

INSTRUCCIONES DE SERVICIO



highea 3 highea 6 highea 9

**Aparato de limpieza ultrasónica
S30H - S60H - S100H**



□ español □

CONTENIDO

1	Información general	2
2	Indicaciones de seguridad importantes	2
2.1	Indicaciones para el uso de este manual	2
2.2	Uso previsto	3
2.3	Indicación para el uso del aparato	3
3	Modo de funcionar	6
3.1	Factores de la limpieza ultrasónica	6
4	Descripción del producto	7
4.1	Características del producto	7
4.2	Directivas Europeas Aplicables	8
4.3	Clasificación	8
4.4	Volumen de suministro	8
4.5	Parte frontal del aparato / lado	9
4.6	Descripción de lado posterior de aparato	10
4.7	Botón giratorio para vaciar la cuba	11
4.8	Descripción de los elementos de maniobra	12
4.9	Funciones de maniobra y señalización	13
5	Primera puesta en servicio	16
5.1	Preparar la salida del líquido	17
5.2	Conectar el aparato a la red eléctrica	17
5.3	Carga del líquido limpiador	18
5.4	Ubicación de las piezas a limpiar	19
5.5	Desgasificar el líquido	20
6	Limpieza por ultrasonido	21
6.1	Calentamiento del líquido limpiador	22
6.2	Lavado controlado por temperatura	23
6.3	Función de circulación automática en el calentamiento	23
6.4	Iniciar el proceso de lavado manualmente	24
6.5	Función Sweep	24
6.6	Después de la limpieza	25
7	Productos químicos	26
7.1	Restricciones acerca de limpiadores que contienen disolventes	26
7.2	Restricciones acerca de limpiadores acuosos	27
8	Entretención	28
8.1	Mantenimiento / cuidado	28
8.2	Vida útil de la cuba oscilante	28
8.3	Reparaciones	29
9	Garantía	30
10	Dati tecnici	30
11	Eliminación de problemas	31
12	Parada y eliminación	33
13	Dirección del fabricante / dirección de contacto	34
14	Información y Asistencia	34

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 parola chiave pericolo richiama l'attenzione su gravi lesioni associate a pericolo di morte.
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 Uso previsto

Este Equipo de Lavado Ultrasónico es exclusivamente para el tratamiento de dispositivos médicos, quirúrgicos, invasivos y no invasivos.

2.3 Indicación para el uso del aparato

Uso normal

Este aparato de limpieza ultrasónica está previsto exclusivamente para aplicar el ultrasonido a objetos y líquidos. ¡No sirve para limpiar seres vivos ni plantas!
¡No lavar alimentos o plantas!

Usuarios

El aparato sólo debe ser manejado por personal instruido y teniendo en cuenta este manual de servicio.

Conexión a la red

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.

Evitar accidentes eléctricos

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!

Líquido limpiador

¡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.

Superficies y líquidos calientes

¡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.

Emisión de ruidos

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.

Transmisión del sonido por contacto

No meter la mano en el líquido limpiador o tocar partes conductoras del ultrasonido (cuba, cesto, piezas a limpiar, etc.) durante el funcionamiento.

Exoneración de responsabilidad

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.

Condiciones de almacenamiento y transporte

Temperatura de almacenamiento: +5 °C (+ 41 °F) hasta + 40 °C (+ 104 °F)

Temperatura de transporte: -15 °C (+ 5 °F) hasta +60 °C (+ 140 °F)

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

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 piezoeléctricos 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 está equipado con la función sweep innovadora: Debido a la oscilación electrónica del campo sonoro (sweep) se suprimen 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.

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 otro tanto eligiendo la temperatura requerida del líquido.

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 producto

4.1 Características del producto

- cuba oscilante de acero inoxidable resistente a la cavitación
- caja de acero inoxidable, de fácil limpieza higiénica
- sistemas oscilantes sandwich de gran potencia
- función Sweep para optimizar la distribución del campo sonoro en el líquido limpiador
- función Degas para una desgasificación eficiente del líquido limpiador así como para uso en laboratorios
- función Auto-Degas para un ciclo de desgasificación automático, p.e. en un líquido limpiador recién preparado
- salida rápida del líquido en el lado posterior del aparato
- calefacción protegida contra el funcionamiento en seco.
- función ultrasónica controlada por temperatura: el lavado comienza automáticamente al alcanzar el líquido la temperatura prefijada El líquido limpiador se somete a una mezcla cíclica durante el calentamiento por lo que se calienta uniformemente.
- función de circulación automática en la fase de calentamiento
- cable de conexión a la red enchufable
- interruptor giratorio electrónico
- señalización de los valores ajustados así como de los valores reales por indicadores de barra de diodos
- unidad de control protegida contra goteo
- asas de material plástico
- desconexión automática del aparato al cabo de 12 h de funcionamiento. Para evitar un funcionamiento continuo accidental.

