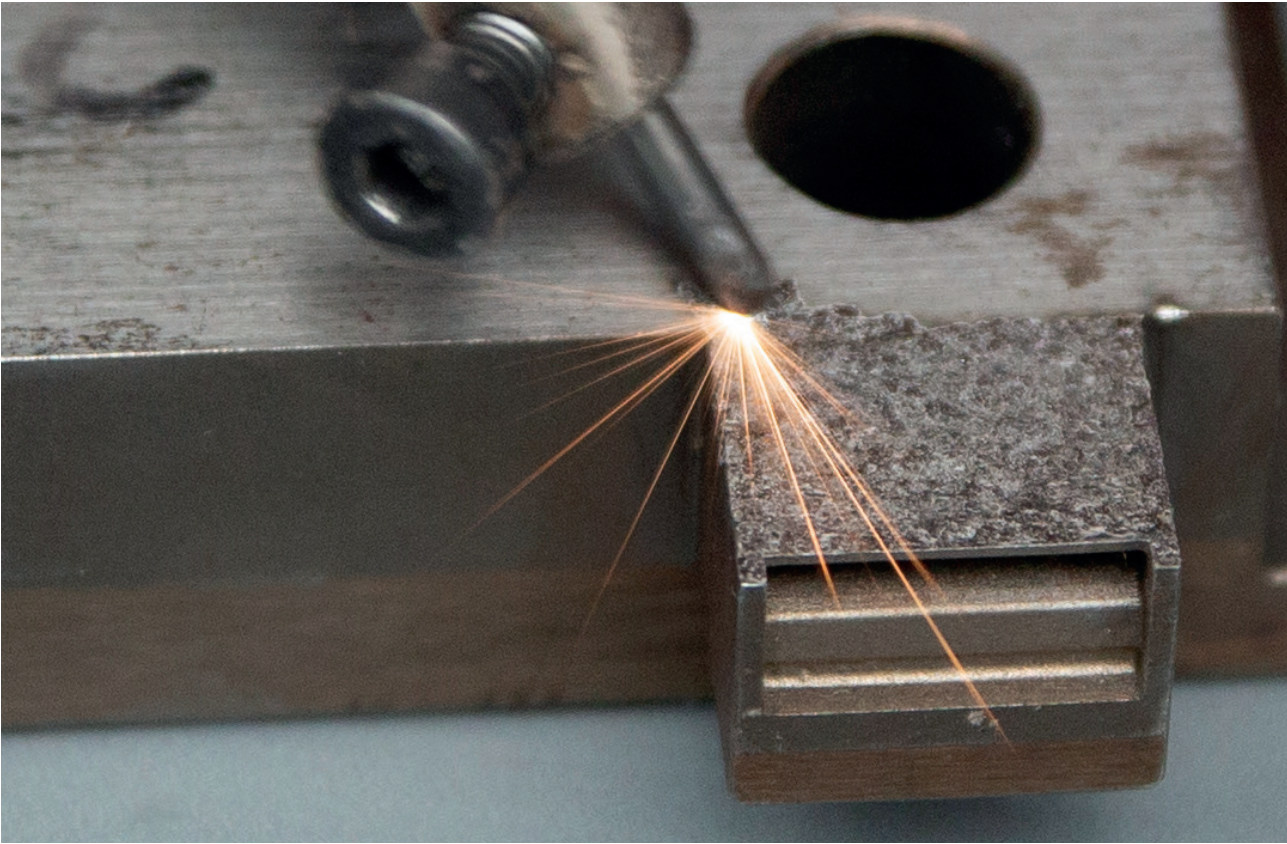




Manual de operación ENESKArecoat 85





Índice de contenido

1	Indicaciones sobre el manual	5
2	Vista general del producto	5
3	Volumen de suministro de ENESKArecoat 85 (n.º de pedido 0 700 300)	6
4	Datos técnicos del dispositivo de control	6
5	Seguridad	7
	Uso previsto	7
	Indicaciones generales de seguridad	7
6	Elementos de manejo e indicación	8
7	Funcionamiento de los tonos de aviso	9
8	Función de las barras de indicación LED	9
9	Funciones del LED de señal en la pieza de mano	10
10	Funcionamiento de la ventilación	11
11	Abrir y navegar por el menú	12
12	Puesta en servicio	12
	Conectar la pieza de mano	12
	Conectar el cable de tierra	13
	Montar/cambiar el electrodo	14
	Conectar el cable de red	15
	Conectar el dispositivo	15
	Ajustar el idioma (en caso de ser necesario)	15
13	Conectar el pedal (opcional)	16
14	Manejo	16
	Tratamiento previo de las superficies	16
	Conectar el dispositivo	17
	Configurar parámetros	17
	Calibrado	19
	Tratamiento de la pieza de trabajo	19
	Detener la pieza de mano	21
	Desconectar el dispositivo	21
	Pulir el revestimiento (si es necesario)	21
15	Utilizar la función de memoria (MEM)	22
	Guardar ajustes	22
	Activar/desactivar ajustes	22
16	Abrir la información de los dispositivos	23
17	Ajustar tono de aviso y los LED	23
18	Indicaciones de uso	23
	Técnica de troquelado	23
	Doblar y presionar	24
	Extrusión	24
	Deformación en frío de tornillos, tuercas, pernos, remaches, etc.	24
	Herramientas de inyección de resinas sintéticas y plástico termoendurecible, moldeado de caucho	24



Moldeado por inyección a presión	25
Procesamiento de tableros de madera y fibra sintética	25
19 Actualización de Firmware.....	26
Ejecutar la actualización de Firmware	26
Posibles errores con la actualización de Firmware	27
20 Mantenimiento, cuidados y eliminación	27
Sustituir el filtro (si es necesario)	27
Notas sobre el chequeo electrónico según la DGUV V3 alemana.....	27
21 Resolución de errores y reparación de averías	28
Error	28
Averías	29
22 Declaración de conformidad	30

1 Indicaciones sobre el manual

Este manual de operación permite al operador manejar, cuidar y mantener correctamente el sistema de revestimiento de carburo metálico ENESKArecoat 85. Este manual de operación forma parte del sistema y debe guardarse en el lugar de uso de forma que siempre esté disponible. Si el sistema se entrega a terceros, debe ir siempre acompañado del manual de operación.



Para evitar lesiones y daños materiales, lea estas instrucciones antes de realizar cualquier trabajo con el sistema.

Las instrucciones que deben respetarse con precisión para evitar peligros o daños se indican de la siguiente forma:



¡Precaución!

Advierte de peligros que pueden provocar lesiones.



¡Atención!

Advierte de peligros que pueden provocar daños materiales en partes del sistema.

Póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente en caso de que tenga problemas técnicos o preguntas.

2 Vista general del producto

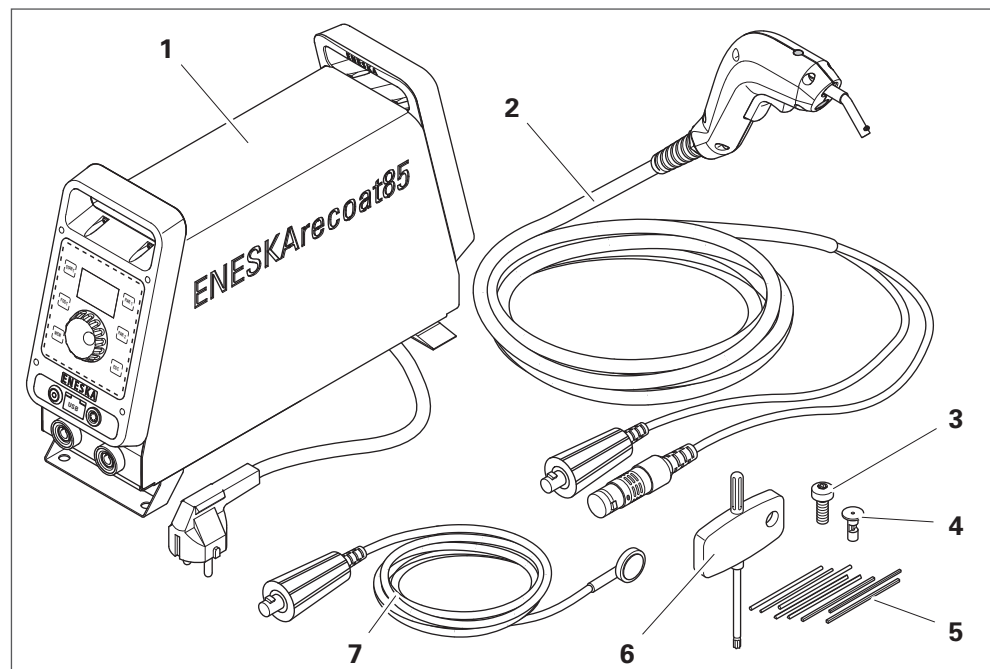


Fig. 1

1	Unidad de control con cable de red	5	Electrodos
2	Aplicador de mano Vib85 con cable provisto de clavija de conexión y clavija para soldeo.	6	Destornillador
3	Tornillo de repuesto	7	Cable de tierra con clavija de cable para soldeo y contacto magnético
4	Elemento de sujeción		

El sistema de revestimiento de carburo metálico ENESKArecoat 85 funciona por electroerosión. En un circuito de corriente continua, un electrodo de carburo metálico que entra en vibración en el aplicador de mano Vib85 se coloca sobre un polo positivo, mientras la pieza de trabajo se conecta al polo negativo. Durante el breve impulso de contacto entre la pieza de trabajo y el

electrodo, el flujo eléctrico sobrecalienta brevemente el electrodo de tal manera que las partículas de carburo metálico son arrastradas durante la descarga y soldadas a la superficie de la pieza.

3

Volumen de suministro de ENESKArecoat 85 (n.º de pedido 0 700 300)

- 1 unidad de control con juego de cables de red para Alemania, Suiza, Reino Unido y Europa (n.º de pedido 0 700 301)
- 1 pieza de mano Vib85 con paquete de cables (n.º de pedido 0 700 302)
- 1 cable de tierra con clavija y contacto magnético (n.º de pedido 0 700 351)
- 1 juego de elementos de sujeción para electrodos de carburo metálico con tornillos de repuesto y destornillador (n.º de pedido 0 700 060)
- 1 juego de electrodos de carburo metálico (n.º de pedido 0 700 034)

Opcional:

- 1 pedal (n.º de pedido 0 700 360)
- En el estado de entrega, el regulador giratorio lleva un adhesivo enganchado. En él se indica que hay que pulsar dos veces el regulador giratorio para acceder al menú principal. Este adhesivo se puede quitar después de la primera puesta en marcha.



