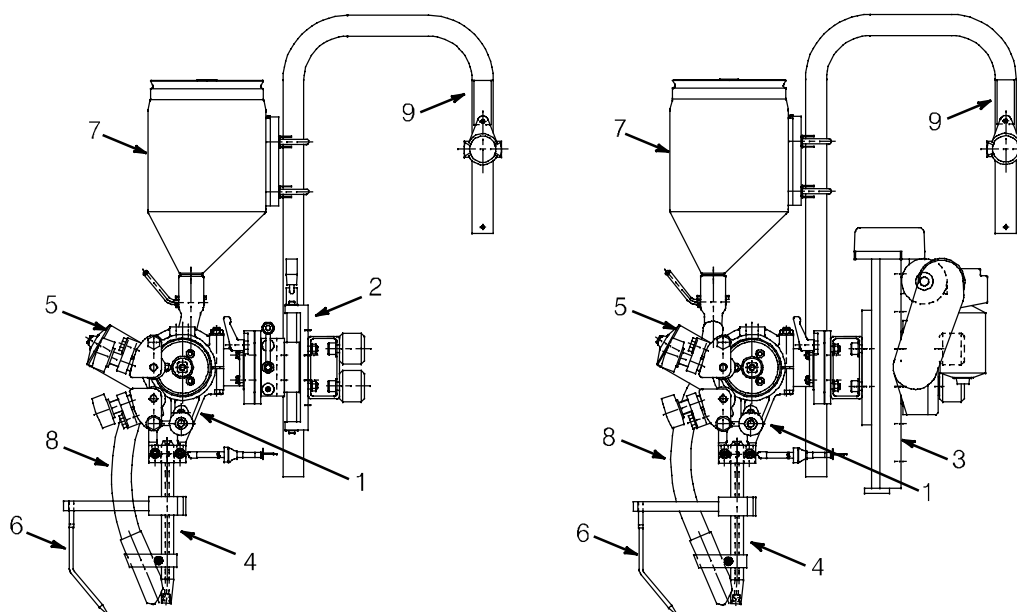
2.4 Especificações técnicas

2.4.1 Cabeça de soldadura A2 SF ou A2 SG.

	A2 SF (UP)	A2 SG (MIG/MAG)
Carga permitida 100 %	800 AAC/DC	600 A AC/DC
Dimensões dos fios:		
fio simples maciço	1,6-4,0 mm	0,8-2,5 mm
fio tubular	1,6-4,0 mm	1,2-3,2 mm
fio duplo	2x1,2-2,0 mm	-
Velocidade de alimentação de fio	0,2-9,0 m/min	0,2-16 m/min
Momento de travagem do cubo de travagem	1,5 Nm	1,5 Nm
Peso de fio, máx	2x30 kg	2x30 kg
Volume do depósito de fundente (Não se pode encher com fundente pré-aquecido)		
Volume	6 l	-
Temperatura máx. reservatório de fluxo de plástico:	80° C	-
Peso (excl fio e pó)		
com carretas lineares de tracção manual	23 kg	23 kg
com carretas lineares de tracção motorizada	45 kg	44 kg
Inclinação lateral máx.	25°	25°
Comprimento de regulação da carreta*		
tracção manual	90 mm	90 mm
tracção motorizada	180 mm	180 mm

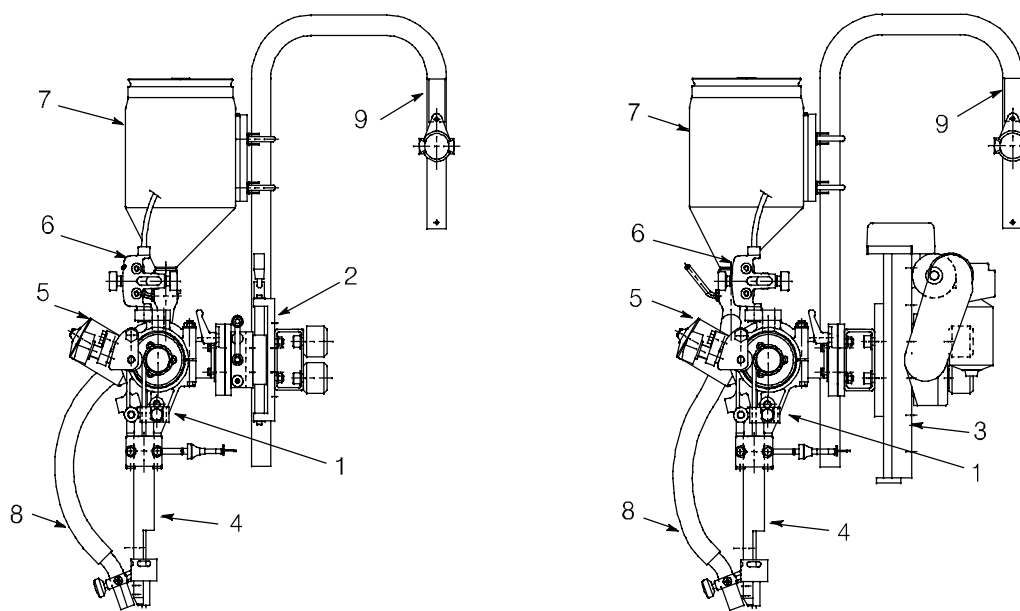
*) *NOTA: Podem ser encomendados outros comprimentos.*

2.5 Componentes principais A2 SF (UP)



- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Mecanismo de alimentação de fio | 4. Tubo de contacto | 7. Depósito de fundente |
| 2. Jogo de carreta, manual | 5. Motor de alimentação de fio | 8. Tubo de fundente |
| 3. Jogo de carreta, motorizada | 6. Pino guia | 9. Portador de tambor de fio |

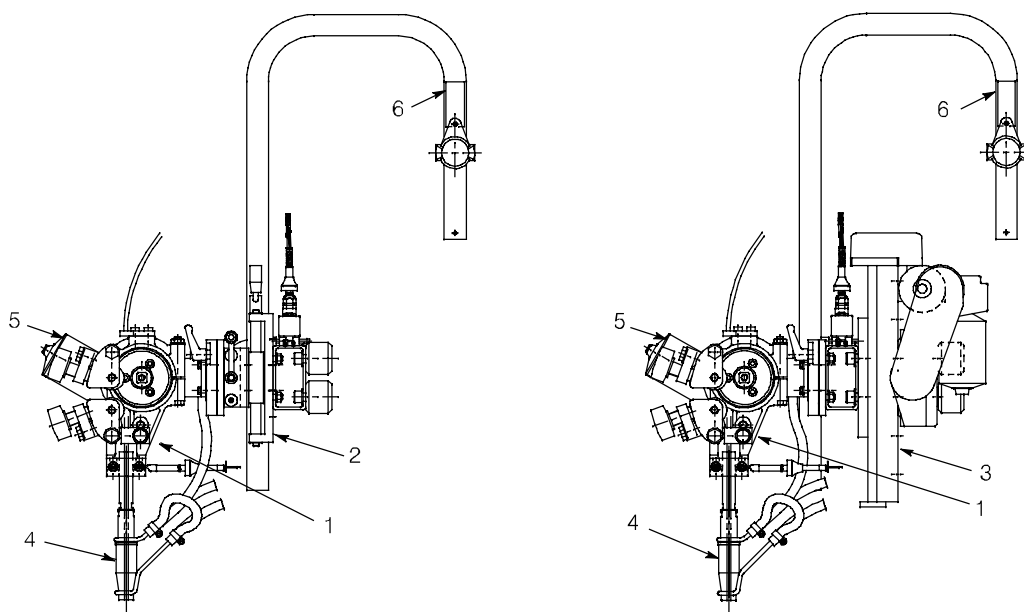
2.6 Componentes principais A2 SF (UP, Twin)



- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Mecanismo de alimentação de fio | 4. Dispositivo de contacto (Twin) | 7. Depósito de fundente |
| 2. Jogo de carreta, manual | 5. Motor de alimentação de fio | 8. Tubo de fundente |
| 3. Jogo de carreta, motorizada | 6. Alinhador de fio fino | 9. Portador de tambor de fio |

Ver a descrição de componentes principais na página 10.

2.7 Componentes principais A2 SG (MIG/MAG)



- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Mecanismo de alimentação de fio | 4. Dispositivo de contacto (MIG/MAG) |
| 2. Jogo de carreta, manual | 5. Motor de alimentação de fio |
| 3. Jogo de carreta, motorizada | 6. Portador de tambor de fio |

Ver a descrição de componentes principais na página 10.

2.8 Descrição de componentes principais

2.8.1 Mecanismo de alimentação de fio/ Mecanismo de alimentação de fio com tracção às quatro rodas (4WD)

A unidade é usada para guiar e alimentar o fio de soldadura até ao tubo de contacto/conector.

2.8.2 Carretas manuais e motorizadas

As posições horizontal e vertical da cabeça de soldadura são ajustadas através de carretas lineares. O movimento angular pode ser ajustado livremente com uma carreta giratória.

Para a carreta motorizada (**Carreta A6**), veja no manual de instruções 0443 394 xxx.

2.8.3 Tubo de contacto / Dispositivo de contacto

Transfere a corrente de soldadura para o fio durante a soldadura.

2.8.4 Motor de alimentação de fio

O motor de alimentação é usado para alimentar de fio de soldadura.

2.8.5 Pino guia

O pino guia é usado para ajudar a posicionar a cabeça de soldadura na junta de soldadura.

2.8.6 Alinhador de fio fino

A unidade é usada para endireitar fios finos.

2.8.7 Depósito de fundente/ Tubo de fundente

O fluxo é preenchido até ao saltador de fluxo e depois transferido para a peça de trabalho pelo tubo de fluxo.

O nível de fluxo a baixar é controlado pela válvula de fluxo agregada ao saltador de fluxo.

Ver "**Enchimento de fundente**" na página 21.

2.8.8 Portador de tambor de fio

O portador está provido de um cubo de travagem no qual o tambor de fio é montado.

3 INSTALAÇÃO

3.1 Generalidades

A instalação deve ser efectuada por um profissional.



AVISO!

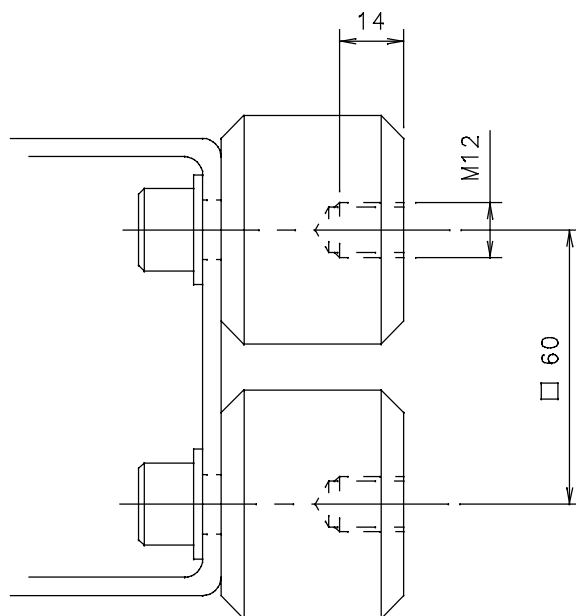
As peças em rotação constituem risco de ficar entalado, seja por isso extremamente cuidadoso.

3.2 Montagem

3.2.1 Cabeça de soldadura

A cabeça de soldadura pode ser facilmente montado num carro que rola numa viga ou numa grua de soldadura com 4 parafusos M12.

Controlar que o parafuso não chega ao fundo contra o isolador, que tem 14 mm de profundidade de rosca.



3.2.2 Carreta A6

Ao montar/desmontar carretas leia as instruções 443 394 xxx.

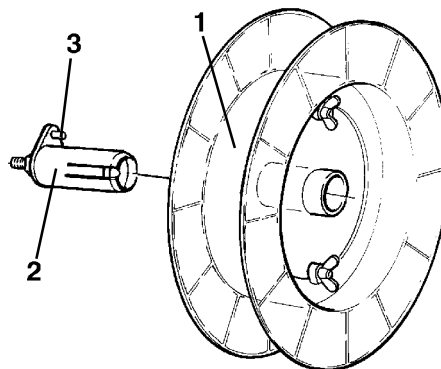
Esta marcação está situada na carreta vertical na cabeça de soldadura respectiva.



3.2.3 Cilindro de fio (Acessório)


Monte o cilindro de fio (1) no cubo do travão (2).

- Assegure-se de que o portador (3) aponta para cima.



NOTA: A inclinação máxima para a bobina de fio é de 25°.

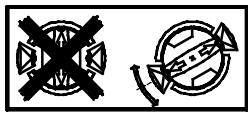
Em caso de inclinação demasiado pronunciada ocorrerá um desgaste prematuro do mecanismo de bloqueio do cubo de travagem e a bobina de fio deslizará para fora do cubo de travagem.



AVISO!

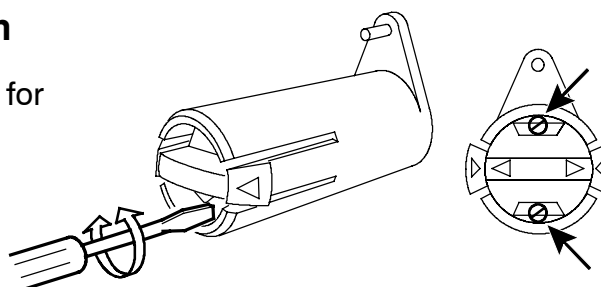
A fim de impedir que a bobina de fio escorregue para fora do cubo de travagem:

- Colocar o cubo de travagem na posição de bloqueio com a ajuda do botão vermelho, que segundo as instruções está localizado junto ao cubo de travagem.



3.3 Ajuste do cubo de travagem

O cubo é ajustado quando é entregue; se for necessário reajustar, siga as instruções apresentadas em baixo. Ajuste o cubo do travão de modo a que o fio fique ligeiramente frouxo quando a alimentação do fio parar.



- **Ajustar o binário de travagem:**

- Coloque o manípulo vermelho na posição de bloqueado.
- Insira uma chave de parafusos dentro das molas do cubo.

Rode as molas da esquerda para a direita para reduzir o binário de travagem

Rode as molas da direita para a esquerda para aumentar o binário de travagem.

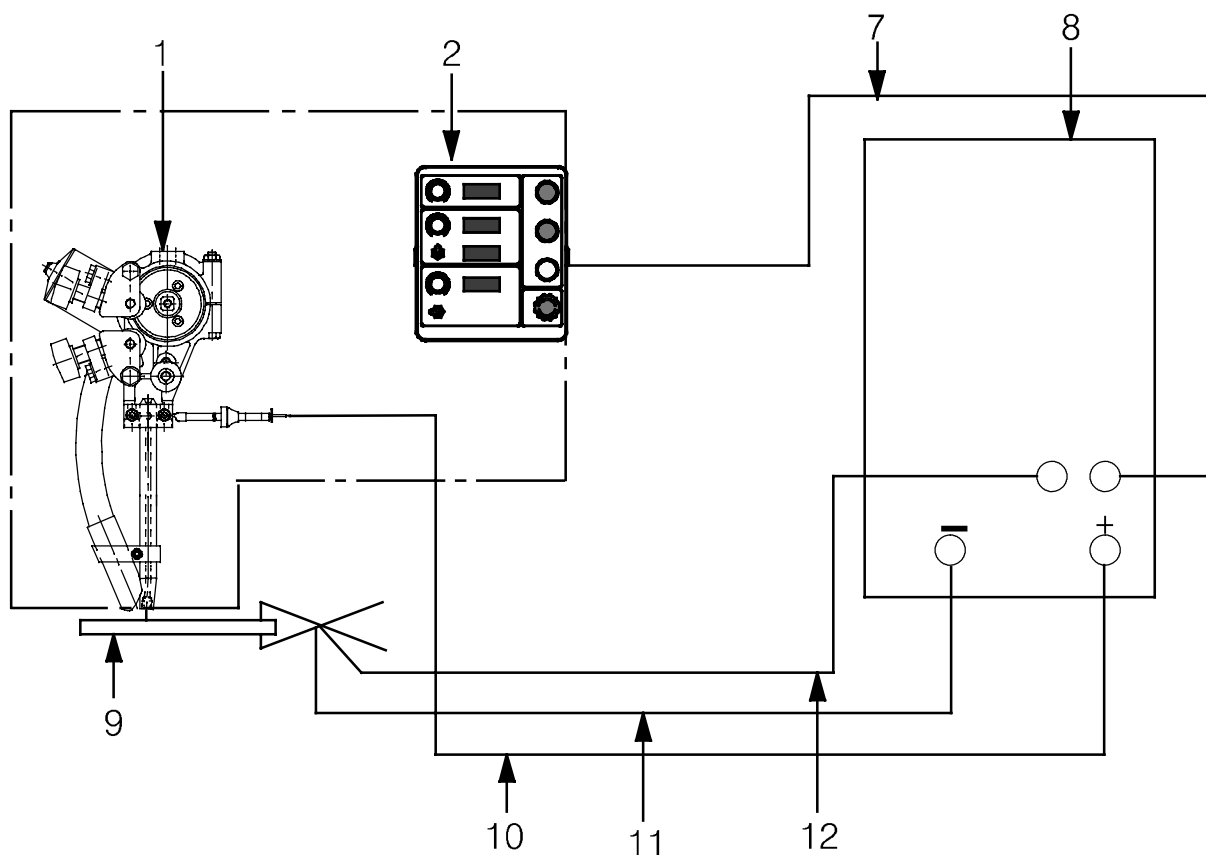
NB: Rode o mesmo para as duas molas.

3.4 Ligações

- A2 Welding Control Unit (**PEI**) deve ser conectada por pessoa credenciada.
- Para conectar a **A6 GMH**, ver instruções de uso 0460 671 xxx.
- Para conectar a **A6 PAV**, ver instruções de uso 0460 670 xxx.

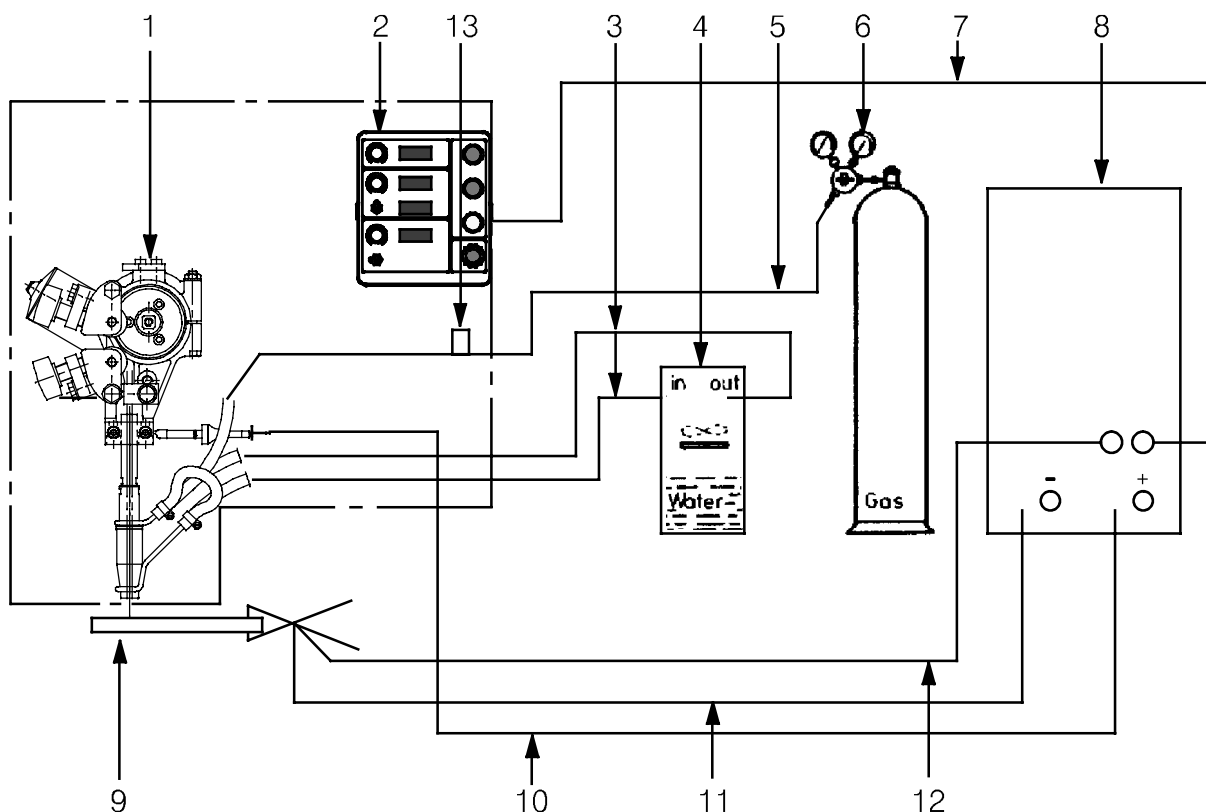
3.4.1 Cabeça de soldadura A2 SF (Soldadura a arco submerso, UP)

1. Ligar o cabo de controlo (7) entre a fonte de corrente (8) e a caixa de controlo A2 Welding Control Unit (2).
2. Ligar o cabo de retorno (11) entre a fonte de corrente (8) e a peça de trabalho (9).
3. Ligar o cabo de soldadura (10) entre a fonte de corrente (8) e cabeça de soldadura (1).
4. Ligar o cabo de medição (12) entre a fonte de corrente (8) e a peça de trabalho (9).