4.2 Directivas Europeas Aplicables

El producto al que este manual se refiere se fabrica según los más elevados estándares de seguridad y no comporta ningún peligro para el operador si se lo utiliza respetando las instrucciones que se proporcionan a continuación. Este producto es conforme con lo establecido por las siguientes Directivas europeas aplicables:

- 93/42/CEE y sucesivas modificaciones e integraciones, concerniente a los dispositivos médicos.
- 2011/65/UE (Rohs II) relativa a la restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos.

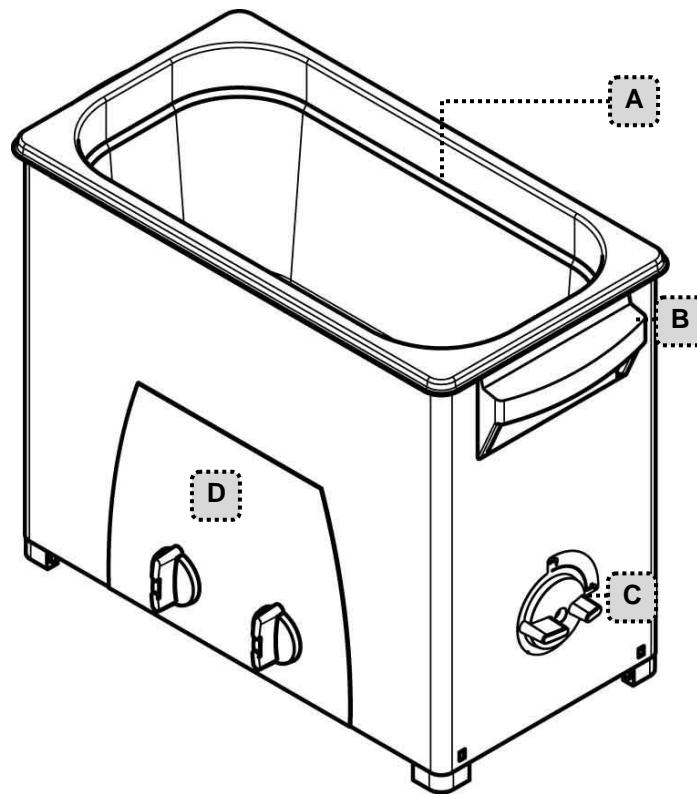
4.3 Clasificación

Clase I (según la Directiva 93/42/CEE y sucesivas modificaciones)

4.4 Volumen de suministro

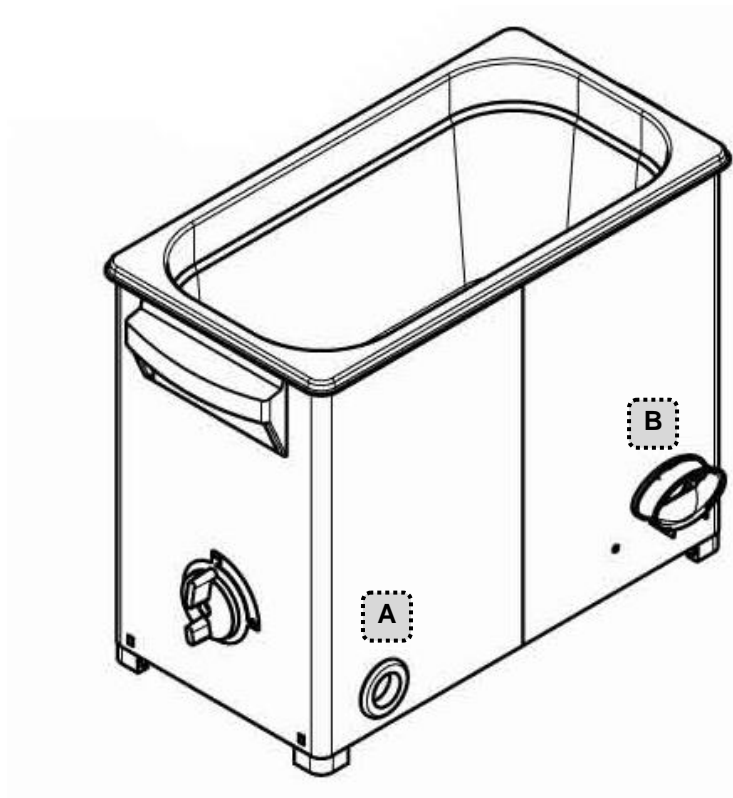
- Aparato de limpieza ultrasónica
- Cable de red
- Boquilla portatubo con abrazadera de manguera
- Instrucciones de uso
- N. 2 vasos
- Portavasos
- Tapa
- Cesto