4

Datos técnicos del dispositivo de control

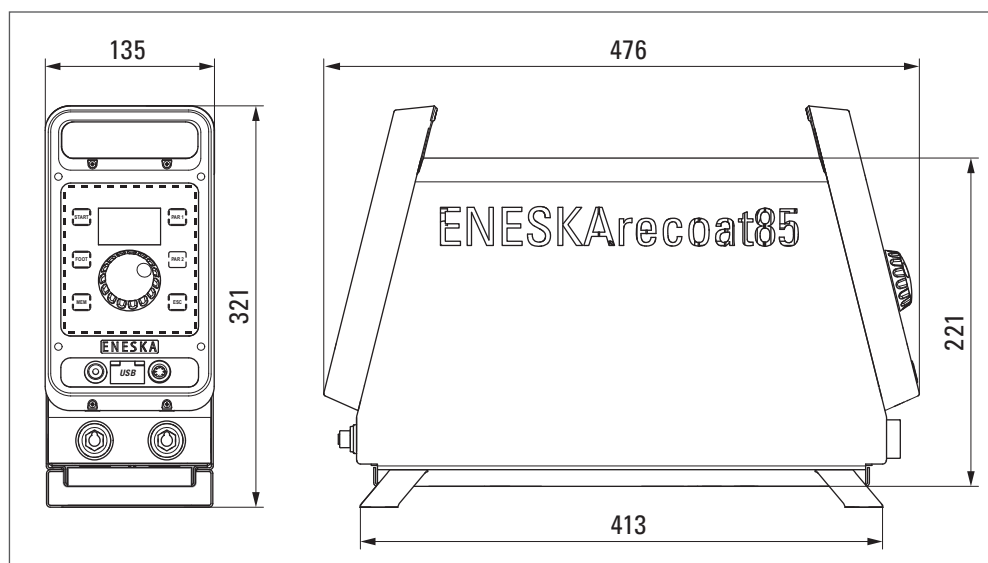


Fig. 2

Conexiones	1 conexión para el cable de control de la pieza de mano 1 conexión para el cable del electrodo 1 conexión para el cable de tierra 1 conexión para la fuente de alimentación 1 conexión USB
Tensión de la conexión	90–230 V~ (50/60 Hz)
Potencia nominal	P_max 150 VA
Corriente nominal	1,3 A / 0,65 A

Dureza máxima del revestimiento	82 HR 30 N
Frecuencia de vibración	120 Hz
Peso	10 kg
Pieza de mano admitida	Vib85
Peso de la pieza de mano con cable de conexión	0,84 kg
Lámpara de trabajo en la pieza de mano	4 LED, 5000 K
Condiciones ambientales	De 10 °C a +40 °C De 10 % hasta 85 % de humedad en el aire
Nivel de presión sonora	< 70 dB (A)
Electrodos de carburo metálico admitidos, longitud 50 mm	circular: Ø 1,0 mm, Ø 1,3 mm, Ø 1,8 mm, Ø 2,3 mm, Ø 3,0 mm, Ø 4,0 mm cuadrado: 1,1 mm, 1,6 mm, 2,1 mm triangular: 1,95 mm
Pedal admitido	Pedal F85

La marca y la dirección del fabricante, la designación del tipo, el marcado CE y el número de serie se encuentran en la placa de características situada en la parte trasera de las unidades de control, o en la carcasa, según la pieza de mano. La placa de características de la unidad de control también indica la tensión nominal, la corriente nominal, la potencia nominal y la frecuencia. En ella se indica además que el aparato tiene conexión a tierra y que no debe desecharse con los residuos domésticos.

Los accesorios y la lista de piezas de repuesto están disponibles en línea en www.joke-technology.de.

5

Seguridad

Uso previsto

El sistema está destinado exclusivamente a la aplicación de capas de carburo metálico sobre superficies metálicas. La capa de carburo metálico aplicada aumenta la resistencia al desgaste de la pieza revestida sin afectar las características del material de base.

El sistema debe utilizarse exclusivamente con los componentes y accesorios autorizados (véase el capítulo 4, "Datos técnicos").

Al trabajar con el sistema no deben sobrepasarse las especificaciones técnicas indicadas para cada componente.

Los trabajos realizados en y con el aparato solo pueden ser llevados a cabo por personal cualificado, formado y autorizado.

El dispositivo de control solo debe ser utilizado y manejado tal como se describe en este manual de operación. Un uso diferente o que vaya más allá del indicado se considerará uso no previsto. El fabricante no será responsable de los daños que puedan producirse debido a un uso no previsto.

Indicaciones generales de seguridad

Tenga SIEMPRE en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad para evitar peligros para las personas y daños materiales en las partes del sistema:

- Debido al diseño y aplicación, en la zona de la pieza de mano se producen fuertes vibraciones y emisiones de ruido intensas. Según la directiva de la UE 2002/44/CE, es posible que haya que realizar una nueva evaluación del lugar de trabajo.
- Utilizar el sistema solo si está en perfecto estado técnico.
- Colocar siempre el dispositivo de control sobre una base segura y antideslizante, y protegido del contacto con líquidos.

- Tender el cable de alimentación de manera que sea fácilmente accesible y se pueda desconectar de la fuente de alimentación.
- Utilizar siempre gafas protectoras, guantes y protección auditiva cuando trabaje con el sistema.
- ¡No separar nunca la pieza de mando del dispositivo de control mientras esté conectada!
- Apagar siempre el dispositivo de control cuando no se trabaje con el sistema.
- No utilizar el sistema si las luces indicadoras y de señalización no funcionan correctamente.
- No cubrir las ranuras de ventilación del dispositivo (véase también el capítulo 9).
- No dejar el sistema desatendido cuando esté conectado.
- En caso de avería, desconectar el dispositivo de control y asegurarlo. En caso de fallo o avería, realizar o mandar realizar las reparaciones siguiendo las indicaciones de este manual.
- No realizar ninguna modificación, manipulación o cambio en cualquiera de los componentes del sistema.
- Abstenerse de realizar cualquier operación que pueda comprometer la seguridad de las personas.
- No sumergir en agua u otros líquidos ningún componente del sistema.
- No utilizar el sistema al aire libre.

6 Elementos de manejo e indicación

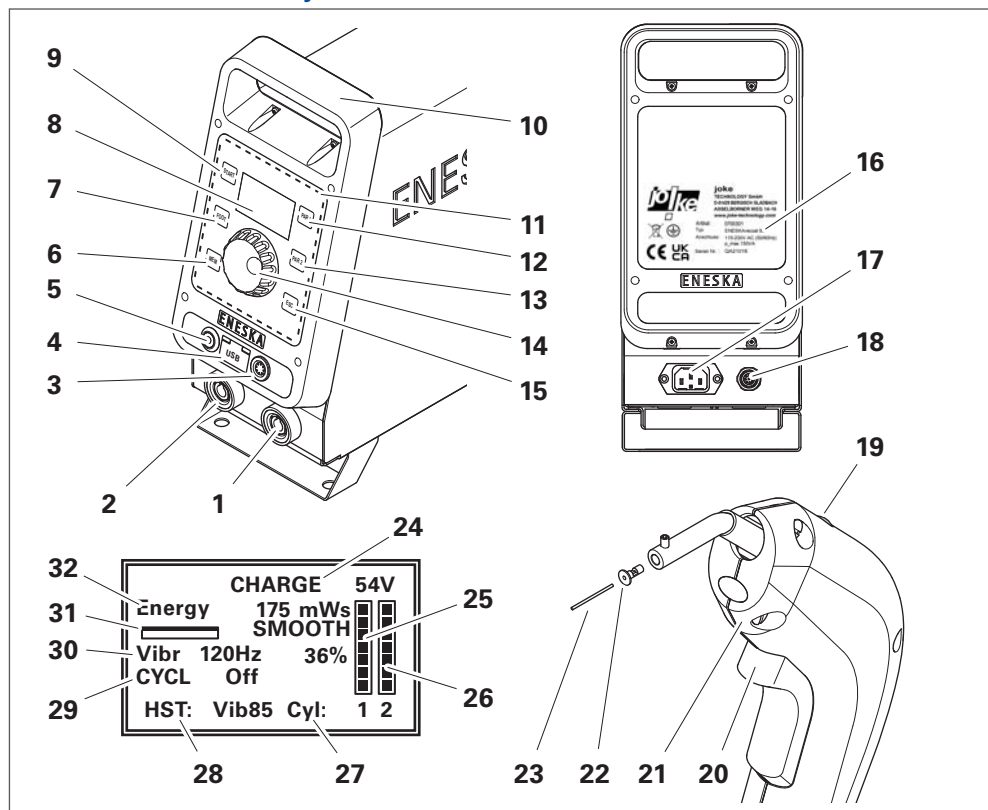


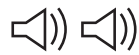
Fig. 3

1	Conector de la toma de tierra	17	Conexión del cable de red eléctrica
2	Conector del electrodo	18	Conexión del pedal (conector IO, 8 pines, M12)
3	Conector para la pieza de mano (8 pines)	19	LED de señal en la pieza de mano
4	Conexión USB	20	Botón de la pieza de mano
5	Interruptor de encendido	21	Pieza de mano
6	Tecla MEM	22	Elemento de sujeción
7	Tecla FOOT	23	Electrodo

8	Pantalla	24	Indicador de energía de revestimiento (tensión de carga)
9	Tecla START	25	Indicador del estado de almacenamiento de carga 1
10	Asa de transporte	26	Indicador del estado de almacenamiento de carga 2
11	Listón LED	27	Indicador del número de cilindros
12	Tecla PAR1	28	Información de la pieza de mano conectada
13	Tecla PAR2	29	Información sobre revestimiento de intervalos
14	Mando giratorio y pulsable	30	Indicador de la fuerza de vibración
15	Tecla ESC	31	Indicador de la calidad del revestimiento (liso o rugoso)
16	Placa de características	32	Indicador de energía

7

Funcionamiento de los tonos de aviso



- Después de calibrar: el dispositivo está listo para funcionar
- El ajuste se ha aplicado, p. ej. tras guardar

2 tonos cortos



- Error del dispositivo o manejo inadecuado
Es necesario solventar el error o reiniciar el dispositivo

1 tono largo

8

Función de las barras de indicación LED

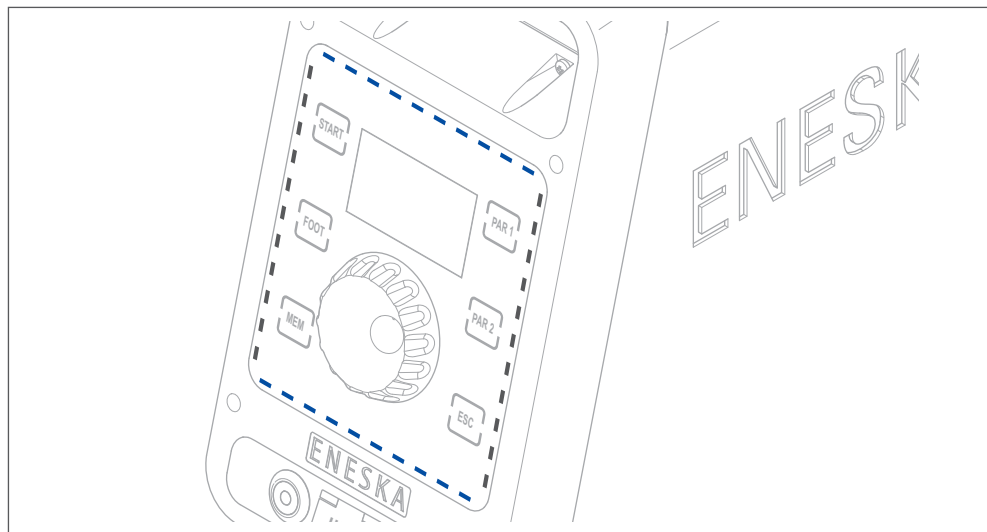


Fig. 4

Barra LED	Color	Tipo de indicación	Significado
Superior	Azul	Pulsación	La pieza de mano está conectada
	Azul-blanco	Movimiento hacia el centro	La pieza de mano está encendida y funciona con perfecto contacto de tierra.
	Naranja	Movimiento hacia el centro	La pieza de mano está encendida, pero no tiene contacto de tierra.
	Rojo	Movimiento hacia el centro	La presión ejercida sobre la pieza de trabajo es demasiado alta.

