

# MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO



# MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORA DE HILO

**IMPORTANTE:** ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

PARA CONOCER LAS DIMENSIONES Y EL PESO DE ESTA SOLDADORA, CONSULTAR EL CATÁLOGO CORRESPONDIENTE.

## 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod 3.300.758

**DESCARGA ELÉCTRICA** – Puede matar.



- Instalar y conectar a tierra la soldadora según las normas aplicables.
- No tocar las partes eléctricas bajo corriente o los electrodos con la piel desnuda, los guantes o las ropas mojadas.
- Aíslense de la tierra y de la pieza por soldar.
- Asegúrense de que su posición de trabajo sea segura.

**HUMOS Y GASES** – Pueden dañar la salud.



- Mantengan la cabeza fuera de los humos.
- Trabajen con una ventilación adecuada y utilicen aspiradores en la zona del arco para evitar la presencia de gases en la zona de trabajo.

**RAYOS DEL ARCO** – Pueden herir los ojos y quemar la piel.



- Protejan los ojos con máscaras para soldadura dotadas de lentes filtrantes y el cuerpo con prendas apropiadas.
- Protejan a los demás con adecuadas pantallas o cortinas.

**RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS**



- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios y quemar la piel; asegurarse, por tanto de que no se encuentren materiales inflamables en las cercanías y utilizar prendas de protección idóneas.

**RUIDO**



Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los utilizadores deberán poner en práctica las precauciones previstas por la ley.

**CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS**- Pueden ser dañosos.



- La corriente eléctrica que atraviesa cualquier conductor produce campos electromagnéticos (EMF). La corriente de soldadura o de corte genera campos electromagnéticos alrededor de los cables y generadores.

· Los campos magnéticos derivados de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento del pacemaker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pacemakers) deberían consultar al médico antes de aproximarse a la zona

de operaciones de soldadura al arco, de corte, desbaste o soldadura por puntos.

- La exposición a los campos electromagnéticos de la soldadura o del corte podrían tener efectos desconocidos sobre la salud.

Cada operador, para reducir los riesgos derivados de la exposición a los campos electromagnéticos, tiene que atenderse a los siguientes procedimientos:

- Colocar el cable de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha de manera que permanezcan flanqueados. Si posible, fijarlos junto con cinta adhesiva.
- No envolver los cables de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha alrededor del cuerpo.
- Nunca permanecer entre el cable de masa y el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha. Si el cable de masa se encuentra a la derecha del operador también el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha tienen que quedar al mismo lado.
- Conectar el cable de masa a la pieza en tratamiento lo más cerca posible a la zona de soldadura o de corte.
- No trabajar cerca del generador.

**EXPLOSIONES**



- No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

**COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA**

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada IEC 60974-10 (Cl. A) **y se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.**



**RECOGIDA Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**  
¡No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos!

Según lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado ecocompatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá solicitar a nuestro representante local las informaciones sobre los sistemas aprobados de recogida de estos residuos. ¡Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea se contribuye a mejorar la situación ambiental y salvaguardar la salud humana!

EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

## 2 DESCRIPCIÓN GENERAL

### 2.1 ESPECIFICACIONES

Este manual se ha preparado con el fin de instruir al personal encargado de la instalación, del funcionamiento y

del mantenimiento de la soldadora.

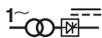
Este aparato es una fuente de tensión constante adaptado a la soldadura MIG/MAG y OPEN-ARC.

Controlar, en el momento de la entrega, que no existan partes rotas o averiadas.

**Cualquier eventual reclamación por pérdidas o daños deberá hacerlo el comprador al vector. Cada vez que se pidan informaciones concernientes a la soldadora, se ruega indicar el artículo y el número de matrícula.**

## 2.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

EN 50199 La soldadora se ha construido según estas normas.  
EN60974.1 Número de matrícula que deberá ser citado para cualquier petición relativa a la soldadora.  
N°.



Transformador - rectificador monofásico



Transformador - rectificador trifásico



Característica plana

MIG/MAG. Adapto para soldadura de hilo continuo.  
I2 máx. Corriente de soldadura no convencional. El valor representa el límite máx. obtenible en soldadura.

U0. Tensión en vacío secundaria  
X. Factor de servicio porcentual. El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin causar recalentamientos.

I2. Corriente de soldadura  
U2. Tensión secundaria con corriente de sald. I2

U1. Tensión nominal de alimentación.  
1~ 50/60Hz Alimentación monofásica 50 o 60 Hz.  
3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.  
I1 máx. Es el máximo valor de la corriente absorbida.

I1 ef. Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio.

IP21.C Grado de protección del armazón. Grado 1 como segunda cifra significa que este aparato no es idóneo para trabajar en el exterior bajo la lluvia. La letra adicional **C** significa que el aparato está protegido contra el acceso de una herramienta (diámetro 2,5mm) a las partes bajo tensión del circuito de alimentación.

**S** Idónea para trabajar en ambientes con riesgo aumentado

NOTE: La soldadora ha sido además proyectada para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC664).

## 2.3 Protección térmica

Este aparato está protegido por un termostato el cual, si se superasen las temperaturas admitidas, impediría el funcionamiento de la máquina. En estas condiciones el ventilador continuaría a funcionar y la lámpara **C** se encendería.

## 3 INSTALACIÓN

• **La instalación de la máquina deberá ser realizada por personal cualificado.**

• **Todas las conexiones deberán ser realizadas de conformidad a las vigentes normas en el pleno respeto de las leyes de prevención de accidentes.**

Controlar que la tensión de alimentación corresponda al valor indicado en el cable de red. Si no estuviera ya montada, conectar una clavija de calibre adecuado al cable de alimentación comprobando que el conductor amarillo/verde esté conectado al enchufe de tierra.

El calibre del interruptor magneto térmico o de los fusibles, en serie con la alimentación, deberán ser igual a la corriente I1 máx. absorbida por la máquina.

### 3.1 COLOCACIÓN

Montar el mango, las ruedas y los dos apoya bombona.

**El mango no deberá usarse para levantar la soldadora.**

Colocar la soldadora en un ambiente ventilado.

Polvo, suciedad o cualquier otro cuerpo extraño que pueda entrar en la soldadora podría comprometer la ventilación y por consiguiente el buen funcionamiento.

Por tanto es necesario, en relación con el ambiente y con las condiciones de empleo, tener cuidado de mantener limpias las partes internas.

La limpieza se efectuará con un chorro de aire seco y limpio, teniendo cuidado de no dañar de ninguna manera la máquina.

Antes de trabajar en el interior de la soldadora, asegurarse de que el enchufe esté desenchufado de la red de alimentación.