3.4.2 Cabeça de soldadura A2 SG (Soldadura de metal a arco por gás inerte, MIG/MAG)

1. Ligar o cabo de controlo (7) entre a fonte de corrente (8) e a caixa de controlo A2 Welding Control Unit (2).
2. Ligar o cabo de retorno (11) entre a fonte de corrente (8) e a peça de trabalho (9).
3. Ligar o cabo de soldadura (10) entre a fonte de corrente (8) e cabeça de soldadura (1).
4. Ligar a mangueira de gás (5) entre a válvula de redução (6) e a válvula de gás da cabeça de soldadura (13).
5. Ligar as mangueiras da água de resfriamento (3) entre a unidade de resfriamento (4) e cabeça de soldadura (1).
6. Ligar o cabo de medição (12) entre a fonte de corrente (8) e a peça de trabalho (9).



4 OPERAÇÃO

4.1 Generalidades

**ATENÇÃO:**

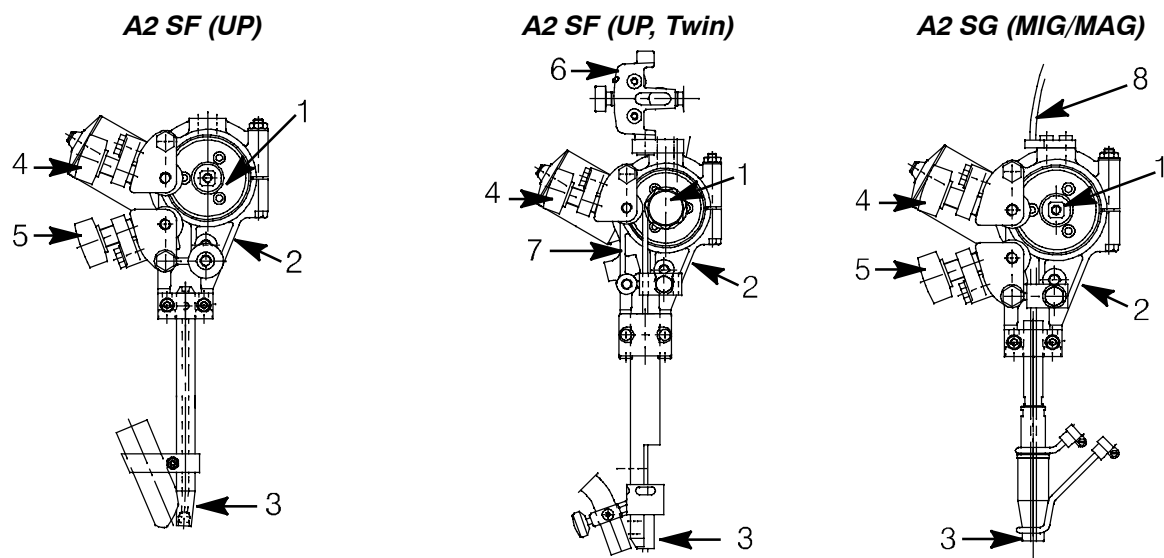
Leu e compreendeu as informações de segurança?

Não opere a máquina antes de o fazer!

Os regulamentos gerais de segurança para o manuseamento do equipamento encontram-se na página 4. Leia-os com atenção antes de começar a utilizar o equipamento!

- Escolha o tipo de fio e fundente para soldadura de modo tal que o material a soldar coincida analiticamente com o material básico. Escolha a dimensão de fio e os dados de soldadura conforme os valores recomendados pelo fornecedor desses elementos adicionais.
- Para um bom resultado é necessária uma preparação meticulosa das superfícies a unir.
NOTA: Não poderão ocorrer fendas de aberturas variadas na união a soldar.
- Afim de evitar-se o risco de rachaduras pelo calor, a largura da soldadura deverá ser maior que a profundidade de penetração.
- Deve-se soldar sempre numa peça de teste com o mesmo tipo de união e espessura de chapa da peça de trabalho.
- Para o controlo e ajuste do soldador automático e da fonte de corrente, ver o manual de instruções do componente A2 Welding Control Unit (**PEI**)

4.2 Colocação do fio de soldadura (A2 SF, A2 SG)



1. Monte o tambor de fio de acordo com as instruções na página 12.
2. Verificar se o rolete alimentador (1) e os mordentes e o bocal de contacto (3), respectivamente, possuem a dimensão correcta para a dimensão do fio escolhido.
3. Para A2 SF (Twin) e A2 SG:
 - Alimente de fio pelo guia (8).
4. Quando soldar com fio fino:
 - Alimente de fio pela unidade de fio fino (6).

Assegure-se de que o endireitador está bem ajustado, de forma que o fio saia direito pelas mandíbulas de contacto ou ponta de contacto (3).
5. Passar a extremidade do fio pelo alinhador (2).
 - Com fios de diâmetro superior a 2 mm: alinhar 0,5 m do fio e passá-lo para baixo manualmente pelo alinhador.
6. Colocar a extremidade do fio na ranhura do rolete alimentador (1).
7. Ajustar a pressão do fio no rolete alimentador utilizando o volante (7).

Regular a pressão de alimentação de fio:


Comece por se certificar de que o fio se desloca sem problemas através do tubo-guia do fio. Em seguida defina a pressão dos roletes de pressão do alimentador de fio. É importante que a pressão não seja demasiado forte.

Para se certificar de que a pressão de alimentação está correctamente definida, pode alimentar o fio para fora contra um objecto isolado como, por exemplo, um pedaço de madeira.

Quando segurar a ponta de contacto a cerca de 20 mm da peça de madeira, os rolos de alimentação devem deslizar.

IMPORTANTE!

Nunca ponha os rolos de limentação sob maior tensão do que a necessária para obter uma alimentação regular. Tensão em excesso reduz a longevidade do equipamento. **Nunca** use quaisquer ferramentas para dar tensão aos rolos de alimentação.

8. Avançar cerca de 30 mm de fio premindo  na caixa de controlo A2 Welding Control Unit (**PEI**).

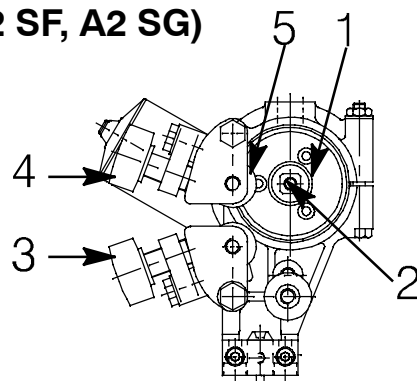
9. Alinhar o fio através de ajuste no volante (**6**)

- Use sempre o tubo de guia (**5**) para uma alimentação segura com fio fino (1,6 - 2,5 mm).
- Em soldaduras MIG/MAG-com dimensão de fio < 1,6 mm utilize uma espiral de guia que se aplica ao tubo de guia (**5**) .

4.3 Substituição do rolete alimentador (A2 SF, A2 SG)

Fio simples

- Afrouxar os volantes (3) e (4).
- Afrouxar o volante de comando (2).
- Substituir o rolete alimentador (1). Estes são marcados com a mesma dimensão do fio.



Fio duplo (Twin arc)

- Substituir o rolete alimentador (1) com ranhuras duplas do mesmo modo que o fio simples.
- **NOTA:** Substituir também o rolete de pressão (5). O rolete de pressão esférico para fio duplo substitui o rolete de pressão standard para fio simples.
- Montar o rolete de pressão com o eixo especial (nº de encomenda 0146 253 001).

Fio tubular para roletes estriados (Acessório)

- Substituir o rolete de alimentação (1) e o rolete de pressão (5) aos pares para a respectiva dimensão de fio.
NOTA: Para o rolete de pressão é necessário um eixo especial (nº de encomenda 0212 901 101).
- Apertar o parafuso de pressão (4) com pressão moderada para não deformar o fio tubular.

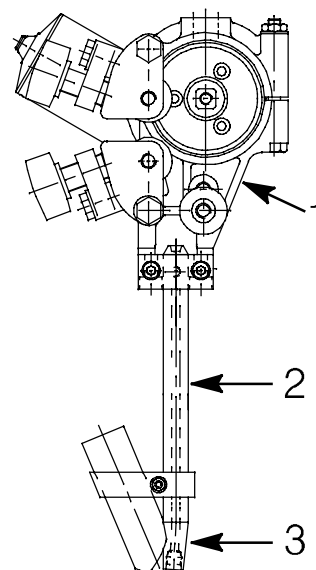
4.4 Equipamentos de contacto para soldadura UP

4.4.1 Para fio simples 3,0 - 4,0 mm. Light duty (D20)

Use cabeça de soldadura A2 SF (UP) onde o seguinte estiver incluído:

- Alinhador do fio (1)
- Dispositivo de contacto (2) D20
- Bocal de contacto (3) (rosca M12).

Apertar firmemente, com a chave, o bocal de contacto (3) para que se possa obter um bom contacto.

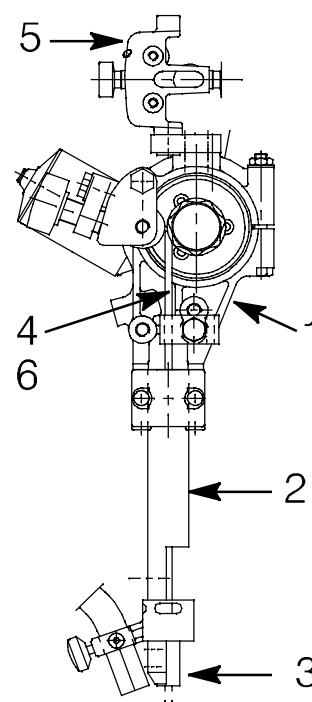


4.4.2 Para fio duplo 2 x 1,2 - 2,0 mm, Light Twin

Use cabeça de soldadura A2 SF (UP, Twin) onde o seguinte estiver incluído:

- Alinhador do fio (1)
- Dispositivo de contacto D35, Twin (2)
- Bocal de contacto (3) (rosca M6).
- Alinhador de fio fino (5)
- Tubos de guia (4, 6)

Apertar firmemente, com a chave, o bocal de contacto (3) para que se possa obter um bom contacto.



Ajuste dos fios para soldadura a arco duplo:

- Para obtenção de um resultado óptimo, ajuste os fios na abertura girando o dispositivo de contacto. Ambos os fios podem ser girados de modo que fiquem colocados um após o outro, em linha com a união ou em posição a escolher até 90° através da união, ou seja, um fio de cada lado da união.

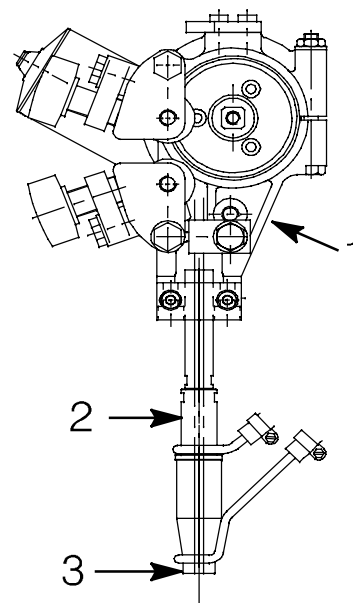
4.5 Equipamentos de contacto para soldadura MIG/MAG.

4.5.1 Para fio simples 1,6 - 2,5 mm (D35)

Use cabeça de soldadura A2 SG (MIG/MAG) onde o seguinte estiver incluído:

- Alinhador do fio (1)
- Dispositivo de contacto (2) D35
- Bocal de contacto (3) (rosca M10).

Apertar firmemente, com a chave, o bocal de contacto (3) para que se possa obter um bom contacto.

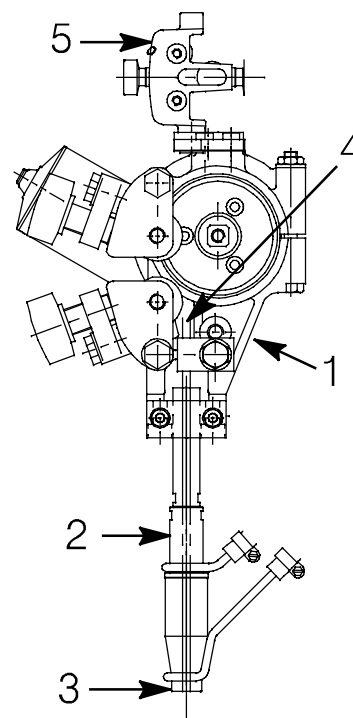


4.5.2 Para fio simples < 1,6 mm (D35)

Use cabeça de soldadura A2 SG (MIG/MAG) onde o seguinte estiver incluído:

- Alinhador do fio (1)
- Dispositivo de contacto D35, Twin (2)
- Bocal de contacto (3) (rosca M12).
- Tubos de guia (4)

Apertar firmemente, com a chave, o bocal de contacto (3) para que se possa obter um bom contacto.



Use as seguintes acessórios:

- Endireitador de fio fino (5) a colocar no topo do grampo da unidade de alimentação de fio (1).
- Espiral guia a ser inserida no tubo guia (4).

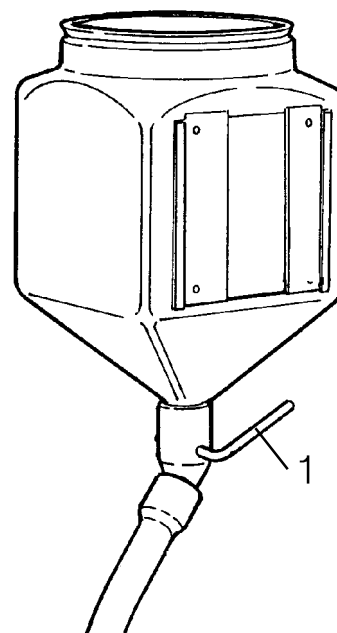
4.6 Enchimento de fundente (soldadura UP)

1. Fechar a válvula (1) do depósito de fundente.
2. Soltar o ciclone, se houver, do aspirador de fundente.
3. Encher com fundente.

NOTA: O fundente em pó deverá estar seco. Evitar, se possível, a utilização de fundente aglomerante em exteriores e ambientes húmidos.

4. Coloque o tubo do pó de modo que não se dobre.
5. Ajustar o bocal de fundente ao alto, sobre a soldadura, de modo que se possa obter a quantidade de fundente apropriada.

A cobertura de fundente deverá ser alta o suficiente para não provocar a interrupção do arco eléctrico.



4.7 Conversão do A2 SF (soldadura UP) para soldadura MIG/MAG

Para o jogo de conversão ver o manual de instruções 0456 756 xxx.

4.8 Conversão do A2 SF (soldadura UP) para arco duplo Twinarc

Para o jogo de conversão ver o manual de instruções 0456 757 xxx.

5 MANUTENÇÃO

5.1 Geral

NOTA:

Todos os compromissos de garantia dados pelo fornecedor deixam de existir se o cliente tentar rectificar quaisquer avarias na máquina durante o período de garantia.

NOTA! Antes de se efectuar qualquer serviço de assistência, assegure-se de que a corrente está desligada.

Para serviço da caixa de comando A2 Welding Control Unit (**PEI**), ver as instruções de uso 0449 331 xxx.

5.2 Diariamente

- Manter limpas as peças móveis da cabeça de soldadura.
- Verificar se todos os bocais de contacto, condutores eléctricos e mangueiras estão conectados.
- Verificar se todas as juntas roscadas estão apertadas e se os rolos de alimentação e guias não estão gastos.
- Controlar o binário de travagem do cubo de travão. Não deve ser tão reduzido que permita que a polie do eléctrodo continue a rodar ao parar a alimentação do eléctrodo, e não deve ser tão alto que permita a patinagem dos rolos de alimentação. O valor recomendado para o binário de travão numa polie de eléctrodo de 30 kg é de 1,5 Nm.
Regulação do binário de travão: ver na página 12.

5.3 Periodicamente

- Verificar as escôvas de carvão do motor de eléctrodo de três em três meses. Substituir quando estiverem gastas até 6 mm.
- Verificar o deslizadores, lubrificar se necessário.
- Verificar o comando de eléctrodo da unidade de alimentação do eléctrodo, os rolos motrizes e as agulhas de contacto, substituir as peças gastas ou danificadas (ver peças de desgaste na página 29).
- Verificar o bocal de gás e limpar regularmente de restos de soldadura.
- Limpar com sopro regularmente o condutor de fio e limpar o bocal de gás.
- A limpeza e mudança de peças desgastáveis do mecanismo de alimentação deve ser efectuada regularmente para se obter uma alimentação livre de perturbações.
Note que uma pré-tensão em demasia pode implicar gastos anormais do rolo de pressão, rolo de alimentação e condutor de fio.

6 ANÁLISE DE AVARIAS

6.1 Geral

Equipamento

- Manual do operador caixa de manobras A2 Welding Control Unit (*PEI*).

Verificar

- se a fonte de corrente para soldadura está ligada à tensão de rede correcta
- se as três fases são condutoras de corrente (a sequência de fase não tem importância)
- se os cabos de soldadura e as ligações aos mesmos estão intactos
- se os comandos estão na posição desejada
- ***se a corrente é desligada antes de iniciar uma reparação***

6.2 Avarias eventuais

1. Sintoma Os valores de amperes e de volts apresentam variações grandes no visor de números.

Causa 1.1 Os calços de contacto ou os bocais estão gastos ou têm dimensões erróneas.

Remédio Substituir os calços de contacto ou os bocais.

Causa 1.2 Pressão insuficiente nos rolos de alimentação.

Remédio Aumentar a pressão nos rolos de alimentação.

Causa 1.3 Bocal de gás obstruído.

Remédio Limpar de restos de soldadura.

2. Sintoma Alimentação irregular de eléctrodo.

Causa 2.1 Regulação errónea da pressão nos rolos de alimentação.

Remédio Modificar a pressão nos rolos de alimentação.

Causa 2.2 Dimensões incorrectas dos rolos de alimentação.

Remédio Substituir os rolos de alimentação.