Barra LED	Color	Tipo de indicación	Significado
Abajo	Blanco	El LED va aumentando de izquierda a derecha durante la calibración.	La presión ejercida sobre la pieza de trabajo es óptima.
	Verde	El LED va aumentando de izquierda a derecha durante la calibración.	Punto cero mecánico detectado y ajustado.
Derecha	Verde, amarillo, rojo	Aumenta de verde a rojo	Indicación de la temperatura en el dispositivo de control
Arriba, abajo	Rojo	Se ilumina	Error del dispositivo o manejo inadecuado
	Rojo	Iluminación y parpadeo simultáneo de las teclas	Error grave en el dispositivo o manejo incorrecto y peligroso, reinicio necesario
Todas	Blanco (derecha, izquierda), azul (arriba, abajo)	Se ilumina	La unidad se pone en marcha o hay información importante en la pantalla
	De varios colores	Parpadeo y movimiento	Animación en marcha

9

Funciones del LED de señal en la pieza de mano

- El LED no se enciende:
La pieza de mano no está conectada o se ha accedido a un menú en la pantalla del dispositivo de control.
- El LED parpadea en verde:
La pieza de mano está activada y en espera.
- El LED se ilumina permanentemente en verde:
La pieza de mano está en funcionamiento.
- El LED se ilumina en naranja:
La pieza de mano está en funcionamiento, pero no hay contacto de tierra.
- El LED se ilumina en rojo:
La pieza de mano está en funcionamiento, pero se ejerce demasiada presión con ella sobre la pieza de trabajo.

10 Funcionamiento de la ventilación

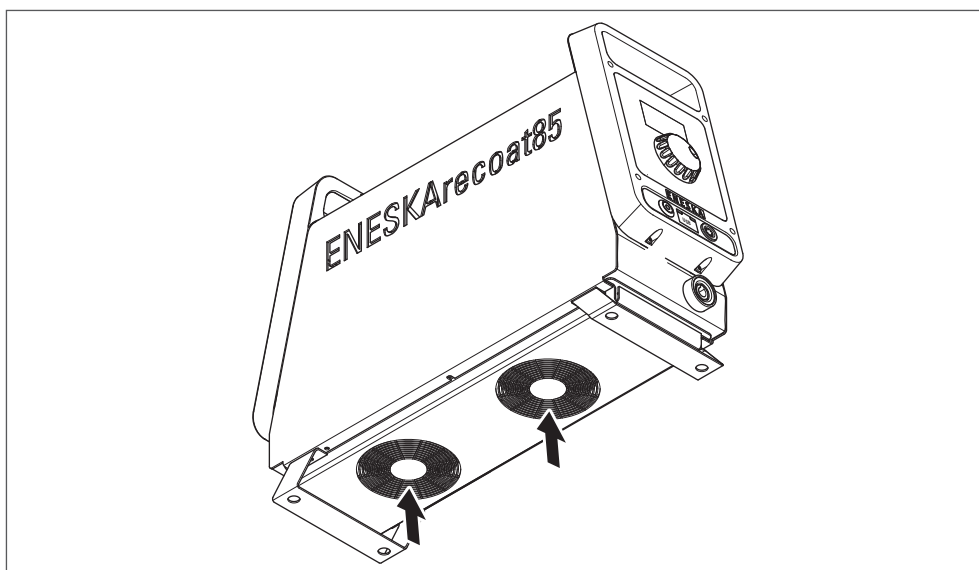


Fig. 5

La ventilación sirve como protección contra el sobrecalentamiento. El aire se absorbe hacia el interior del dispositivo de control a través de las ranuras situadas en la parte inferior. El aire atraviesa el dispositivo de control y es expulsado por los orificios que forman las inscripciones laterales.

Las ranuras de ventilación del dispositivo deben mantenerse siempre despejadas para evitar daños por sobrecalentamiento.

Abrir y navegar por el menú

Cuando se accede al menú, la pieza de mano se apaga automáticamente.

	<p>Pulsar el regulador giratorio 2 veces:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceder al menú principal 	
--	---	--

Fig. 6

	<p>Pulsar el regulador giratorio 1 vez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abrir el menú seleccionado • Confirmar selección • Activar un valor para poder modificarlo 		<p>Girar hacia la derecha el regulador giratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • La barra de selección salta una posición hacia abajo • El valor activado aumenta
--	--	--	--

Fig. 7

	<p>Girar hacia la izquierda el regulador giratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La barra de selección salta una posición hacia arriba • El valor activado se reduce 		<p>Pulsar la tecla MEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guardar el ajuste realizado
--	--	--	--

Fig. 8

	<p>Pulsar la tecla ESC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cancelar / Volver [ESC] • Volver al menú anterior 		<p>Pulsar la tecla ESC varias veces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volver a la pantalla predeterminada
--	---	--	---

Fig. 9

Puesta en servicio

Conectar la pieza de mano



¡Atención!

Para evitar daños graves en el sistema, conecte o desconecte la pieza de mano del dispositivo de control solamente cuando el sistema esté apagado.



¡Atención!

Introduzca siempre la clavija del cable de control en el conector del dispositivo de control de manera que la base de la clavija encaje en la guía del conector y los puntos rojos de la clavija y el conector estén alineados. Tenga cuidado de no dañar los contactos.



¡Atención!

Introduzca siempre la clavija del cable de soldeo en el conector del dispositivo de control de manera que la base de la clavija encaje en la guía del conector. A continuación, gire la clavija para que quede fijada en el conector.

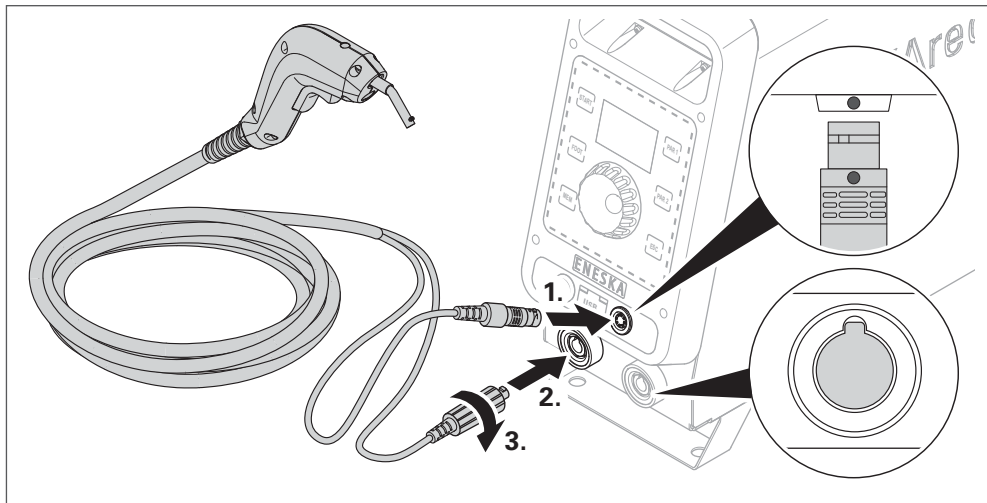


Fig. 10

Conectar el cable de tierra



¡Atención!

Durante el revestimiento, las corrientes que fluyen entre el electrodo y la pieza de trabajo son muy elevadas. Para mantener la inductancia parásita al nivel más bajo posible, coloque todos los cables lo más paralelos que pueda y no los enrolle.



¡Atención!

Introduzca siempre la clavija del cable de soldeo en el conector del dispositivo de control de manera que la base de la clavija encaje en la guía del conector. A continuación, gire la clavija para que quede fijada en el conector.



¡Atención!

Si la pieza de trabajo es demasiado pequeña para fijar el contacto magnético en ella, engánchela a un tornillo de banco adecuado y fije entonces el contacto magnético.

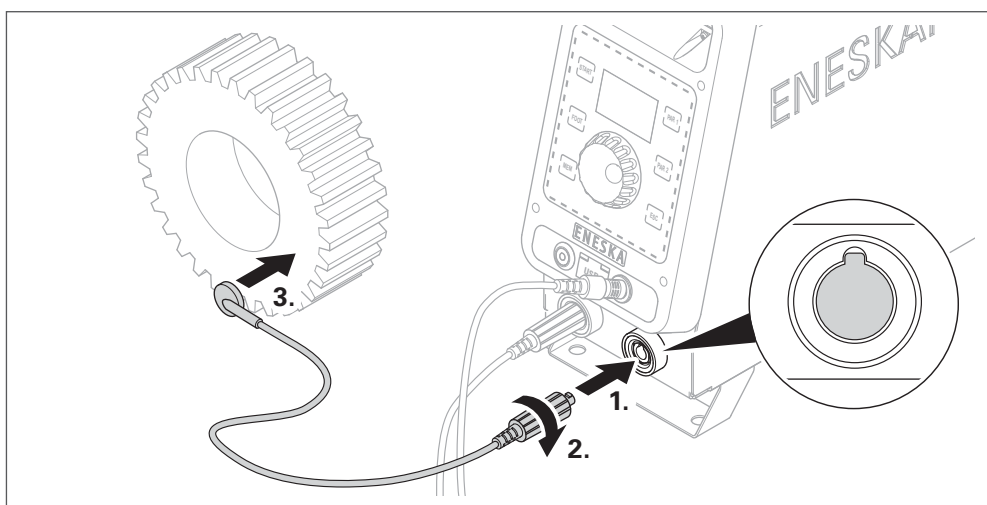


Fig. 11

Montar/cambiar el electrodo

La elección del electrodo correcto depende del tamaño y la forma de la superficie que se vaya a revestir. Las piezas de trabajo de formas sencillas pueden revestirse con un electrodo cuadrado de 1,6 o 2,1 mm. Las matrices con formas interiores complicadas o agujeros pequeños se revisten con el correspondiente electrodo redondo, triangular o cuadrado. Para agujeros con diámetros inferiores a 1,2 mm, el electrodo redondo de 1 mm debe rectificarse con un disco de silicio o diamante para dejarlo al menos 0,2 mm más estrecho que el agujero a revestir.