**Cualquier intervención efectuada en el interior de la soldadora deberá ser realizada por personal cualificado.**

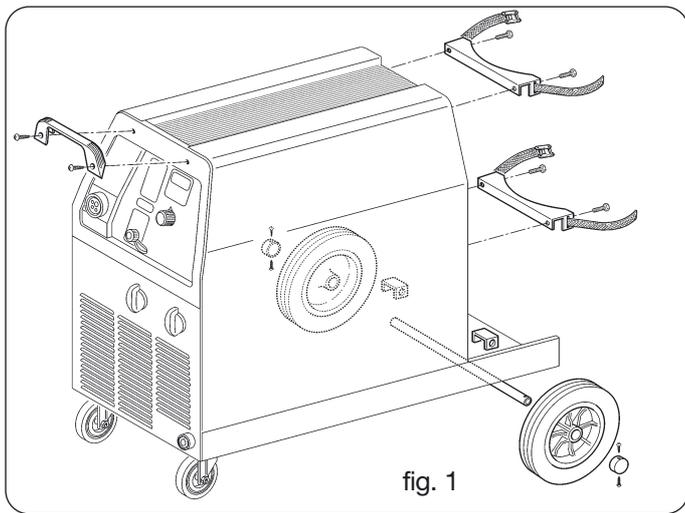


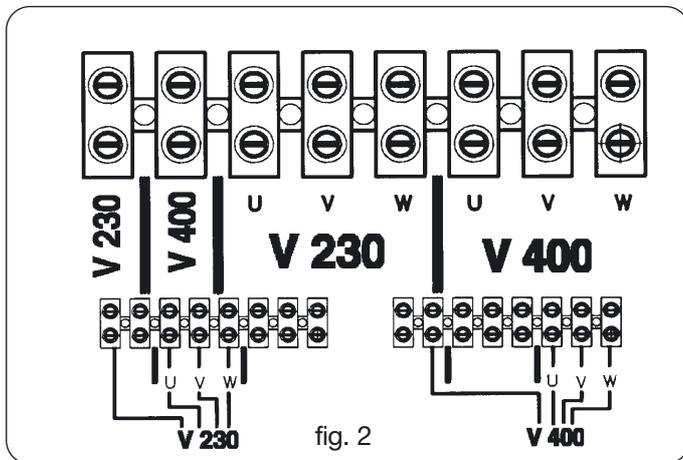
fig. 1

### 3.2 CONEXIONES INTERNAS

• **Cualquier intervención efectuada en el interior de la soldadora deberá ser realizada por personal cualificado.**

• Antes de trabajar en el interior de la soldadora asegurarse de que la clavija esté desenchufada de la red de alimentación.

- Después de la prueba final, la soldadora se conecta a la tensión indicada en el cable de alimentación.
- Para cambiar la tensión de alimentación, quitar el lateral derecho y disponer las conexiones del tablero de bornes cambia-tensión como se indica en la figura.



La tensión de alimentación, en los generadores monofásicos, no puede ser cambiada.

- No utilizar la soldadora sin tapa o sin los paneles laterales por evidentes razones de seguridad y para no alterar las condiciones de enfriamiento de los componentes internos.
- Aplicar al cable de alimentación una clavija adecuada a la corriente absorbida.
- Conectar el conductor amarillo-verde del cable de red de la máquina a una buena toma de tierra.

### 3.3 CONEXIONES EXTERNAS

#### 3.3.1 Conexión de la pinza de masa.

- Conectar el terminal del cable masa a la toma de la soldadora y conectar el borne de masa a la pieza por soldar.

#### 3.3.2 Colocación de la bombona y conexión del tubo de gas

- Colocar la bombona en el porta bombona de la soldadora, sujetándola, con las correas en dotación, al tablero posterior de la máquina.
- La bombona no deberá colocarse por encima de 1,65m (art. 590-591-593) y 1m (574-575), para no crear situaciones de peligro.
- Controlar periódicamente el estado de desgaste de las correas, y si fuese necesario pedir el repuesto.
- La bombona deberá ser dotada de un reductor de presión con flujómetro.
- Solo después de haber colocado la bombona, conectar el tubo de gas que sale del tablero posterior de la máquina, al reductor de presión.
- Ajustar el flujo del gas a aproximadamente 10/12 litros/minuto.

## 4 DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

### 4.1 MANDOS EN EL FRONTAL DEL APARATO.

#### A-Manecilla de regulación.

Con esta manecilla se ajusta el tiempo de soldadura por puntos. Presionando el pulsador de la antorcha la máquina empieza a soldar, la duración del tiempo de soldadu-

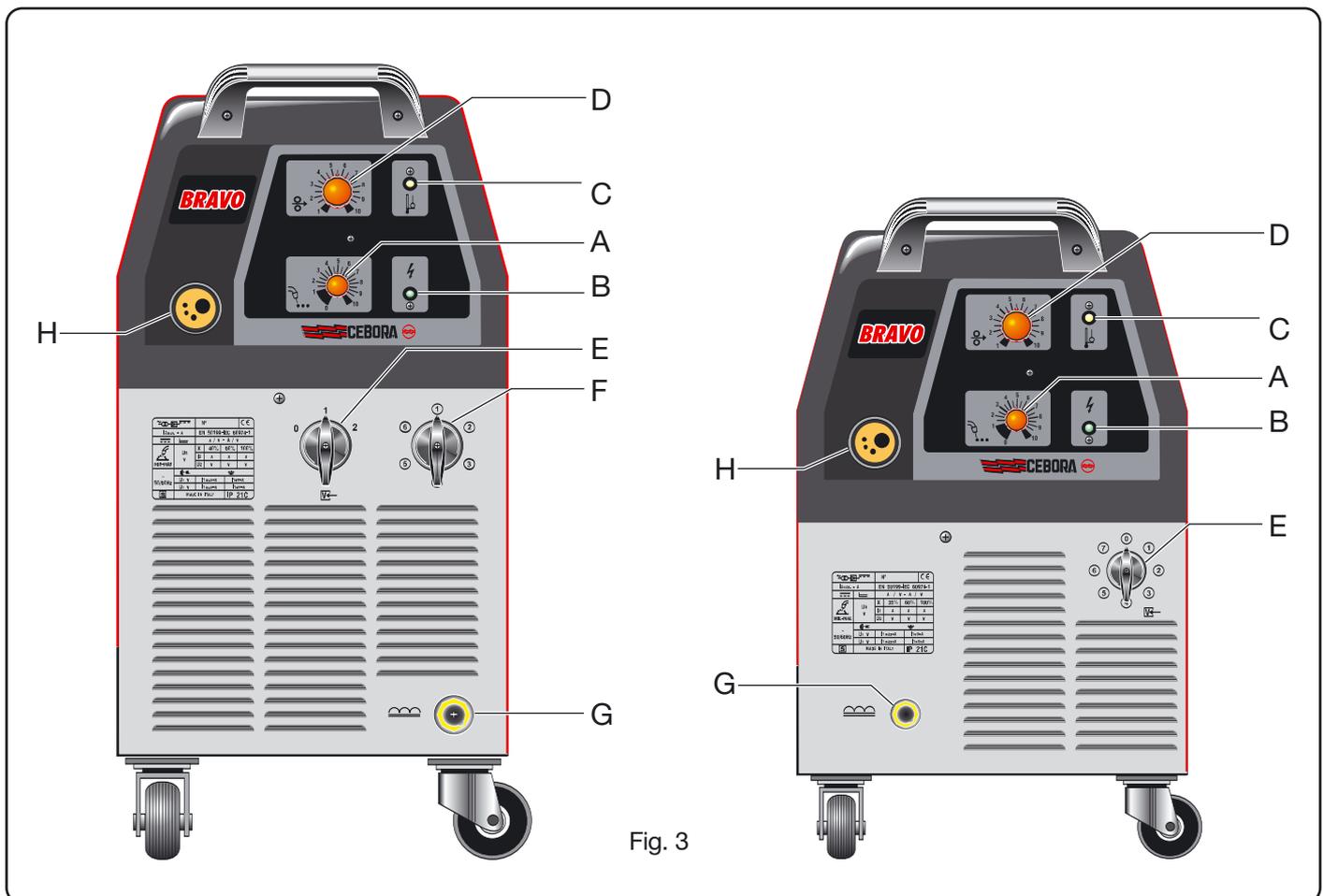


Fig. 3

ra por puntos está regulado por la manecilla. Para volver a empezar el ciclo hay que soltar y presionar de nuevo el pulsador de la antorcha.

**B- LED de color verde.**

Señala el encendido de la máquina.

**C- LED de color amarillo.**

Se enciende cuando el termostato interrumpe el funcionamiento de la soldadora.

**D-Manecilla de regulación.**

Con esta manecilla se varía la velocidad del hilo de soldadura.

**E- Conmutador.**

Enciende o apaga la máquina y selecciona las gamas de la tensión de soldadura.

