



Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

## Instrucciones de servicio



### Elmasonic EASY

### Aparato de limpieza ultrasónica



• español •

## Contenido

Contenido .....	2
1    Informatión general .....	4
2    Indicaciones de seguridad importantes .....	4
2.1    Indicaciones para el uso de este manual .....	4
2.2    Indicación para el uso del aparato .....	5
2.3    Uso previsto como producto sanitario .....	6
2.4    Indicaciones de seguridad en el aparato .....	6
2.5    Indicaciones para determinados grupos de personas	
7	
3    Modo de funcionar.....	8
3.1    Factores de la limpieza ultrasónica .....	8
4    Descripción del product.....	9
4.1    Características del producto Elmasonic EASY.....	9
4.2    Conformidad CE .....	9
4.3    Declaración RFI (interferencia de radiofrecuencia)	
para la Unión Europea .....	9
4.4    Volumen de suministro .....	10
4.5    Parte frontal del aparato / lado.....	10
4.6    Descripción de lado posterior de aparato.....	11
4.7    Botón giratorio para vaciar la cuba (desde 60 H) ....	11
4.8    Descripción de los elementos de maniobra.....	12
4.9    Descripción de las indicaciones LED .....	13
4.10    Funciones de mando y de indicación .....	14
5    Primera puesta en servicio .....	16
5.1    Preparar la salida del líquido (EASY 60 H – 300 H) 16	
5.2    Conectar el aparato a la red eléctrica.....	17
6    Puesta en servicio .....	18
6.1    Carga del líquido limpiador .....	18
6.2    Ubicación de las piezas a limpiar.....	19
6.3    Desgasificar el líquido.....	20
7    Limpieza por ultrasonido .....	20
7.1    Calentamiento del líquido limpiador (aparatos con	
calefacción) .....	21
7.2    Iniciar el proceso de lavado manualmente .....	22
7.3    Función Sweep .....	23
7.4    Función de pulso .....	23
7.5    Programar un límite de temperatura .....	23
7.6    Después de la limpieza .....	24
8    Productos químicos.....	25

8.1	Restricciones acerca de limpiadores que contienen disolventes.....	25
8.2	Restricciones acerca de limpiadores acuosos.....	26
8.3	Detergentes apropiados y recomendados.....	26
9	Mantenimiento.....	27
9.1	Mantenimiento / cuidado.....	27
9.2	Vida útil de la cuba oscilante.....	27
9.3	Reparaciones.....	28
10	Datos técnicos .....	29
11	Solución de problemas.....	30
12	Parada y eliminación .....	32
13	Dirección del fabricante / dirección de contacto ....	32

## 1

# Información general

El presente manual de instrucciones forma parte del volumen de entrega. Debe ser mantenido en un lugar de fácil acceso y permanecer en el aparato también en caso de que se venda el mismo.

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones en pro de perfeccionar técnicamente el modelo representado en este manual de instrucciones.

Un manual de instrucciones no puede considerar todas las aplicaciones posibles. Para más información, o en caso de problemas que no se hayan tratado en este manual de instrucciones o que se hayan explicado de manera insuficiente, entre en contacto con su distribuidor o fabricante.

## 2

# Indicaciones de seguridad importantes

Además de las advertencias de este manual, es preciso tener en cuenta las prescripciones específicas de cada país en materia de seguridad.

## 2.1

### Indicaciones para el uso de este manual

Antes del uso del aparato eléctrico leer detenidamente este manual y utilizar el aparato teniendo siempre en cuenta las advertencias aquí indicadas.

#### Símbolos del manual



Este símbolo advierte sobre posibles peligros de lesión por electricidad.



Este símbolo advierte sobre posibles peligros de lesión por explosiones y/o deflagraciones.



Este símbolo advierte sobre posibles peligros de lesión por superficies y líquidos calientes.



Este símbolo advierte en general sobre posibles peligros de lesión.



Este símbolo indica un riesgo de daños materiales.



Este símbolo indica información complementaria.

#### Palabras de señalización en este manual

**Peligro** La palabra de señalización “Peligro” advierte sobre lesiones graves con peligro de muerte.

**Advertencia** La palabra de señalización “Advertencia” advierte sobre posibles lesiones graves.

**Precaución** La palabra de señalización “Precaución” advierte sobre posibles lesiones leves y moderadas.

**Atención** La palabra de señalización “Atención” advierte sobre posibles daños materiales.

## 2.2

### Indicación para el uso del aparato

<b>Uso normal</b>	Este aparato de limpieza ultrasónica Elma está previsto exclusivamente para aplicar el ultrasonido a <b>objetos</b> y <b>líquidos</b> . ¡No sirve para limpiar seres vivientes ni plantas! ¡No lavar alimentos o plantas!
<b>Usuarios</b>	El aparato sólo debe ser manejado por personal instruido y teniendo en cuenta este manual de servicio.
<b>Conexión a la red</b>	Por razones de seguridad, el aparato sólo debe ser conectado a una caja de enchufe que esté debidamente puesta a tierra. Los datos técnicos de la placa indicadora de tipo deben coincidir con las condiciones de conexión existentes. En particular con la tensión de alimentación y el consumo total de potencia.
<b>Evitar accidentes eléctricos</b>	Desenchufe el aparato para proceder al mantenimiento y al cuidado del aparato, cuando se sospeche que ha penetrado un líquido así como después de su uso. Sólo el personal especializado está autorizado para abrir el aparato
<b>Líquido limpiador</b>	¡Peligro de incendio y explosión! El aparato debe estar lo suficientemente cargado con líquido limpiador antes de ponerlo en funcionamiento. En ningún caso se deben aplicar el ultrasonido a líquidos inflamables directamente en la cuba de lavado.
<b>Superficies y líquidos calientes</b>	¡Peligro de quemarse y escaldarse! Según el tiempo que esté en funcionamiento el aparato pueden ponerse muy calientes las superficies del aparato, el líquido limpiador, el cesto de lavado y las piezas a limpiar.
<b>Emisión de ruidos</b>	Los equipos de ultrasonido pueden provocar, bajo ciertas circunstancias, sonidos desagradables para el oído. Utilice protectores del oído individuales al detenerse en el ambiente de un equipo de ultrasonido que trabaja sin tapa.
<b>Transmisión del sonido por contacto</b>	No meter la mano en el líquido limpiador o tocar partes conductoras del ultrasonido (cuba, cesto, piezas a limpiar, etc.) durante el funcionamiento.
<b>Exoneración de responsabilidad</b>	El fabricante no se hace responsable de los daños personales, daños en el aparato o en las piezas a limpiar como consecuencia de un uso inadecuado. El explotador es responsable en cuanto a la instrucción de su personal.
<b>Condiciones de almacenamiento y transporte</b>	Temperatura de almacenamiento: +5 °C hasta + 40 °C Temperatura de transporte: -15 °C hasta +60 °C Humedad del aire y presión atmosférica de almacenamiento y transporte: del 10 al 80 % de humedad del aire relativa, sin condensación Rango de presión 500 hPa – 1060 hPa absolutos