4.5 Parte frontal del aparato / lado



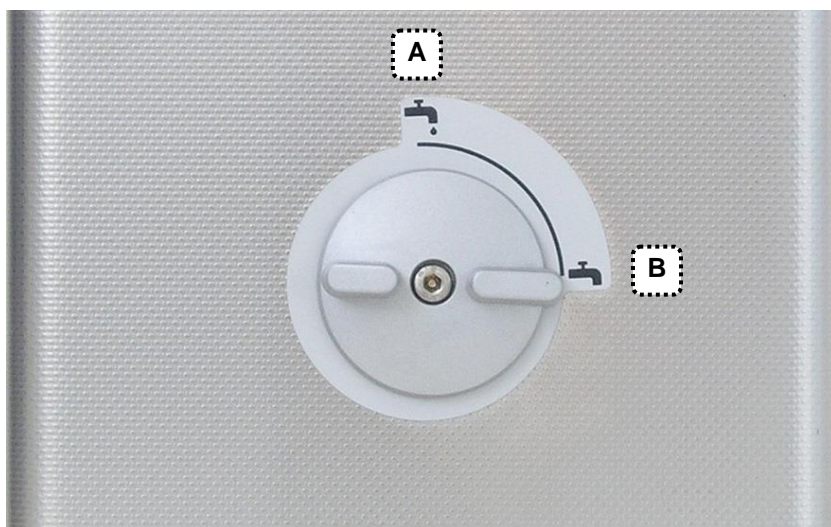
A	Marca nivel de llenado máximo indica el nivel de llenado máximo recomendado. Este nivel de llenado no debería ser sobrepasado aun cuando las piezas a limpiar estén depositadas en la cuba.
B	Asas de material plástico para transportar el aparato de una forma segura aun cuando la caja esté caliente. Además, 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. Características funcional ver cap. “Botón giratorio para vaciar la cuba”.
D	Panel de mandos para manejar las funciones del aparato véase la descripción en el cap. “Descripción de los elementos de maniobra”.

4.6 Descripción de lado posterior de aparato



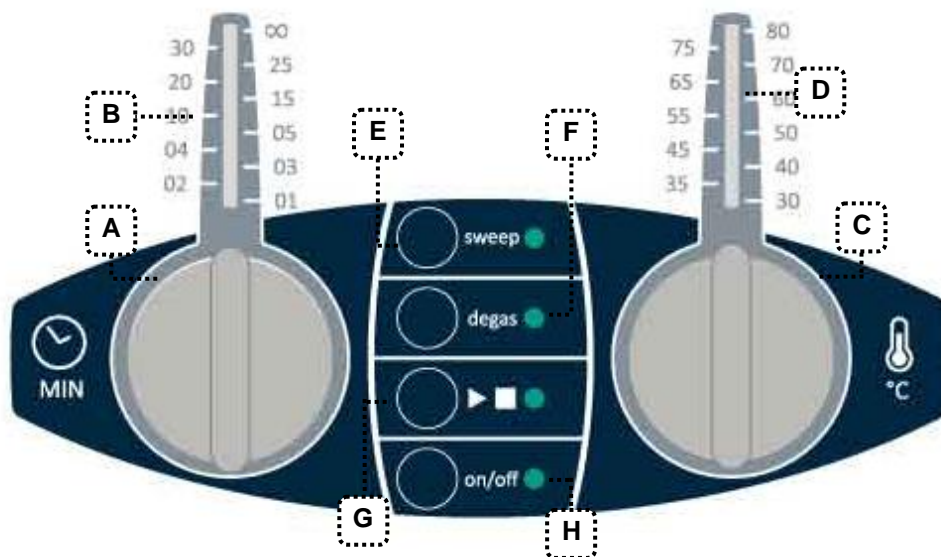
A	Salida para vaciar el líquido de la cuba
B	Conector de red para desenchufar fácilmente el cable de red, p.e. para transportar el aparato.