**F- Conmutador.**

Regula sutilmente la tensión de soldadura al interno de la gama elegida con el conmutador **E**.

**G- Enchufes de masa**

Enchufes a los que se conecta el cable de masa. ( Algunas versiones tienen un solo enchufe de masa ).

**H- Empalme centralizado.**

Se conecta la antorcha de soldadura.

**5 SOLDADURA**

**4.1 Puesta en funcionamiento**

Controlar que el diámetro del hilo corresponda al diámetro indicado en el rodillo arrastrahilo y que el programa elegido sea compatible con el material y el tipo de gas. Utilizar rodillos arrastrahilo con ranura en "U" para hilos de aluminio y con ranura a "V" para los demás hilos.

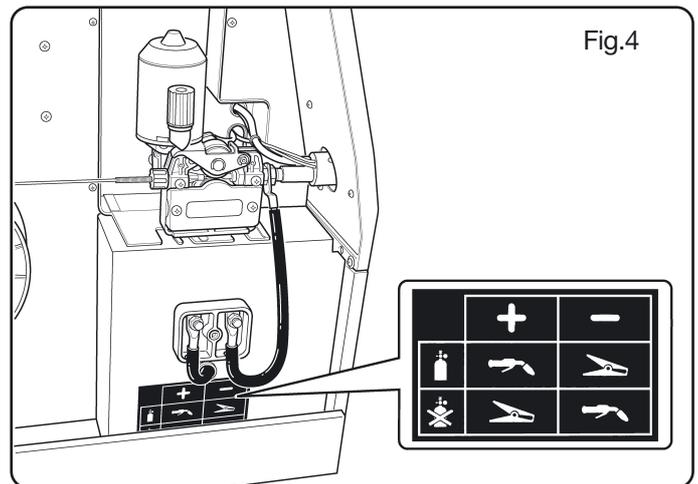
**5.2 LA MÁQUINA ESTÁ LISTA PARA SOLDAR**

- Conectar el borne de masa a la pieza por soldar.
- Colocar el interruptor **E** en **1**.
- Quitar la tobera gas.
- Aflojar la tobera portacorriente.
- Insertar el hilo en la vaina guía-hilo de la antorcha asegurándose de que esté dentro de la ranura del rodillo y de que este esté en la posición correcta
- Presionar el pulsador antorcha para hacer avanzar el hilo hasta que salga de la antorcha.
- **Atención: mantener el rostro lejos de la lanza terminal mientras sale el hilo.**
- Apretar la tobera portacorriente asegurándose de que el diámetro del orificio sea igual al del hilo utilizado.
- Montar la tobera gas.

**5.3 SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO SIN PROTECCIÓN GASEOSA. ( solo para Art. 574 y 575 ).**

Verificar que los cables estén insertados correctamente en el tablero de bornes, de forma que respeten la adecuada polaridad (solo para Art. 574 y 575 ver figura 4 ).

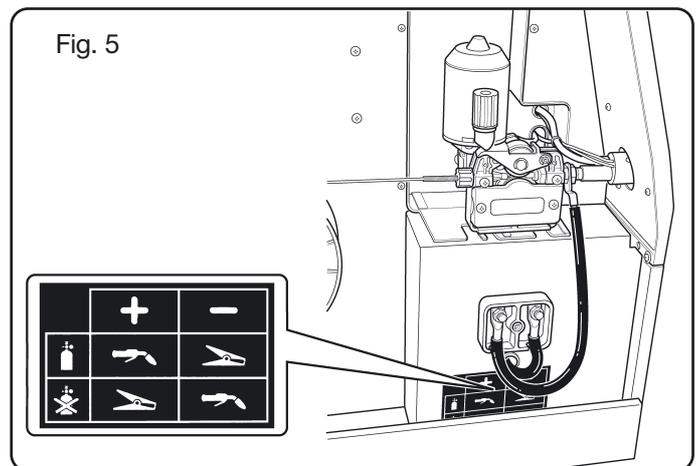
Para obtener soldaduras unidas y bien protegidas, conviene



hacerlo desde la izquierda a la derecha y desde arriba hacia abajo. Al final de cada soldadura eliminar las escorias. El hilo animado que se utilizará es nuestro Art. 1587, Ø 0,9mm.

**5.4 SOLDADURA DE LOS ACEROS AL CARBONO CON PROTECCIÓN GASEOSA.**

Verificar que los cables estén insertados correctamente en el tablero de bornes, de forma que respeten la adecuada polaridad (solo para Art. 574 y 575 ver figura 5 ).



Para la soldadura de estos materiales es necesario:

- Utilizar un gas de soldadura de composición binaria, normalmente ARGON + CO2 con porcentajes de Argon que van del 75% hacia arriba. Con esta mezcla el cordón de soldadura estará bien empalmado y estético.
- Utilizando CO2 puro, como gas de protección se obtendrán cordones estrechos, con una mayor penetración pero con notable aumento de proyecciones (salpicaduras).
- Utilizar un hilo de adjunción de la misma calidad respecto al cero por soldar. Conviene siempre usar hilos de buena calidad, evitar soldar con hilos oxidados que podrían provocar defectos en la soldadura.
- Evitare soldar en piezas oxidadas o que presenten manchas de aceite o de grasa.

**5.5 SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES**

erificar que los cables estén insertados correctamente en el

tablero de bornes, de forma que respeten la adecuada polaridad (solo para Art. 574 y 575 ver figura 5).

La soldadura de los aceros inoxidable de la serie 300, deberá hacerse con gas de protección de alto tenor de Argon, con un pequeño porcentaje de oxígeno O<sub>2</sub> o de anhídrido carbónico CO<sub>2</sub> aproximadamente el 2%.

No tocar el hilo con las manos. Es importante mantener siempre la zona de soldadura limpia para no ensuciar la junta por soldar.

## 5.6 SOLDADURA DEL ALUMINIO

erificar que los cables estén insertados correctamente en el tablero de bornes, de forma que respeten la adecuada polaridad (solo para Art. 574 y 575 ver figura 5).

Para la soldadura del aluminio es necesario utilizar:

- Argon puro como gas de protección.
  - Un hilo de adjunción de composición adecuada al material base por soldar.
  - Utilizar muelas y cepilladoras específicas para el aluminio que no sean utilizadas nunca para otros materiales.
- NOTA Disponiendo solo de una antorcha preparada para los hilos de acero, es necesario modificarla de la forma siguiente:
- Asegurarse de que la longitud de cable no supere los 3 metros.
  - Quitar la tuerca que sujeta la funda de latón, la boquilla gas, la boquilla portacorriente y por último extraer la funda.
  - Introducir la funda, nuestro Art. 139 asegurándose de que salga por los dos extremos.
  - Apretar la boquilla portacorriente de forma que la funda se adhiera a ésta.
  - En el extremo de la funda que ha quedado libre, introducir el niple sujeta funda, la junta OR y bloquear con la tuerca, sin apretar excesivamente.
  - Introducir el bastoncillo de latón en la funda e introducir todo junto en el adaptador, habiendo quitado con anterioridad el bastoncillo de hierro.
  - Cortar diagonalmente la funda de forma que esté lo más cerca posible del rodillo arrastrahilo.
  - Utilizar rodillos arrastrahilo adecuados al hilo de aluminio.
  - Regular la presión, que el brazo del grupo de arrastre ejerce sobre el rodillo, al mínimo posible.