---

<b>Salpicaduras al iniciarse el ultrasonido</b>	Al encender el dispositivo lleno de líquido pueden producirse lo que se denomina salpicaduras iniciales. Esto significa que algunas gotas pueden salpicar fuera de la cuba.
---	---

## 2.3

### Uso previsto como producto sanitario

<b>Uso previsto</b>	Limpieza previa de ultrasonidos <ul style="list-style-type: none"><li>- instrumentos quirúrgicos y médicos</li><li>- microinstrumentos y</li><li>- endoscopios rígidos y accesorios.</li></ul>
	Solo se deben limpiar los productos sanitarios autorizados para una limpieza mediante ultrasonidos, reutilizables y aprobados para el reacondicionamiento (ver información del fabricante del producto sanitario según p. ej. EN ISO 17664). Limpieza previa de productos sanitarios con productos de Elmasonic Easy-Line no remplazan la limpieza, desinfección ni esterilización posterior con procesos estándar normalizados (p. ej. equipos de limpieza y desinfección o autoclave). El usuario es responsable de la evaluación del resultado de la limpieza.
<b>Uso previsto</b>	Los aparatos de limpieza por ultrasonidos están previstos exclusivamente para la aplicación de ultrasonidos a objetos y líquidos. Durante este procedimiento no se deben utilizar directamente líquidos inflamables en la cuba de limpieza. El aparato solo debe ser manejado por personal instruido y no por niños. El aparato debe ser utilizado en las condiciones y con los medios definidos en el manual del operador. Se deben cumplir los intervalos de mantenimiento y las normas regionales para la comprobación de los aparatos.

## 2.4

### Indicaciones de seguridad en el aparato



Observe el manual de instrucciones!



Observe las indicaciones de advertencia y seguridad en este manual!



Este símbolo advierte sobre el peligro de lesión por superficies y líquidos calientes.



Este aparato no debe ser tratado como basura doméstica!

Observe los reglamentos de residuos regionales!

## 2.5

## Indicaciones para determinados grupos de personas

### Mujeres embarazadas

La energía ultrasónica radiada a través del aire no es nociva para la salud. Sin embargo, durante el funcionamiento del ultrasonido se generan unas elevadas emisiones sonoras que, en determinadas circunstancias, puede provocar daños auditivos al feto.

Recomendamos a las mujeres embarazadas que no permanezcan junto a un dispositivo de limpieza por ultrasonidos durante un periodo prolongado.

### Personas con implantes médicos activos

Los productos de Elma Schmidbauer con marcado CE cumplen la Directiva de Bajo Voltaje (LV) y de Compatibilidad Electromagnética (CEM) europeas, y respetan los los valores límite de CEM obligatorios, de forma que la radiación electromagnética que desprenden los aparatos es inocua para las personas sanas. La situación de las personas que tengan un implante médico activo, p. ej., que lleven marcapasos o desfibriladores implantados, solo se puede determinar de forma vinculante en el lugar de trabajo concreto y de acuerdo con el fabricante de los implantes.

### 3

## Modo de funcionar

El lavado por ultrasonido es actualmente el proceso de lavado fino más avanzado.

La energía eléctrica de alta frecuencia generada por un generador de ultrasonido se convierte por sistemas oscilantes piezoelectrinos en energía mecánica y se transmite al líquido del baño.

Así se crean millones de burbujas de vacío ultramicroscópicas que implotan debido a las fluctuaciones de presión generadas por el ultrasonido. Al mismo tiempo se producen corrientes de líquido de alta energía (jets). Estos jets desprenden las partículas de suciedad de las superficies así como de cavidades muy finas y agujeros.

Para lograr un resultado eficaz en la limpieza es necesario agregar al líquido un detergente apropiado.

### 3.1

## Factores de la limpieza ultrasónica



Son cuatro los factores que determinan esencialmente el resultado de la limpieza:

### Energía mecánica

La energía ultrasónica se considera como la posibilidad de acción mecánica más eficaz en el proceso de lavado. Esta energía se debe transmitir a las superficies a limpiar a través de un medio líquido. Este aparato Elmasonic EASY está equipado con la función sweep innovadora: Debido a la oscilación electrónica del campo sonoro (sweep) se suprime zonas de potencia reducida en el baño ultrasónico

### Productos químicos

Para la saponificación y solución de partículas de suciedad se precisa un producto químico apropiado. Elma ofrece una amplia gama de productos.

Además es necesario aplicar un producto químico para desgasificar el líquido del baño y reducir la tensión superficial. Con ello aumenta considerablemente la eficacia del ultrasonido.

### Temperatura

El efecto del detergente mejorará tanto eligiendo la temperatura requerida del líquido.

En los productos detergivos de Elma se deben observar las indicaciones que constan en la etiqueta del envase o las informaciones sobre el producto.

### Tiempo de lavado

La duración del lavado depende del grado y del tipo de la suciedad así como de la elección óptima de la energía ultrasónica, del detergente y de la temperatura.

## 4

# Descripción del product

### 4.1

## Características del producto Elmasonic EASY

- Cuba oscilatoria de acero inoxidable resistente a las cavitaciones
- Carcasa de acero inoxidable higiénica de fácil limpieza
- Sistemas de oscilación de potencia en sándwich
- Función "Sweep" para la distribución óptima de los campos sonoros en el líquido de limpieza
- Función de pulso para intensificar el efecto limpiador de los ultrasonidos.
- Vaciado rápido de líquidos en el lado posterior del aparato (a partir de Elmasonic EASY 60 H)
- Calefacción protegida contra el funcionamiento en seco\*
- Cable de acometida de red enchufable
- Selectores electrónicos
- Unidad de mando protegida contra goteo
- Asas de transporte de plástico (a partir de Elmasonic EASY 60 H)
- Apagado de seguridad automático tras 8 h de funcionamiento para evitar un funcionamiento continuo por descuido
- Apagado de seguridad automático si se alcanza una temperatura del baño de 90 °C
- Protección contra una reconexión por descuido, p. ej. después de un apagado de seguridad automático o de un corte del suministro eléctrico

\* solo para aparatos con calefacción

### 4.2

## Conformidad CE

Este aparato de limpieza por ultrasonidos Elma cumple los requisitos para la marca CE sobre la base de las directivas CE/UE para la baja tensión, CEM y RoHS.

Algunos modelos se presentan además como productos sanitarios.

Los detalles se sacan de la declaración de conformidad CE/UE, formulada al fabricante.