Causa 2.3 As ranhuras nos rolos de alimentação estão gastas.

Remédio Substituir os rolos de alimentação.

3. Sintoma Os cabos de soldadura ficam sobreaquecidos.

Causa 3.1 Ligações eléctricas defeituosas.

Remédio Limpar e apertar as ligações eléctricas.

Causa 3.2 Os cabos de soldadura têm dimensões demasiado pequenas.

Remédio Aumentar as dimensões dos cabos de soldadura ou utilizar cabos paralelos.

7 ACESSÓRIOS

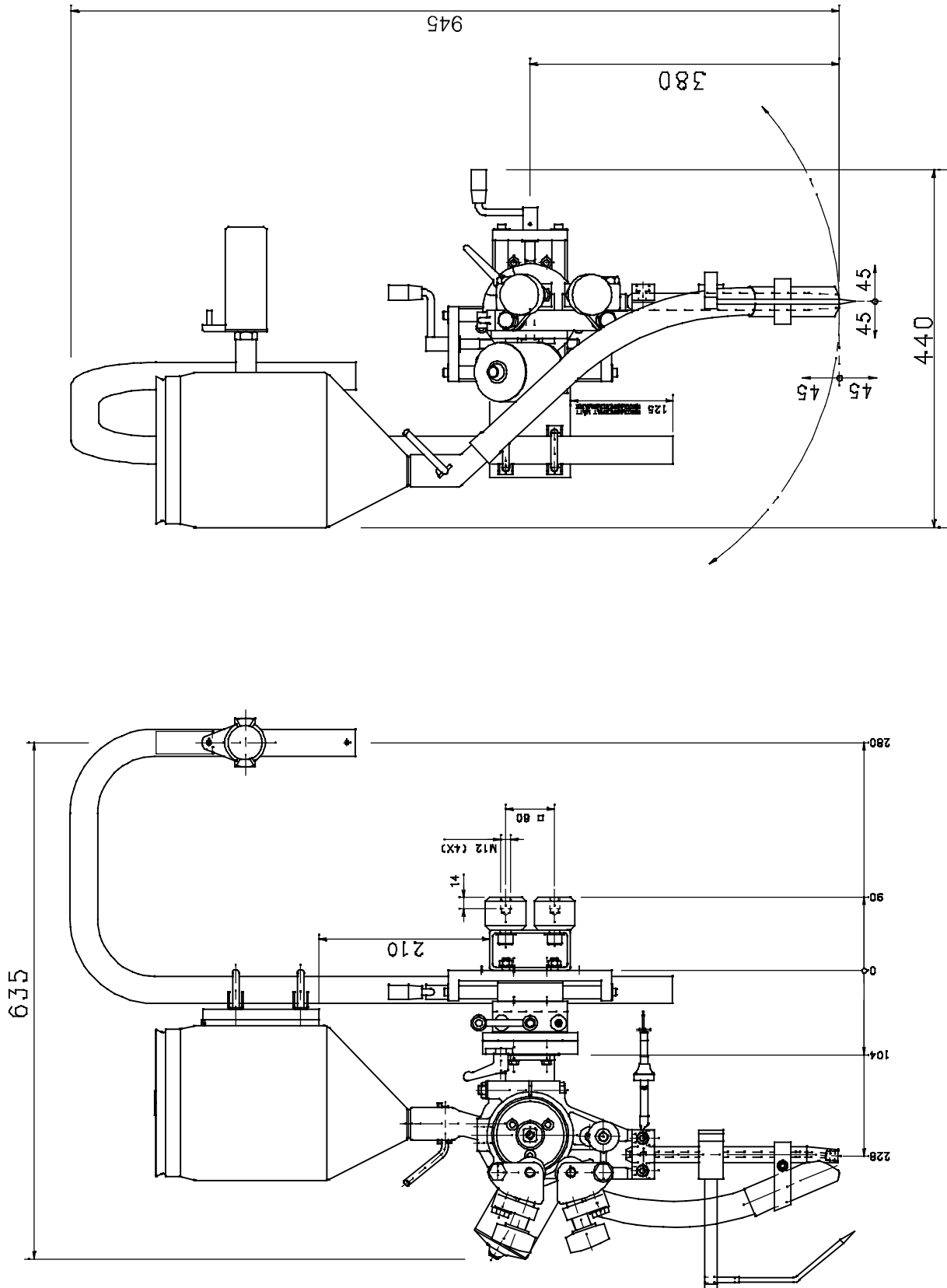
Denominação	Número requisitando
Alinhador de fio fino	0332 565 880
Jogo de conversão A2 SFE1 para soldadura MIG/MAG	0413 526 881
Jogo de conversão A2 SFE1 para soldadura Twin com alinhador de fio fino (Light duty)	0413 541 882
Lâmpada piloto (D20)	0153 143 886
Adaptador M6/M10	0147 333 001
Para usar pó pré-aquecido, o reservatório de fluxo de plástico pode ser substituído por uma liga de alumínio-sílica.	
Reservatório de fluxo de liga de alumínio-sílica, 6 l	0413 315 881

8 ENCOMENDA DE PEÇAS SOBRESSALENTES

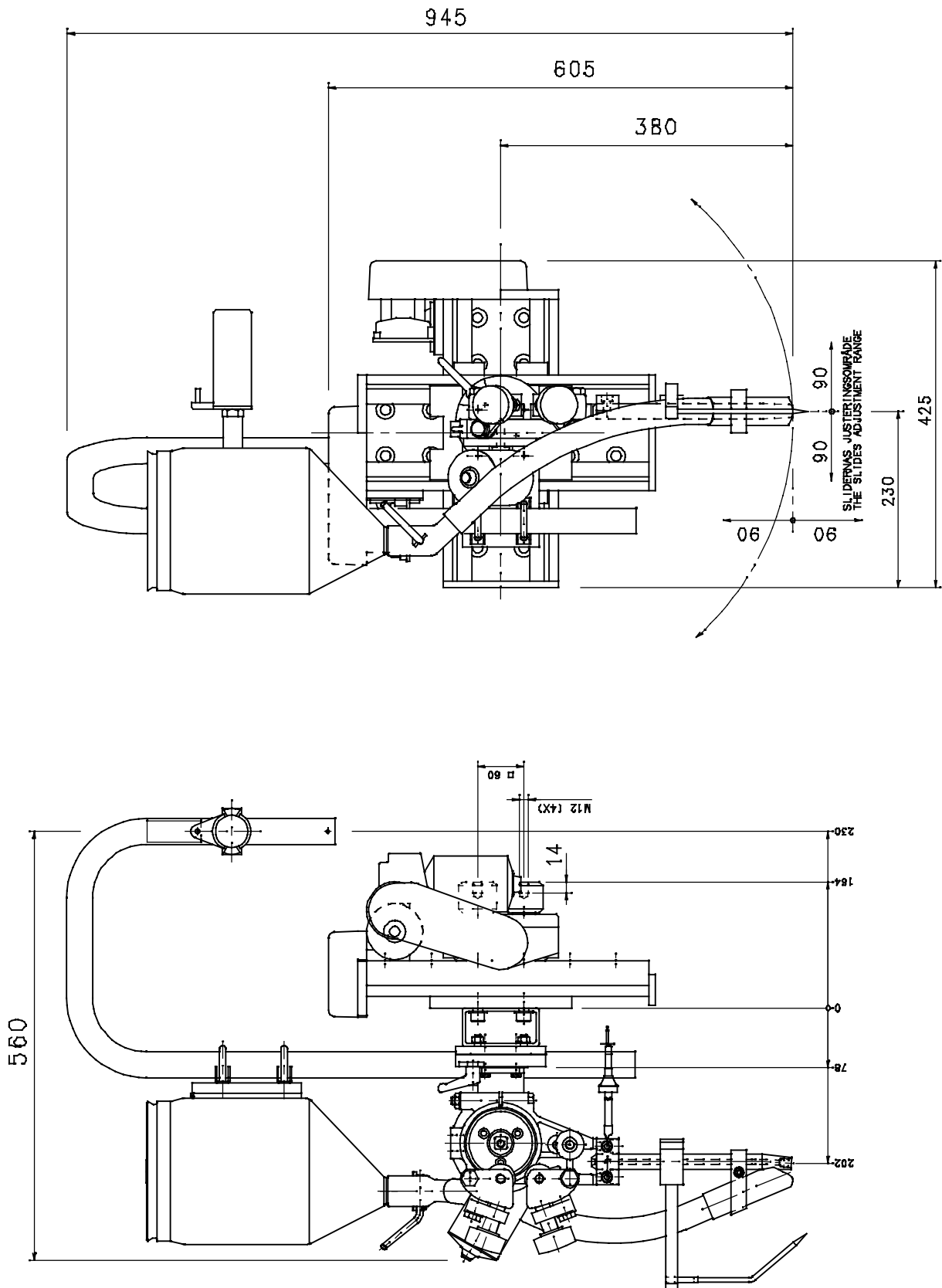
As peças sobressalentes são encomendadas através do representante mais próximo da ESAB, ver verso. Quando encomendar peças sobressalentes, indique o tipo e o número da máquina bem como a designação e o número da peça sobressalente, como indicado na lista de peças sobressalentes que se encontra na página 29. Isto irá simplificar o envio e assegurar que recebe a peça correcta.

Esboço com dimensões

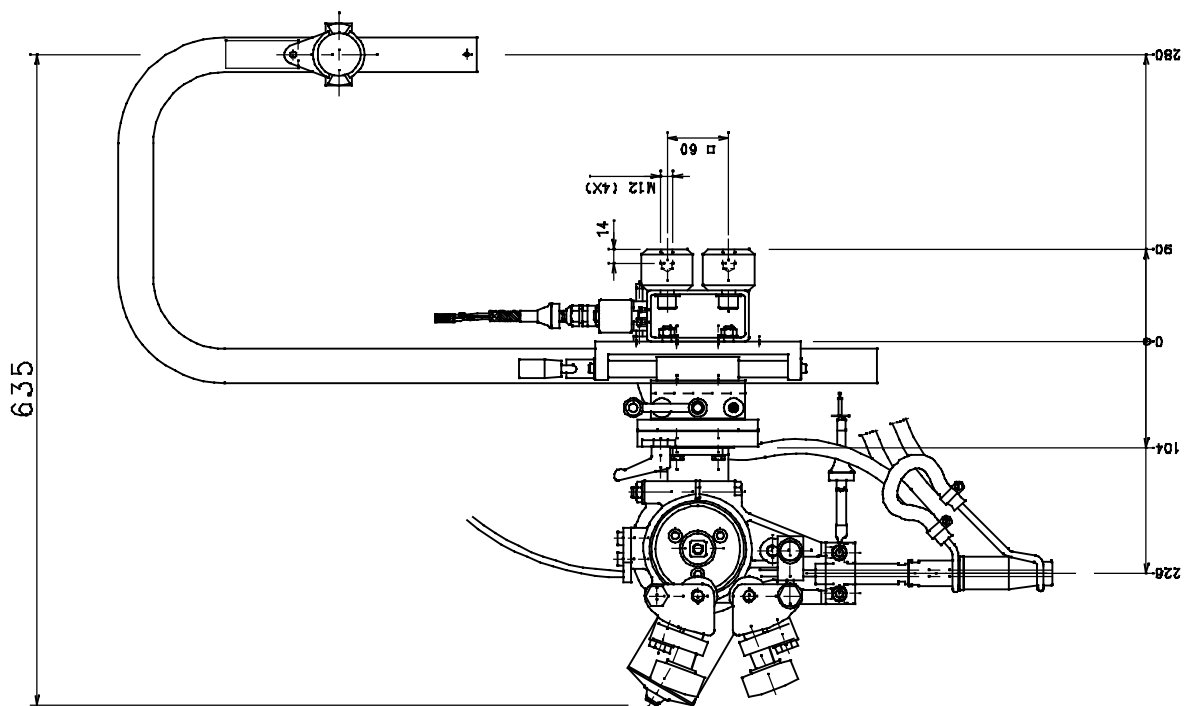
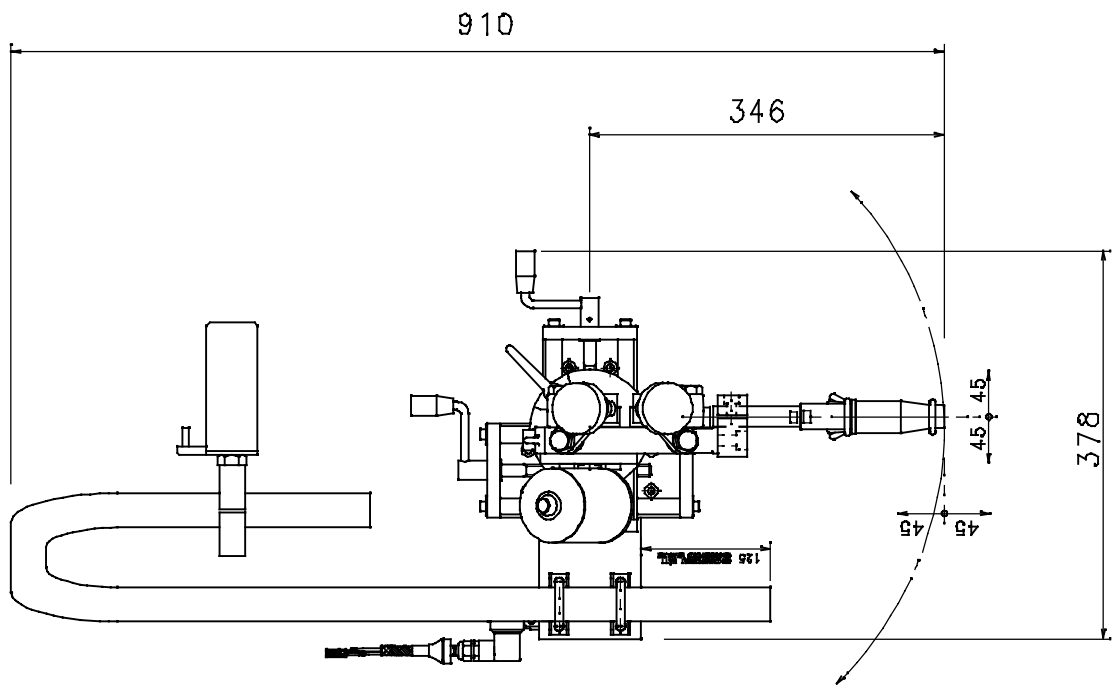
A2 SF, Manual Slide kit



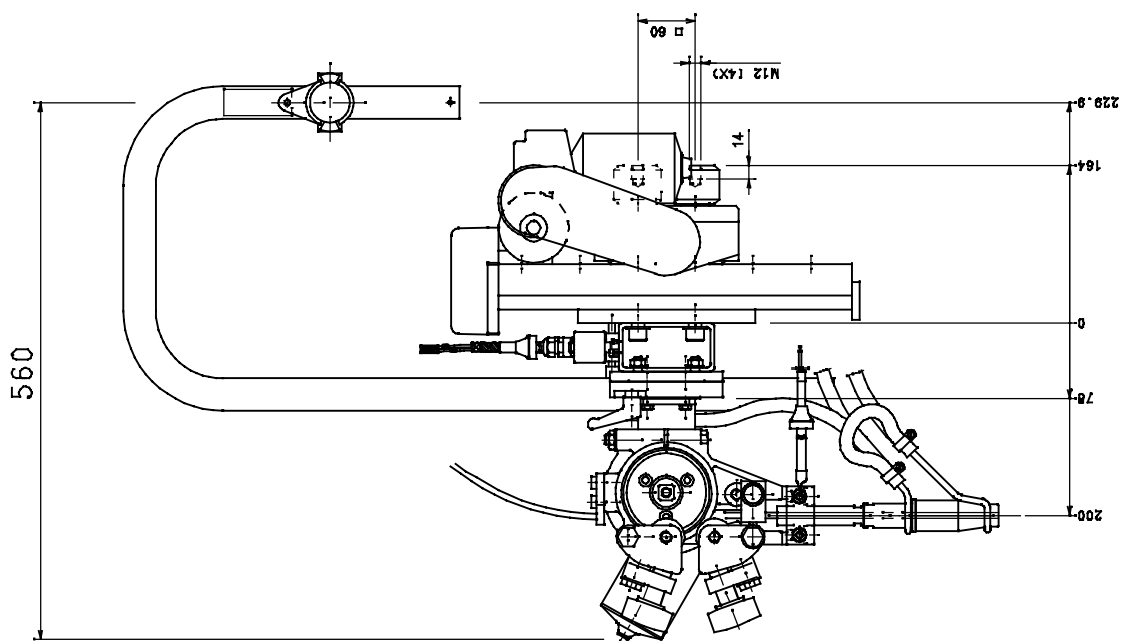
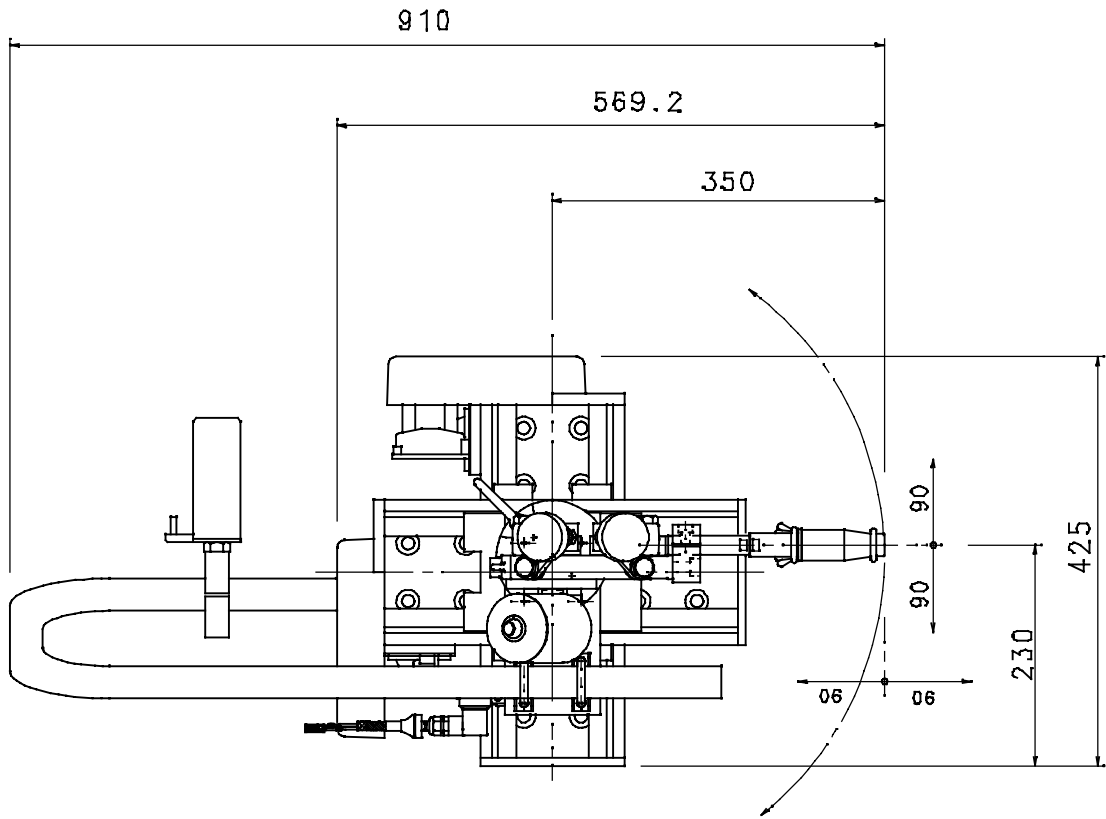
A2 SF, Motorized Slide kit