## 6 DEFECTOS EN SOLDADURA

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1 DEFECTO CAUSAS | -Porosidad (internas o externas al cordón) <ul style="list-style-type: none"><li>• Hilo defectuoso (oxidado superficialmente)</li><li>• Falta de protección de gas debida a:<ul style="list-style-type: none"><li>- flujo de gas escaso</li><li>- flujómetro defectuoso</li><li>- reductor helado, por falta de un precalentador del gas de protección de CO<sub>2</sub></li><li>- electroválvula defectuosa</li><li>- tobera porta corriente atascada por las salpicaduras</li><li>- orificios de salida del gas atascados</li><li>- corrientes de aire presentes en la zona de soldadura.</li></ul></li></ul> |
| 2 DEFECTO CAUSE  | - Grietas de contracción <ul style="list-style-type: none"><li>• Hilo o pieza en elaboración sucios u oxidados.</li></ul>   |

3 DEFECTO CAUSE

4 DEFECTO CAUSE

- Cordón demasiado pequeño.
- Cordón demasiado cóncavo.
- Cordón demasiado penetrado
- Incisiones laterales
- Pasada demasiado rápida
- Corriente baja y tensiones de arco elevadas
- Salpicaduras excesivas
- Tensión demasiado alta.
- Inductancia insuficiente.
- Falta de un precalentador del gas de protección de CO<sub>2</sub>

## 7 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

- Tobera protección gas
- Esta tobera debe ser liberada periódicamente de las salpicaduras metálicas. Si estuviese deformada u ovalada, sustituirla.
- Tobera porta corriente.
- Solo un buen contacto entre tobera e hilo asegura un arco estable y una óptima erogación de corriente; es necesario por tanto observar las siguientes precauciones:
- A) El orificio de la tobera portacorriente deberá mantenerse libre de suciedad y de óxido.
- B) Después de soldaduras largas, las salpicaduras se pegan más fácilmente obstaculando la salida del hilo. Es por tanto necesario limpiar a menudo la tobera y si fuese necesario sustituirla.
- C) La tobera porta corriente debe estar siempre bien apretada al cuerpo antorcha. Los ciclos térmicos sufridos por la antorcha podrían provocar un aflojamiento con consiguiente calentamiento del cuerpo de la mima y de la tobera y una inconstancia en el avance del hilo.
- Vaina guíahilo.
- Es una parte importante que deberá ser controlada a menudo ya que el hilo puede depositar polvo de cobre o delgadísimas cascarillas. Limpiarla periódicamente junto con los pasajes del gas con aire comprimido seco.
- Las vainas son sometidas a un continuo deterioro, por lo que se hace necesario su sustitución, pasado un cierto período.
- Grupo motorreductor.
- Limpiar periódicamente el conjunto de rodillos de arrastre de eventual óxido o residuos metálicos, debido al arrastre de las bobinas. Es necesario un control periódico de todo el grupo responsable del arrastre del hilo: carrete, rodillos guíahilo, vaina y tobera porta corriente.

---

ESTA PARTE ESTÁ DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AL PERSONAL CUALIFICADO.

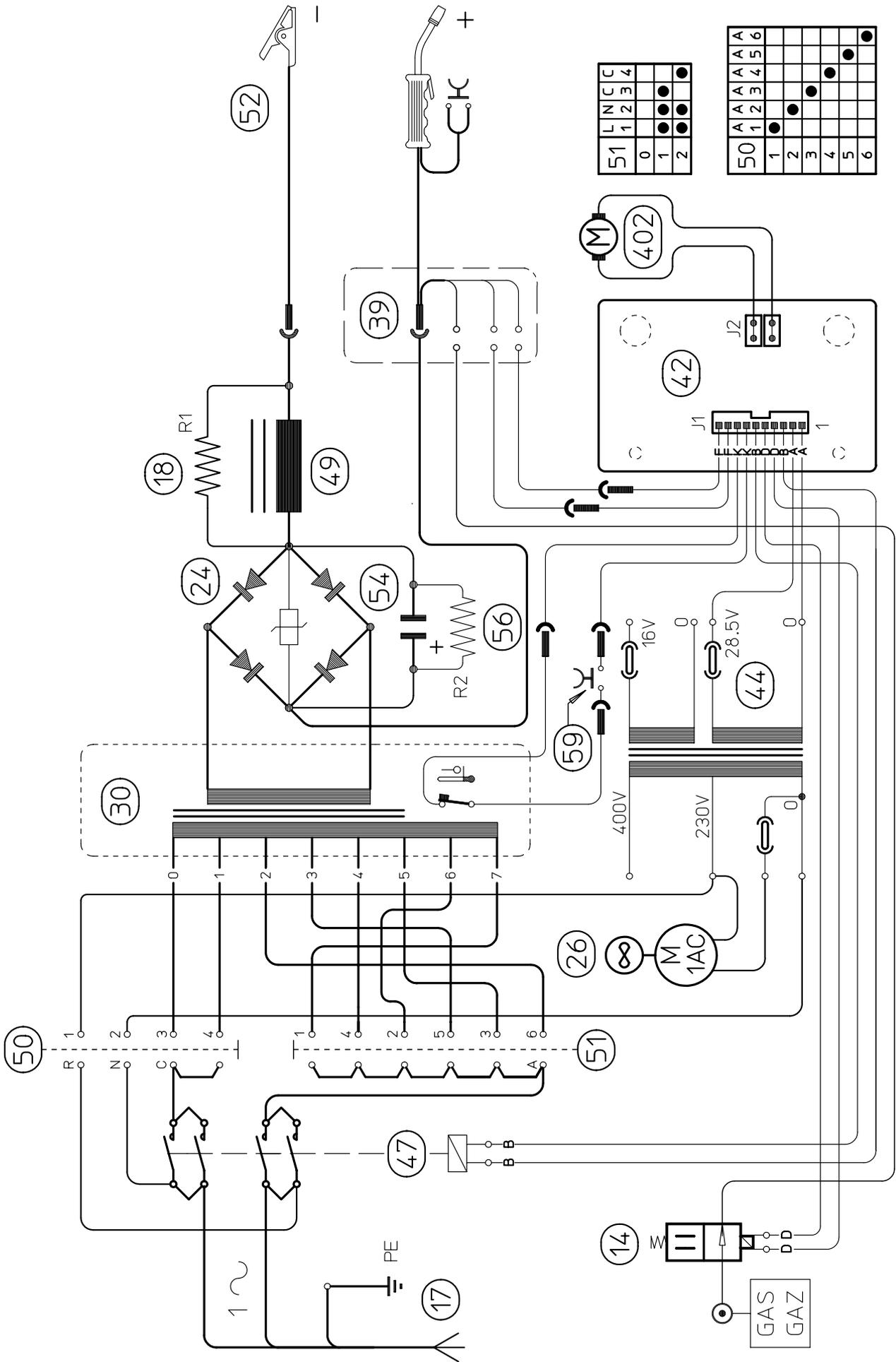
---

WIRING DIAGRAM	
A	BLACK
B	RED
C	GREY
D	WHITE
E	GREEN
F	PURPLE
G	YELLOW
H	BLUE
K	BROWN
J	ORANGE
I	PINK
L	PINK-BLACK
M	GREY-PURPLE
N	WHITE-PURPLE
O	WHITE-BLACK
P	GREY-BLUE
Q	WHITE-RED
R	GREY-RED
S	WHITE-BLUE
T	BLACK-BLUE
U	YELLOW-GREEN
V	BLUE