### 4.3

## Declaración RFI (interferencia de radiofrecuencia) para la Unión Europea

Se trata de un producto de la clase A.

Información:

En lo que concierne a interferencias de radio, este equipo ha sido autorizado para ser utilizado en áreas industriales.

En un área residencial podrían originarse radiaciones parásitas.

En este caso deben tomarse medidas adecuadas para eliminar dichas radiaciones parásitas. Póngase en contacto con su distribuidor o con el fabricante del aparato.

## 4.4

## Volumen de suministro

- Aparato de limpieza ultrasónica
- Cable de red
- Boquilla portatubo con abrazadera de manguera (a partir de Elmasonic EASY 60 H)
- Instrucciones de uso

## 4.5

## Parte frontal del aparato / lado



Figura 4.5 Vista de la parte frontal del aparato ( Elmasonic EASY 30 H )

- A** **Marca nivel de llenado máximo** (no en Elmasonic EASY10 / EASY 10 H) indica el nivel de llenado máximo recomendado. Este nivel de llenado no debería ser sobrepasado aun cuando las piezas a limpiar estén depositadas en la cuba.
- B** **Asas de material plástico** (a partir de Elmasonic EASY 30 H) para transportar el aparato de una forma segura aun cuando la caja esté caliente. Además, debido a los orificios integrados, las asas cumplen con una función de disipador del calor producido en el interior de la caja.
- C** **Botón giratorio para vaciar la cuba** (a partir de Elmasonic EASY 60 H) Características funcionales ver cap.4.7.
- D** **Panel de mandos** para manejar las funciones del aparato véase la descripción en el cap. 4.8.

## 4.6

## Descripción de lado posterior de aparato

Descripción de lado posterior de aparato



Figura 4.6 Vista de la parte posterior del aparato en el estado de suministro

- A** **Salida para vaciar el líquido de la cuba (desde Elmasonic EASY 30)**
- B** **Conector de red para desenchufar fácilmente el cable de red, p.e. para transportar el aparato.**

## 4.7

## Botón giratorio para vaciar la cuba (desde 60 H)

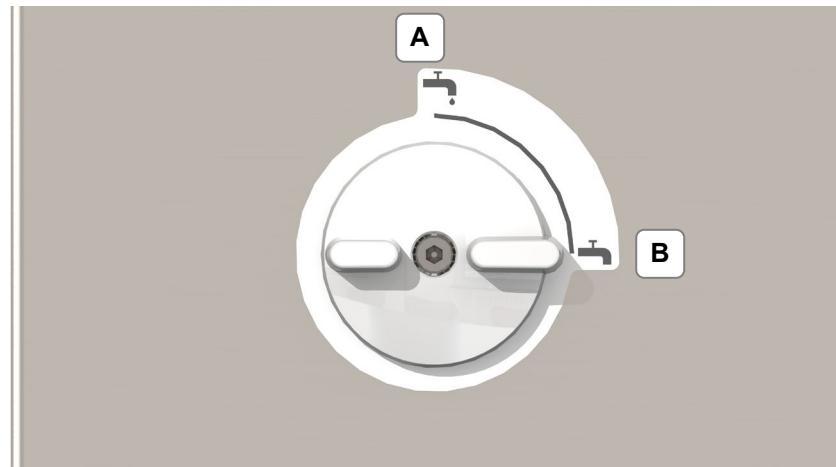


Figura 4.7 Vista del botón giratorio para vaciar la cuba

- A** **Posición vertical:** salida abierta
- B** **Posición transversal:** salida cerrada.

## 4.8

## Descripción de los elementos de maniobra

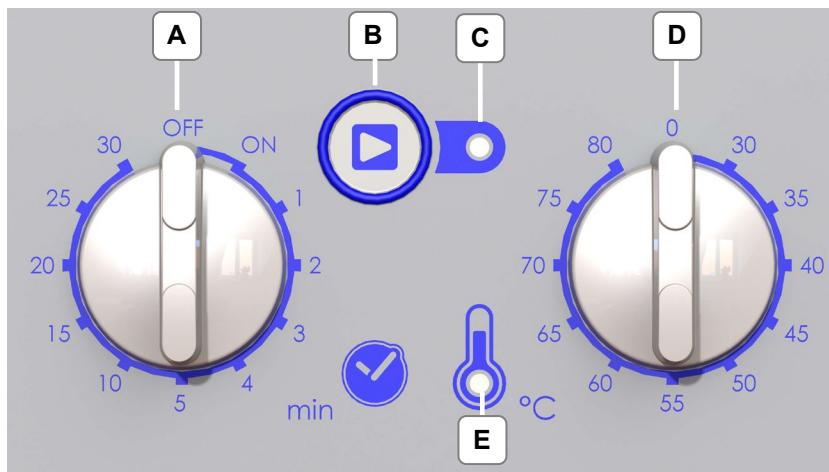


Figura 4.8 Vista de los elementos de maniobra aparato con calefacción

### A Interruptor de encendido/apagado

**Preselección de la duración de la limpieza \*** Opciones de ajuste régimen de tiempo corto: 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 min (con apagado automático).

Ajuste permanente ON para el funcionamiento continuo. En este caso se debe realizar la desconexión manualmente.

No obstante, por motivos de seguridad se apaga automáticamente el aparato después de 8 horas de funcionamiento continuo.

### B Tecla Inicio/Parada para el régimen de ultrasonidos

Comutación de la función Pulse mediante una pulsación superior a 3 segundos

### C Indicador LED del régimen de ultrasonidos

La indicación de fallos (centellea - ver cap. 11)

### D Preselección de la temperatura \* en aparatos con calefacción.

Rango de selección de temperatura en pasos de 5 °C de 30 – 80 °C

### E Indicador LED del régimen de calentamiento en aparatos con calefacción,

se enciende cuando está activa la calefacción.