A2 SG, Manual Slide kit

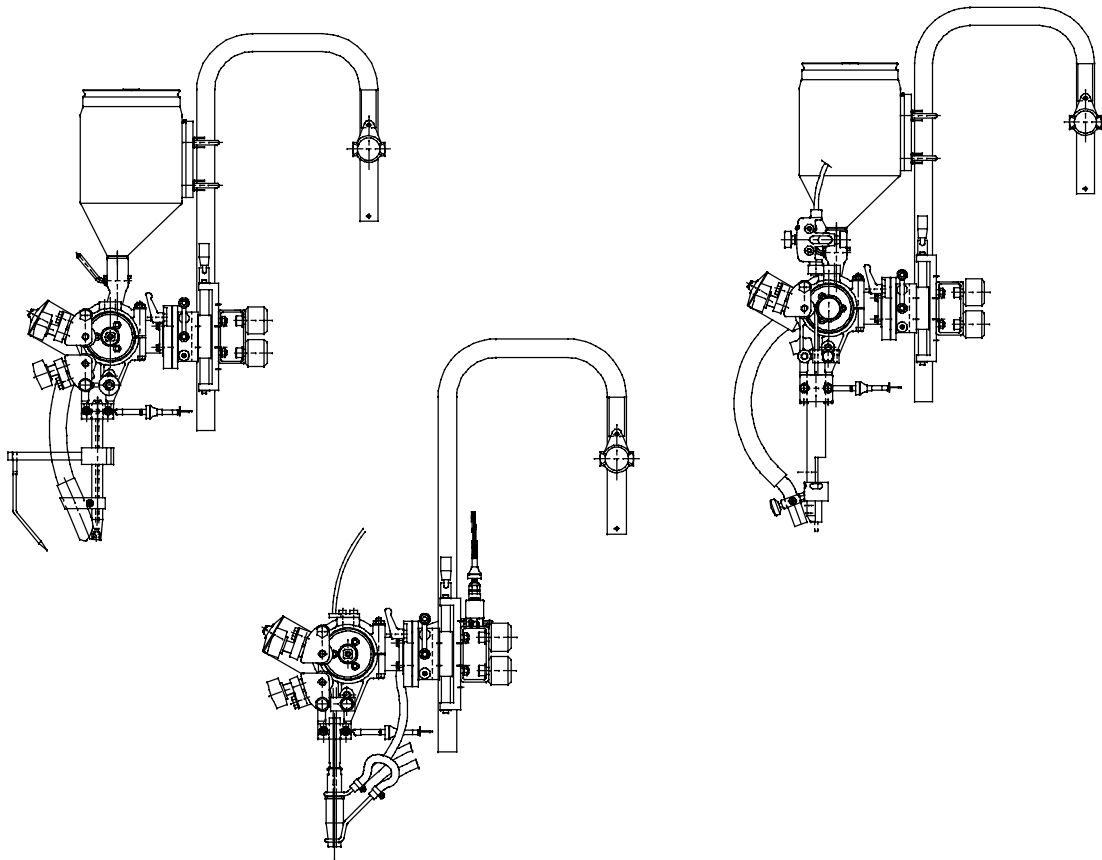


A2 SG, Motorized Slide kit



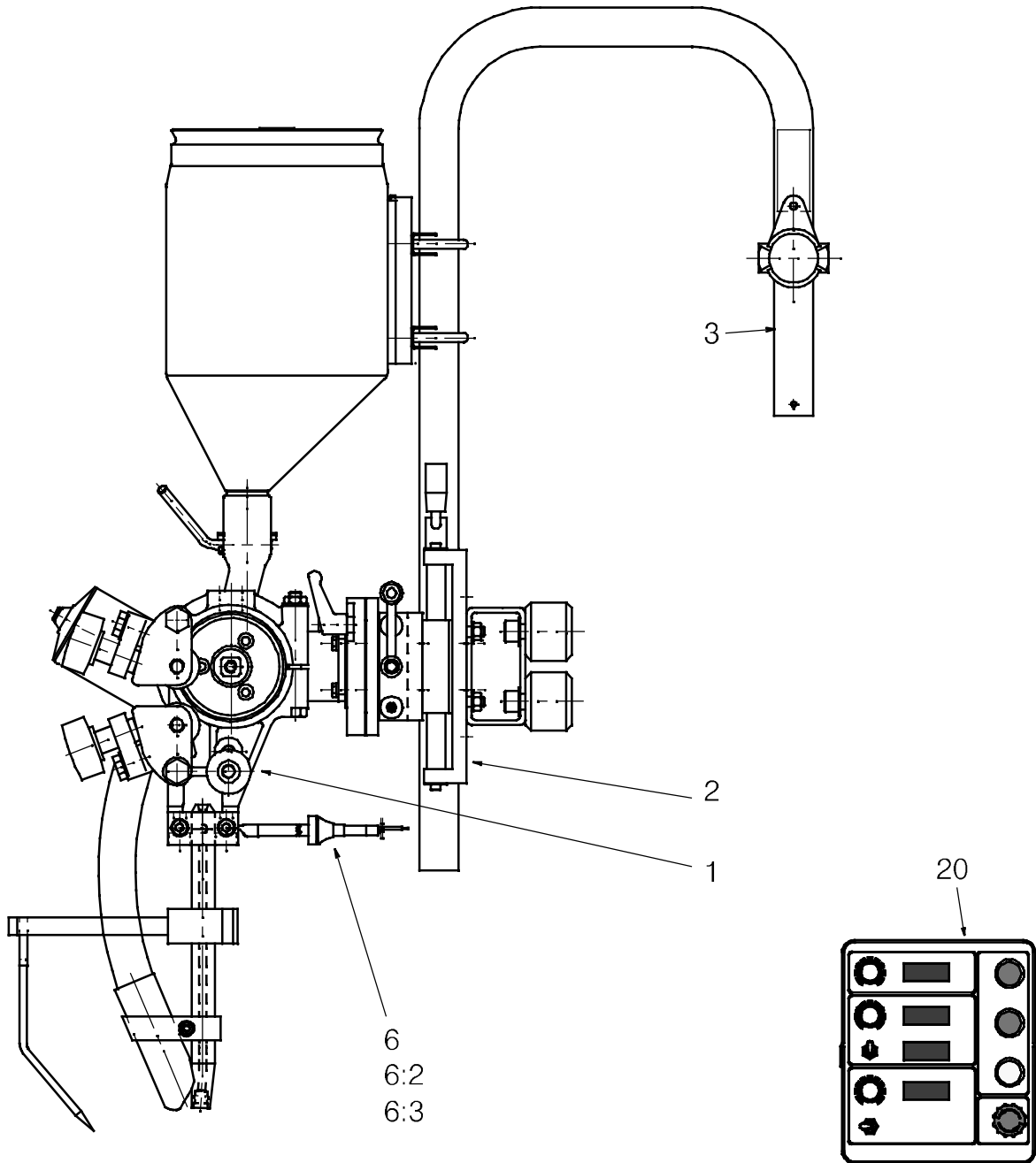
Lista de peças sobressalentes

Edition 2009-03-11

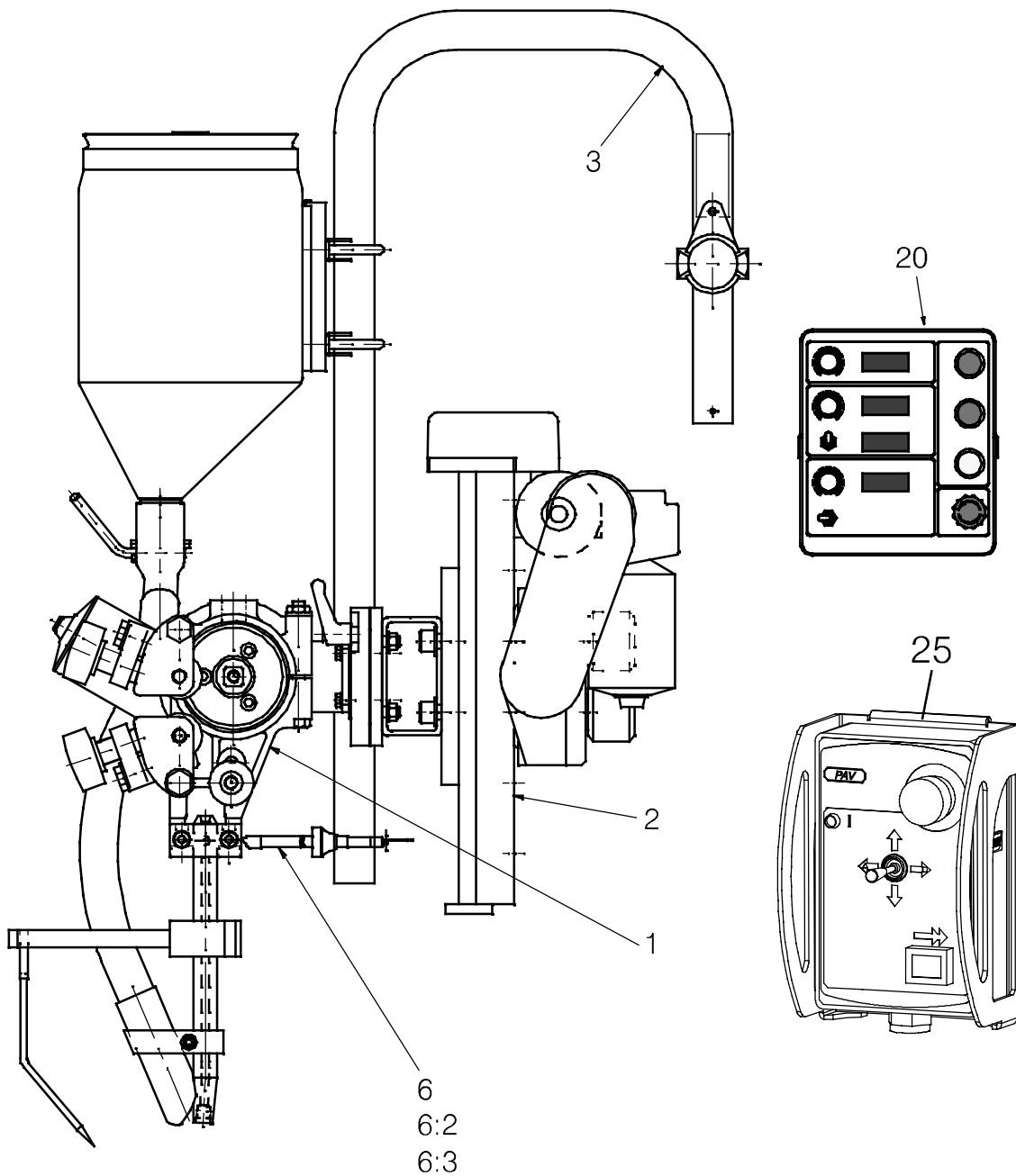


Ordering no.	Denomination	Notes
0449 370 880	Welding head	A2 SF (SAW) with PEI
0449 370 881	Welding head	A2 SF (SAW) with PEI, motorised slide and A6 PAV
0449 370 882	Welding head	A2 SF (SAW) with PEI, motorised slide and A6 GMH
0449 371 880	Welding head	A2 SF (SAW, Twin) with PEI
0449 371 881	Welding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

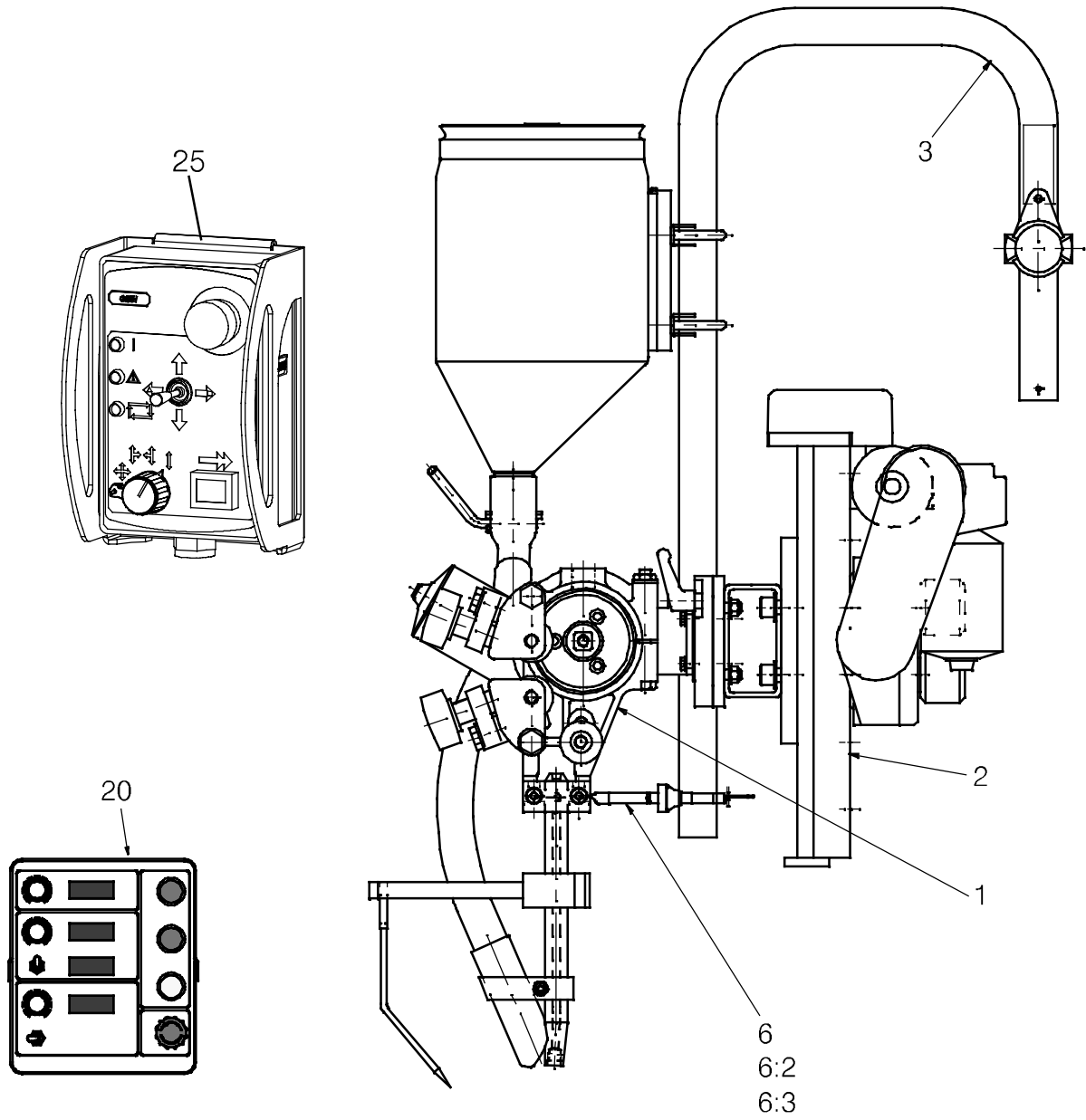
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449370880	Welding head	A2 SF (SAW) includes PEI
1	1	0449150880	Wire feed unit complete	
2	1	0449152880	Slide travel kit, manual	90 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20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



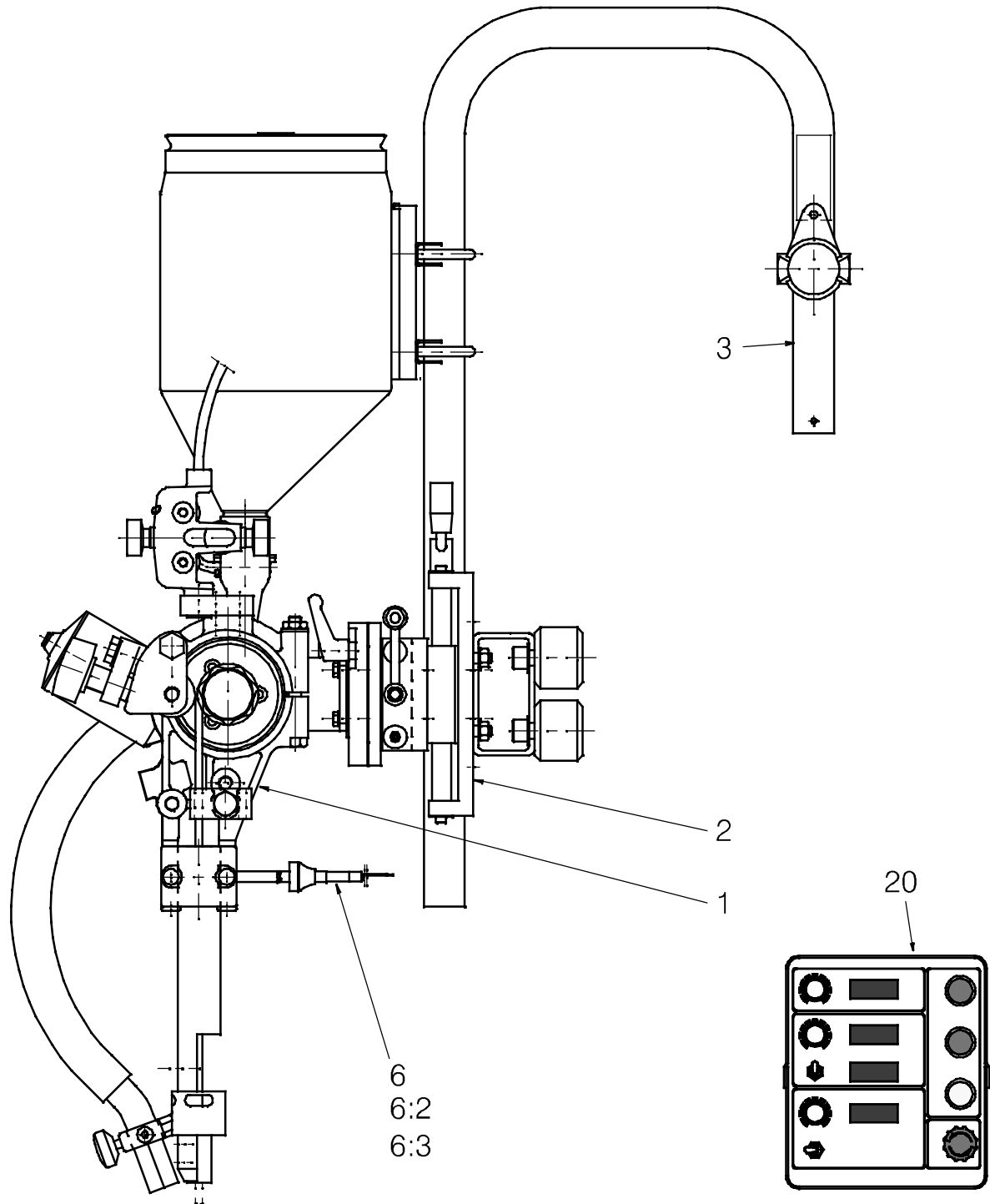
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449370881	Welding head	A2 SF (SAW) includes PEI
1	1	0449150880	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide travel kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
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