4.7 Botón giratorio para vaciar la cuba



A	Posición vertical: salida abierta
B	Posición transversal: salida cerrada

4.8 Descripción de los elementos de maniobra



A	<p>Interruptor giratorio tiempo de lavado *</p> <p>Ajustes posibles funcionamiento de corta duración: 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 min (con desconexión automática).</p> <p>Posición fija ∞ para un funcionamiento continuo. Aquí se debe efectuar la desconexión manualmente.</p> <p>Por razones de seguridad, el aparato se desconectará solo al cabo de 12 h de funcionamiento continuo.</p>
B	<p>Indicador LED tiempo de lavado tiempo deseado e indicación del tiempo restante.</p>
C	<p>Interruptor giratorio temperatura * (solo para aparatos con calefacción) rango de selección de temperatura en incrementos de 5 °C de 30 °C – 80 °C.</p>
D	<p>Indicador LED temperatura (solo para aparatos con calefacción) indicación del valor teórico y valor real de la temperatura del líquido.</p>
E	<p>Botón función sweep para optimizar la distribución del campo sonoro en el líquido limpiador. LED sweep.</p>
F	<p>Botón función degas (manual y Auto-Degas) para una desgasificación eficiente del líquido limpiador así como para uso en laboratorios. LED degas.</p>
G	<p>Botón start/stopp para el funcionamiento del ultrasonido y funcionamiento del ultrasonido controlado por temperatura. LED ultrasonido</p>
H	<p>Botón on/off para encender y apagar el aparato. LED on/off.</p>

(*) para ajustar la marca: volver en el sentido de las agujas del reloj

para restablecer la marca: volver en sentido contrario a las agujas del reloj

4.9 Funciones de maniobra y señalización

Acción	Entrada	Resultado	Señalización
Conectar el aparato	Pulsar la tecla on/off	El aparato está listo para funcionar	LED on/off iluminado
Desconectar el aparato	Pulsar la tecla on/off	Aparato apagado	Todos los indicadores apagados
Iniciar el ultrasonido - inmediatamente -	Ajustar el tiempo deseado con el interruptor giratorio para el tiempo de lavado Pulsar la tecla ►■ (ultrasonido)	Ultrasonido en funcionamiento	LED ultrasonido iluminado LED tiempo deseado iluminado LED tiempo restante intermitente (sólo en modo temporizador)
Iniciar ultrasonido - controlado por temperatura*; con circulación del líquido limpiador - * cuando la temperatura deseada > temperatura real; señala el funcionamiento de la calefacción.	Ajustar tiempo deseado Ajustar la temperatura deseada con el interruptor giratorio para la temperatura Pulsar largamente la tecla ►■ (> 2 seg.)	Calefacción en funcionamiento El ultrasonido se pone en funcionamiento automáticamente alcanzada la temperatura deseada El tiempo deseado ultrasonido transcurre	LED ultrasonido intermitente hasta alcanzar la temperatura deseada. Se ilumina al activarse el ultrasonido LED ultrasonido intermitente Alcanzada la temperatura deseada se ilumina el LED ultrasonido deseado LED tiempo deseado iluminado LED tiempo restante intermitente
Detener el ultrasonido antes de tiempo	Poner el tiempo deseado a "0" o pulsar la tecla ►■	Funcionamiento del ultrasonido apagado	LED ultrasonido se apaga LED tiempo deseado iluminado

Acción	Entrada	Resultado	Señalización
<p>Conectar la calefacción*</p> <p>* señala el funcionamiento de la calefacción</p>	Ajustar la temperatura deseada	Calefacción en funcionamiento desconecta	<p>LED temperatura iluminado. Se apaga al alcanzar la temperatura deseada</p> <p>LED temperatura deseada iluminado</p> <p>LED temperatura real intermitente y se mueve hacia la temperatura deseada</p> <p>Cuando real = deseada sólo se ilumina el LED temperatura deseada</p> <p>Cuando real > deseada parpadea de nuevo el LED temperatura real</p>
Desconectar manualmente la calefacción	Poner temperatura deseada a la posición "0"	Calefacción OFF	<p>LED temperatura apagado</p> <p>LED temperatura real intermitente</p>
<p>Conectar la función sweep*</p> <p>* Las funciones sweep y Degas no pueden ser ejecutadas simultáneamente</p>	<p>Ajustar tiempo deseado</p> <p>Pulsar la tecla ►■</p> <p>Pulsar la tecla sweep</p>	El ultrasonido trabaja en el modo sweep	<p>LED sweep iluminado</p> <p>LED ultrasonido iluminado</p> <p>LED tiempo deseado iluminado</p> <p>LED tiempo restante intermitente</p>
Desconectar la función sweep	Pulsar la tecla sweep	<p>Función sweep off</p> <p>El ultrasonido sigue trabajando en el modo normal</p>	<p>LED sweep apagado</p> <p>LED ultrasonido iluminado</p> <p>LED tiempo deseado iluminado</p> <p>LED tiempo restante intermitente</p>
<p>Conectar la función Degas*</p> <p>* Las funciones sweep y Degas no pueden ser ejecutadas simultáneamente</p>	<p>Ajustar tiempo deseado</p> <p>Pulsar la tecla Degas</p>	El ultrasonido trabaja en el modo Degas	<p>LED Degas iluminado</p> <p>LED ultrasonido iluminado</p> <p>LED tiempo deseado iluminado</p> <p>LED tiempo restante intermitente</p>