¡Precaución!

Para evitar lesiones provocadas por la alta temperatura de la superficie de la herramienta, conecte las herramientas solo cuando el dispositivo de control esté desconectado.



¡Precaución!

Para evitar lesiones producidas por una herramienta suelta, tener siempre cuidado de atornillar fijamente las herramientas y controlar regularmente el asiento de las mismas.



¡Atención!

Para evitar daños en los componentes,

- limpiar a fondo todas las piezas antes de montarlas y
- utilizar únicamente el destornillador suministrado.

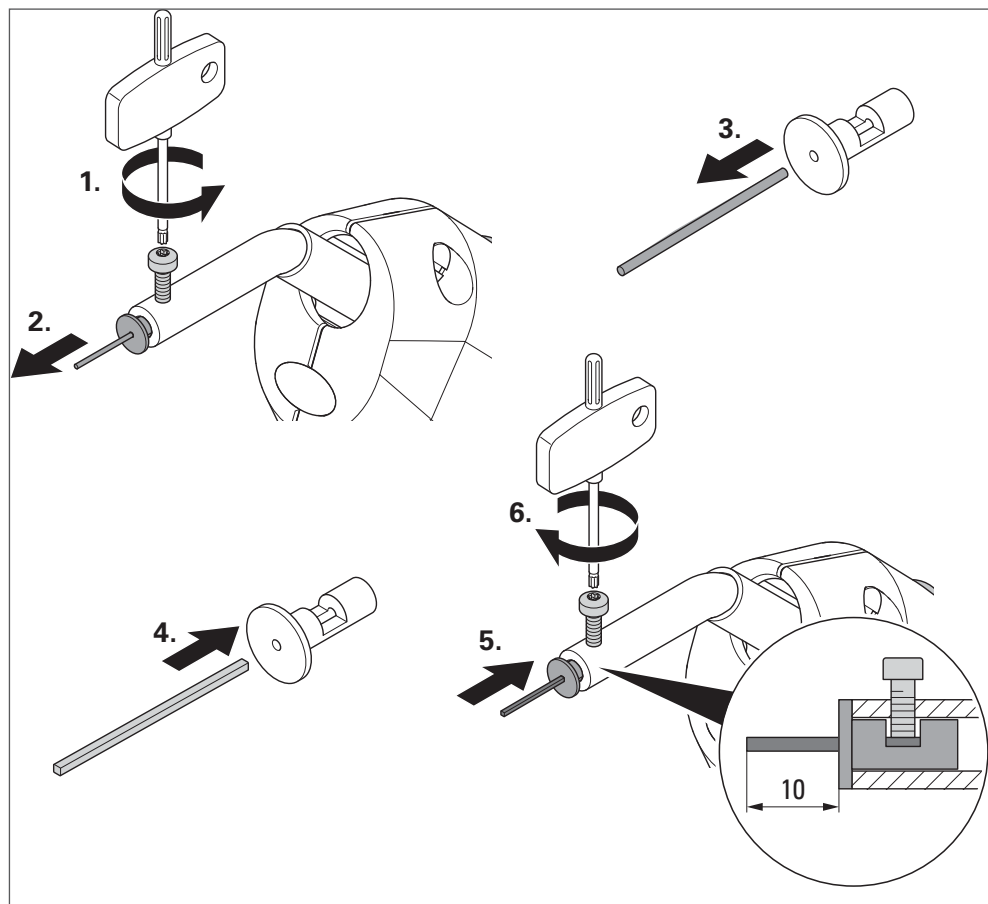


Fig. 12

13
Conectar el cable de red

Colocar el cable de alimentación de manera que no esté tenso y no obstaculice el paso de las personas. No colocar ningún objeto sobre el cable.

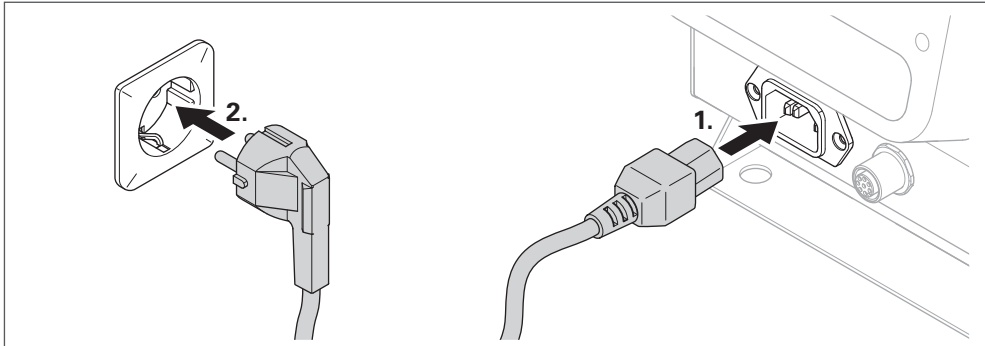


Fig. 13

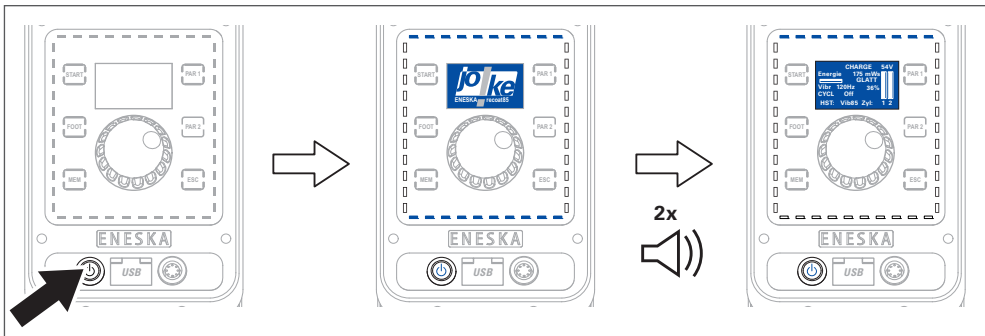
Conectar el dispositivo


Fig. 14

Ajustar el idioma (en caso de ser necesario)

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
Acceder al menú principal	Seleccionar "Sprache/ Language" = ESC = MENU = - Sprache/ Language - G-Info - Summer+LED - Firmware Update [C]=ESC	Seleccionar y guardar idioma = ESC = Language = > Deutsch English Francais [MEM]=SAVE [C]=ESC	Volver a la pantalla predeterminada

Conectar el pedal (opcional)



¡Atención!

Para evitar daños graves en el sistema, conecte o desconecte el pedal del dispositivo de control solamente cuando el sistema esté apagado.

El pedal permite controlar la pieza de mano durante el funcionamiento del sistema. El pedal asume la función del botón de la pieza de mano. El botón de la pieza de mano se desactiva automáticamente cuando se conecta el pedal. Solo se mantienen los ajustes de la luz de trabajo de la pieza de mano.

Colocar el cable del pedal de manera que no esté tenso y no obstaculice el paso de las personas. No colocar ningún objeto sobre el cable.

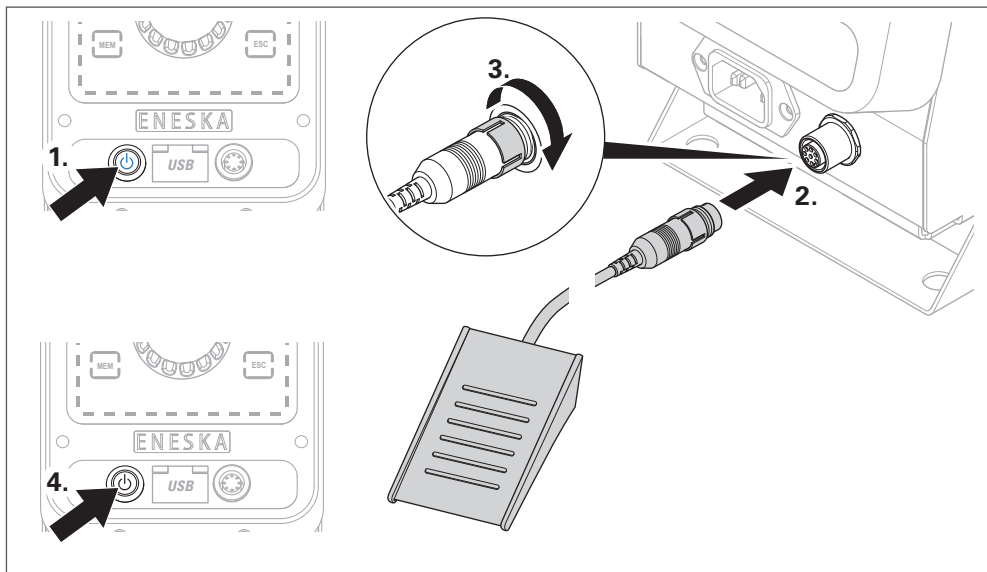


Fig. 15

14

Manejo



¡Atención!

La pieza de trabajo debe estar limpia y brillante, de manera que se vea el metal. Tampoco debe presentar incrustaciones ni otras impurezas, ya que entonces el revestimiento no penetrará ni se adherirá con seguridad.

Además, el imán debe estar siempre limpio para garantizar un buen contacto eléctrico.



¡Atención!

Antes de cada uso de la unidad, comprobar que todas las conexiones de contacto estén limpias y bien fijadas.

Antes de revestir superficies de acero, desengráselas y déjelas perfectamente brillantes.

Tratamiento previo de las superficies

El revestimiento solo se hará correctamente si se aplica sobre una superficie de acero completamente limpia y en la que solamente se vea el metal.

Se pueden utilizar los siguientes métodos para limpiar la pieza de trabajo:

- Granallado fino: para una difusión más profunda de las moléculas de carburo de wolframio en el material base y una mayor adherencia del revestimiento.
- Amolado: repasar el contorno a recubrir con una amoladora o, como mínimo, limpiarlo con un paño abrasivo o con una lima diamantada y desengrasarlo posteriormente.

No utilizar productos de limpieza ácidos. Estos no neutralizan lo suficiente y actúan por debajo el revestimiento, con lo cual pueden destruirlo.