---

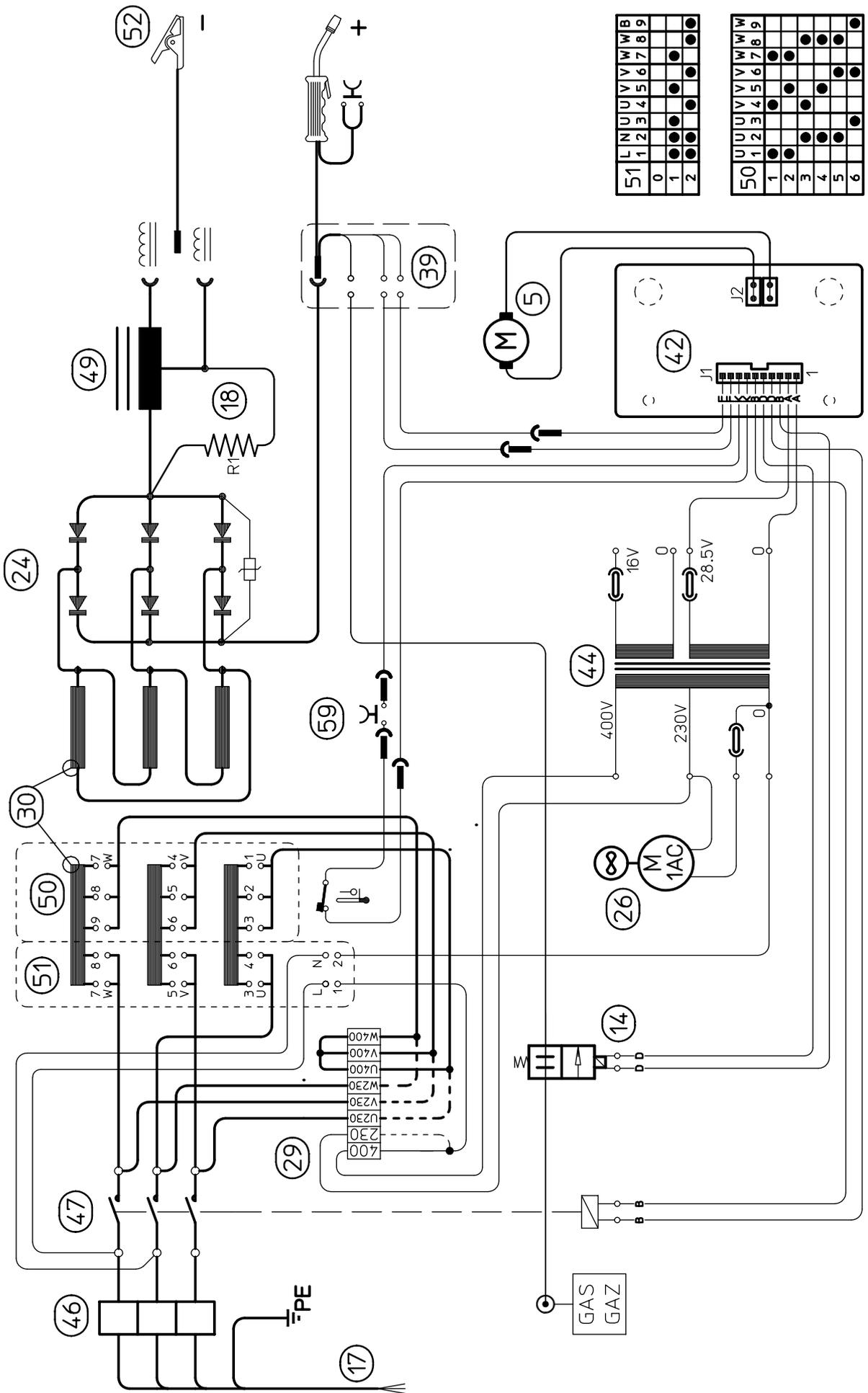






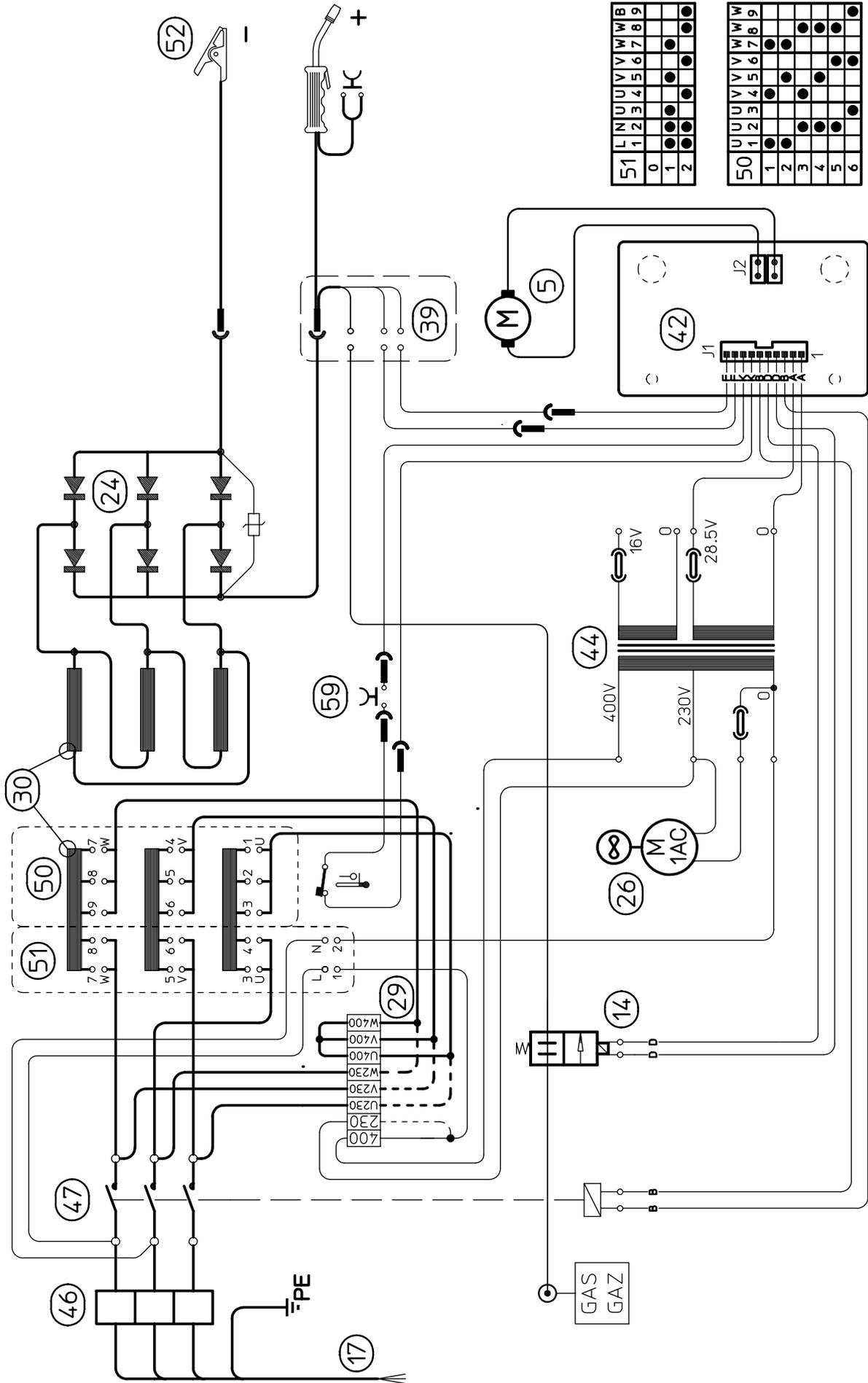
51	L	N	C	C
0	1	2	3	4
1	●	●	●	●
2	●	●	●	●

