

Original Bedienungsanleitung

deutsch

Elmasonic S

Ultraschallreinigungsgerät



Inhalt

1	Allgemeines.....	4
2	Wichtige Sicherheitshinweise	4
2.1	Hinweise zum Gebrauch dieser Anleitung.....	4
2.2	Hinweise zum Gebrauch des Gerätes.....	5
2.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch als Medizinprodukt	6
2.4	Symbole auf dem Gerät und deren Bedeutung	6
2.5	Hinweise für bestimmte Personengruppen.....	7
3	Beschreibung der Funktionsweise.....	7
3.1	Wissenswertes zur Ultraschallreinigung.....	7
4	Produktbeschreibung	8
4.1	Elmasonic S Produktmerkmale	8
4.2	CE-Konformität	9
4.3	RFI-Erklärung (Europäische Union)	9
4.4	Lieferumfang.....	9
4.5	Beschreibung Gerätemerkmale Vorderansicht.....	10
4.6	Beschreibung Gerätemerkmale Rückseite	11
4.7	Drehknopf zur Entleerung der Wanne (ab S 30)	11
4.8	Beschreibung Bedienelemente S 15 – S 900 H	12
4.9	Beschreibung Bedienelemente S 10 / S 10 H	13
4.10	Bedien- und Anzeigefunktionen	13
5	Erstinbetriebnahme	16
5.1	Flüssigkeitsablauf vorbereiten (S 30 – S 900 H)	16
5.2	Gerät am Stromnetz anschließen.....	17
6	Inbetriebnahme	18
6.1	Reinigungsflüssigkeit einfüllen	18
6.2	Einbringen der Reinigungsteile	19
6.3	Flüssigkeit entgasen	20
7	Ultraschallreinigungsbetrieb	20
7.1	Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit (bei Geräten mit Heizung)	21
7.2	Temperaturgesteuerte Reinigung (bei Geräten mit Heizung)	22
7.3	Automatische Umwälzfunktion beim Aufheizen (bei Geräten mit Heizung)	22
7.4	Reinigungsvorgang manuell starten.....	23
7.5	Sweep Funktion	24
7.6	Nach der Reinigung	24

8	Reinigungsmittel.....	24
8.1	Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigern ...	24
8.2	Einschränkungen zu wässrigen Reinigern	25
8.3	Empfohlene geeignete Reinigungsmittel	26
9	Instandhaltung.....	26
9.1	Wartung / Pflege	26
9.2	Lebensdauer der Schwingwanne	27
9.3	Reparaturen.....	27
10	Technische Daten	28
11	Problembehebung	30
12	Außerbetriebnahme und Entsorgung	32
13	Herstelleranschrift / Kontaktadresse.....	32

1 Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie ist in Zugriffsnähe bereitzuhalten und bleibt auch bei Weiterverkauf des Gerätes beim Gerät.

Änderungen durch technische Weiterentwicklungen gegenüber der in dieser Bedienungsanleitung dargestellten Ausführung behalten wir uns vor.

Eine Bedienungsanleitung kann nicht jeden denkbaren Einsatz berücksichtigen. Für weitere Informationen oder bei Problemen, die in dieser Bedienungsanleitung nicht oder in nicht ausreichender Weise behandelt werden, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller.

2 Wichtige Sicherheitshinweise

Beachten Sie zusätzlich zu den Hinweisen dieser Anleitung die landesspezifischen Sicherheitsvorschriften.

2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch aufmerksam durch und benutzen Sie dieses elektrische Gerät nur entsprechend den hier aufgeführten Hinweisen.

Zeichen in dieser Anleitung



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch Elektrizität.



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch Explosion und/oder Verpuffung.



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen und Flüssigkeiten.



Dieses Zeichen warnt allgemein vor Verletzungsgefahr.



Dieses Zeichen weist auf ein Risiko von Sachschäden hin.



Dieses Zeichen weist auf ergänzende Informationen hin.

Signalworte in dieser Anleitung

- Gefahr** Das Signalwort „Gefahr“ warnt vor schweren Verletzungen mit Lebensgefahr.
- Warnung** Das Signalwort „Warnung“ warnt vor schweren Verletzungen.
- Vorsicht** Das Signalwort „Vorsicht“ warnt vor leichten bis mittelschweren Verletzungen.
- Achtung** Das Signalwort „Achtung“ warnt vor Sachschäden.