Indicación de fallos (centellea - ver cap. 11)

\* ajuste de la preselección: girar en el **sentido de las agujas del reloj**

restablecer la preselección: girar en el **sentido contrario a las agujas del reloj**

**4.9****Descripción de las indicaciones LED**

<b>Indicador LED del régimen de ultrasonidos</b>	<b>Estado del aparato</b>
apagado	Ultrasonidos apagados
encendido	Ultrasonidos encendidos (Función "Sweep") Transcurre el tiempo de ultrasonidos
centellea lentamente [1x/s]	Ultrasonidos encendidos (Función de pulso) Transcurre el tiempo de ultrasonidos

<b>Indicador LED del régimen de calentamiento</b>	<b>Estado del aparato</b>
apagado	Calefacción apagada o se ha alcanzado la temperatura nominal
encendido	La calefacción calienta
centellea rápidamente [4x/s]	Se ha superado la temperatura límite ajustada
centellea una vez lentamente durante aprox. 3 segundos	Se ha programado un límite de temperatura

<b>Indicador LED del régimen de ultrasonidos e indicador LED del calentamiento</b>	<b>Estado del aparato</b>
pausa, centellea, centellea, pausa...	La temperatura es demasiado alta
pausa, centellea, centellea, centellea, pausa...	Sensor de temperatura defectuoso
pausa, centellea, centellea, centellea, centellea, pausa...	Potencia de ultrasonidos demasiado reducida
pausa, centellea, centellea, centellea, centellea, centellea, pausa...	Error de programa desconocido

## 4.10

## Funciones de mando y de indicación

Acción	Entrada	Resultado	Indicación
Encender el aparato	Girar el selector giratorio de encendido/apagado de la posición "OFF" (las 12) a la posición "ON" (la 1)	Aparato listo para funcionar	Si el selector giratorio de calefacción no se encuentra en la "posición 0" (las 12), estará activada la calefacción
Iniciar la limpieza por ultrasonidos (modo "sweep")	Selector giratorio de duración de limpieza ≠ „OFF“ <b>y</b> Pulsación breve de la tecla Inicio/Parada	Emisión de ultrasonidos durante el tiempo ajustado en el modo "sweep"	Se enciende el indicador LED de ultrasonidos
Iniciar la limpieza por ultrasonidos (modo "pulse")	Selector giratorio de duración de limpieza ≠ „OFF“ <b>y</b> Pulsación prolongada de la tecla Inicio/Parada (> 2 segundos)	Emisión de ultrasonidos durante el tiempo ajustado en el modo "pulse"	El indicador LED de ultrasonidos centellea lentamente
Parar la limpieza por ultrasonidos antes del tiempo programado	Cambiar la posición del selector giratorio de duración de limpieza <b>o bien</b> Pulsar brevemente la tecla Inicio/Parada	Ultrasonidos apagados	Indicador LED de ultrasonidos apagado
Encender calefacción	Selector giratorio de calefacción ≠ "posición 0" <b>y</b> Selector giratorio de duración de limpieza ≠ „OFF“	El indicador LED de calefacción se enciende hasta que se alcance la temperatura nominal, después se apaga.	

## Descripción del producto

Acción	Entrada	Resultado	Indicación
Apagar la calefacción	Selector giratorio de calefacción = "posición 0" <b>o bien</b> Selector giratorio de duración de limpieza = "OFF"	LED de calefacción apagado	
Programar el límite de temperatura	Selector giratorio de duración de limpieza en posición "OFF" <b>y</b> Selector giratorio de calefacción = límite de temperatura deseado <b>y</b> Mantener pulsada la tecla Inicio/Parada durante un tiempo prolongado (> 2 segundos)	Se programa el límite de temperatura ajustado (permanece almacenado, incluso después de apagar el aparato)	Como confirmación, el indicador LED de la calefacción se encenderá una vez durante aprox. 3 segundos

## 5

# Primera puesta en servicio

**Embalaje** Le rogamos que guarde el embalaje o lo elimine conforme a las normas nacionales vigentes para la eliminación de residuos. Vd. tiene también la posibilidad de reenviar el embalaje exento de franqueo al fabricante para reciclaje. Envíe el aparato (p. ej. para el servicio técnico) solo en el embalaje original.

**Control de daños de transporte** Controle antes de la primera puesta en servicio si el aparato Elmasonic EASY ha sufrido daños en el transporte. No conectar el aparato a la red eléctrica en el caso de observar daños. Se ruega ponerse en contacto con su proveedor y el agente de transportes.

**Emplazamiento** Coloque el aparato sobre un soporte seco y estable al usarlo. ¡Proporcione una ventilación suficiente! Bases blandas como p.e. maquetas no son apropiadas porque merman la ventilación del aparato.



**PELIGRO**

¡Peligro de choque eléctrico por líquido penetrado!  
Proteja el aparato de la penetración de humedad.

El interior de este aparato está protegido contra goteo. No obstante, mantenga secas la superficie de colocación y la caja para prevenir accidentes eléctricos y daños en el aparato.

- Condiciones ambientales**
- Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento: de +5 °C a +40 °C
  - Humedad de aire relativa admisible durante el funcionamiento: max. 80%
  - Uso sólo en interiores

## 5.1

### Preparar la salida del líquido (EASY 60 H – 300 H)

El orificio de salida para el líquido limpiador viene cerrado con un tapón roscado de plástico.

Para preparar la salida del líquido debe montar la boquilla portatubo suministrada en el tubo de salida previsto.

**Proceda de la siguiente manera**

1. Desmonte el tapón roscado de plástico premontado girándolo a la izquierda. (ver fig. 5.1.1).
2. Monte la boquilla portatubo suministrada en la rosca interior del tubo de salida girándola en el sentido de las agujas del reloj.
3. Gire la boquilla portatubo hacia la dirección de salida deseada (ver fig. 5.2.2).  
La rosca plástica es autoselladora, es decir que queda sellada en el momento de no poder girarla más a mano.  
**Nota:** Un giro de la boquilla portatubo en el sentido contrario de las agujas del reloj puede provocar una pérdida de estanqueidad.

4. Ahora puede conectar el tubo a un desagüe de la casa. Utilice para ello una manguera comercial (diámetro 1/2"). Conecte la manguera a la boquilla portatubo y sujetela con la abrazadera suministrada.



Figura 5.1.1

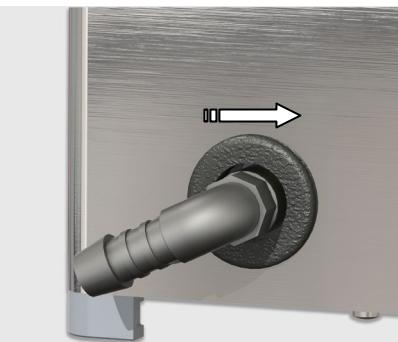


Figura 5.1.2

## 5.2

### Conectar el aparato a la red eléctrica

#### Condiciones de red necesarias

Caja de enchufe con puesta a tierra:  
1 fase (220-240 V); 1 N; 1 conductor protector PE.

El cable de alimentación debe estar asegurado mediante un interruptor diferencial.

#### Conectar el aparato a la red eléctrica

Use el cable de red enchufable suministrado. El aparato sólo debe ser conectado a una caja de enchufe con puesta a tierra conectada a masa. Observe que los datos de la placa indicadora de tipo del aparato deben coincidir con las condiciones de conexión existentes.  
La clavija de red se debe enchufar únicamente a una caja de enchufe de fácil acceso ya que sirve de dispositivo de separación!

## 6

# Puesta en servicio

### 6.1

## Carga del líquido limpiador

#### Cerrar la salida

Cierre la salida antes de llenar la cuba. (Botón giratorio para vaciar la cuba en posición transversal – véase el cap. 4.7).