50	A	A	A	A	A	A
1	●					
2		●				
3			●			
4				●		
5					●	
6						●

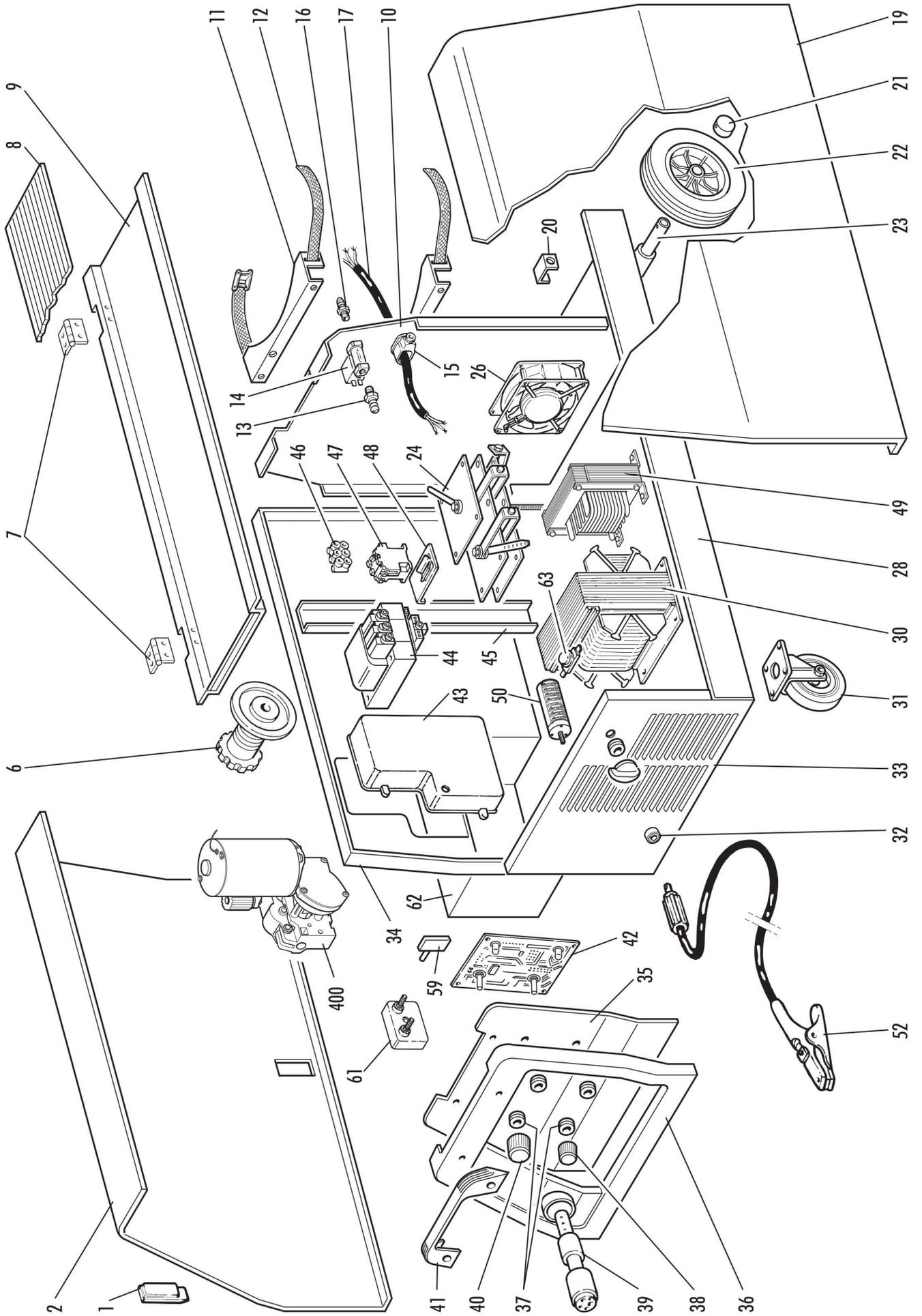


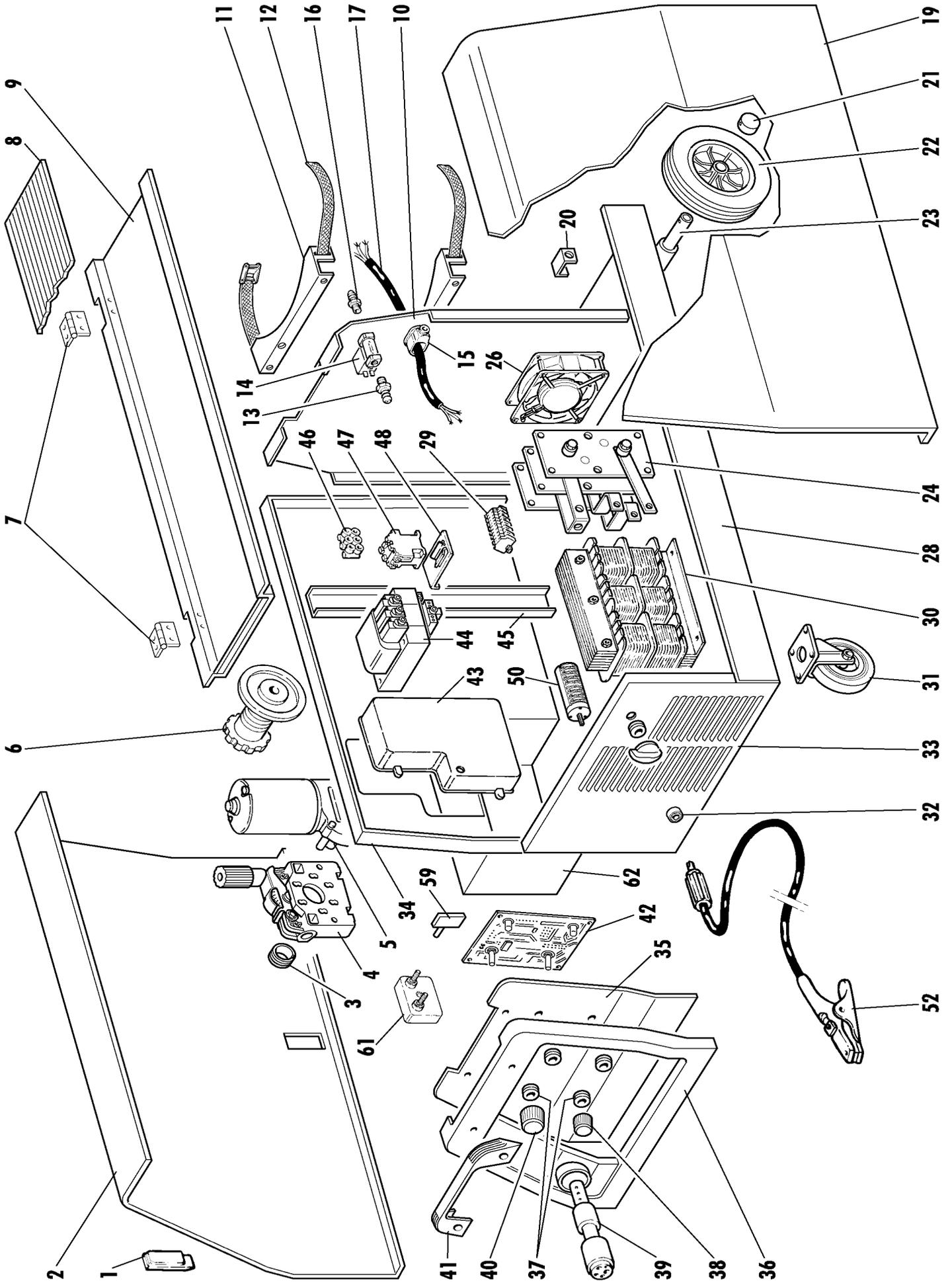
51	L	N	U	U	V	V	W	W	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•