2.2 Hinweise zum Gebrauch des Gerätes

Bestimmungsgemäße Verwendung	Dieses Elma Ultraschall-Reinigungsgerät ist ausschließlich zur Beschallung von Gegenständen und Flüssigkeiten bestimmt. Keine Reinigung von Lebewesen und Pflanzen!
Anwender	Bedienung des Gerätes nur durch unterwiesenes Personal, unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung. Kinder dürfen dieses Gerät nicht bedienen.
Netzanschluss	Aus Sicherheitsgründen darf das Gerät nur an einer vorschriftsmäßig geerdeten Steckdose angeschlossen werden. Die technischen Angaben des Typenschildes müssen mit den vorhandenen Anschlussbedingungen übereinstimmen. Insbesondere Netzspannung und Stromanschlusswert.
Vermeiden von Elektrounfällen	Bei Wartung und Pflege des Geräts, Verdacht auf eingedrungene Flüssigkeit, Betriebsstörungen, sowie nach Gebrauch Netzstecker ziehen. Öffnen des Geräts nur durch autorisiertes Fachpersonal!
Reinigungsflüssigkeit	Brand- und Explosionsgefahr! Keinesfalls dürfen brennbare Flüssigkeiten direkt im Reinigungsbecken beschallt werden.
Heiße Oberflächen und Flüssigkeit	Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr! Je nach Betriebsdauer des Gerätes können Geräteoberflächen, Reinigungsflüssigkeit, Reinigungskorb und Reinigungsgut sehr heiß werden.
Geräuschemission	Ultraschallgeräte können unter bestimmten Umständen unangenehme Hörempfindungen hervorrufen. Verwenden Sie beim Aufenthalt im Bereich eines ohne Deckel betriebenen Ultraschallgerätes einen persönlichen Gehörschutz.
Schallübertragung bei Berührung	Während des Betriebs nicht in die Reinigungsflüssigkeit fassen oder ultraschallführende Teile berühren (Wanne, Korb, Reinigungsgut etc.).
Haftungsausschluss	Bei Schäden an Personen, Gerät oder Reinigungsgut, die durch unsachgemäße Anwendung hervorgerufen wurden, wird seitens des Herstellers keinerlei Haftung übernommen. Der Betreiber haftet für die Unterweisung des Bedienpersonals.
Lager- und Transportbedingungen	Temperatur bei Lagerung: + 5 °C (+ 41 °F) bis + 40 °C (+ 104 °F) Temperatur bei Transport: - 15 °C (+ 5 °F) bis + 60 °C (+ 140 °F) Luftfeuchtigkeit und Luftdruck bei Lagerung und Transport: 10 - 80 % relative Luftfeuchtigkeit; nicht kondensierend Druckbereich 500 – 1060 hPa absolut
Startspritzer beim Einschalten des Ultraschalls	Beim Einschalten des mit Flüssigkeit gefüllten Geräts kann es zu sogenannten Startspritzern kommen. Das heißt, dass Tropfen aus der Wanne herausspritzen können.

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch als Medizinprodukt

Zweckbestimmung Ultraschall-Vorreinigung von

- chirurgischen und medizinischen Instrumenten.

Nur Medizinprodukte, die für eine Reinigung mittels Ultraschall freigegeben sowie wiederverwendbar und für die Wiederaufbereitung zugelassen sind, dürfen gereinigt werden (siehe Informationen des Medizinprodukteherstellers nach z.B. EN ISO 17664).

Die Vorreinigung von Medizinprodukten mit Produkten der Elmasonic S Geräteserie ersetzt nicht die nachfolgende Reinigung, Desinfektion oder Sterilisation mittels automatisierten Standardprozessen (z.B. RDG oder Autoklav).

Der Anwender ist verantwortlich für die Beurteilung des Reinigungsergebnisses.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch Ultraschallreinigungsgeräte sind ausschließlich zur Beschallung von Gegenständen und Flüssigkeiten bestimmt. Dabei dürfen keine brennbaren Flüssigkeiten direkt im Reinigungsbecken verwendet werden.

Die Bedienung darf nur durch eingewiesenes Personal und nicht durch Kinder erfolgen. Betrieb und Aufstellung muss gemäß der in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen und Medien erfolgen.