Acción	Entrada	Resultado	Señalización
Desconectar la función Degas	Pulsar la tecla Degas	Función Degas off El ultrasonido sigue trabajando en el modo normal	LED Degas apagado LED ultrasonido iluminado LED tiempo deseado iluminado LED tiempo restante intermitente
Conectar la función Auto-Degas (Las funciones sweep y Degas no pueden ser ejecutadas simultáneamente)	Pulsar la tecla ►■ Pulsar largamente la tecla Degas (> 2 seg.)	El ultrasonido trabaja 10 minutos en el modo Auto-Degas y se desconecta a continuación	LED Degas intermitente LED ultrasonido iluminado

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.

Control de daños de transporte

Controle antes de la primera puesta en servicio si el aparato 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

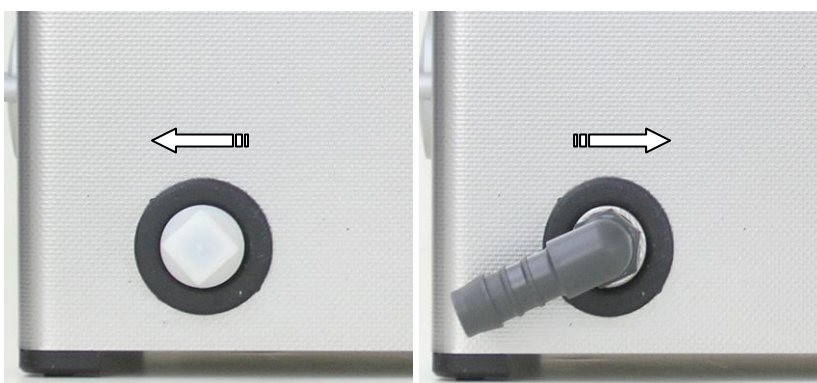
5.1 Preparar la salida del líquido

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.

1. Desmonte el tapón roscado de plástico premontado girándolo a la izquierda.
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.

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 sujete la boquilla con la abrazadera suministrada.



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.

5.3 Carga del líquido limpiador

Cerrar la salida

Cierre la salida antes de llenar la cuba. (Botón giratorio para vaciar la cuba en posición transversal).

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 recomendado con piezas a limpiar depositadas en la cuba.

Al elegir la sustancia química detergente es imprescindible observar su adecuación para la aplicación ultrasónica, la dosificación así como su compatibilidad con el material.

Productos prohibidos

Quedan generalmente prohibidos los productos inflamables.



PELIGRO

¡Peligro de incendio y explosión!

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



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



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).



La cuba de acero fino se puede estropear dentro de poco tiempo por corrosión selectiva. Estas sustancias también pueden estar contenidas en limpiadores domésticos. Diríjase al proveedor o al fabricante en el caso de duda.

5.4 Ubicación de las piezas a limpiar



ATENCIÓN

¡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.



ATENCIÓN

Peligro de daños en sistemas oscilantes!

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

No depositar piezas sobre el fondo de la cuba

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

Usar el cesto de lavado

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

Cuba para ácidos

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.

5.5 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 Degas

Desgasifique el líquido limpiador recién preparado durante unos 5 a 10 minutos. Pulse la tecla Degas para conectar y desconectar la función.

Auto-Degas

Los equipos están equipados con una función Auto-Degas que se puede conectar adicionalmente. Transcurrido un tiempo anteriormente programado se desconectará automáticamente la función Degas (10 min).

Modo de proceder

Ver tabla “Funciones de maniobra y señalización”.



La función Degas no se puede ejecutar simultáneamente a la función Sweep.

6 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.



CUIDADO

¡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!



CUIDADO

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.



ATENCIÓN

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.

6.1 Calentamiento del líquido limpiador

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.



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.



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 acerca 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

Conecte el aparato con la tecla on/off.

Ajuste de la calefacción con el interruptor giratorio temperatura

Ajuste la temperatura de lavado deseada con el interruptor giratorio temperatura para seleccionar la temperatura.

Indicador LED iluminado y señala el funcionamiento de la calefacción.

La temperatura seleccionada es señalizada por el indicador LED iluminado de forma permanente.