50	U	U	V	V	W	W	B
1	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•	•	•
5	•	•	•	•	•	•	•
6	•	•	•	•	•	•	•

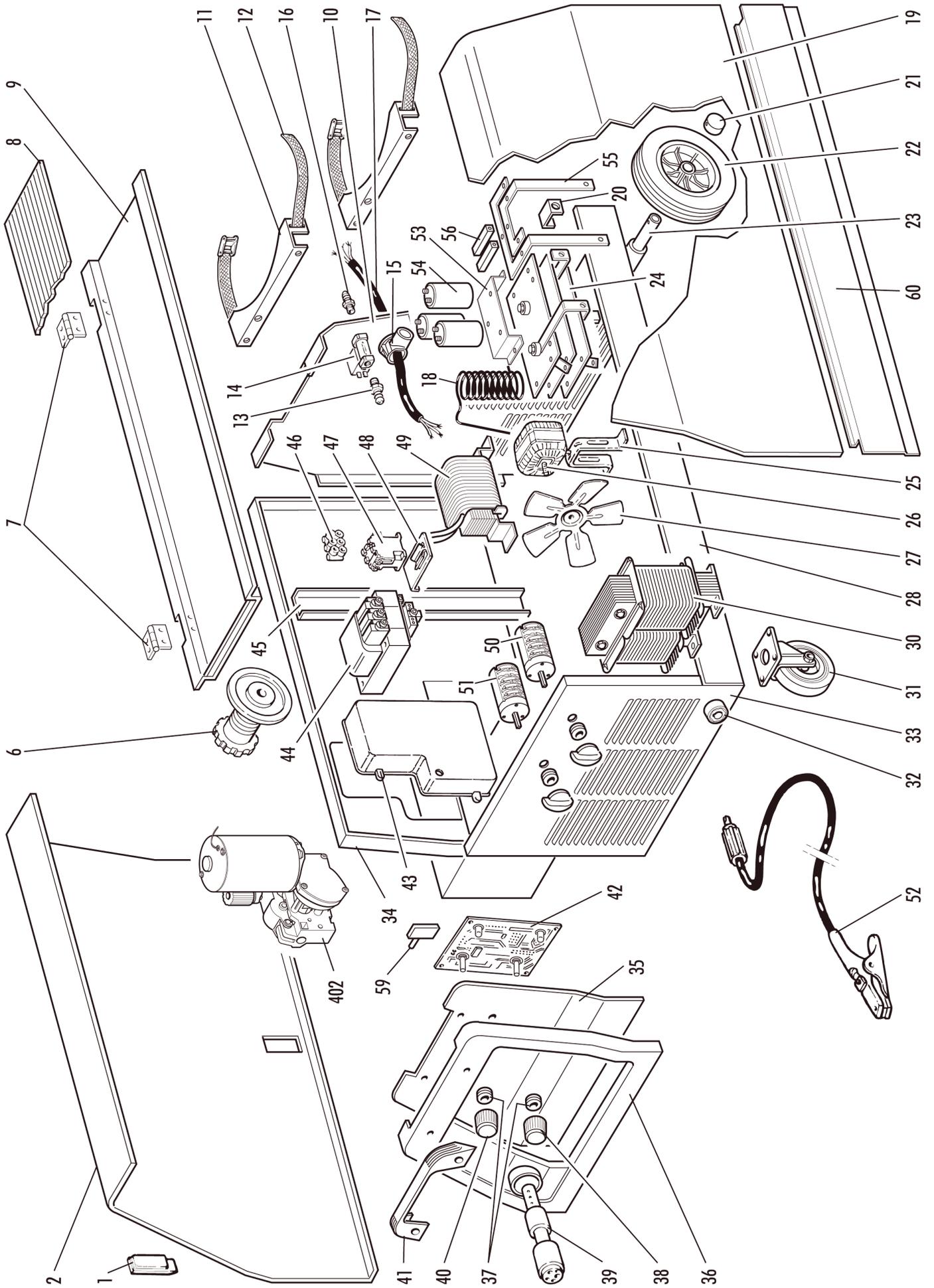


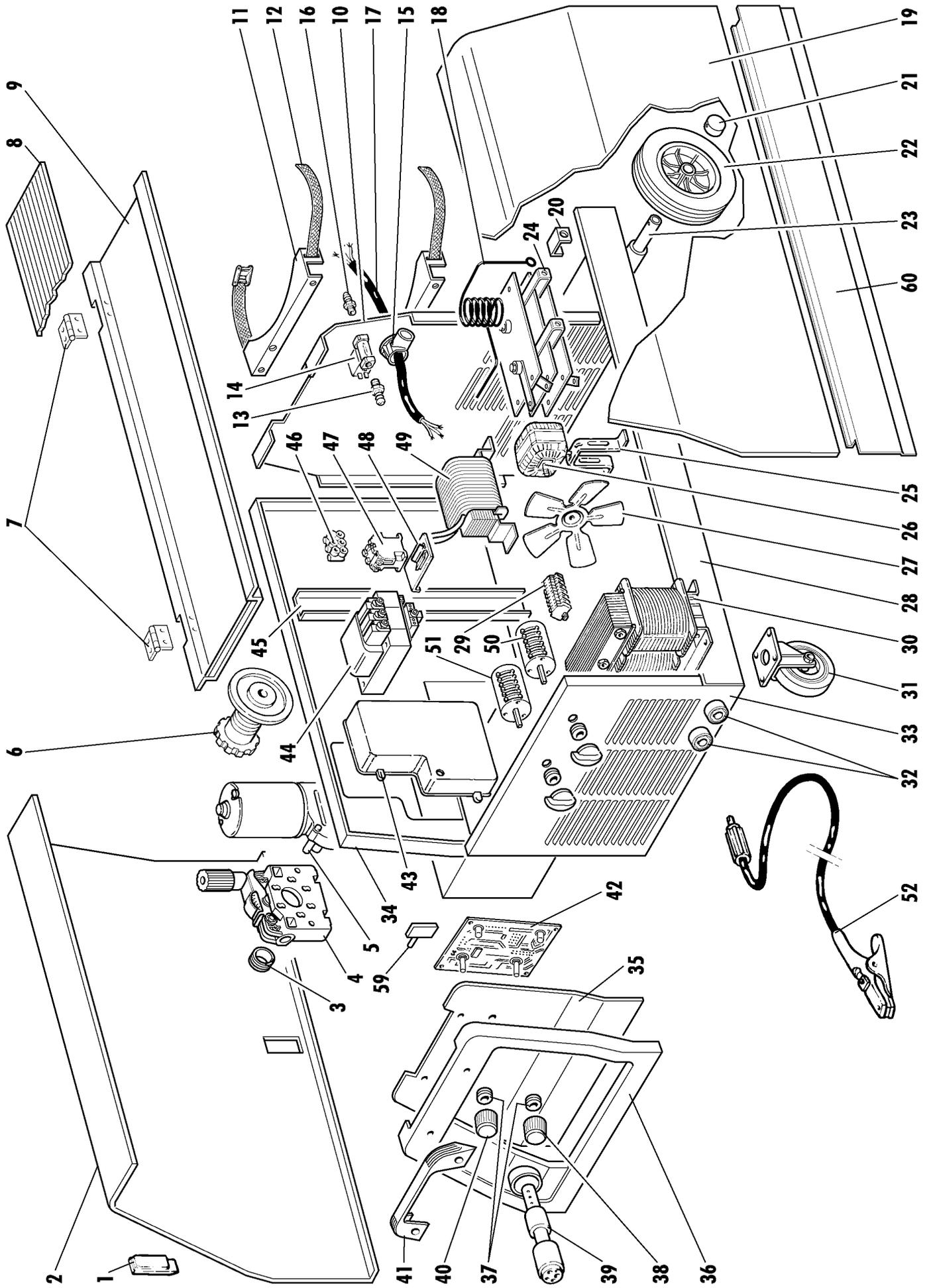
Art. 574





Art. 590

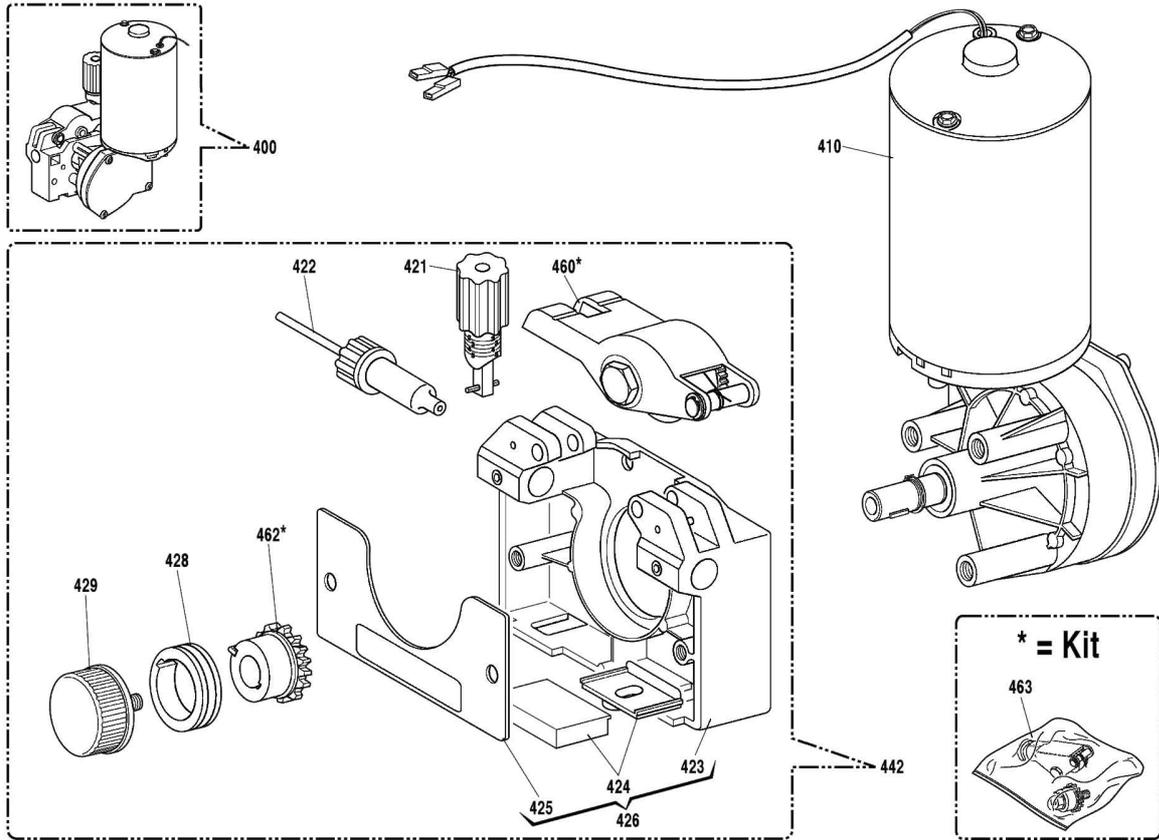




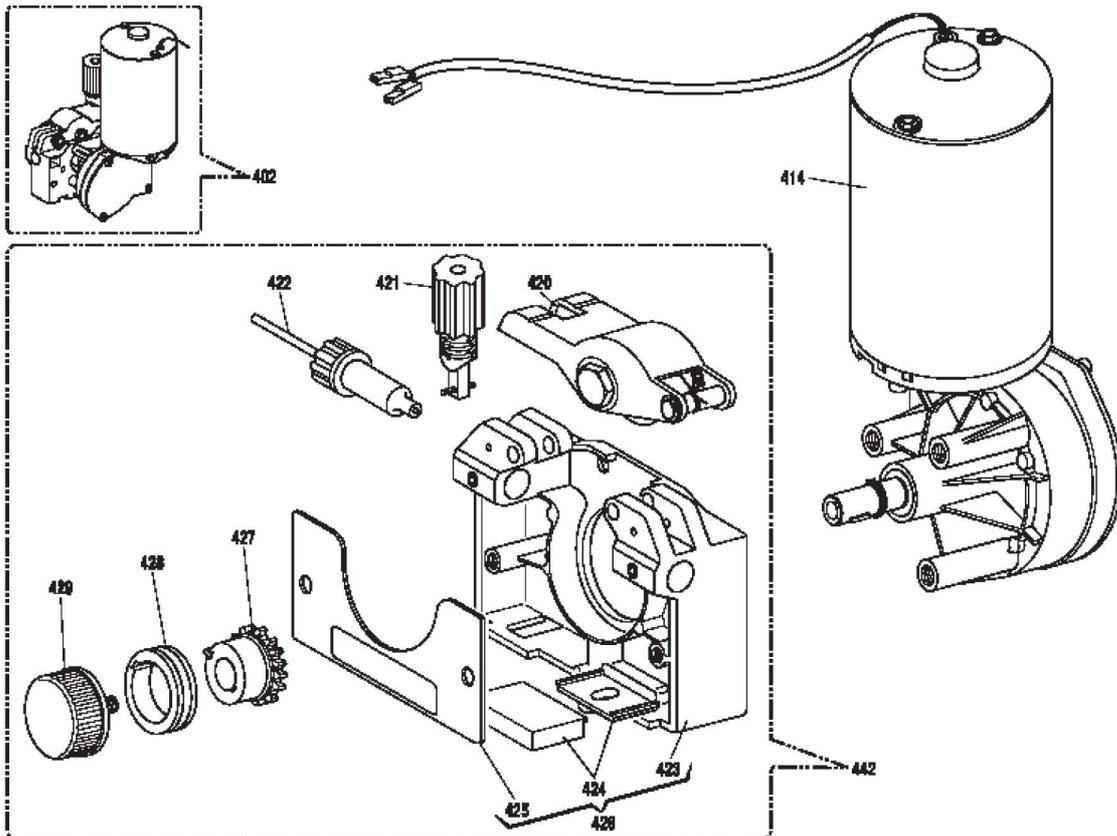
pos	DESCRIPTION
01	CLOSING
02	HINGED SIDE PANEL
06	COIL SUPPORT
07	HINGE
08	RUBBER MAT
09	COVER
10	BACK PANEL
11	GAS CYLINDER SUPPORT
12	BELT
13	FITTING
14	SOLENOID VALVE
15	STRAIN RELIEF
16	FITTING
17	POWER CORD
19	FIXED SIDE PANEL
20	SUPPORT
21	CAP
22	FIXED WHEEL
23	AXLE
24	RECTIFIER
26	MOTOR
28	BOTTOM
30	TRANSFORMER
31	SWIVELING WHEEL
32	GIFAS SOCKET
33	FRONT PANEL
34	INSIDE BAFFLE
35	CONTROL PANEL
36	FRAME
37	RUBBER PROTECTIONA
38	KNOB
39	ADAPTOR BODY
40	KNOB
400	WIRE FEED MOTOR
41	HANDLE
42	CIRCUIT BOARD
43	PROTECTION CASE
44	AUXLIARY TRANSFORMER
45	SUPPORT
46	TERMINAL BOARD
47	CONTACTOR
48	SUPPORT
49	CHOKE
50	SWITCH
52	EARTH CABLE
59	SWITCH
61	TERMINAL BOARD
62	CARTER PROTECTION
63	THERMOSTAT

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.

Art. 574 - 575



Art. 590 - 591 - 593



---

pos	DESCRIPTION
400	WIRE FEEDER MOTOR
410	WIRE FEED MOTOR
421	ADJUSTMENT KNOB
422	WIRE DRIVE PIPE ASSY
423	WIRE GUIDE GROUP
424	INSULATION ASSY
425	GEAR MOTOR PROTECTION
426	COMPLETE WIRE FEED
428	ROLLER WIRE (0,6/0,8)
429	KNOB
442	ASSEMBLED WIRE GUIDE
460	SUPPORT BRACKET
462	TOOTH GEAR
463	KIT

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.

---