Conectar el dispositivo



¡Atención!

Para evitar daños en el dispositivo,

- antes de encenderlo, monte un electrodo en la pieza de mano y empiece a trabajar con la herramienta solo cuando la calibración automática haya finalizado y la barra de LED superior parpadee en azul.

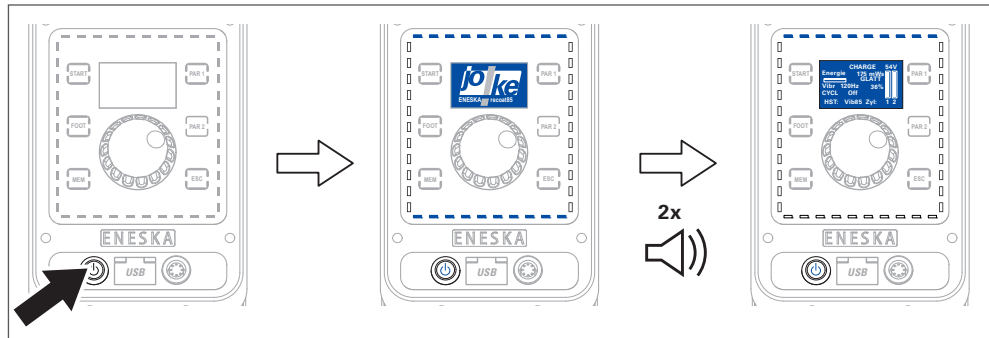


Fig. 16

Configurar parámetros



¡Atención!

Para evitar daños en las herramientas o en la pieza de trabajo:

- comenzar siempre con la configuración estándar (fuerza de vibración del 60 % y tensión de carga de 48 V) y ajustarla después si es necesario, y
- con un ajuste de potencia mayor utilizar únicamente herramientas diseñadas para ello.

Los siguientes parámetros se pueden ajustar con la tecla "PAR1":

- » Energía de revestimiento: 30–54 V
- » Fuerza de vibración: 0–100 %

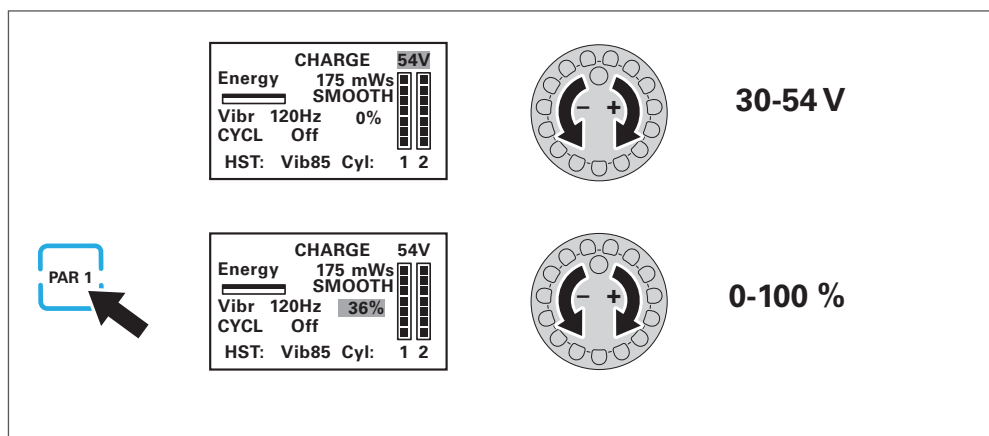


Fig. 17

Los siguientes parámetros se pueden ajustar con la tecla "PAR2":

- » **Modo de funcionamiento (Operating mode)**
Funcionamiento con 1 cilindro o con 2 cilindros; el ajuste depende del grosor del electrodo y del espesor del revestimiento.
- » **Tipo de aplicación (Application type)**
LISA/RUGOSA (Smooth/Rough)
Al seleccionar "RUGOSA" (Rough), el punto de ignición de la corriente de descarga se produce antes o mientras el electrodo toca la pieza de trabajo. Como resultado, las gotas se desprenden mecánicamente y la superficie queda revestida forma más rugosa.
Al seleccionar "LISA" (Smooth), el encendido para la descarga tiene lugar poco después de que el electrodo se haya separado de la pieza de trabajo. De esta manera, la superficie queda revestida con una superficie más lisa.
- » **Phi_0:**
Este parámetro no se puede modificar.
Si aparece un valor, se tratará de la corrección entre el punto de encendido eléctrico y el mecánico.
NOCAL indica que no se está realizando o se ha realizado ninguna calibración.
- » **Intervalo**
De 0,5 a 30 segundos; los intervalos se utilizan para procesos de revestimiento cortos y repetitivos. Un segundo se corresponde con 120 recorridos.
- » **Int-Pause**
0-20 s; pausa entre intervalos.

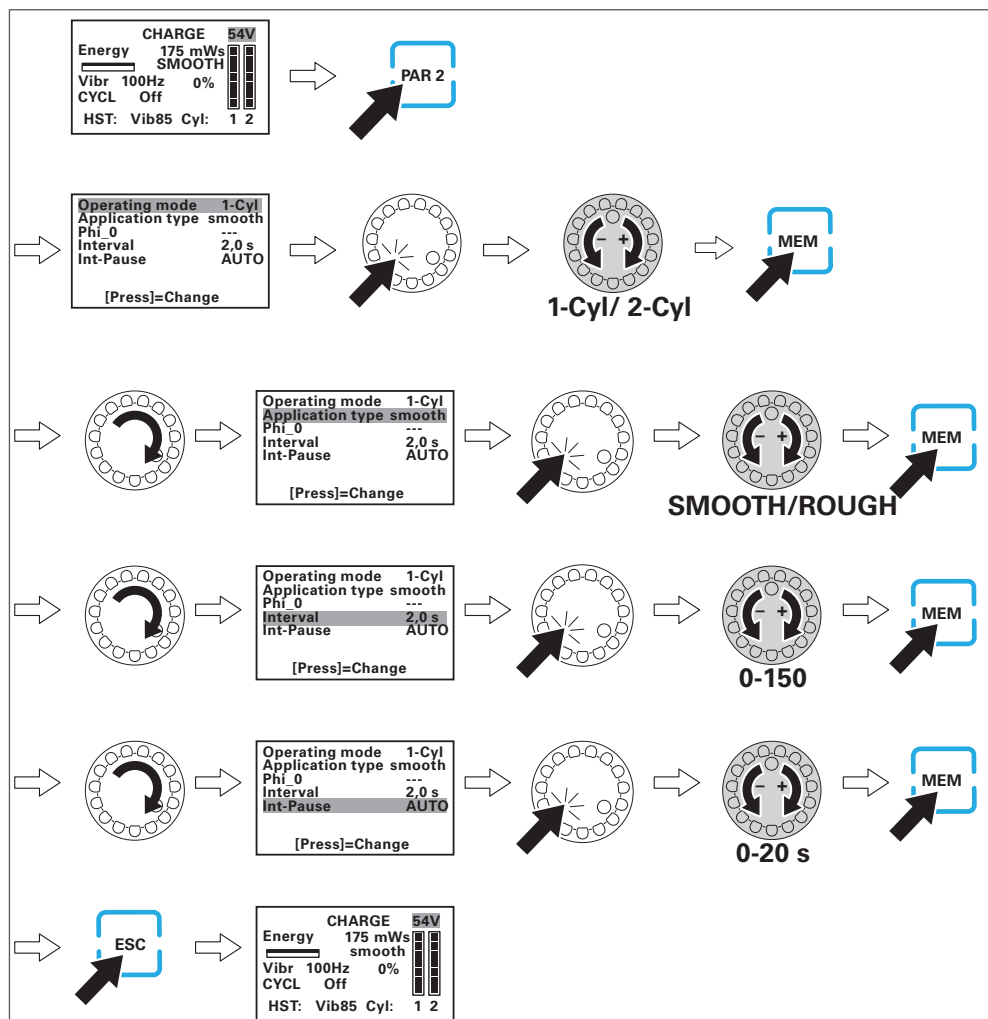


Fig. 18

Calibrado

El punto cero mecánico depende de varios factores y varía según la energía y la fuerza de vibración, el diámetro y la longitud del electrodo, así como la presión del electrodo y el ángulo de guía con respecto a la pieza.

Ajustar siempre el punto cero mecánico al empezar el trabajo, después de cambiar los ajustes y cuando sea necesario.

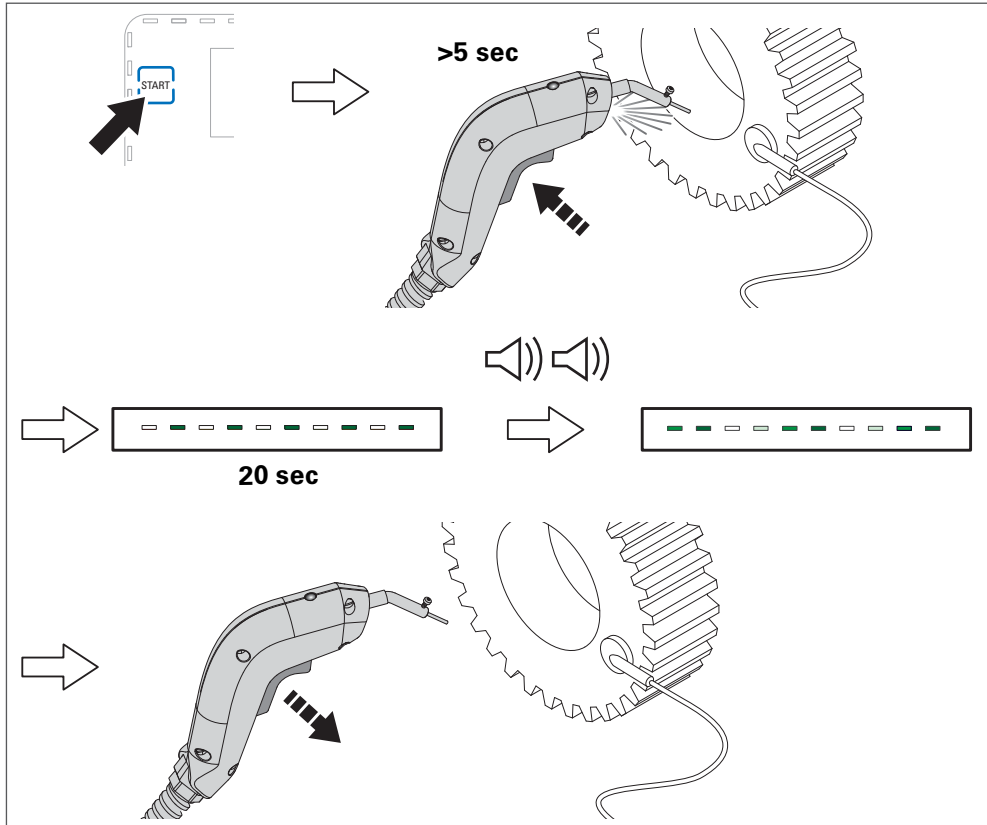


Fig. 19

Tratamiento de la pieza de trabajo



¡Atención!