#### Observar el nivel de llenado

Llene la cuba de lavado con el líquido suficiente y apropiado antes de poner en funcionamiento el aparato.



El nivel de llenado óptimo es aproximadamente 2/3 de la altura de la cuba.

La marca nivel de llenado máximo indica el nivel de llenado máximo (no en EASY 10 / EASY 10 H) recomendado con piezas a limpiar depositadas en la cuba (*ver también cap. 4 figura 4.5*).

Al elegir la sustancia química detersiva es imprescindible observar su adecuación para la aplicación ultrasónica, la dosificación así como su compatibilidad con el material. Aplique, en la medida de lo posible, los detergentes recomendados en el *capítulo 8.3*.



#### ADVERTENCIA

Salpicaduras al iniciarse el ultrasonido!

Al encender el dispositivo lleno de líquido pueden producirse lo que se denomina salpicaduras iniciales.

Esto significa que algunas gotas pueden salpicar fuera de la cuba.

Tenga en cuenta la posibilidad de que ocurra este efecto a la hora de utilizar productos de limpieza corrosivos o peligrosos de cualquier otra forma.

Aléjese del dispositivo y protéjase con el equipo de protección correspondiente conforme a las instrucciones de seguridad del limpiador utilizado.

#### Productos prohibidos

Quedan generalmente prohibidos los productos inflamables. Observe las advertencias que figuran en el *capítulo 8.1*.



#### PELIGRO

¡Peligro de incendio y explosión!

En ningún caso se deben usar líquidos inflamables o solventes directamente en la cuba de lavado por ultrasonido.

Aplique los detergentes recomendados en el *capítulo 8.3*



El ultrasonido aumenta la evaporación de líquidos y produce una neblina finísima que puede inflamarse en cada momento en una fuente de encendido.

Observe las indicaciones en el *capítulo 8.1* acera de otras las restricciones.



**ATENCIÓN**

¡Peligro de daños en la cuba oscilante!

No usar directamente en la cuba de acero fino productos ácidos (valor pH inferior a 7) existiendo al mismo tiempo hidrocarburos halogenados (fluoruros, cloruros o bromuros) provenientes de impurezas de las piezas a limpiar o del líquido limpiador.

Lo mismo vale para disoluciones saladas (NaCl).

Aplique los detergentes recomendados en el *capítulo 8.3*.

---



La cuba de acero fino se puede estropear dentro de poco tiempo por corrosión selectiva. Estas sustancias también pueden estar contenidas en limpiadores domésticos.

Observe las indicaciones en el *capítulo 8.2* acera de otras las restricciones. Diríjase al proveedor o al fabricante en el caso de duda.

---



**ATENCIÓN**

Peligro de daños en sistemas oscilantes!

No llene ningún líquido > 60°C y <10°C en la tina del ultrasonido.

---

## 6.2

### Ubicación de las piezas a limpiar

**¡Atención!** El ultrasonido sólo puede ser aplicado a objetos o líquidos. ¡No sirve para limpiar seres vivientes ni plantas!

---



**CUIDADO**

¡No meter las manos en la cuba durante la aplicación del ultrasonido!

La aplicación prolongada del ultrasonido puede perjudicar las membranas celulares.

Desconecte el aparato para insertar o tomar las piezas.

---

**No depositar piezas sobre el fondo de la cuba**

**Usar el cesto de lavado**

**Cuba para ácidos**

No colocar piezas a limpiar directamente sobre el suelo de la cuba oscilante, esto puede producir daños en el aparato.

Coloque las piezas a limpiar en el cesto de acero fino (accesorio).

Al emplear medios de limpieza que pueden dañar la cuba de acero inoxidable se debe usar un recipiente separado.

Pregunte su distribuidor o proveedor por la cuba para ácidos de plástico.

---

## 6.3

### Desgasificar el líquido

El líquido limpiador recién llenado está saturado con aire lo que merma el efecto de limpieza del ultrasonido. Aplicando el ultrasonido al líquido por un espacio de varios minutos antes de comenzar el lavado, se podrá eliminar el aire que está incluido en el líquido.

#### Tecla Ultrasonidos

Desgasifique el líquido limpiador recién preparado durante unos 5 a 10 minutos.

## 7

### Limpieza por ultrasonido

Antes de proceder a la limpieza por ultrasonido, observe las siguientes indicaciones.

El usuario es responsable del control del resultado de la limpieza.



¡Peligro por superficies y líquido limpiador calientes!

La energía ultrasónica se transforma físicamente en calor.

El aparato y el líquido se calientan durante la aplicación del ultrasonido aun cuando la calefacción no esté conectada. En funcionamiento continuo con tapa y calefacción cerrada pueden alcanzar temperaturas de hasta más de 80 °C.

No meter las manos en el baño. ¡En su caso, coger el aparato y el cesto con guantes!



Los equipos de ultrasonido pueden provocar, bajo ciertas circunstancias, sonidos desagradables para el oído.

Utilice protectores del oído individuales al detenerse en el ambiente de un equipo de ultrasonido que trabaja sin tapa.



El ultrasonido, aplicado largo tiempo, puede dañar superficies delicadas, sobre todo a frecuencias de lavado bajas.

Elija un tiempo de aplicación del ultrasonido adecuado especialmente en cuanto a la limpieza de superficies delicadas.

En caso de duda, controle a tiempo el progreso del lavado así como el estado de la superficie del material.



**ATENCIÓN**

La energía ultrasónica se transforma físicamente en calor.

El aparato y el líquido limpiador se calientan durante la aplicación del ultrasonido aun cuando la calefacción no esté conectada. En funcionamiento continuo con tapa cerrada pueden alcanzar temperaturas de hasta más de 60 °C.

Tenga en consideración el calentamiento del líquido limpiador al limpiar piezas sensibles a temperaturas elevadas.

Cuide de que al limpiar manchas de albúmina y de sangre no secadas, la temperatura del líquido limpiador no exceda los 42 °C.

---

## 7.1

### **Calentamiento del líquido limpiador (aparatos con calefacción)**

Según el grado de suciedad así como para apoyar al detergente se puede calentar el líquido limpiador. Para conseguir un calentamiento rápido y evitar una pérdida de energía recomendamos usar la tapa del aparato (accesorio opcional).



La energía ultrasónica se transforma físicamente en calor. Temperaturas seleccionadas del rango bajo pueden ser sobrepasadas en el funcionamiento del ultrasonido. El efecto limpiador de la cavitación ultrasónica disminuye a temperaturas elevadas. Recomendamos efectuar la limpieza con un baño cuya temperatura no excede, en general, los 80 °C.

La temperatura de limpieza recomendada consta en la información que acompaña el producto limpiador elma clean.