Die Serviceintervalle sowie regionale Regelungen zur Überprüfung der Geräte sind einzuhalten.

2.4 Symbole auf dem Gerät und deren Bedeutung



Bedienungsanleitung beachten!



Warn- und Gefahrenhinweise in der Bedienungsanleitung beachten!



Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen und Flüssigkeiten!



Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden!

Regionale Abfallvorschriften beachten!

2.5 Hinweise für bestimmte Personengruppen

Schwangere Frauen Durch die Luft abgestrahlte Ultraschallenergie ist nicht gesundheitsschädlich. Jedoch entstehen während des Ultraschallbetriebs hohe Schall-Emissionen, die unter Umständen Gehörschäden beim Fötus verursachen können.

Wir empfehlen Schwangeren, sich nicht über einen längeren Zeitraum an einem Ultraschallreinigungsgerät aufzuhalten.

Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln

Elma Schmidbauer Produkte mit CE-Zeichen erfüllen die europäische EMV- und Niederspannungsrichtlinie und halten die vorgeschriebenen EMV-Grenzwerte ein, sodass die von den Geräten ausgehende elektromagnetische Strahlung für gesunde Personen unbedenklich ist. Eine verbindliche Aussage für Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln, wie z.B. Träger von Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren, kann nur am konkreten Arbeitsplatz und in Absprache mit dem Hersteller der Implantate getroffen werden.

3 Beschreibung der Funktionsweise

Die Ultraschallreinigung ist heute das modernste Feinreinigungsverfahren.

Die von einem Ultraschall-Generator erzeugte elektrische Hochfrequenzenergie wird von piezoelektrischen Schwingensystemen in mechanische Energie umgewandelt und in die Badflüssigkeit übertragen.

Dadurch werden millionenfach mikroskopisch kleine Vakuubläschen erzeugt, die durch die vom Ultraschall erzeugten Druckschwankungen regelrecht implodieren. Dabei entstehen hochenergetische Flüssigkeitsströmungen („Jets“), die Schmutzpartikel von Oberflächen, sowie auch aus feinsten Vertiefungen und Bohrungen des Reinigungsguts, entfernen.

3.1 Wissenswertes zur Ultraschallreinigung



Der Reinigungserfolg wird im Wesentlichen von vier Faktoren bestimmt:

Physikalische Energie

Ultraschallenergie gilt als die effizienteste mechanische Einwirkungsmöglichkeit auf den Reinigungsprozess. Diese Energie muss durch ein flüssiges Medium auf die zu reinigenden Oberflächen übertragen werden.

Elmasonic S Geräte sind mit innovativer Sweep-Technologie ausgestattet: Durch elektronische Oszillation des Schallfeldes (Sweepen) werden leistungsschwache Zonen im Ultraschallbad verringert.

Reinigungsmittel

Zur Verseifung und Lösung der Schmutzpartikel ist ein geeignetes Reinigungsmittel erforderlich. Elma bietet hier ein umfassendes Reinigungsprogramm an.

Des Weiteren ist die Verwendung von Reinigungsmitteln erforderlich um die Oberflächenspannung der Flüssigkeit herabzusetzen. Dadurch wird die Effizienz der Ultraschallwirkung wesentlich gesteigert.

Temperatur Die Wirkung des Reinigungsmittels wird durch die Wahl der optimalen Flüssigkeitstemperatur noch verbessert.

Reinigungsdauer Die Reinigungsdauer ist abhängig von Grad und Art der Verschmutzung, des Reinigungsmittels und der Temperatur, sowie des Reinigungsfortschritts.