La calefacción permanece encendida hasta alcanzar la temperatura prefijada.

El indicador LED señala adicionalmente la temperatura real de forma intermitente.

Alcanzada la temperatura deseada se desconecta la calefacción.

Indicador LED apagado.

Al ser alcanzada la temperatura deseada se ilumina el LED correspondiente y queda encendido.

6.2 Lavado controlado por temperatura

Modo de funcionar

Los equipos están equipados con una función de lavado controlada por temperatura que se puede activar adicionalmente. El proceso de lavado empieza automáticamente sólo después de ser alcanzada la temperatura del baño deseada.

Modo de proceder

1. Conecte el aparato con la tecla on/off.
2. Ajuste la temperatura teórica deseada.
3. Ajuste el tiempo de lavado por ultrasonido deseado.
4. Presione largamente la tecla start/stopp (> 2 seg.):
El aparato inicia el calentamiento.
Durante la fase de calentamiento se activa adicionalmente el ultrasonido en intervalos para hacer circular el líquido.
Alcanzada la temperatura deseada prefijada se conecta el ultrasonido y actúa durante el tiempo de lavado prefijado.



Transcurrido el tiempo de lavado se desconecta automáticamente el ultrasonido. La calefacción sigue funcionando a la temperatura ajustada.

6.3 Función de circulación automática en el calentamiento

Sin hacer circular el líquido, el calor generado subiría a la superficie conforme a los principios físicos. En la cuba de lavado se produce una fuerte caída de temperatura. Para lograr un calentamiento uniforme del líquido limpiador conviene circular de vez en cuando el líquido, p.e. con ultrasonido.

Los equipos están equipados con una función de circulación que se puede activar adicionalmente y que proporciona una mezcla óptima del líquido limpiador ya en la fase de calentamiento.

Modo de funcionar

El ultrasonido se activa en intervalos de un minuto y dura unos 5 segundos cada vez.

Modo de proceder

1. Conecte el aparato con la tecla on/off.
2. Ajustar el tiempo de lavado deseado (tiempo teórico)
3. Ajustar la temperatura teórica deseada
4. Pulsar largamente la tecla ►■ (> 2 seg.) para iniciar la función



Función sólo si temperatura deseada > temperatura real.

6.4 Iniciar el proceso de lavado manualmente

Conecte el aparato con la tecla on/off.

Elegir el tiempo de lavado

Elija con el interruptor giratorio tiempo de lavado el tiempo de lavado deseado.

LED indica el tiempo teórico deseado.

Operación de corta duración

Para una operación de corta duración, ajuste el interruptor giratorio a la duración de lavado deseada girando el interruptor en el sentido de las agujas del reloj.

Pulse la tecla ►■ para iniciar el funcionamiento del ultrasonido.

El aparato inicia el lavado por ultrasonido.

Indicador LED apagado.

El indicador LED indica adicionalmente el tiempo restante de forma intermitente.

El ultrasonido se desconecta automáticamente al cabo del tiempo teórico.

Funcionamiento continuo

Para un funcionamiento continuo ponga el interruptor giratorio a la posición (∞) girando el interruptor en el sentido de las agujas del reloj. En la posición de funcionamiento continuo no hay desconexión automática. El usuario debe desconectar la función de ultrasonido después del lavado presionando la tecla ►■ O ponga el interruptor giratorio otra vez a la posición "0".

Atención: ¡Girar el interruptor giratorio sólo en el sentido contrario de las agujas del reloj a la posición "0"!



Para evitar un funcionamiento continuo accidental, los equipos están equipados con una desconexión de seguridad. El equipo se desconecta completa y automáticamente al cabo de 12 h de funcionamiento continuo. Si desea usar el equipo inmediatamente después de la desconexión de seguridad, tan sólo debe ponerlo en marcha de nuevo.

6.5 Función Sweep

Los equipos están equipados con una función Sweep que se puede activar adicionalmente.

Modo de funcionar

Debido a un desplazamiento permanente de las zonas máximas de la presión acústica en el líquido limpiador se consigue una aplicación del ultrasonido más homogénea en la cuba de lavado. La función Sweep puede resultar muy útil particularmente para piezas a limpiar de gran tamaño.

Modo de proceder

Presione la tecla Sweep para encender y apagar la función.



La función Degas no se puede ejecutar simultáneamente a la función Sweep.

6.6 Después de la limpieza

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 "*Botón giratorio para vaciar la cuba*")

7 Productos químicos



ADVERTENCIA

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.

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 “Restricciones acerca de limpiadores que contienen disolventes” y “Restricciones acerca de limpiadores acuosos” se excluyen de la responsabilidad por vicios del fabricante.