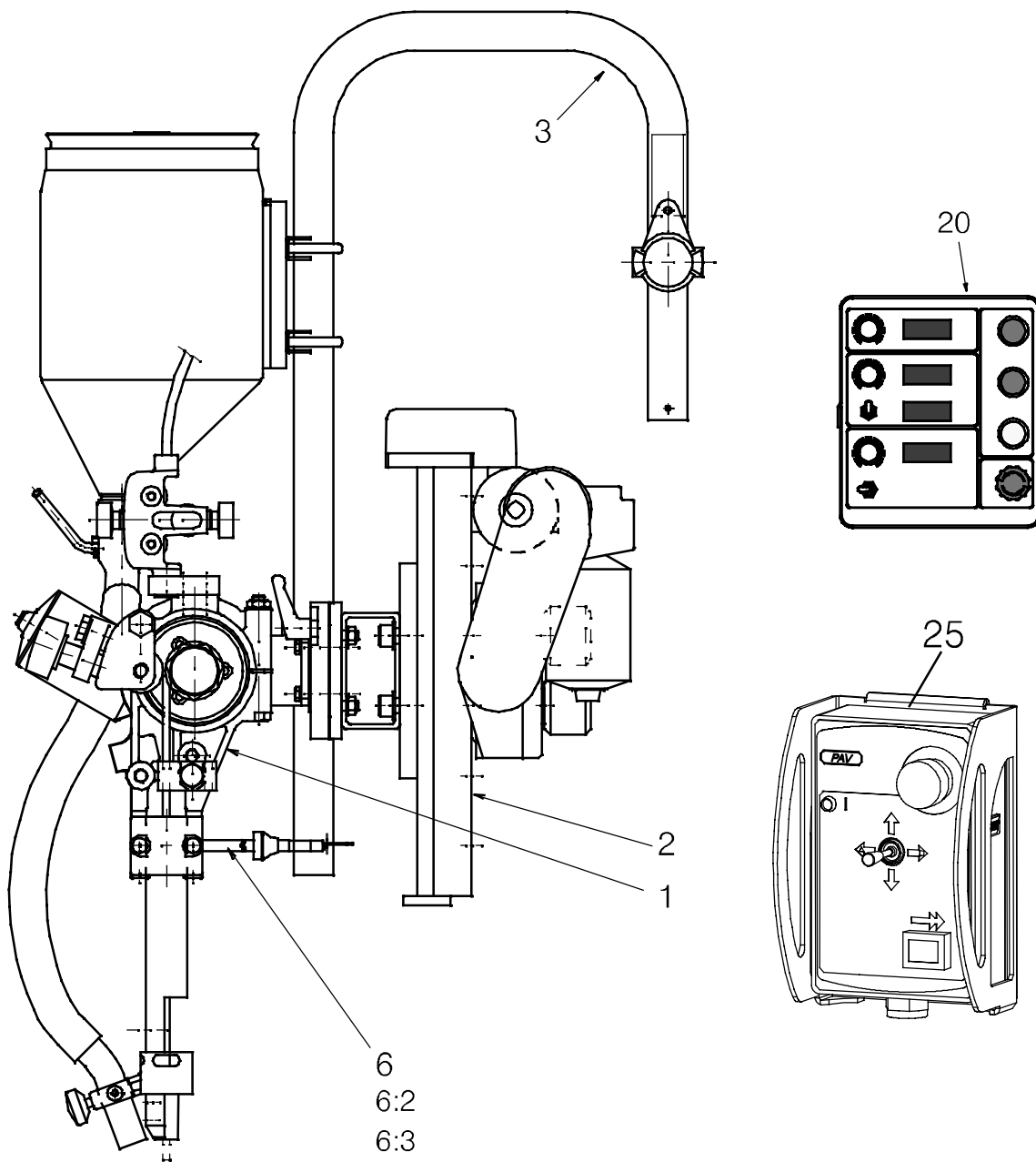
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449370882	Welding head	A2 SF (SAW) includes PEI
1	1	0449150880	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20	1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



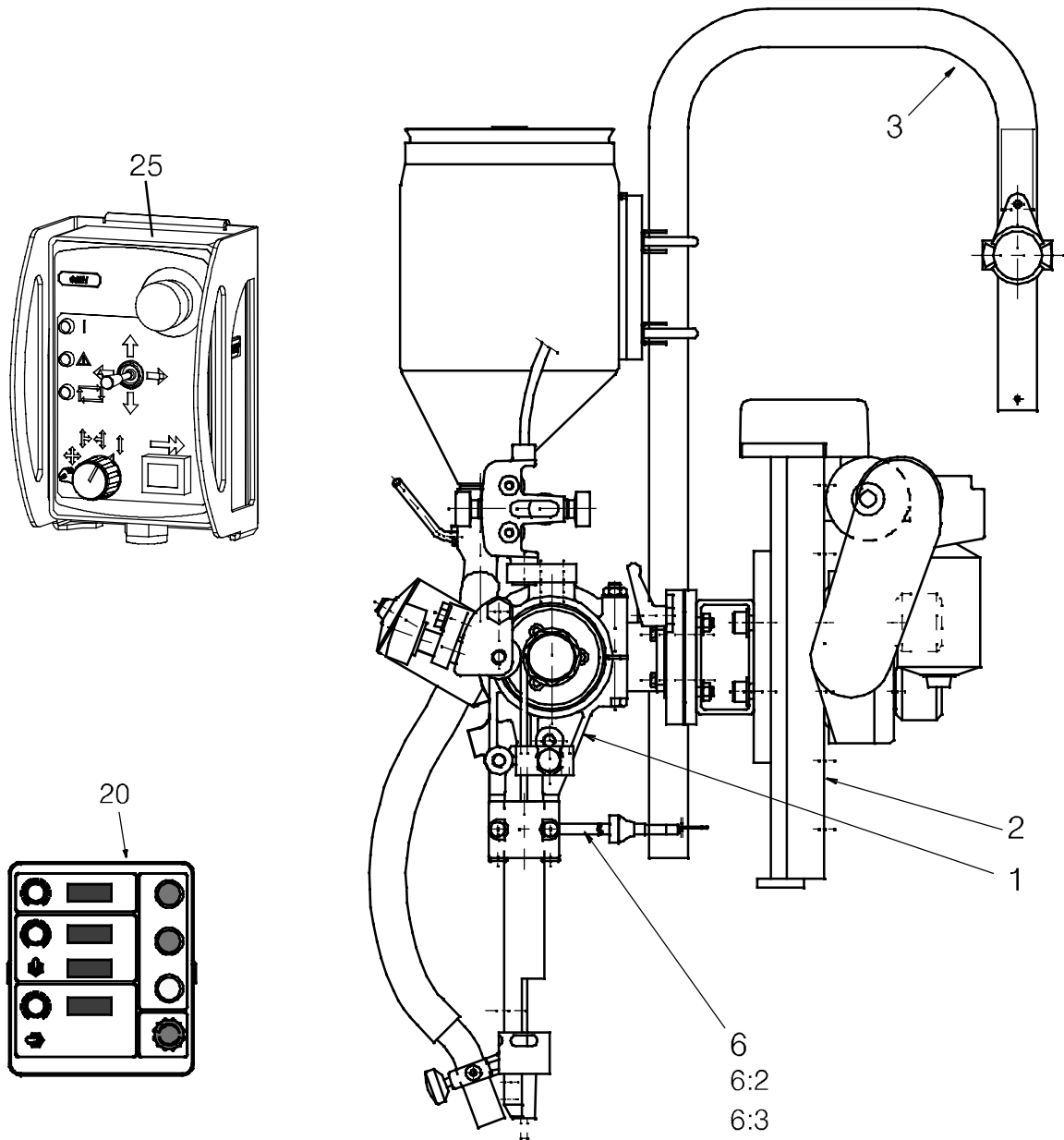
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449371880	Welding head	A2 SF (SAW, Twin) includes PEI
1	1	0449150881	Wire feed unit complete	
2	1	0449152880	Slide travel kit, manual	90 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable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



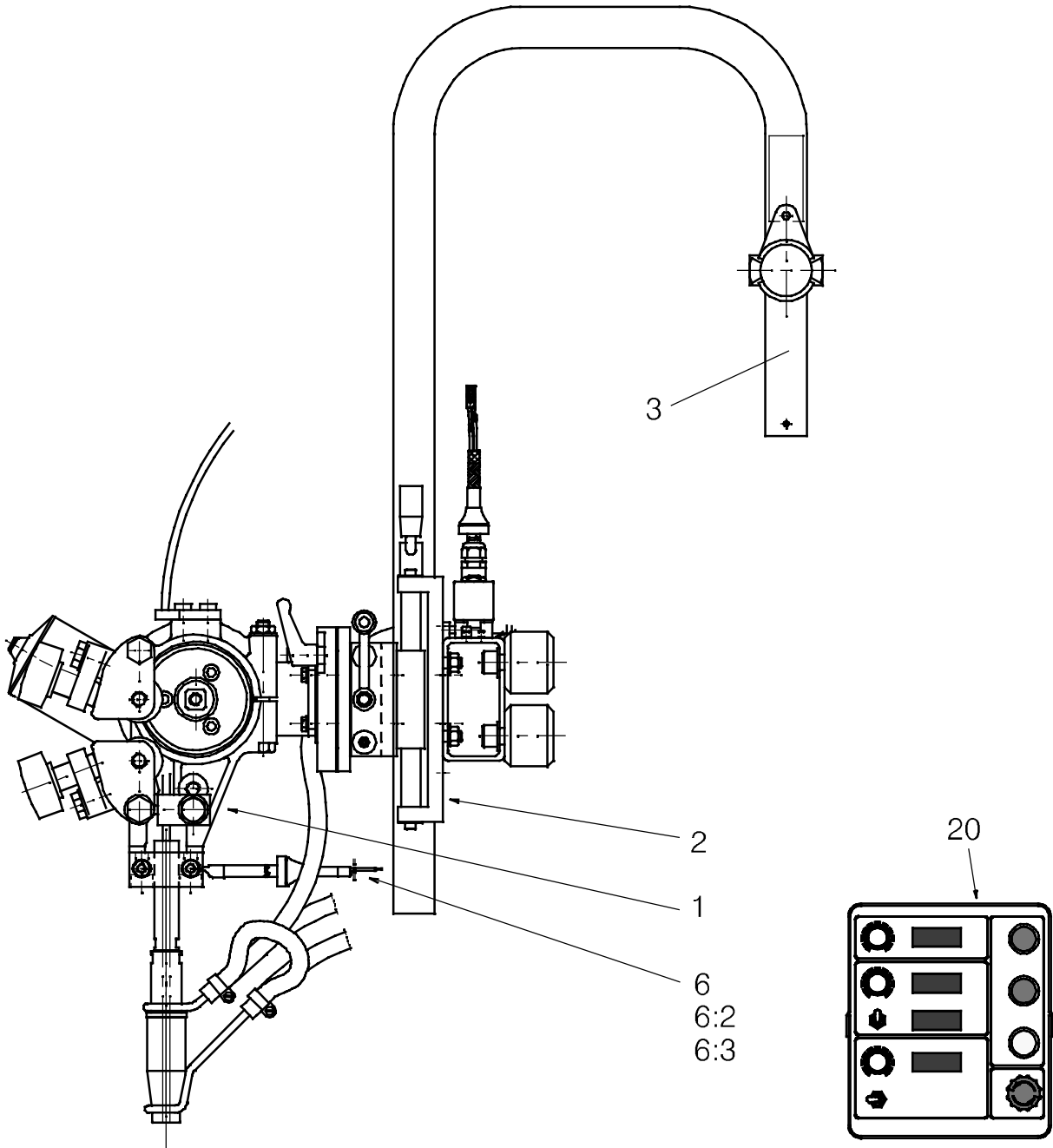
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449371881	Welding head	A2 SF (SAW, Twin) includes PEI
1	1	0449150881	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
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



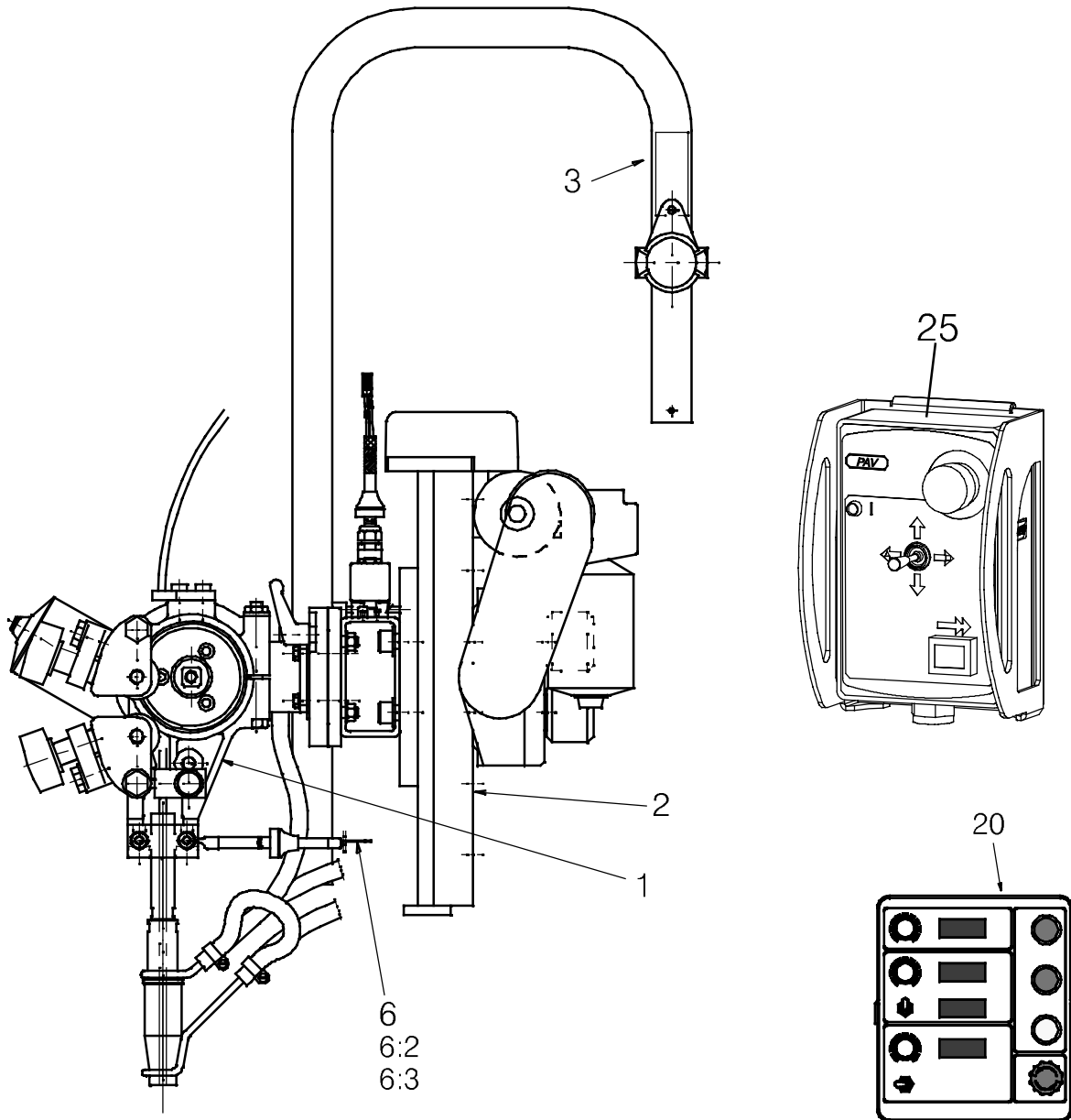
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449371882	Welding head	A2 SF (SAW, Twin) includes PEI
1	1	0449150881	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
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



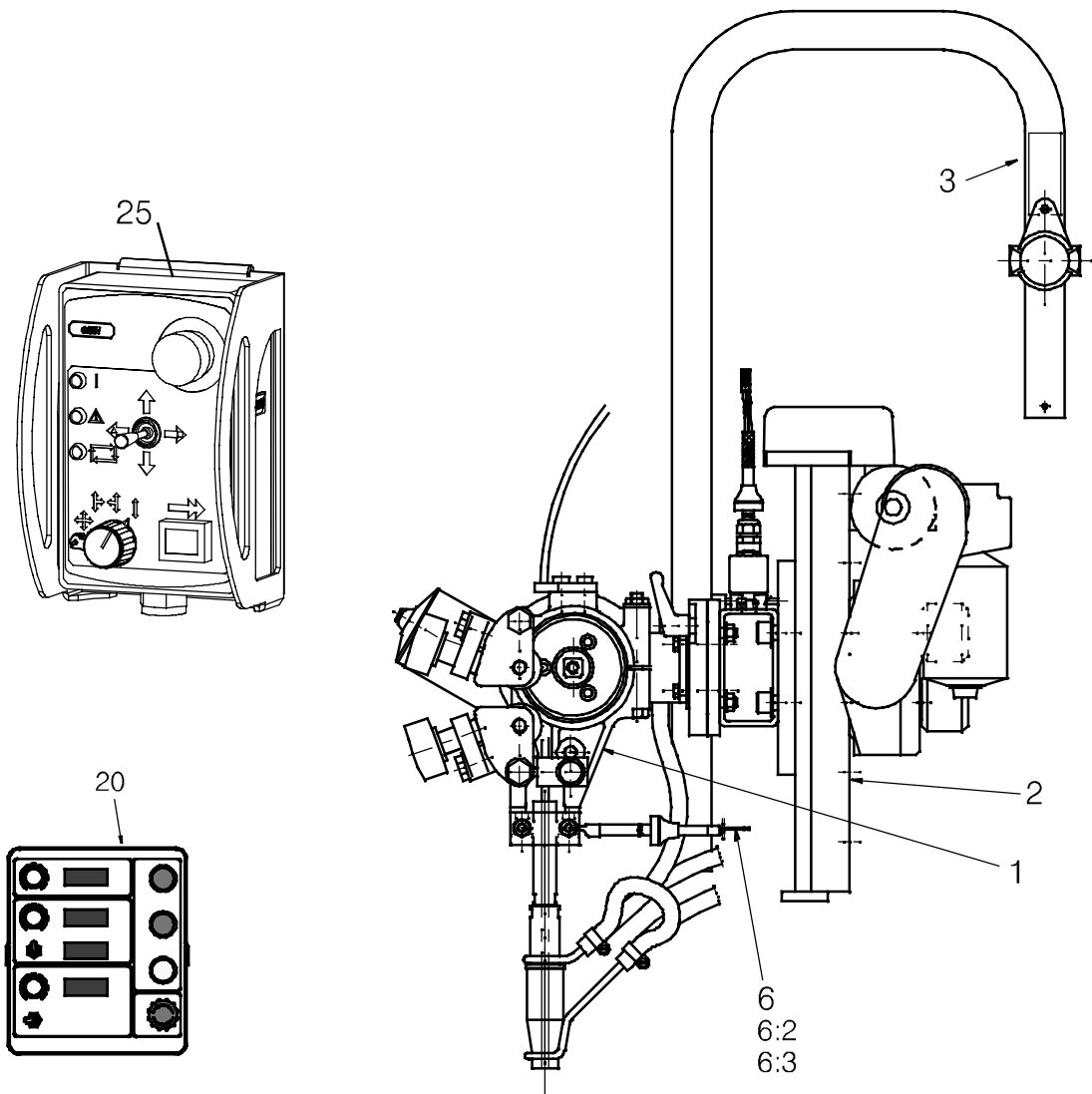
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449380880	Welding head	A2SG (MIG/MAG) includes PEI
1	1	0449150882	Wire feed unit complete	
2	1	0449152880	Slide travel kit, manual	90 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable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