Para evitar lesiones, no tocar la parte metálica de la pieza de mano, el elemento de sujeción o el electrodo durante el tratamiento.

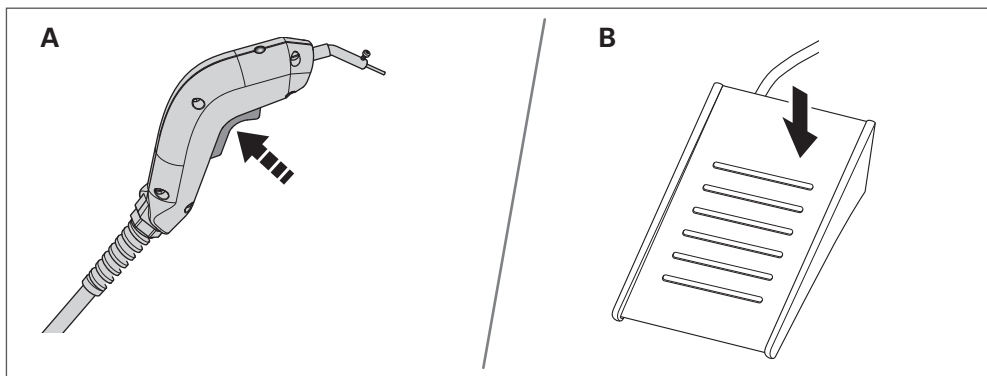


Fig. 20

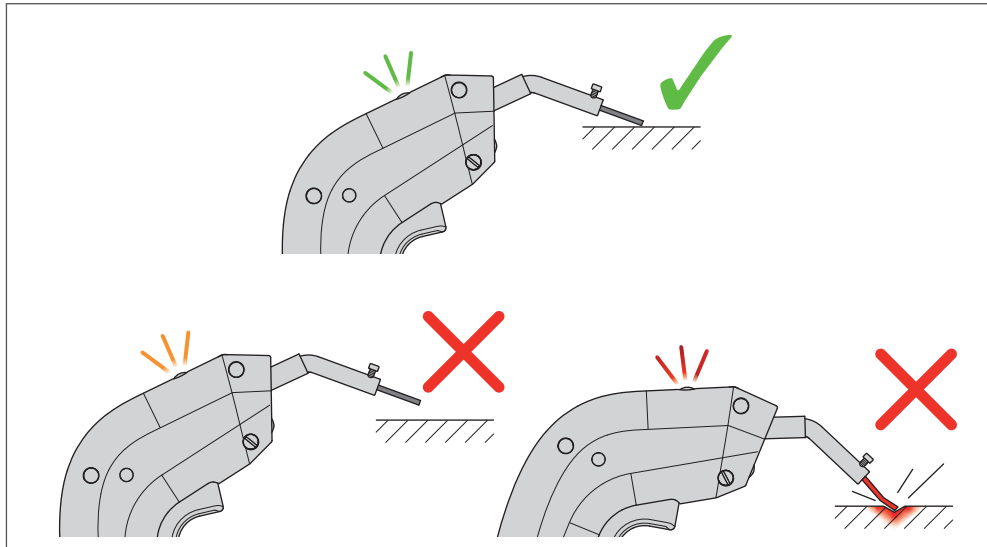


Fig. 21

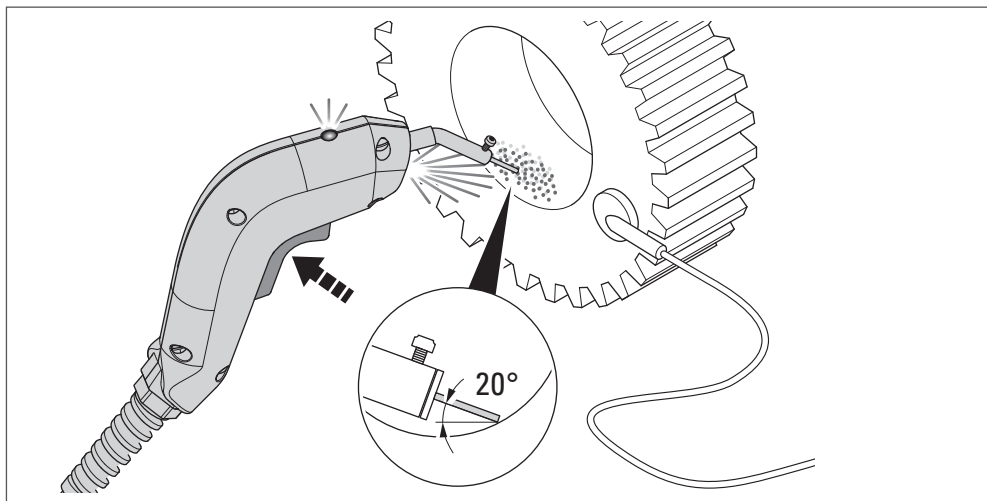


Fig. 22

Sostener la pieza de mano con una mano, y tener dicha mano apoyada si es posible. Presionar el electrodo ligeramente contra la pieza de trabajo formando un ángulo de 15–20° con respecto a la superficie a revestir.

Si el electrodo toca el borde opuesto en la posición inclinada en el caso de agujeros o perfiles pequeños, el electrodo también puede mantenerse paralelo a la perforación.

Trabajar la superficie de la pieza de manera lenta y uniformemente hasta que el revestimiento sea lo más fino y homogéneo posible. Un revestimiento óptimo es el que presenta un color gris mate y poros finos.

¡Precaución!

Con un funcionamiento continuado y un elevado rendimiento energético, el electrodo alcanza temperaturas de más de 42 °C y su soporte se calienta. Esto provoca un lento calentamiento de toda la pieza de mano.

- Si la pieza de mano se calienta demasiado, apagarla y dejar que se enfríe.
- Para una operación prolongada, trabajar alternativamente con dos piezas de mano.





¡Atención!

Si el electrodo brilla, el revestimiento saldrá defectuoso. El vuelo de chispas también conduce a un mal resultado, ya que el carburo metálico fundido salpica y no puede depositarse en la pieza de trabajo.

- Si el electrodo sujetado comienza a brillar o saltan chispas, reduzca la energía de revestimiento.

En el caso de las piezas moldeadas muy finas, se recomienda el revestimiento por etapas, ya que así se pueden atenuar un poco las marcas de quemadura en las zonas expuestas.

Si se quiere conseguir una superficie finamente lapeada, debe aplicarse primero una capa relativamente gruesa y después recubrirla con una segunda capa más fina.

Detener la pieza de mano

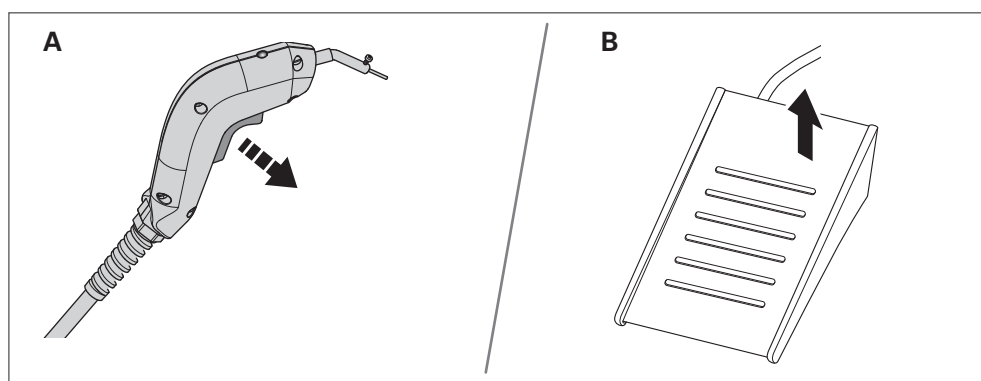


Fig. 23

Desconectar el dispositivo

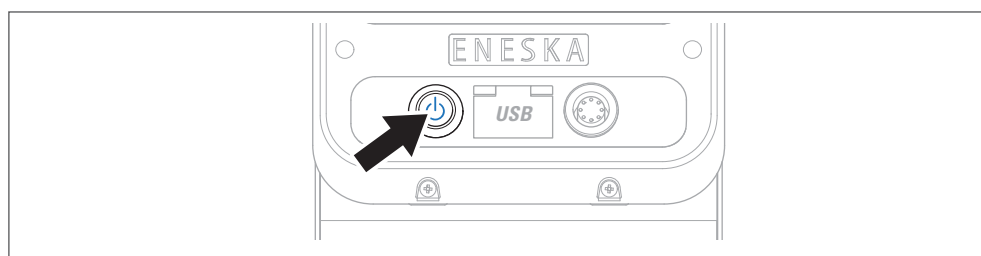


Fig. 24

Pulir el revestimiento (si es necesario)

Humedecer el revestimiento aplicado con aceite para lima abrasiva. A continuación, realizando movimientos giratorios con una herramienta de punta de diamante, alisar el revestimiento aplicado. Después, limpiar el revestimiento con un producto de limpieza (JOKE X 73016).

Para conseguir una superficie muy fina, pulir el revestimiento con una varilla de madera y una pasta de lapeado de diamante de 20 μm . Lavar la superficie. A continuación, seguir puliendo el revestimiento con un palo de madera y pasta de lapeado de diamante de 10 μm . Tratar las piezas redondas tal como se describe en un torno de alta velocidad.

Utilizar la función de memoria (MEM)

La función de memoria permite guardar los ajustes de manera que se conservan incluso después de apagar y encender el dispositivo de control. Cuando la función de memoria está activa (la tecla MEM se ilumina), no pueden modificarse los ajustes en el dispositivo de control.