7.1 Restricciones acerca de limpiadores que contienen disolventes



PELIGRO

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 tenso-activo) con el que se haya llenado la cuba de acero inoxidable proporcionando una ventilación suficiente.

7.2 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).

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

Renuncia

Todos los daños causados por las limitaciones impuestas no son atribuibles al fabricante, se exime de cualquier responsabilidad!

En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante o el proveedor.

8 Mantenimiento



ATENCIÓN

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

8.1 Mantenimiento / cuidado

Seguridad eléctrica

Este aparato de limpieza ultrasónica 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.

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 descalcante, 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).

8.2 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 el fabricante ma 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 deterativas apropiadas, sobre todo en lo que se refiere al compuesto con la suciedad.
 - 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.
-

8.3 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

¡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.

9 Garantía

El fabricante garantiza, este producto, de defectos de materiales y/o de fabricación, por un período de 24 MESES desde la fecha de adquisición.

En caso de reparación, el producto deberá devolverse al Revendedor o al Concesionario Autorizado donde se haya efectuado la adquisición.

Los Revendedores y los Concesionarios Autorizados son los únicos encargados de gestionar y desarrollar la actividad de reparación bajo garantía.

10 Dati tecnici

	Cuba volumen máx. (litros aprox.)	Cuba volumen útil (litros aprox.)	Cuba dimensiones interiores ancho x fondo x alto (mm aprox.)	Aparato dimensiones exteriores ancho x fondo x alto (mm aprox.)	Cesto dimensiones interiores ancho x fondo x alto (mm aprox.)	Peso (kg aprox.)
S30H	2,75	1,90	240x137x100	300x179x214	198x106x50	3,3
S60H	5,75	4,3	300x151x150	365x186x264	255x115x75	5,1
S100H	9,50	7,50	300x240x150	365x278x264	255x200x75	5,9

	Tensión de alimentación variantes de aparato (Vac)	Frecuencia ultrasónica (kHz)	Consumo de energía total (W)	Potencia ultrasónica efectiva (W)	Potencia ultrasónica pico max.* (W)	Potencia de calentamiento (W)
S30H	220-240	37	280	80	320	200
S60H	220-240	37	550	150	600	400
S100H	220-240	37	550	150	600	400

* La definición de la forma de ondulación fue adaptada a la forma del recipiente. A base de la forma de la ondulación se calcula el valor máximo de la potencia ultrasonido con los factores 4 y 8..

11 Eliminación de problemas

Problema	Causa posible	Eliminación
Caja dañada	<ul style="list-style-type: none"> • impacto ajeno, daño por el transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • enviar el aparato al proveedor o fabricante
Cable de red dañado	<ul style="list-style-type: none"> • impacto ajeno, daño por el transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • adquirir un cable de red original del fabricante o proveedor
El aparato no funciona; todos los indicadores LED apagados	<ul style="list-style-type: none"> • clavija de red no enchufada 	<ul style="list-style-type: none"> • enchufar la clavija de red
	<ul style="list-style-type: none"> • caja de enchufe sin corriente 	<ul style="list-style-type: none"> • controlar caja de enchufe/fusible
	<ul style="list-style-type: none"> • cable de red dañado / interrumpido 	<ul style="list-style-type: none"> • reemplazar el cable de red
	<ul style="list-style-type: none"> • defecto electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • enviar el aparato al fabricante / proveedor
El ultrasonido no funciona; indicador LED ultrasonido apagado	<ul style="list-style-type: none"> • interruptor giratorio funcionamiento ultrasonido en posición "0" 	<ul style="list-style-type: none"> • conectar interruptor giratorio funcionamiento ultrasonido
	<ul style="list-style-type: none"> • aparato desconectado 	<ul style="list-style-type: none"> • conectar el aparato con la tecla on/off
	<ul style="list-style-type: none"> • tecla ►■ (ultrasonido) no presionada 	<ul style="list-style-type: none"> • conectar tecla ►■
	<ul style="list-style-type: none"> • defecto electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • enviar el aparato al fabricante / proveedor
El ultrasonido no funciona; los LEDs del indicador LED tiempo de lavado par-padean alternativamente ("luz en movimiento") = error ultrasonido	<ul style="list-style-type: none"> • defecto electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • apagar y encender el aparato: si el error aparece de nuevo: enviar el aparato al fabricante / proveedor
Limpieza no satisfactoria	<ul style="list-style-type: none"> • eventualmente no se ha usado un limpiador o un limpiador no apropiado 	<ul style="list-style-type: none"> • usar un limpiador apropiado
	<ul style="list-style-type: none"> • temperatura de lavado eventualmente no perfecta 	<ul style="list-style-type: none"> • calentar el líquido limpiador
	<ul style="list-style-type: none"> • tiempo de lavado eventualmente demasiado corto 	<ul style="list-style-type: none"> • repetir el intervalo de lavado
El aparato no se calienta; indicador LED de	<ul style="list-style-type: none"> • interruptor giratorio temperatura en posición "0" 	<ul style="list-style-type: none"> • conectar el interruptor giratorio temperatura