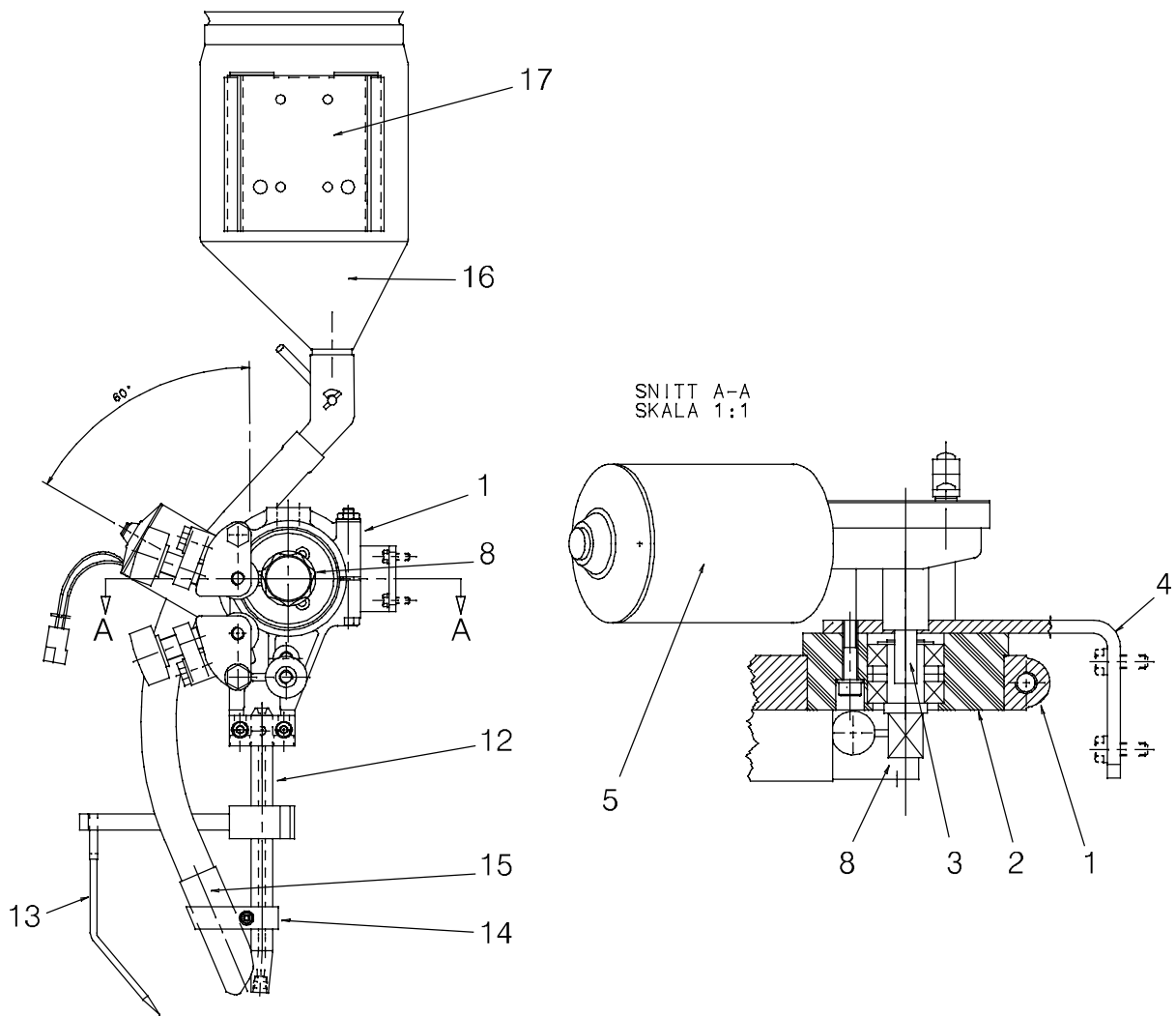
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449380881	Welding head	A2SG (MIG/MAG) includes PEI
1	1	0449150882	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20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



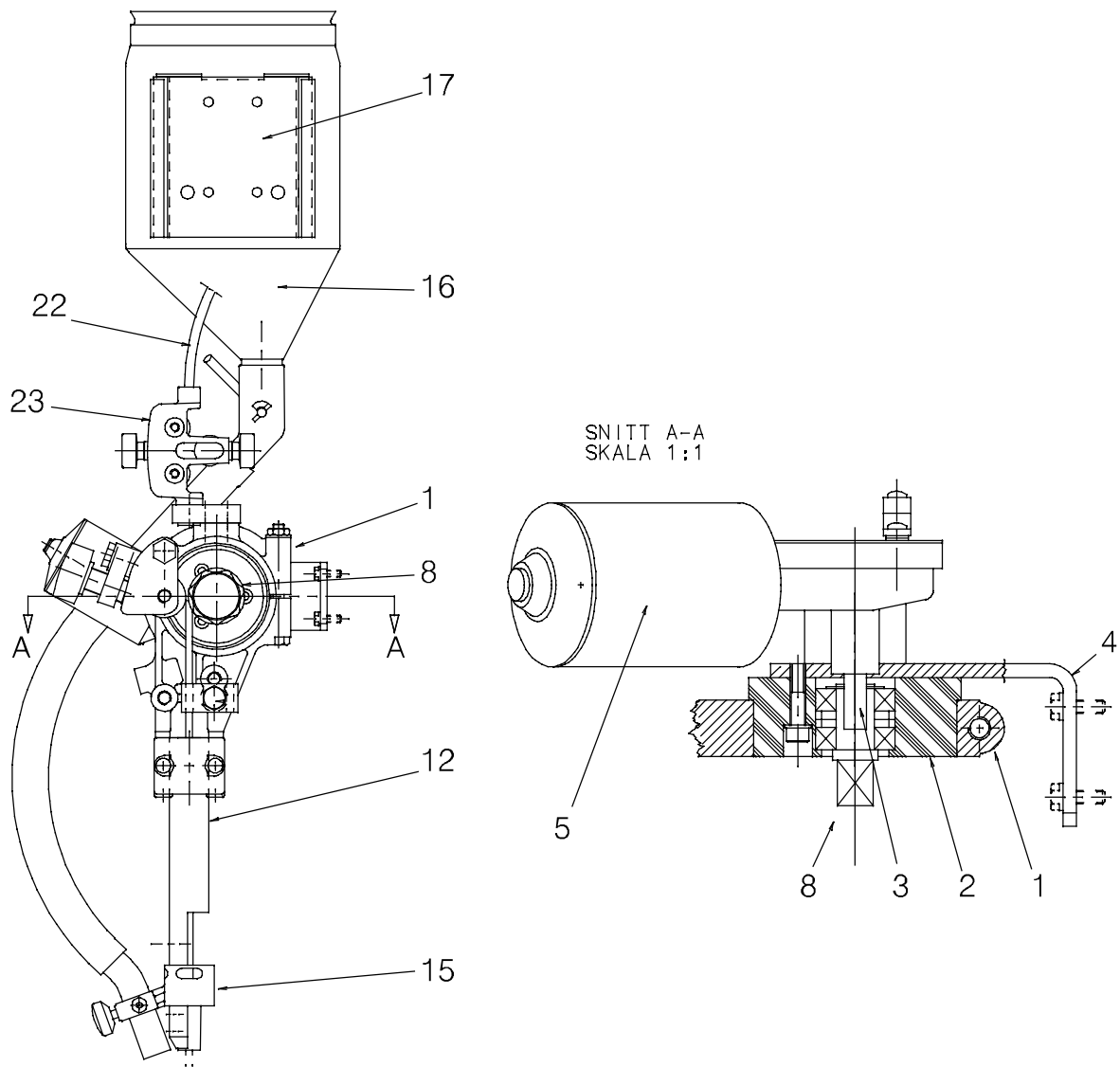
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449380882	Welding head	A2SG (MIG/MAG) includes PEI
1	1	0449150882	Wire feed unit complete	
2	1	0449151880	Slide kit, motorized	180 mm
3	1	0449155880	Carrier	
6	1	0449153985	Cable kit	L = 5 m
6:2	1	0456493985	Cable	
6:3	1	0456504984	Arc welding cable	
20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



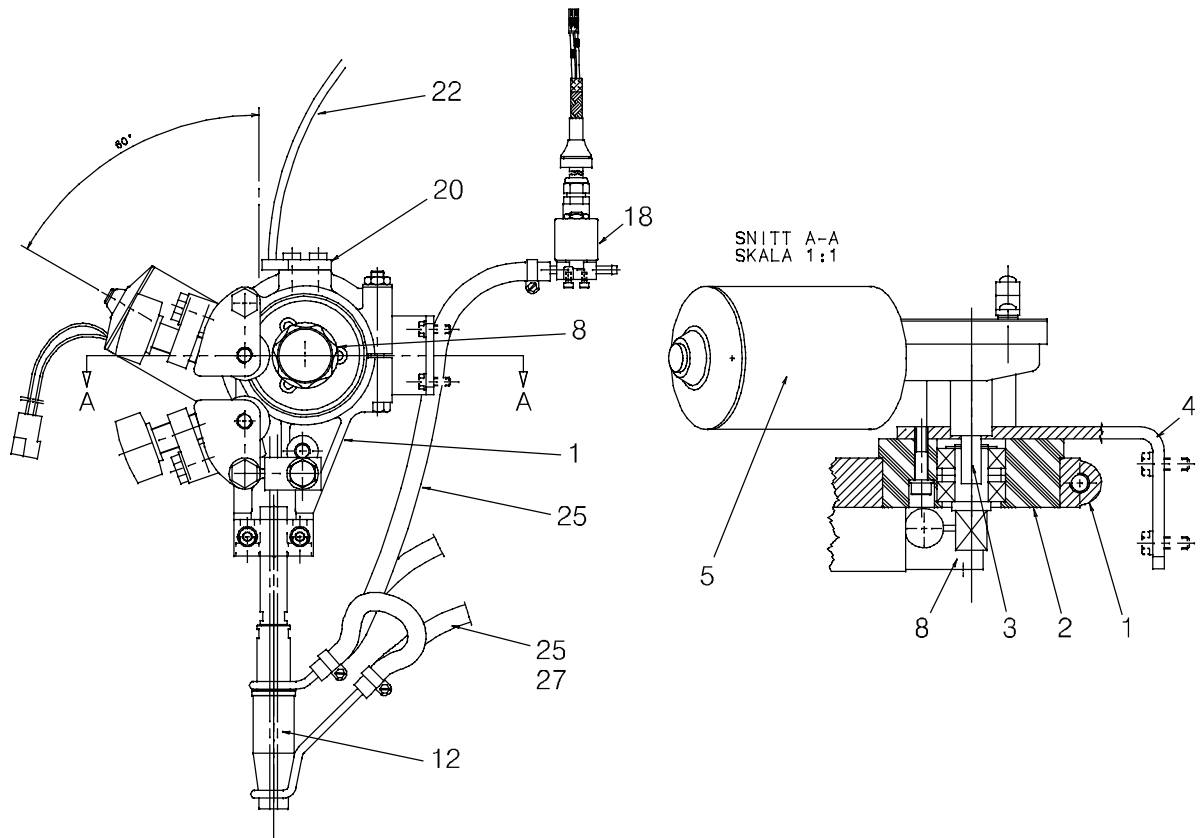
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449 150 880	Wire feed unit complete (Right)	SAW
1	1	0147 639 882	Wire feed unit	
2	1	0413 072 881	Bearing housing	
3	1	0215 701 210	Wedge, flat	
4	1	0413 517 001	Bracket for motor	
5	1	0458 225 001	Motor with tacho	
8	1	0218 810 183	Insulated Hand wheel	
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	



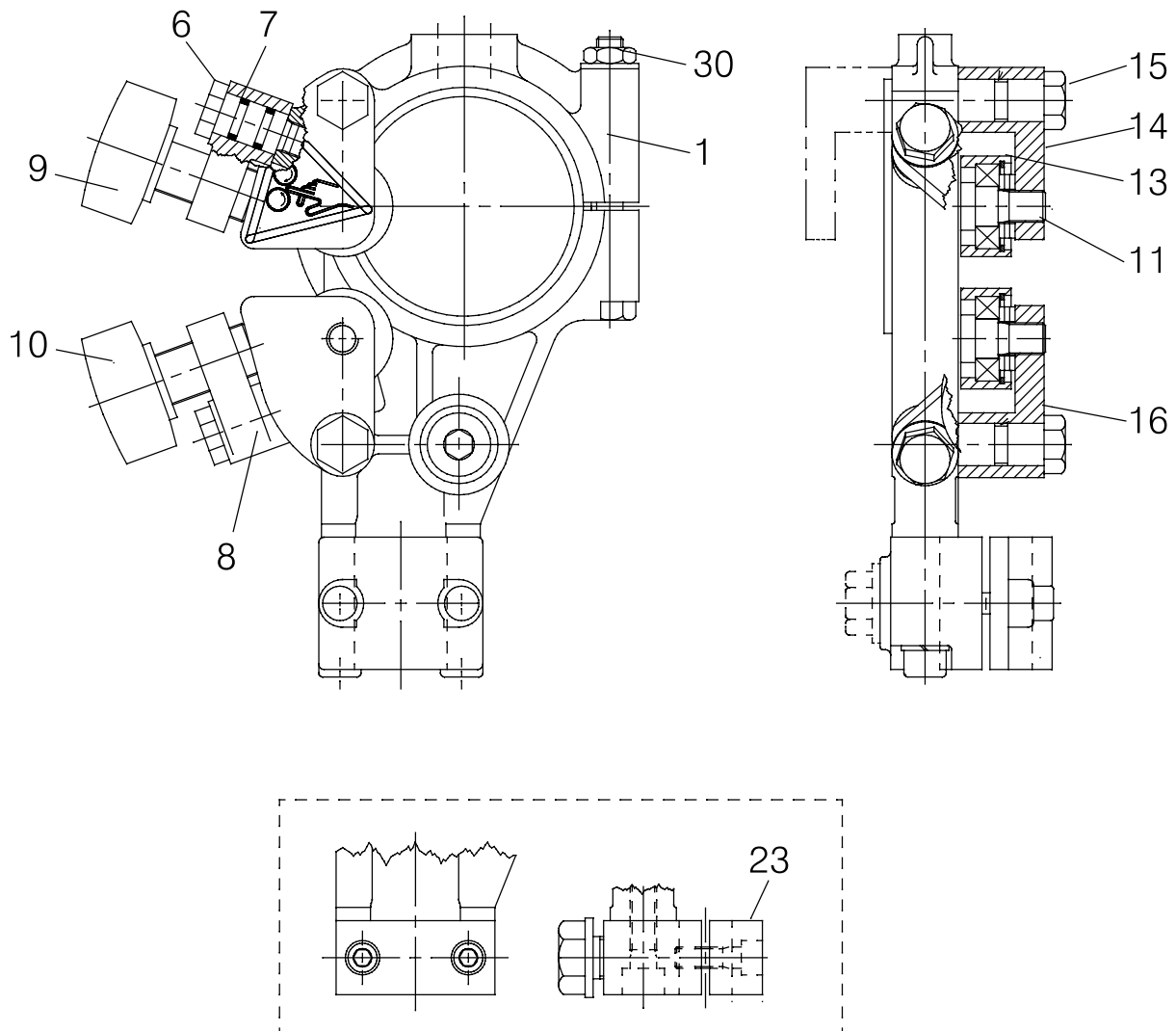
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449 150 881	Wire feed unit complete (Right)	UP, Twin
1	1	0147 639 886	Wire feed unit	Twin
2	1	0413 072 881	Bearing housing	
3	1	0215 701 210	Wedge, flat	
4	1	0413 517 001	Bracket for motor	
5	1	0458 225 001	Motor with tacho	
8	1	0218 810 183	Insulated Hand 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	



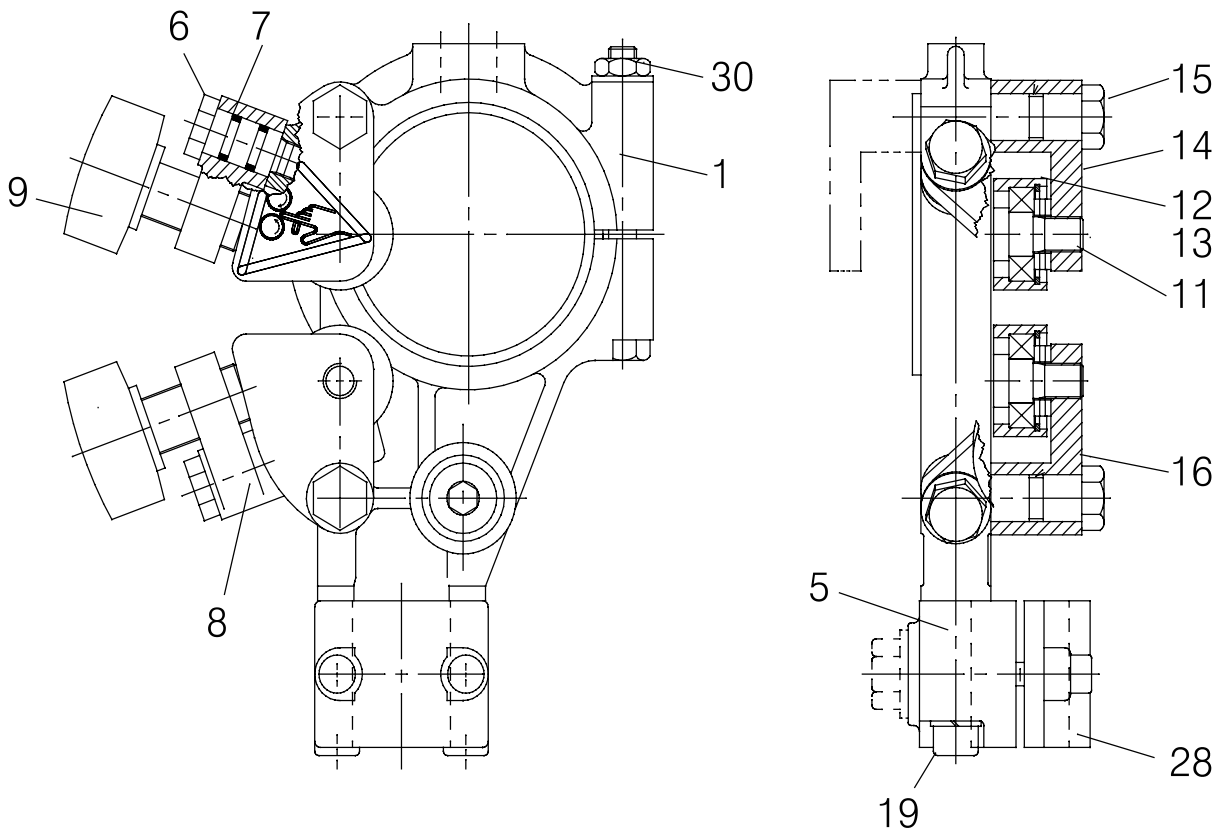
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449 150 882	Wire feed unit complete (Right)	MIG/ MAG
1	1	0147 639 882	Wire feed unit	
2	1	0413 072 881	Bearing housing	
3	1	0215 701 210	Wedge, flat	
4	1	0413 517 001	Bracket for motor	
5	1	0458 225 002	Motor with tacho	
8	1	0218 810 183	Insulated Hand 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	



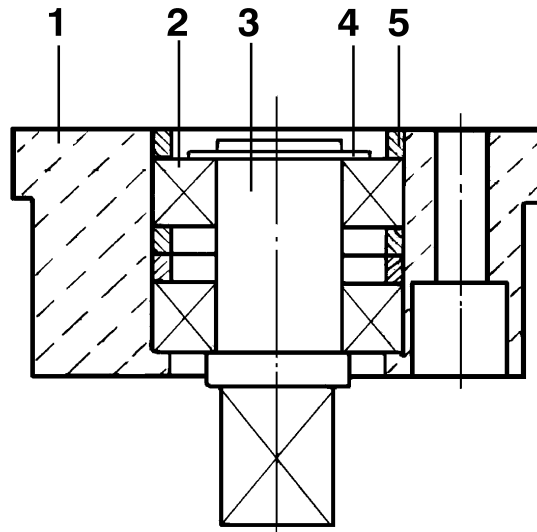
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks	
		0147 639 882	Wire feed unit (right mounted)		
1	1	0156 449 001	Clamp	D11.3x2.4	
6	2	0212 900 001	Spacer screw		
7	4	0215 201 209	O-ring		
8	2	0218 400 801	Pressure roller arm		
9	1	0218 810 181	Handwheel		
10	1	0218 810 182	Handwheel		
11	3	0332 408 001	Stub 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