Guardar ajustes

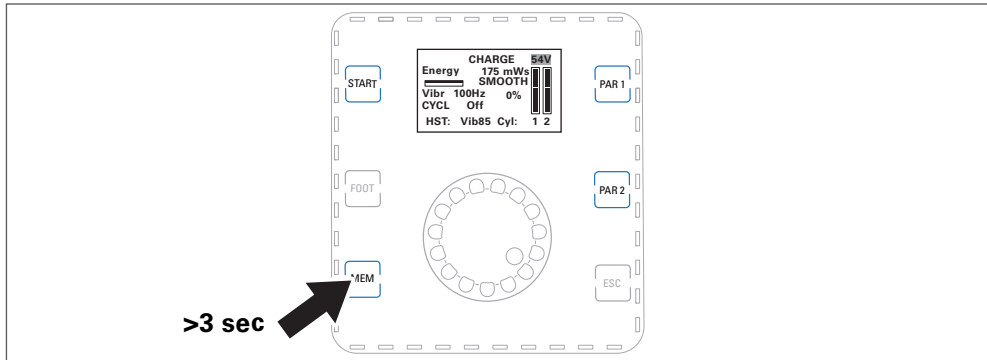


Fig. 25

Activar/desactivar ajustes

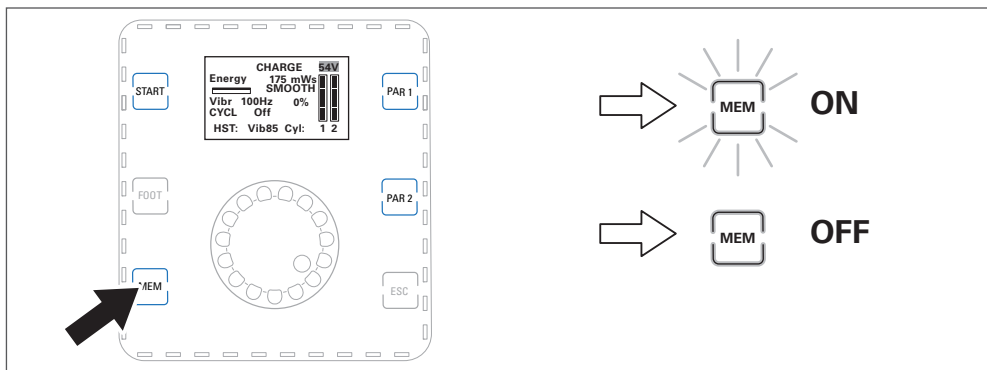
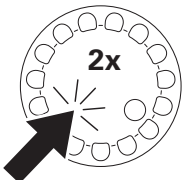
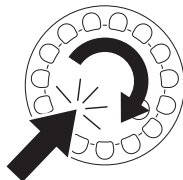
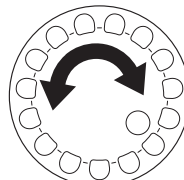
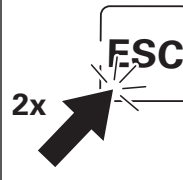


Fig. 26

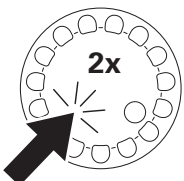
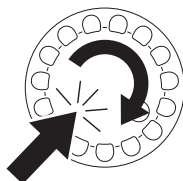
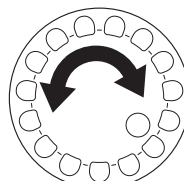
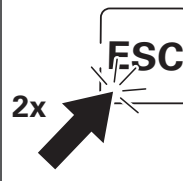
16

Abrir la información de los dispositivos

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
 <p>Acceder al menú principal</p>	 <p>Seleccionar "G-Info"</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>= ESC = MENU =</p> <p>- Sprache/Language</p> <p>- G-Info</p> <p>- Summer+LED</p> <p style="text-align: right;">[C]=ESC</p> </div>	 <p>Consultar la información sobre la versión y las horas de funcionamiento</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>= ESC = G-Info =</p> <p>SW-DISPLAY: V</p> <p>HW-DISPLAY: V</p> <p>SWPOWER: V</p> <p>SW-POWER: V</p> <p style="text-align: right;">[C]=ESC</p> </div>	 <p>Volver a la pantalla predeterminada</p>

17

Ajustar tono de aviso y los LED

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
 <p>Acceder al menú principal</p>	 <p>Seleccionar "Summer + LED"</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>= ESC = MENU =</p> <p>- Sprache/Language</p> <p>- G-Info</p> <p>- Summer+LED</p> <p style="text-align: right;">[C]=ESC</p> </div>	 <p>Realizar el ajuste</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>= ESC = Summer+LED =</p> <p>- LCD-Contrast</p> <p>- Summer</p> <p>- LED brightness</p> <p>- Animation</p> <p style="text-align: right;">[C]=ESC</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el contraste de la pantalla • Conectar/desconectar el tono de aviso • Ajustar la claridad de las barras de señal LED • Mostrar barras LED 	 <p>Volver a la pantalla predeterminada</p>

18

Indicaciones de uso

Técnica de troquelado

- Abombamientos / rebabas / brecha de corte:
Revestir la holgura de la matriz a la profundidad de penetración del punzón.
- Soldadura en frío del punzón de troquel:
Revestir la parte exterior del punzón hasta por lo menos la longitud de la profundidad de penetración en la matriz y rectificar o lapear la cara frontal del punzón según sea necesario. Los poros del revestimiento almacenan la película lubricante durante el troquelado, de modo que se evita la soldadura en frío.

- Bordes de corte romos:
Revestir las caras frontales de los punzones y las matrices. Elegir el grosor del revestimiento en función del tamaño de la herramienta, la presión de trabajo y la precisión de la herramienta.
- Tratamiento de placas de corte con agujeros muy pequeños:
Para no dañar el borde de corte al introducir el electrodo en el agujero, utilizar el pedal y proceder de la siguiente manera:
Para perforaciones con diámetros inferiores a 1,5 mm, reducir el electrodo de 1,2 mm de diámetro hasta que quede 3/10 mm aprox. más pequeño que el agujero a revestir. Seleccionar un grosor de revestimiento reducido y una fuerza de vibración baja. Sin accionar el pedal, introducir el electrodo en la matriz exactamente en paralelo al agujero. Accionar el pedal y revestir cuidadosamente toda la circunferencia interior del orificio. Es necesario asegurarse de que el electrodo esté siempre exactamente en paralelo al orificio y que la chispa de descarga sea visible a lo largo de toda la longitud del electrodo. Levantar el pie del pedal antes de sacar el electrodo del orificio.
- Soldadura en frío / corrosión de los radios de extracción o de flujo en punzones y matrices:
Revestir primero los radios con una capa gruesa (30 μm) y posteriormente volver a revestir con un espesor reducido (10 μm). Si es necesario, aplicar un tercer revestimiento (2 μm). Lapear el revestimiento perfectamente.
- Ranurado:
Revestir la zona de menor presión.
- Desgaste de los bordes de corte de las cuchillas de troquelado:
Afilan los bordes de corte y revestirlos con una capa fina. Lapear suavemente el revestimiento con piedra de silicio.
Los ángulos de corte romos de las herramientas relativamente grandes pueden revestirse con un espesor medio y posteriormente con un espesor inferior. En total, el grosor del revestimiento no debe superar los 8 μm .

Doblar y presionar

- Corrosión / soldadura en frío / desgaste de mordazas y punzones de flexión:
Revestir los puntos de desgaste. Elegir el grosor del revestimiento en función del tamaño y la precisión de la herramienta. Lapear el revestimiento perfectamente.
- Corrosión / soldadura en frío / desgaste de presas de estampado:
Revestir primero con una capa gruesa (30 μm) y posteriormente volver a revestir con un espesor reducido (10 μm). Si es necesario, aplicar un tercer revestimiento (2 μm). Lapear el revestimiento perfectamente.

Extrusión

- Desgaste:
Tratar previamente las zonas de desgaste con un microchorro de arena y luego revestirlas. Elegir el grosor del revestimiento en función del tamaño y la precisión de la herramienta. Se recomienda aplicar primero una capa gruesa, volver a aplicar otra capa de menor espesor y, en caso necesario, aplicar una tercera capa aún más fina. Lapear el revestimiento perfectamente.

Deformación en frío de tornillos, tuercas, pernos, remaches, etc.

- Desgaste:
Si es posible, esmerilar con arena las zonas de desgaste y aplicar después una capa de grosor medio. Dependiendo de la calidad de la superficie requerida, volver a aplicar una capa de menor grosor y, si es necesario, aplicar una tercera capa aún más fina. Si es necesario, lapear el revestimiento.

Herramientas de inyección de resinas sintéticas y plástico termoendurecible, moldeado de caucho

- Lavado de los canales y pivotes de inyección / rebabas de aplastamiento / desgaste y lavado de desplazadores laterales / desgaste de núcleos y boquillas de fundición de toberas de inyección / moldes de inyección adhesivos:
Revestir puntos de desgaste y uniones de pegado. Se recomienda aplicar primero una capa gruesa, volver a aplicar otra capa de menor espesor y, en caso necesario, aplicar una tercera capa aún más fina. Lapear el revestimiento perfectamente.

- Si se forman rebabas en las piezas de goma, recubrir los lados frontales de las secciones de cierre del molde hasta que este cierre correctamente.

Moldeado por inyección a presión

- Moldes de inyección adhesivos / lavado de canales y pivotes de inyección / lavado y corrosión de desplazadores laterales / formación de rebabas por cierre deficiente de los moldes:
Revestir primero los puntos de desgaste y uniones de pegado y luego volver a revestir con una capa de menor espesor.

Procesamiento de tableros de madera y fibra sintética

- Desgaste de bordes de corte de cortadoras y moldeadoras, fresadoras, sierras circulares o de cadenas de fresado de mortajadoras:
Revestir los ángulos de corte y, si es necesario, de afilado. Rebajar el revestimiento con piedra de silicio (excepto para cadenas de fresado y sierras circulares).
Las sierras circulares también pueden revestirse en el exterior de las superficies laterales de los dientes.

Actualización de Firmware

Ejecutar la actualización de Firmware

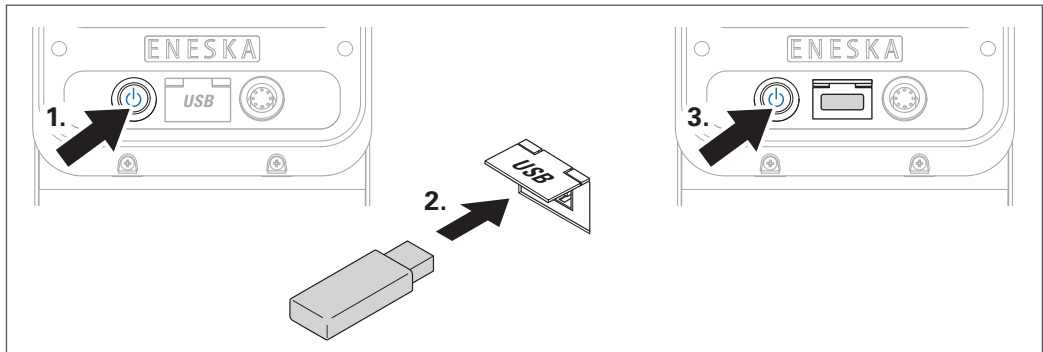


Fig. 27

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
<p>Acceder al menú principal</p>	<p>Seleccionar "Actualización de Firmware"</p> <pre>= ESC = MENU = - Sprache/Language - G-Info - Summer+LED - Firmware Update [C]=ESC</pre>	<p>Iniciar la actualización y esperar</p>	<p>Volver a la pantalla predeterminada</p>

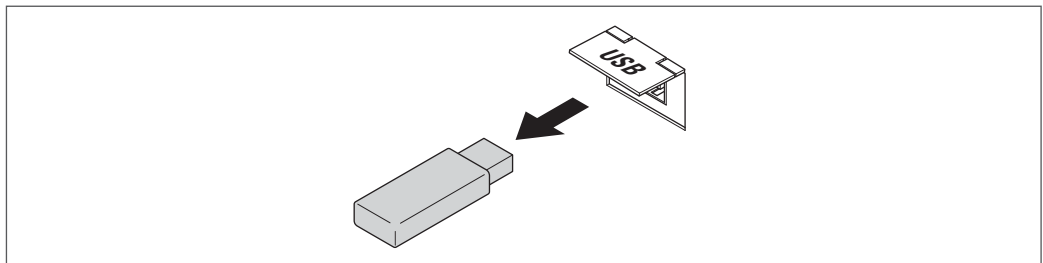


Fig. 28

Cuando la interfaz USB no se utilice, debe estar cerrada con la tapa de protección frente al polvo.