4 Produktbeschreibung

4.1 Elmasonic S Produktmerkmale

- Schwingwanne aus kavitationsstabilem Edelstahl
- Gehäuse aus Edelstahl, hygienisch leicht zu reinigen
- Sandwich-Leistungs-Schwingsysteme
- Sweep-Funktion zur optimalen Schallfeldverteilung in der Reinigungsflüssigkeit
- Degas-Funktion zur effizienten Entgasung der Reinigungsflüssigkeit sowie für spezielle Laboranwendungen
- Auto-Degas-Funktion für automatischen Entgasungszyklus z.B. bei neu angesetzter Reinigungsflüssigkeit
- Flüssigkeits-Schnellablauf an der Geräterückseite (ab Elmasonic S 30)
- Trockenlaufsichere Heizung*
- Temperaturgesteuerte Ultraschallfunktion*: Reinigung startet automatisch bei der vorgewählten Temperatur. Die Reinigungsflüssigkeit wird während der Aufheizung zyklisch durchmischt und dadurch gleichmäßig erwärmt
- Automatische Umwälzfunktion beim Aufheizen*
- Netzzuleitung steckbar (Elmasonic S 10 – S 300 H)
- Elektronische Drehschalter
- Anzeige der eingestellten Werte sowie Ist-Werte über Dioden Balkenanzeigen (ab Elmasonic S 15)
- Tropfwassergeschützte Bedieneinheit
- Kunststoff-Tragegriffe (ab Elmasonic S 30)
- Automatische Geräteabschaltung nach 12 h Betrieb zur Vermeidung eines versehentlichen Dauerbetriebs

* bei Geräten mit Heizung

4.2 CE-Konformität

Dieses Elma Ultraschallreinigungsgerät erfüllt die Voraussetzungen für die CE-Kennzeichnung auf Basis der EU-Richtlinien für Niederspannung, EMV, Medizinprodukte und RoHS.

Details entnehmen Sie der EU-Konformitätserklärung, welche beim Hersteller erhältlich ist.

4.3 RFI-Erklärung (Europäische Union)

Dies ist ein Produkt der Klasse A.

Zur Information:

Dieses Gerät wurde hinsichtlich der Funkentstörung zum Betrieb im geschäftlichen Umfeld zugelassen.

In einem Wohngebiet kann es Radiostörstrahlungen verursachen. In diesem Fall müssen geeignete Maßnahmen zur Beseitigung der Störstrahlung ergriffen werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Händler oder den Hersteller dieses Gerätes.

4.4 Lieferumfang

- Ultraschallreinigungsgerät
- Netzkabel
- Schlauchtülle mit Schlauchschelle (ab Elmasonic S 30)
- Bedienungsanleitung

4.5

Beschreibung Gerätemerkmale Vorderansicht



Bild 4.4 Vorderansicht Elmasonic S 30 H

- A Markierung Maximalfüllstand** kennzeichnet den empfohlenen oberen Füllstand. Dieser Füllstand sollte auch bei eingebrachtem Reinigungsgut nicht überschritten werden. (Nicht bei Elmasonic S 10 / 10 H)
- B Kunststoff-Tragegriffe** (ab Elmasonic S 30) zum sicheren Transport des Gerätes auch bei erwärmtem Gehäuse.
- C Drehknopf zur Entleerung der Wanne** (ab Elmasonic S 30) Funktionsbeschreibung *siehe Kap.4.7.*
- D Bedienfeld** zur Steuerung der Gerätefunktionen Beschreibung *siehe Kap. 4.8 und 4.9.*

4.6

Beschreibung Gerätemerkmale Rückseite

Bild 4.5 Ansicht Geräterückseite im Auslieferungszustand

- A Flüssigkeitsablauf** zur Wannentleerung (ab Elmasonic S 30)
- B Netzeingangsbuchse** zum einfachen Entfernen des Netzkabels z.B. beim Transport des Gerätes.

4.7

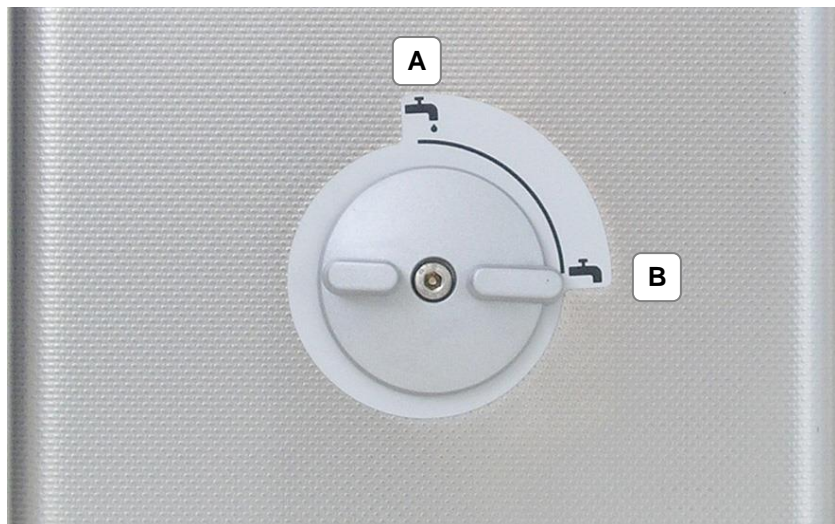
Drehknopf zur Entleerung der Wanne (ab S 30)