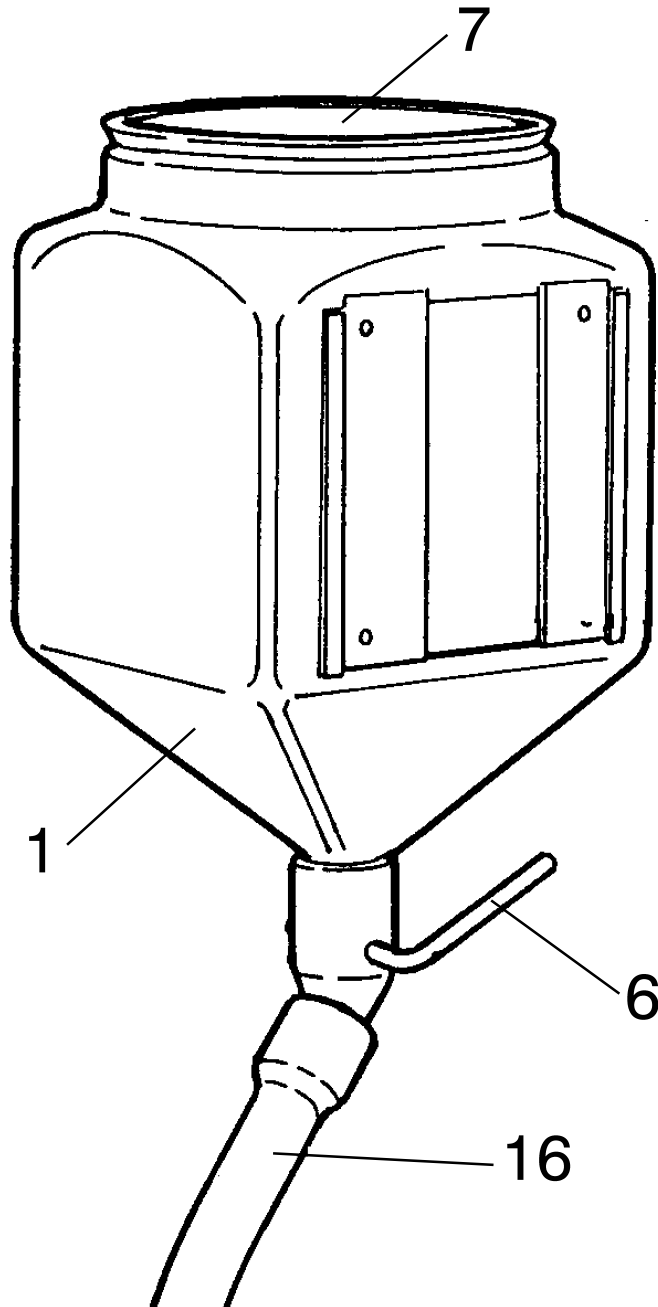
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0147 639 886	Wire feed unit (right mounted)	
1	1	0156 449 001	Clamp	
5	1	0156 530 001	Clamp half	
6	1	0212 900 001	Spacer screw	
7	2	0215 201 209	O-ring	D11.3x2.4
8	1	0218 400 801	Pressure roller arm	
9	1	0218 810 181	Handwheel	
11	1	0332 408 001	Stub shaft	
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



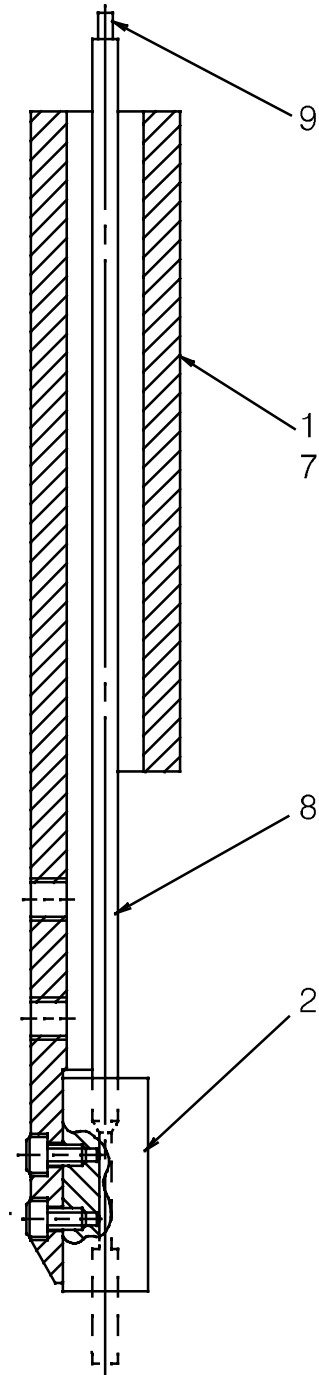
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Notes
		0413 072 881	Bearing housing with stub shaft	
1	1	0413 073 002	Searing housing	
2	2	0190 726 003	Ball bearing	
3	1	0334 575 001	Stub shaft	
4	1	0215 701 014	Retaining ring	D17
5	3	0334 576 001	Spacer	



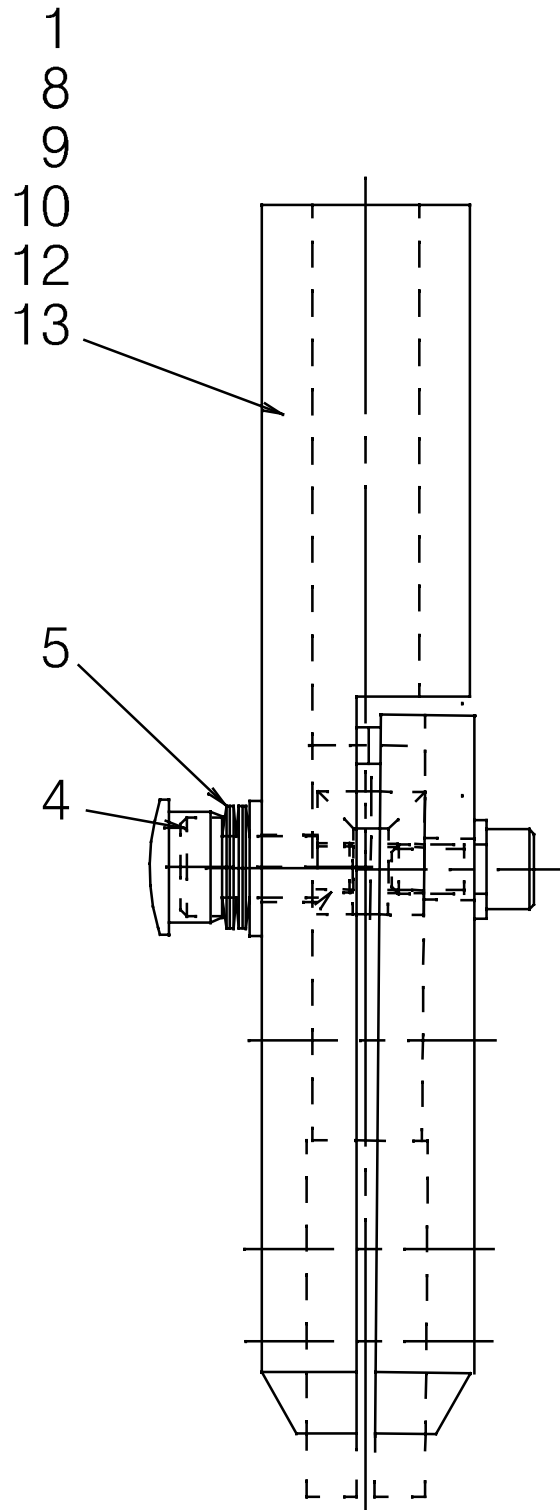
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks
		0332 994 883	Flux hopper complete	
1	1	0332 837 001	Hopper for flux	
6	1	0153 347 881	Flux valve	
7	1	00203 017 80	Flux strainer	
16	1	0443 383 002	Flux hose	L= 500



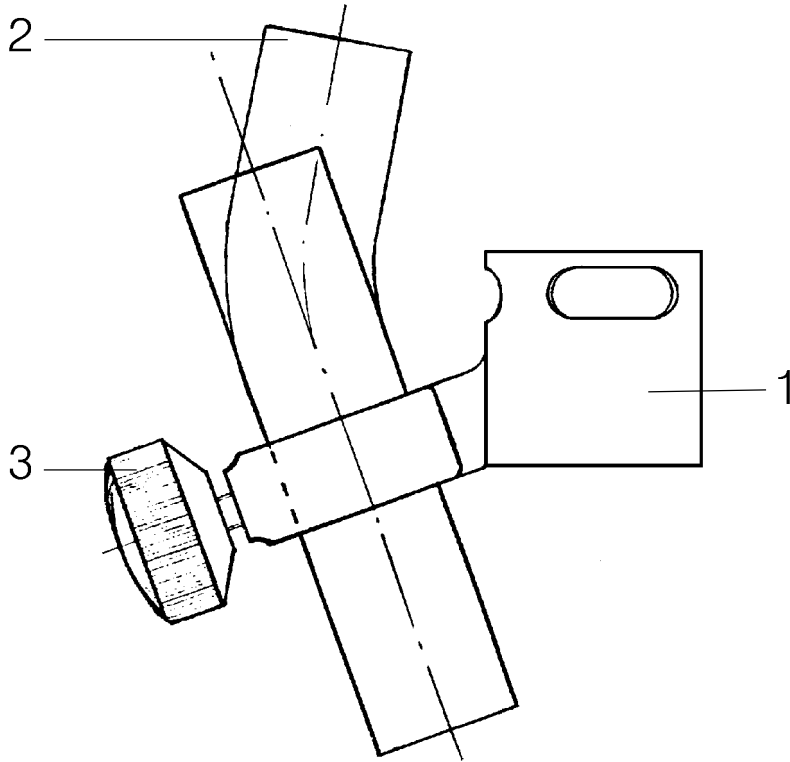
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0333 852 881	Connector	Twin L=275 A6 UP
2	1	0333 772 001	Nozzle holder	
7	1	0417 959 881	Contact equipment	L=275, Heavy Duty
8	2	0415 032 001	Guide pipe	
9	2	0334 279 001	Spiral to connector	L=366



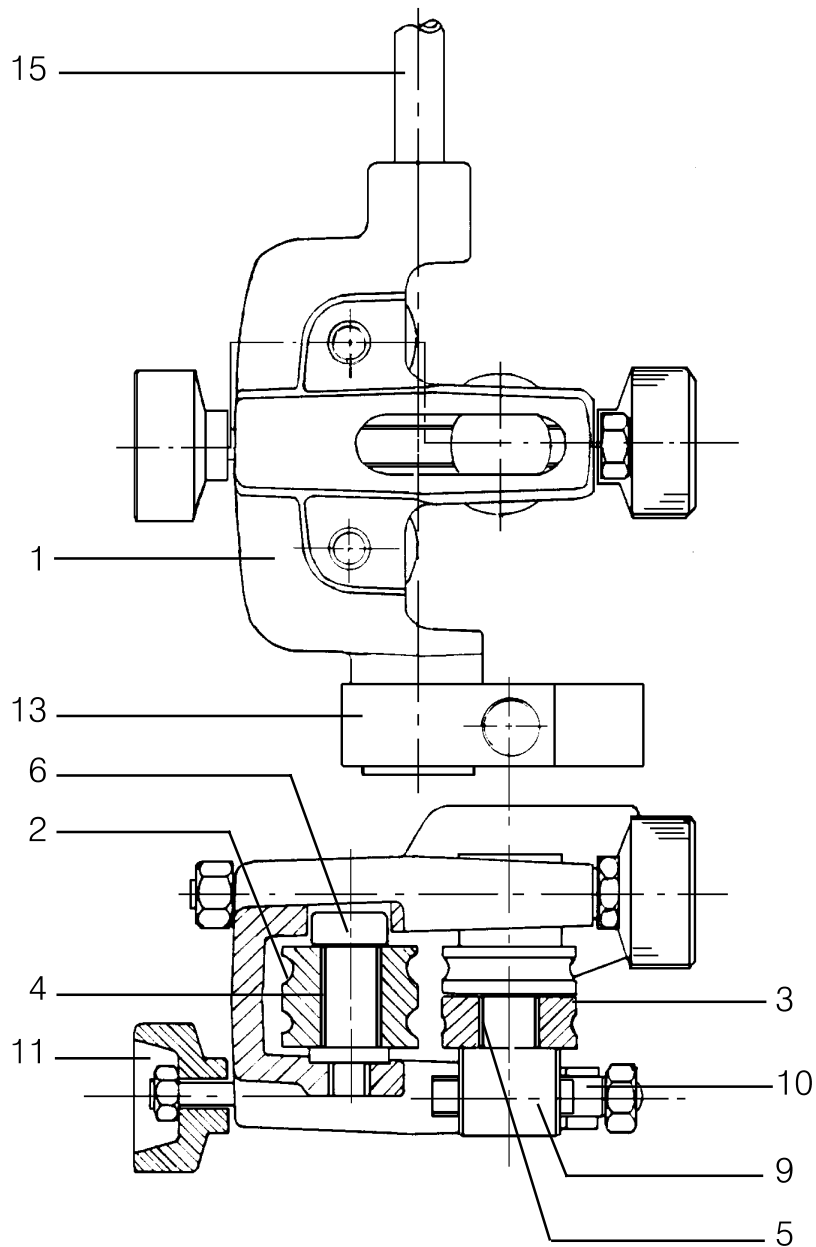
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0417 959 881	Contact equipment	L=275mm
4	1	0443 372 001	Screw	
5	4	0219 504 307	Beleville spring	T = 1.1
8	1	0443 344 881	Pipe	L = 275



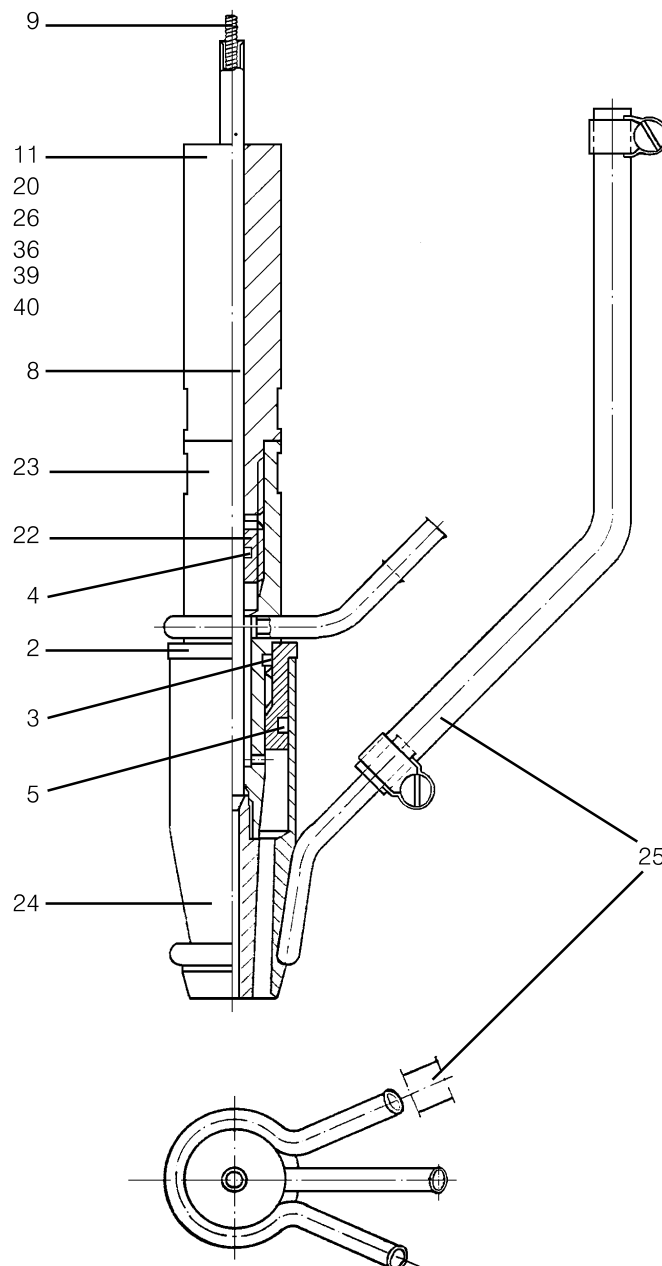
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0153 299 880	Flux nozzle	
1	1	0153 290 002	Pipe holder	
2	1	0153 296 001	Pipe bend	
3	1	0153 425 001	Wheel	



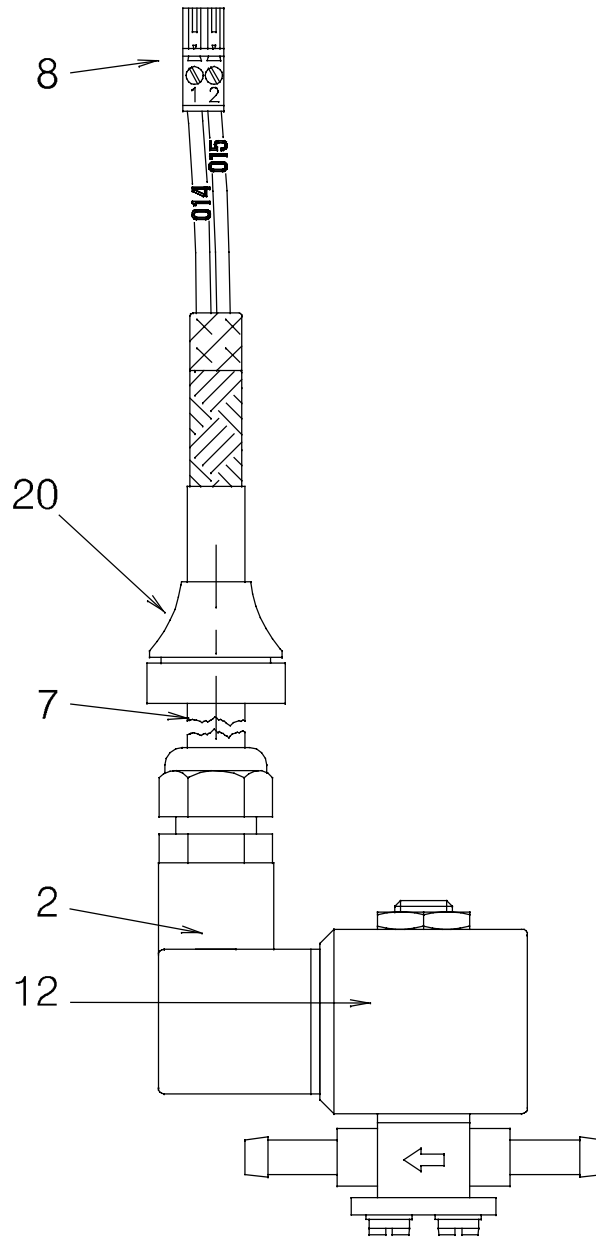
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes	
		0145 787 880	Fine wire straightener for twin wire		
1	1	0145 788 001	Case	D12/10	
2	2	0145 789 001	Roller		
3	2	0145 790 001	Roller		
4	2	0145 791 001	Searing bushing		
5	2	0190 240 103	Bearing bushing		
6	2	0145 792 001	Screw		
9	2	0145 793 001	Runner		
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