---



**CUIDADO**

¡Temperaturas elevadas! ¡Peligro de quemarse y escaldarse!

El líquido del baño, la cuba oscilante, la caja, la tapa, el cesto y las piezas a limpiar pueden ponerse muy calientes según la temperatura de calentamiento.

No meter las manos en el baño. ¡En su caso, coger el aparato y el cesto con guantes!

---

Observación acera de la temperatura de limpieza en el ámbito médico:

Cuide de que al limpiar manchas de albúmina y de sangre no secadas, la temperatura no exceda los 42 °C.

Vigile la temperatura aun cuando la calefacción esté apagada o regulada a una temperatura baja.

#### Modo de proceder

##### Ajuste de la calefacción con el interruptor giratorio temperatura

Conecte el aparato con la tecla on/off.

Ajuste la temperatura de limpieza deseada en el selector de temperatura para la preselección de la temperatura de funcionamiento.

La calefacción estará activa hasta que se haya alcanzado la temperatura preseleccionada.

El indicador LED permanece encendido mientras está activa la calefacción.

Cuando se alcance la temperatura preseleccionada, también se apagará el LED.

## 7.2

### Iniciar el proceso de lavado manualmente

Encienda el aparato con la tecla on/off.

#### Régimen de tiempo corto

Ajuste para el régimen de tiempo corto el selector correspondiente en el sentido horario al tiempo de limpieza deseado. Pulse la tecla ► para iniciar el régimen de ultrasonidos.

Los ultrasonidos se apagan automáticamente cuando haya transcurrido el tiempo nominal).

#### Funcionamiento continuo

Para el funcionamiento continuo ajuste el selector en sentido horario a la posición ON. En la posición de funcionamiento continuo no se realizará una desconexión automática. Cuando haya finalizado la limpieza, el usuario deberá apagar la función de ultrasonidos pulsando la tecla ► o vuelva a ajustar el selector a la posición OFF.

**Atención:** ¡Gire el selector solo en el sentido contrario a las agujas del reloj a la posición "0"!

Para evitar un funcionamiento continuo por descuido los aparatos Elmasonic EASY disponen de una desconexión de seguridad. Tras 8 horas de funcionamiento continuo el aparato completo se desconecta automáticamente. Si desea seguir utilizando el aparato directamente después de esta desconexión, sólo tendrá que reiniciarlo.



Para evitar un funcionamiento indeseado tras una interrupción externa de la tensión de red, se debe girar primero el selector para el ajuste del tiempo a la posición "0". Para continuar el funcionamiento, vuelva a seleccionar el tiempo de limpieza deseado para activar las funciones "Ultrasonidos" y "Calefacción".

## 7.3

### Función Sweep

Los aparatos Elmasonic EASY disponen de una función "Sweep" automática conectable.

**Modo de funcionamiento**

Mediante el desplazamiento constante de las zonas de presión sonora máxima en el líquido de limpieza se obtiene una aplicación más homogénea de los ultrasonidos en la cuba de limpieza.

## 7.4

### Función de pulso

Función especial para intensificar el efecto limpiador de los ultrasonidos. Especialmente útil en el caso de suciedad resistente.

**Modo de funcionamiento**

Aumentando la amplitud de la señal ultrasónica se incrementa el efecto de los ultrasonidos en un 20 %.

**Procedimiento**

Mantenga pulsada la tecla Inicio/Parada para el régimen de ultrasonidos ► durante al menos 3 segundos.



Esta función también se puede activar en cualquier momento durante el funcionamiento.

## 7.5

### Programar un límite de temperatura

Esta función crea una señal óptica cuando se alcanza un límite de temperatura ajustado de forma individual.

De esta forma el usuario puede evitar a tiempo que los objetos sensibles a la temperatura sufran daños o que al eliminar sangre o clara de huevo, estos se coagulen.



Al alcanzar el límite de temperatura ajustado, el LED de la operación de calentamiento se muestra con un rápido parpadeo (4 segundos).



**ATENCIÓN**

El aparato avisa únicamente mediante una advertencia óptica. Otras medidas necesarias, como la desconexión del aparato o la retirada del material de limpieza, corresponden al usuario.

**Modo de proceder**

1. Ajuste el "selector giratorio de duración de limpieza" a "OFF".
2. Ajuste el "Selector giratorio de temperatura" con el límite de temperatura que deseé.
3. Pulse y mantenga pulsada la tecla "Inicio/Parada" durante al menos 2 segundos.
  - El indicador LED de calentamiento se ilumina durante aprox. 3 segundos.

El límite de temperatura ajustado queda programado (también queda guardado tras desconectar el aparato).

Para volver a borrar el límite de temperatura programado, proceda de la siguiente manera:

1. Ajuste el "**selector giratorio de duración de limpieza**" a "**OFF**".
  2. Ajuste el "**selector giratorio de temperatura**" a "**0**"
  3. Pulse la tecla "**Inicio/Parada**" durante al menos 2 segundos.
    - El indicador LED de calentamiento se ilumina durante aprox. 3 segundos.
- El límite de temperatura ajustado se borra.

## 7.6

### Después de la limpieza

**Tratamiento ulterior de las piezas limpiadas**

Enjuague en su caso las piezas después del lavado por ultrasonido, p.e. bajo agua corriente.

**Vaciar el aparato**

Vacíe el líquido del aparato cuando esté sucio o cuando no se use el aparato durante un período prolongado. Hay residuos y suciedades que pueden afectar a la cuba de acero inoxidable. Vacíe la cuba de lavado usando la salida rápida (véase el *capítulo 4.7*).

## 8

# Productos químicos



Al elegir el detergente es importante que este sea apropiado para baños ultrasónicos ya que de lo contrario la cuba oscilante podría sufrir daños, en el peor de los casos el personal podría lesionarse.

Aplique los detergentes recomendados en el *capítulo 8.3*. Es imprescindible observar las restricciones acerca de limpiadores acuosos y limpiadores que contengan disolventes recogidas en los *capítulos 8.1 y 8.2*.

En caso de duda, consulte su proveedor o el fabricante.

## Exoneración de responsabilidad

Todos los daños que puedan producirse por inobservancia de las restricciones indicadas en los *capítulos 8.1 y 8.2* se excluyen de la responsabilidad por vicios del fabricante.

## 8.1

### Restricciones acerca de limpiadores que contienen disolventes



En ningún caso se deben usar líquidos inflamables o solventes directamente en la cuba de lavado por ultrasonido. ¡Existe peligro de incendio y explosión!



El ultrasonido aumenta la evaporación de líquidos y produce una neblina finísima que puede inflamarse en cada momento en una fuente de encendido.