Bild 4.6 Ansicht Drehknopf für Entleerung der Wanne

- A Stellung senkrecht:** Ablauf geöffnet
- B Stellung quer:** Ablauf geschlossen

4.8

Beschreibung Bedienelemente S 15 – S 900 H

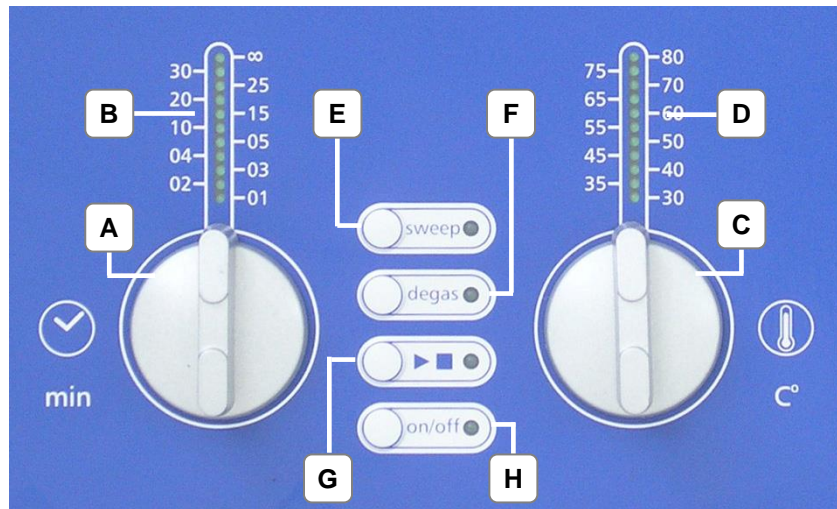


Bild 4.7 Ansicht Bedienelemente Gerät mit Heizung

- A Drehschalter Reinigungszeit** * Einstellmöglichkeiten
 Kurzzeitbetrieb: 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 min (mit automatischer Abschaltung).
 Dauerstellung ∞ für kontinuierlichen Betrieb. Die Abschaltung muss hier manuell vorgenommen werden.
 Aus Sicherheitsgründen wird das Gerät jedoch nach 12 h Dauerbetrieb automatisch abgeschaltet.
- B LED – Anzeige Reinigungszeit** für Sollzeit- und Restzeitanzeige. (Nicht bei Elmasonic S 10 / 10 H)
- C Drehschalter Temperatur** * bei Geräten mit Heizung.
 Temperaturwählbereich in 5 °C -Schritten von 30 – 80 °C.
- D LED – Anzeige Temperatur** bei Geräten mit Heizung.
 Anzeige für Sollwert und Istwert der Flüssigkeitstemperatur. (Nicht bei Elmasonic S 10 / 10 H)
- E Taste *sweep*: Sweep Funktion** zur optimalen Schallfeldverteilung in der Reinigungsflüssigkeit. *sweep LED*.
- F Taste *degas***: (manuell und Auto-Degas – siehe Tabelle 4.10)
 Degas-Funktion zur effizienten Entgasung der Reinigungsflüssigkeit sowie für spezielle Laboranwendungen. *Degas LED*.
- G Taste *Ultraschallbetrieb*** und temperaturgesteuerter Ultraschallbetrieb. *Ultraschall LED*.
 (Nicht bei Elmasonic S 10 / 10 H)
- H Taste *on/off*** zum Ein- und Ausschalten des Gerätes. *on/off LED*.