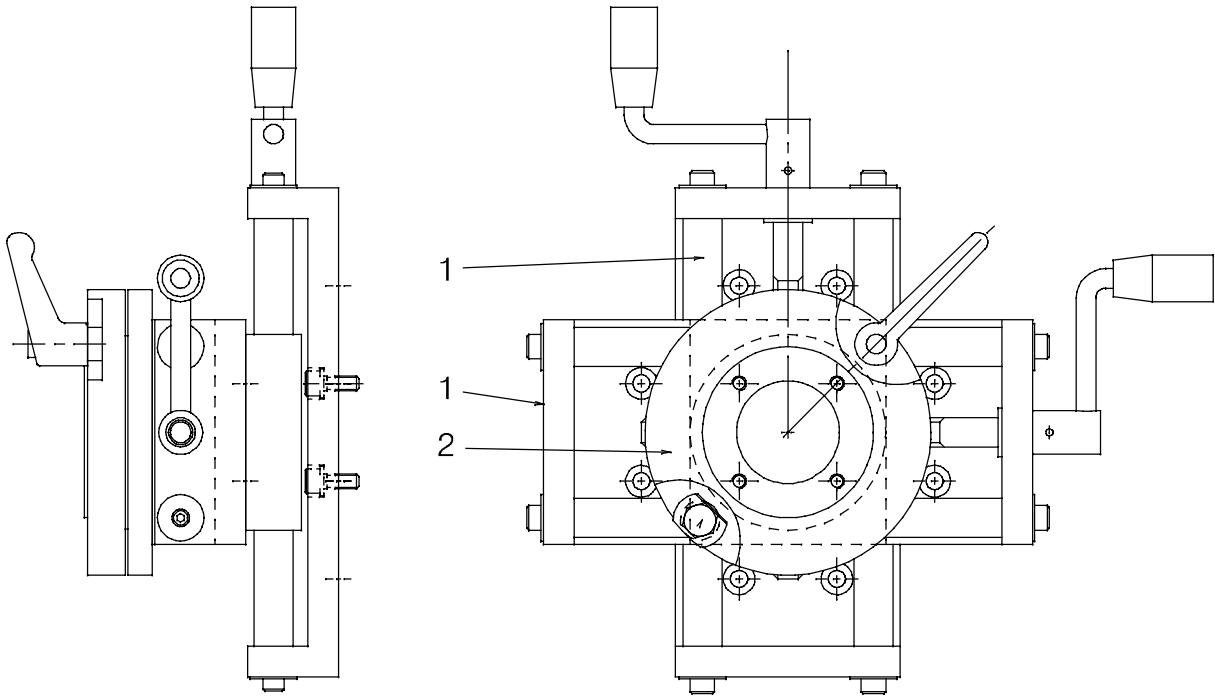
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks
		0030 465 389	Connector	
2	1	0145 226 001	Insulating sleeve	
3	1	0190 680 313	O-ring	OR 15.3x2.4
4	1	0190 680 303	O-ring	OR 5.3x2.4
5	1	0190 680 405	O-ring	OR 22.2x3
8	1	0334 278 880	Insert tube	
9	1	0334 279 001	Spiral	
22	1	0146 099 001	Plug	
23	1	0145 534 882	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



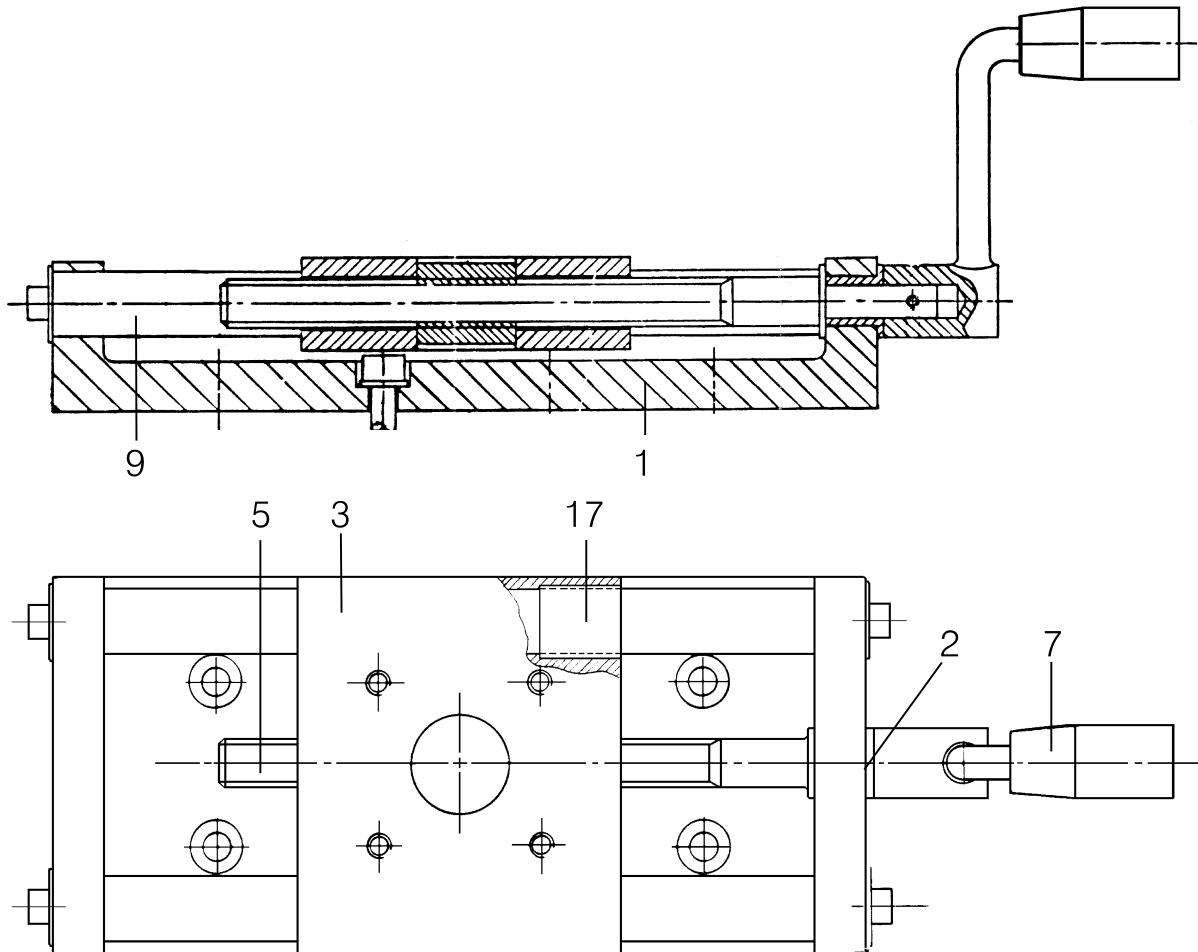
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Notes
		0456 494 884	Solenoid valve with cable	
2	1	0157 259 001	Contact	
7	3	0193 021 110	Cable, screened	ÖLFLEX, 2x1.5 mm ²
8	1	0456 489 001	PCB Connector, plug	
12	1	0193 054 002	Solenoid valve	42 V
20	1	0192 645 002	Bushing	



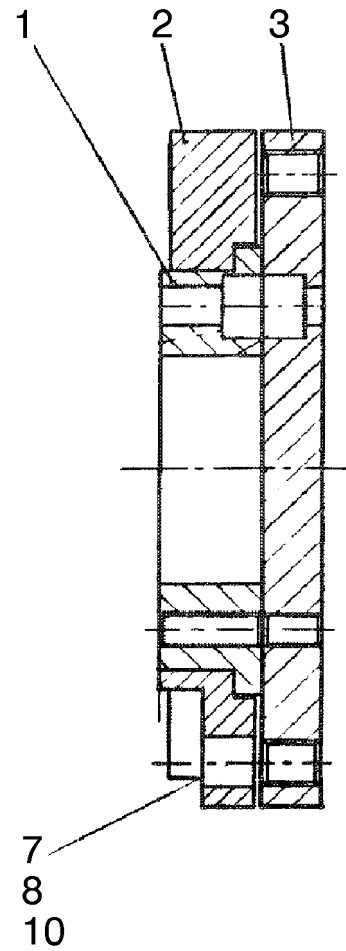
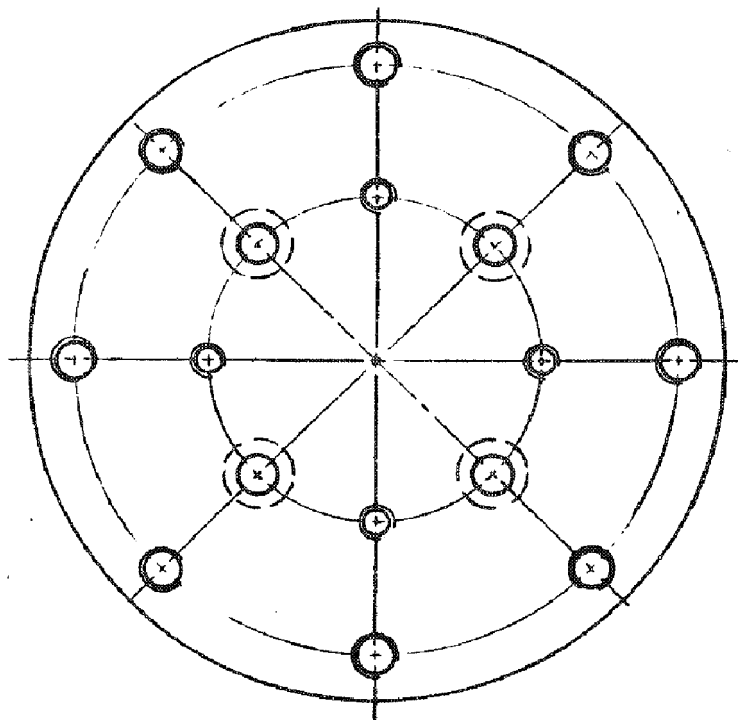
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449 152 880	Slide travel kit	Manual
1	2	0413 518 880	Slide	90 mm
2	1	0413 506 880	Rotary slide	



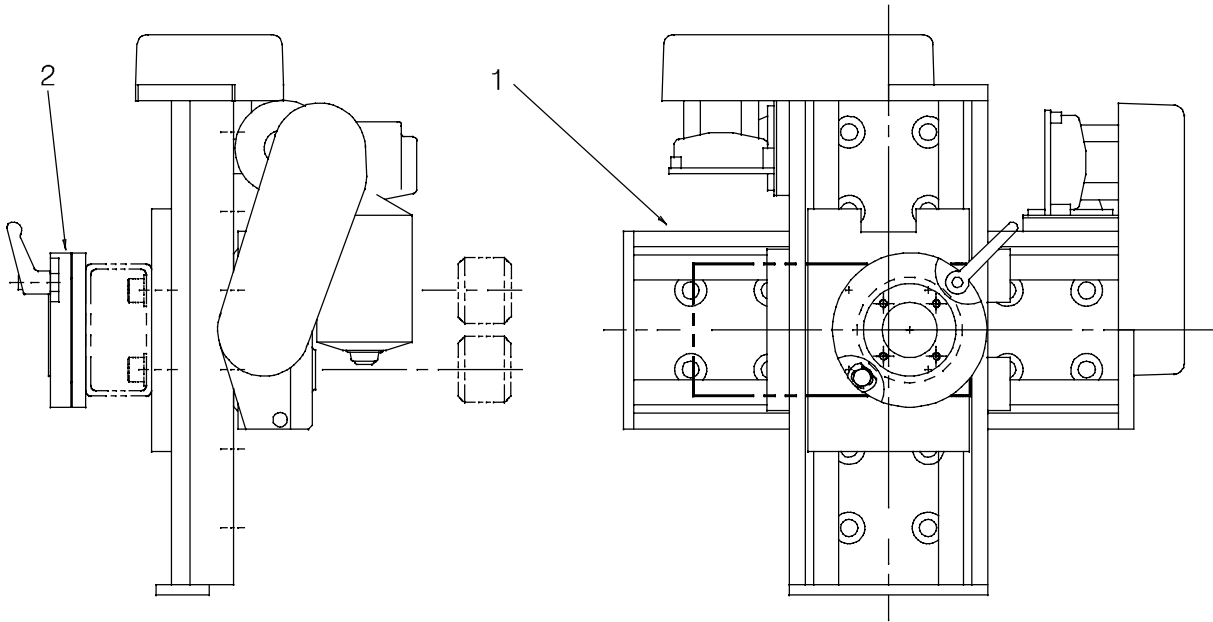
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks
		413 518-880	Slide	
1	1	413 519-001	Slide profile	
2	1	413 524-001	Bearing bushing	
3	1	413 521-001	Runner	
5	1	413 522-001	Lead screw	
7	1	334 537-002	Crank	
9	2	413 523-001	Axis	
17	4	190 240-107	Bearing	



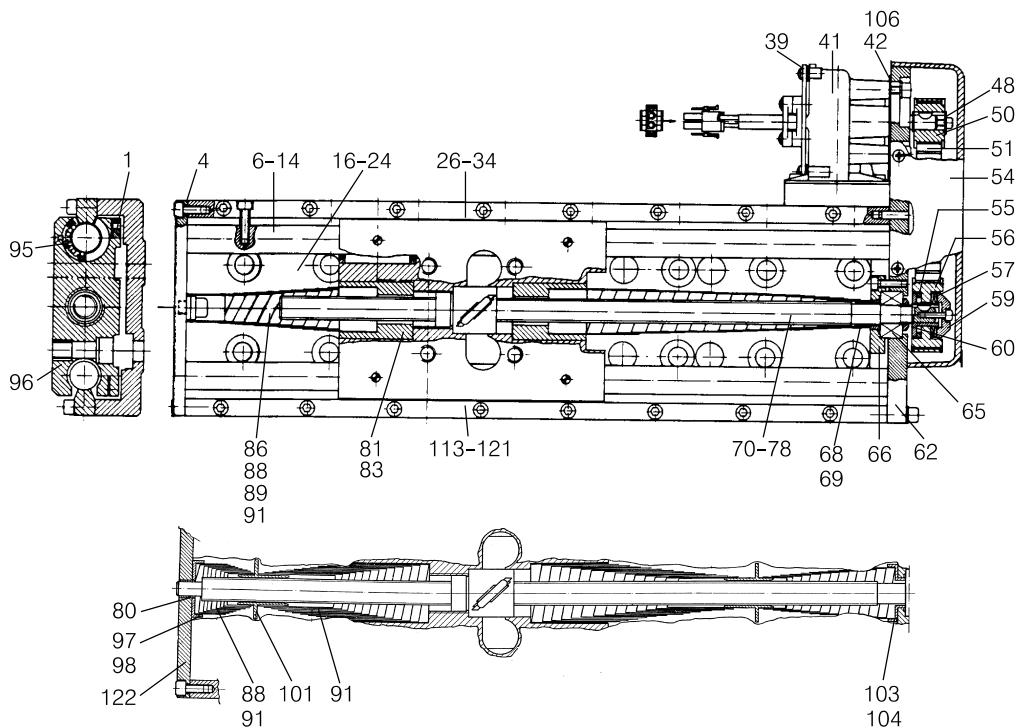
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		413 506-880	Rotary slide	
1	1	413 507-001	Flange	
2	1	413 508-001	Tensioning ring	
3	1	413 509-001	Flange	
7	2	2195 043-05	Bellville spring	
8	1	193 571-105	Locking piece	
10	1	193 570-123	Locking lever	



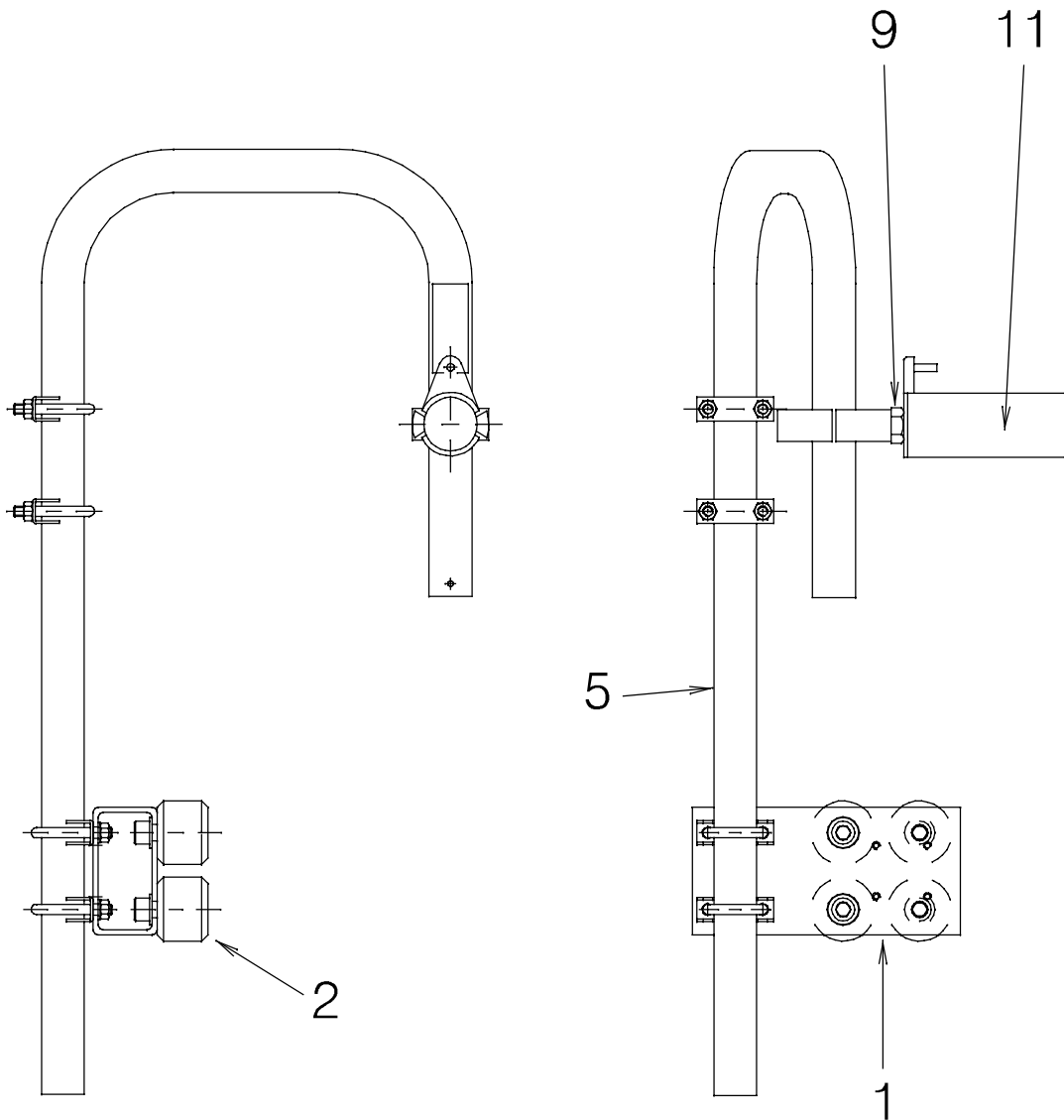
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449 151 880	Motorised Slide kit	
1	2	0334 333 882	Motorised Slide	180 mm
2	1	0413 506 880	Rotary slide	



Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Notes
		0334333882	Slide	Inställningslängd = 180
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	(W) 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	(W)
54	1	0334320001	Belt guard	
55	1	0334327001	Friction ring	(W)
56	1	0334328001	Toothed pulley	
57	2	0219504411	Belleville washer	D31.5/16x1.25
60	1	0334329001	Friction pin	(W)
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	(W)
96	1	0334331880	Runner	
115	1	0334326103	Shaft carrier	L = 180



Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0449 155 880	Carrier	
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



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



www.esab.com