Problema	Causa posible	Eliminación
temperatura apagado	<ul style="list-style-type: none"> aparato desconectado 	<ul style="list-style-type: none"> conectar el aparato con la tecla on/off
	<ul style="list-style-type: none"> defecto electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> enviar el aparato al fabricante / proveedor
La calefacción no funciona; los LEDs del indicador LED temperatura parpadean alternativamente ("luz en movimiento") = error calefacción	<ul style="list-style-type: none"> defecto electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> desconectar y conectar el aparato si el error aparece de nuevo: enviar el aparato al fabricante / proveedor
Tiempo de calentamiento no satisfactorio	<ul style="list-style-type: none"> escape de energía térmica 	<ul style="list-style-type: none"> usar una tapa (accesorio opcional)
	<ul style="list-style-type: none"> no hay circulación del líquido limpiador 	<ul style="list-style-type: none"> p.e. activar el ultrasonido adicionalmente
El aparato hace ruidos de cocción al calentarse	<ul style="list-style-type: none"> no hay circulación del líquido limpiador 	<ul style="list-style-type: none"> p.e. activar el ultrasonido adicionalmente
Exceso de la temperatura prefijada	<ul style="list-style-type: none"> el detector de temperatura no registra la temperatura media (no hay circulación) 	<ul style="list-style-type: none"> hacer circular el líquido manualmente o con el ultrasonido
	<ul style="list-style-type: none"> temperatura preseleccionada es demasiado baja 	<ul style="list-style-type: none"> si las temperaturas nominales son bajas, no activar la calefacción
	<ul style="list-style-type: none"> la energía ultrasónica sigue calentando el líquido (proceso físico) 	<ul style="list-style-type: none"> activar el ultrasonido sólo para un tiempo breve
El aparato no funciona; los LEDs del indicador LED ultrasonido y del indicador LED temperatura parpadean alternativamente ("luz en movimiento") = error control por programa	<ul style="list-style-type: none"> defecto electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> apagar y encender el aparato: si el error aparece de nuevo: enviar el aparato al fabricante / proveedor

12 Parada y eliminación



Según las Directivas (2011/65/UE) ROHS II y 2012/19/UE, correspondientes a la reducción del uso de sustancias peligrosas en los equipos eléctricos y electrónicos así como la eliminación de los desechos, es obligatorio no eliminar éstos últimos como desechos urbanos, efectuando su recolección separada. Al momento de la compra de un nuevo equipo de tipo equivalente, el equipo en condiciones de desguace deberá volver a entregarse al revendedor para su eliminación. Con referencia a la reutilización, reciclaje u otras formas de recuperación de los desechos mencionadas, el fabricante desarrolla las funciones definidas por las Legislaciones Nacionales.

La adecuada recogida diferenciada para el arranque sucesivo del equipo dispuesto al reciclaje, al tratamiento y a la eliminación ambientalmente compatible, contribuye a evitar posibles efectos negativos en el ambiente y en la salud y favorece el reciclaje de los materiales de los que está compuesto el equipo. El símbolo del contenedor con barras que figura en el equipo indica que el producto, al final de la propia vida útil, debe ser recogido por separado de los demás desechos.

LA ELIMINACIÓN INCORRECTA DEL PRODUCTO PUEDE IMPLICAR LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES DEFINIDAS EN CADA UNA DE LAS LEGISLACIONES NACIONALES.

13 Dirección del fabricante / dirección de contacto

Elma Schmidbauer GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 17, D-78224 Singen
Tel. +49 (0) 7731 / 882-0
Fax +49 (0) 7731 / 882-266
info@elma-ultrasonic.com
www.elma-ultrasonic.com

14 Información y Asistencia

Para cualquier asistencia técnica, durante y fuera del período de garantía del producto, llamar directam ente el servicio de asistencia técnica del agente o del minorista que han provisto el equipo.

Soporte técnico

Tel.: +39 051 6326255
Fax: +39 051 700949
Email: service.sterilization@cefla.it

Tel. +39 0542 653566
Fax +39 0542 653596
Email: service.dental@cefla.it