Materias explosivas y disolventes inflamables

- bien caracterizados conforme a las Directivas CE por símbolos y señales de peligro R 1-R 9
- o E, F+, F, O o bien R 10, R 11 o R 12 para materias inflamables

no se deben cargar en la cuba de acero inoxidable del aparato de ultrasonido ni se debe aplicar el ultrasonido a ellos.

## Excepción

Bajo las siguientes condiciones es posible aplicar el ultrasonido a un volumen limitado de un líquido inflamable (máx. 1 litro) en un aparato de ultrasonido, conforme a la legislación de protección laboral:

Esos líquidos se deben verter en un recipiente apropiado (por ejemplo copa de vidrio) y ese recipiente se debe colocar en el líquido no inflamable (agua con algunas gotas de agente tensoactivo) con el que se haya llenado la cuba de acero inoxidable proporcionando una ventilación suficiente.

## 8.2

### Restricciones acerca de limpiadores acuosos

No utilice medios limpiadores acuosos ácidos (valor pH inferior a 7) directamente en la cuba si la suciedad de las piezas a limpiar o el limpiador contiene iones de fluoruro ( $F^-$ ), cloruro ( $Cl^-$ ) o bromuro ( $Br^-$ ). Estos iones deterioran la cuba de acero inoxidable al aplicar el ultrasonido dentro de poco tiempo por corrosión selectiva.

#### Ácidos y lejías

Otros medios que pueden destruir la cuba de acero inoxidable debido a su alta concentración y/o a altas temperaturas al aplicar el ultrasonido son p.e. (la enumeración no pretende ser exhaustiva): p.e. ácido clorhídrico, ácido nítrico, ácido sulfúrico, ácido fórmico, ácido fluorhídrico (aun cuando sean diluidos).

Peligro de dañar el aparato: no utilizar soluciones de limpieza con contenido de álcalis (KOH y/o NaOH) superior a 0,5 mas % en la cuba de ultrasonidos.

#### Impurificación arrastrada

Las restricciones recién mencionadas acerca del uso de la cuba de ultrasonido también son válidas cuando los compuestos químicos provengan de la suciedad o en forma de impurificación arrastrada en los medios acuosos (en particular también en el caso de agua destilada).

#### Cuba para ácidos

Utilice una cuba para ácidos de plástico (disponible como accesorio) al aplicar los medios recién mencionados.

#### Desinfectantes

Además, estas restricciones también son válidas para detergentes y desinfectantes comerciales siempre y cuando contengan los compuestos recién enumerados.

#### Normas de seguridad

Observe también las normas de seguridad emitidas por el fabricante del producto químico (p.e. gafas, guantes, frases R y S).

Diríjase al proveedor o al fabricante en el caso de duda.

## 8.3

### Detergentes apropiados y recomendados

Elma ofrece una amplia gama de productos apropiados, desarrollados y fabricados en la misma empresa, consulte a su distribuidor y le indicará el producto adecuado.

Las hojas de datos de producto y las hojas de datos de seguridad se pueden pedir al fabricante ([www.elma-ultrasonic.com/produkte/reinigungsmittel](http://www.elma-ultrasonic.com/produkte/reinigungsmittel)).

**9****Mantenimiento****9.1**

ATENCIÓN

**Mantenimiento / cuidado**

Desenchufe el aparato antes de proceder a los trabajos de mantenimiento y cuidado!

**Seguridad eléctrica**

Este aparato de limpieza ultrasónica Elmasonic EASY no precisa mantenimiento.

No obstante se debe controlar regularmente el estado de la caja así como del cable de red por motivos de seguridad eléctrica.

**Cuidado cuba oscilante**

Los depósitos calcáreos se dejan eliminar cuidadosamente p.e. con el limpiador elma clean 40 o elma clean 115C (hacer funcionar el aparato con agua + concentrado).

**Rejilla de ventilador**

Comprobar periódicamente la rejilla de ventilación en la base del aparato (no existe en todos los aparatos). En caso necesario, eliminar la suciedad para garantizar que haya suficiente ventilación en el aparato.

**Cuidado de la caja**

Los residuos de limpiadores se pueden eliminar con un trapo húmedo y limpiador doméstico o desescalante, según el tipo de suciedad que sea. **¡Jamás sumergir el aparato en agua!**

**Desinfección**

Empleando el aparato en el sector médico y de salud es necesario por razones de la higiene desinfectar regularmente la cuba oscilante y superficies (desinfectante comercial para).

**9.2****Vida útil de la cuba oscilante**

La cuba oscilante y en particular las superficies de radiación sonora se consideran en general como piezas de desgaste. Los cambios que se pueden observar con el tiempo en estas superficies se traducen por manchas grises y más tarde por la erosión del material, la llamada erosión por cavitación.

Para prolongar la vida Elma recomienda tener en consideración las siguientes indicaciones:

- Eliminar regularmente los residuos de la limpieza, en particular piezas metálicas y los síntomas de corrosión ligera.
- Usar sustancias químicas detersivas apropiadas, sobre todo en lo que se refiere al compuesto con la suciedad (véase la indicación en el *capítulo 8.2*).
- Es preciso eliminar con la mayor frecuencia posible las partículas abrasivas procedentes de la suciedad existente (p.ej. pastas de pulir) de la cuba de limpieza (cambio del líquido limpiador).
- Cambiar el medio limpiador con la debida anticipación.
- No hacer funcionar el ultrasonido innecesariamente, desconectarlo al cabo del proceso de lavado.

### 9.3

### Reparaciones

#### Apertura sólo por el personal especializado y autorizado

Los trabajos de reparación y mantenimiento que se deben efectuar estando el aparato conectado y abierto sólo pueden ser realizados por especialistas autorizados.



¡Peligro de choque eléctrico por piezas activas en el aparato!

¡Desenchufe la clavija de red antes de abrir el aparato!

El fabricante no se hace responsable de daños que se produzcan por intervención no autorizada en el aparato.

Diríjase al proveedor o al fabricante en el caso de fallar el aparato.