¡Atención!

Para evitar que la conexión USB se ensucie, deje siempre cerrada la tapa de protección contra el polvo cuando no se utilice la unidad.

Posibles errores con la actualización de Firmware

Código de error en la pantalla	Explicación	Resolución del error
1	Error general (p. ej., memoria USB extraída demasiado pronto)	<ul style="list-style-type: none"> • Reiniciar el dispositivo de control y volver a intentar instalar la actualización. • Si la actualización sigue fallando, ponerse en contacto con el servicio técnico de joke.
3 / E	Memoria USB no reconocida o error de datos	
9	Los datos de la memoria USB no son válidos o no pueden leerse.	
B	La actualización no es posible (p. ej., debido a una versión de software incorrecta)	

20

Mantenimiento, cuidados y eliminación

El servicio técnico de joke debe realizar el mantenimiento del dispositivo de control al menos una vez al año. En el mantenimiento también se sustituye el filtro situado en la parte interior de la inscripción "ENESKArecoat".

La pieza de mano no requiere mantenimiento.

Limpiar todos los componentes periódicamente y únicamente con un paño seco y suave.

Eliminar todos los componentes conforme a la legislación vigente y evitar hacerlo en la basura doméstica.

Sustituir el filtro (si es necesario)

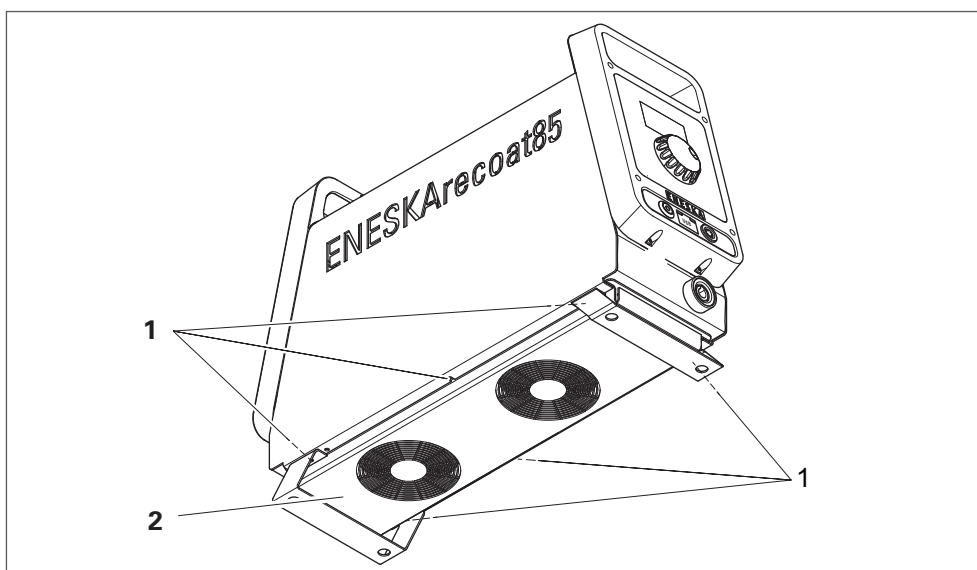


Fig. 29

- » Aflojar los tornillos (1) y retirar la tapa inferior junto con los tornillos (2).
- » Sustituir el filtro por uno nuevo.
- » Volver a atornillar la tapa (2) en el dispositivo de control (1).

Notas sobre el chequeo electrónico según la DGUV V3 alemana

La unidad tiene la clase de protección I con terminal de puesta a tierra.

Durante el chequeo electrónico según la DGUV V3 debe observarse lo siguiente:

La parte frontal de la unidad con el panel de conectores está construida con doble aislamiento.

El panel de conectores, el interruptor de red y los dos conectores para clavijas de 8 pines no tienen que estar conectados a la toma de tierra. Por lo tanto, una panel de conectores que no esté conectado a tierra no es un criterio de fallo durante un chequeo electrónico.

En lugar de comprobar la conexión a tierra, se debe realizar una prueba de aislamiento.

Resolución de errores y reparación de averías

Error

Mensaje de error	Causa	Resolución del error
Error 100	<ul style="list-style-type: none"> El dispositivo de control se ha sobrecargado. 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar el error con la tecla MEM y continuar trabajando con una potencia reducida.
Error 101	<ul style="list-style-type: none"> La pieza de mano no se puede calibrar. 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar el error con la tecla MEM. Comprobar si la pieza de mano se puede utilizar. Corregir la posición del electrodo y del elemento de sujeción. No debe haber suciedad en el elemento de sujeción ni en la pieza de mano. Comprobar si la pieza de mano está dañada. Calibrar la pieza de mano. Si no se subsana el error, ponerse en contacto con el servicio técnico de joke.
Error 102	<ul style="list-style-type: none"> El punto de trabajo no se puede seguir. 	<ul style="list-style-type: none"> Calibrar la pieza de mano.
Error 103	<ul style="list-style-type: none"> El dispositivo de control se ha sobrecalentado. 	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar el error con la tecla MEM, dejar enfriar el sistema y seguir trabajando con potencia reducida. Mantener las ranuras de ventilación sin obstrucciones.
FEHLER 104	<ul style="list-style-type: none"> Error grave del sistema: La pieza de mano o el pedal se ha desconectado del dispositivo de control mientras este estaba encendido. ¡Esto puede destruir el dispositivo! Error grave del sistema: La pieza de mano o el pedal se ha conectado al dispositivo de control mientras este estaba encendido. ¡Esto puede destruir el dispositivo! 	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar el sistema. Ponerse en contacto con el servicio técnico de joke en caso de que el error persista.
200 ... 208	<ul style="list-style-type: none"> Error grave del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Intentar reiniciar el sistema. Ponerse en contacto con el servicio técnico de joke en caso de que el error persista.

Averías

Avería	Causa	Resolución del error
La pantalla no se ilumina.	• El dispositivo de control no está conectado.	• Conectar el dispositivo de control.
	• El suministro de alimentación de tensión no está conectado.	• Conectar el suministro de alimentación de tensión.
	• El cable de red no está conectado.	• Conectar el cable de red al dispositivo de control y conectarlo a la red eléctrica.
	• El fusible en el dispositivo de control está averiado.	• Sustituir el fusible.
	• El dispositivo de control, los cables, los contactos, el interruptor de encendido o las clavijas están averiados.	• Enviar el dispositivo y los accesorios al servicio técnico de joke para su inspección o reparación.
La pieza de mano no arranca.	• Los contactos son defectuosos.	• Comprobar las conexiones de la pieza de mano. • Revisar las conexiones entre el motor y los accesorios.
	• El motor, el circuito de conmutación, los cables, las conexiones, los contactos o las clavijas están averiados.	• Enviar el dispositivo y los accesorios al servicio técnico de joke para su inspección o reparación.
La pieza de mano se detiene.	• Desconexión de marcha en vacío	• Volver a conectar la pieza de mano.
El revestimiento no se mantiene agarrado.	• La pieza está sucia o el ajuste del grosor del revestimiento es demasiado bajo.	• Limpiar la pieza de trabajo. • Aumentar la energía para el espesor del revestimiento.
El electrodo brilla.	• El ajuste del grosor del revestimiento es demasiado alto. La sección del electrodo es demasiado pequeña.	• Reducir el grosor del revestimiento
No se aplica material	• Error de contacto	• Comprobar el cable de conexión y las conexiones de las clavijas. • Comprobar la fijación del contacto magnético.
El electrodo queda pegado durante el revestimiento.	• El ajuste de la vibración del electrodo es demasiado bajo,	• Aumentar la vibración.
Fuertes chispazos durante el revestimiento	• La pieza de trabajo o el electrodo están sucios.	• Limpiar la superficie de la pieza y el electrodo.

Declaración de conformidad

Nosotros, joke Technology GmbH
Asselborner Weg 14-16
51429 Bergisch Gladbach
Alemania

declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto

Denominación: Sistema de revestimiento de carburo metálico

Designación de tipo: ENESKArecoat 85

cumple con las disposiciones de las siguientes directivas y normas:

- **Directiva sobre máquinas 2006/42/CE**
- **Directiva sobre la compatibilidad electromagnética 2014/30/UE**
- **Directiva 2014/35/UE (Directiva de baja tensión)**
- **DIN EN ISO 12100 (2011-03): Seguridad de las máquinas – Principios generales de diseño – Evaluación y reducción de riesgos**
- **DIN EN 61000-6-2 / DIN EN 61000-6-4: Compatibilidad electromagnética (CEM) - Inmunidad a interferencias y emisión de interferencias para la industria**
- **DIN EN 61010-1 VDE 0411-1 (2011-07): Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio – Parte 1: Requisitos generales**

Persona autorizada:

Kerstin Otto

joke Technology GmbH, Asselborner Weg 14-16, 51429 Bergisch Gladbach

Bergisch Gladbach, 15 de diciembre de :

Udo Fielenbach (director ejecutivo)





Soluciones brillantes para superficies perfectas

joke Technology GmbH
Asselborner Weg 14-16
51429 Bergisch Gladbach
Alemania

Tel. +49 (0) 22 04 / 8 39-0

Fax +49 (0) 22 04 / 8 39-60

Correo electrónico info@joke.de

Web www.joke-technology.com

Tienda online www.joke-technology.com

N.º de pedido para el manual de operación: BA2143ES

© Copyright joke Technology GmbH • Diciembre de 2021 • Reservado el derecho de realizar modificaciones debido al progreso técnico. No nos hacemos responsables de las inexactitudes ni de los errores de imprenta • La reproducción, también en forma de extractos, solo se permitirá mediante autorización previa por escrito.