## 10 Datos técnicos

	Volumen máx. de la cuba (aprox. l)	Volumen de trabajo de la cuba (aprox. litros)	Dimensione s interiores de la cuba An x P x Al (aprox. mm)	Dimensiones exteriores del aparato An x P x Al (aprox. mm)	Dimensiones interiores de la cesta An x P x Al (aprox. mm)	Peso (aprox. kg)
<b>EASY 10   H</b>	0,8	0,7	190x85x59	206x120x182	177x73x30	2,0
<b>EASY 20   H</b>	1,75	1,20	137x123x99	176x176x219	112x103x50	2,1
<b>EASY 30 H</b>	2,75	1,90	225x124x99	264x176x219	198x106x50	3,3
<b>EASY 40 H</b>	4,25	3,20	220x118x14 9	263x176x269	190x105x75	4,0
<b>EASY 60 H</b>	5,75	4,30	281x132x14 9	341x196x269	255x115x75	5,1
<b>EASY 100 H</b>	9,5	7,50	281x222x14 9	339x281x272	255x2006x75	5,9
<b>EASY 120 H</b>	12,75	11,30	276x216x19 9	342x285x322	250x190x115	7,5
<b>EASY 180 H</b>	18,00	12,90	303x273x19 9	371x347x322	280x250x115	8,5
<b>EASY 300 H</b>	28,00	20,60	477x274x19 9	544x347x322	455x250x115	11,0
	Variantes de tensión de red (Vac)	Frecuenci a de ultrasonid os (kHz)	Consumo de potencia total (W)	Potencia de ultrasonidos eficaz (W)	Potencia máxima de ultrasonidos* (W)	Potencia de calentami ento (W)
<b>EASY 10</b>	100-120	37	30	30	240	0
<b>EASY 10 H</b>	220-240		90			60
<b>EASY 20</b>	100-120	37	35	35	280	0
<b>EASY 20 H</b>	220-240		155			120
<b>EASY 30 H</b>	115-120 220-240	37	280	80	320	200
<b>EASY 40 H</b>	115-120 220-240	37	340	140	560	200
<b>EASY 60 H</b>	115-120 220-240	37	550	150	600	400
<b>EASY 100 H</b>	115-120 220-240	37	550	150	600	400
<b>EASY 120 H</b>	115-120 220-240	37	1000	200	800	800
<b>EASY 180 H</b>	115-120 220-240	37	1000	200	800	800
<b>EASY 300 H</b>	115-120 220-240	37	1500	300	1200	1200

\* EASY 10 – EASY 20 H: Sonido por pulsos; EASY 30 H – EASY 300 H: Sonido de semionda doble.

La selección de la forma de onda se ha adaptado a la geometría de la cuba. Debido a la forma de onda se obtiene un valor 4 u 8 veces mayor para el valor máximo de la potencia ultrasónica.

## 11

## Solución de problemas

Diagnóstico	Possible causa	Solución
Carcasa dañada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Influencia externa, daño causado por el transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enviar el aparato al proveedor o al fabricante</li> </ul>
Cable de red dañado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Influencia externa, daño causado por el transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar un cable de red original al fabricante o al proveedor</li> </ul>
El aparato no funciona; todos los indicadores LED están apagados	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se ha insertado el enchufe de red</li> <li>Toma de corriente sin corriente</li> <li>Cable de red dañado/interrumpido</li> <li>Fallo de la electrónica</li> <li>El aparato funciona en modo continuo, ningún manejo, desconexión de seguridad se activa después de 8 horas</li> <li>El aparato se ha desconectado durante el régimen de ultrasonidos a través de un interruptor central de la red/se ha extraído el enchufe de red</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insertar el enchufe de red</li> <li>Comprobar la toma de corriente y el fusible</li> <li>Sustituir el cable de red</li> <li>Enviar el aparato al fabricante/proveedor</li> <li>Apagar el aparato (OFF) y volver a encenderlo</li> <li>Reconectar el aparato, apagar el aparato (OFF) y volver a encenderlo</li> </ul>
No hay funciones de ultrasonidos; indicador LED de ultrasonidos apagado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selector giratorio de régimen de ultrasonidos en posición "0"</li> <li>El aparato está apagado</li> <li>Tecla ► (ultrasonidos) no pulsada</li> <li>Fallo de la electrónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activar el selector de régimen de ultrasonidos</li> <li>Encender el aparato con la tecla on/off</li> <li>Activar la tecla ►</li> <li>Enviar el aparato al fabricante/proveedor</li> </ul>
No hay funciones de ultrasonidos; indicador LED de ultrasonidos encendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aparato se ha encendido/apagado p. ej. a través de una regleta de enchufes externa.</li> <li>Corte de corriente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gire el selector para el ajuste del tiempo a la posición "0" y preseleccione a continuación un tiempo.</li> </ul>

Diagnóstico	Possible causa	Solución
Resultado de la limpieza no satisfactorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posibilidad de falta de producto de limpieza o producto de limpieza inadecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar un producto de limpieza adecuado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de temperatura de limpieza no óptima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calentar líquido de limpieza</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posibilidad de que tiempo de limpieza demasiado corto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetir el intervalo de limpieza</li> </ul>
El aparato no se calienta; indicador LED de temperatura apagado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selector giratorio de régimen de ultrasonidos en posición "0"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar el selector de temperatura</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aparato está apagado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encender el aparato con la tecla on/off</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo de la electrónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enviar el aparato al fabricante/proveedor</li> </ul>
Tiempo de calentamiento no satisfactorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pierde la energía calorífica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar una tapa (accesorio opcional)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay circulación del líquido de limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• p. ej. activar además los ultrasonidos</li> </ul>
Aparato genera ruidos de cocción durante el calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay circulación del líquido de limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• p. ej. activar además los ultrasonidos</li> </ul>
Se sobrepasa la temperatura ajustada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor de temperatura no detecta la temperatura media (no hay circulación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer circular el líquido de forma manual o con ultrasonidos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preselección de la temperatura demasiado baja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilizar la calefacción con temperaturas nominales bajas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La energía de los ultrasonidos sigue calentando el líquido (proceso físico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar los ultrasonidos sólo brevemente</li> </ul>
LEDs de indicación	pausa, centellea, centellea, pausa...	Temperatura es demasiado alta
LEDs de indicación	pausa, centellea, centellea, centellea, pausa...	Sensor de temperatura defectuoso
LEDs de indicación	pausa, centellea, centellea, centellea, centellea, pausa...	Potencia de ultrasonidos demasiado reducida
LEDs de indicación	pausa, centellea, centellea, centellea, centellea, centellea, pausa...	Error de programa desconocido

## 12

## Parada y eliminación



Los componentes del aparato se pueden eliminar en centros de reciclaje para aparatos electrónicos y metales; antes de eliminarlos, se deben desinfectar las superficies del aparato. Además, el fabricante admitirá los componentes usados para la eliminación.

## 13

## Dirección del fabricante / dirección de contacto

### Elma Schmidbauer GmbH

Gottlieb-Daimler-Str. 17, D-78224 Singen

Central fon +49 (0) 7731 / 882-0

Central fax +49 (0) 7731 / 882-266

[info@elma-ultrasonic.com](mailto:info@elma-ultrasonic.com)

[www.elma-ultrasonic.com](http://www.elma-ultrasonic.com)

¿Tiene preguntas o sugerencias relativas a este aparato, al uso o a las instrucciones de servicio?

Tenemos el placer de atenderles:

### Soporte técnico

Fon +49 (0) 7731 / 882-280

Fax +49 (0) 7731 / 882-253

[support@elma-ultrasonic.com](mailto:support@elma-ultrasonic.com)