* einstellen der Vorwahl: im **Uhrzeigersinn** drehen
 zurücksetzen der Vorwahl: im **Gegenuhrzeigersinn** drehen

4.9

Beschreibung Bedienelemente S 10 / S 10 H

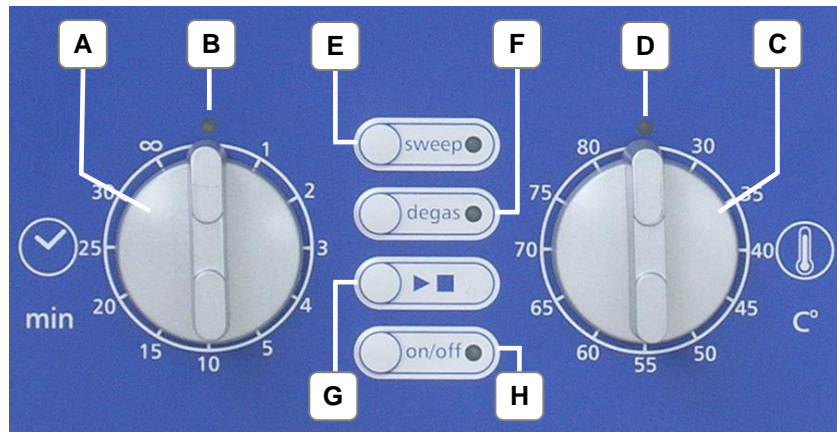


Bild 4.8 Ansicht Bedienelemente Elmasonic S 10 H

Funktionen wie Elmasonic S 30 – S 900 H (siehe Kap.4.8) mit Ausnahme:

- B** **Ultraschall LED** signalisiert Ultraschallbetrieb
- D** **Temperatur LED** (bei Geräten mit Heizung) signalisiert Heizungsbetrieb

4.10

Bedien- und Anzeigefunktionen

Zur Information: Spezifische Anzeigen der Gerätetypen Elmasonic S 10 / S 10 H und S 15 – 900 H sind separat aufgeführt.

Aktion	Eingabe	Ergebnis	Anzeige
Gerät einschalten	Taste on/off drücken	Gerät ist betriebsbereit	on/off LED leuchtet
Gerät ausschalten	on/off Taste drücken	Gerät aus	Alle Anzeigen aus
Ultraschall starten - sofort -	Soll-Zeit am Drehschalter für Reinigungszeit einstellen Taste ▶■ (Ultraschall) drücken	Ultraschall in Betrieb	Ultraschall LED leuchtet S 15 – S 900 H: Soll-Zeit LED leuchtet Rest-Zeit LED blinkt (nur im Timerbetrieb)

<p>Ultraschall starten - temperaturgesteuert*; mit Umwälzung der Reinigungsflüssigkeit –</p> <p>* wenn Soll-Temperatur > Ist-Temperatur; nur bei Geräten mit Heizung</p>	<p>Soll-Zeit einstellen</p> <p>Soll-Temperatur am Dreheschalter für Temperatur einstellen</p> <p>Taste ►■ lang (> 2 sec.) drücken</p>	<p>Heizung ist in Betrieb</p> <p>Ultraschall wird bei Erreichen der Soll- Temperatur automatisch gestartet</p> <p>Soll-Zeit Ultraschall läuft ab</p>	<p>Ultraschall LED blinkt</p> <p>S 10 H: Ultraschall LED blinkt bis Soll-Temperatur erreicht ist. Leuchtet sobald Ultraschall aktiviert.</p> <p>S 15 H – S 900 H: Soll-Zeit LED blinkt</p> <p>Wenn Soll-Temperatur erreicht ist, leuchtet Ultraschall LED</p> <p>Soll-Zeit LED leuchtet</p> <p>Rest-Zeit LED blinkt</p>
Aktion	Eingabe	Ergebnis	Anzeige
<p>Ultraschall manuell stoppen</p>	<p>Soll-Zeit auf „0“ stellen oder</p> <p>Taste ►■ drücken</p>	<p>Ultraschallbetrieb aus</p>	<p>Ultraschall LED erlischt</p> <p>S 15 – S 900 H: Soll-Zeit LED leuchtet</p>
<p>Heizung einschalten* *nur bei Geräten mit Heizung</p>	<p>Soll-Temperatur einstellen</p>	<p>Heizung ist in Betrieb</p>	<p>S 10 H: Temperatur LED leuchtet. Erlischt bei Erreichen der Soll-Temperatur</p> <p>S 15 H– S 900 H: Soll- Temperatur LED leuchtet</p> <p>Ist-Temperatur LED blinkt und wandert Richtung Soll- Temperatur</p> <p>Wenn Ist = Soll-Temperatur dann leuchtet nur Soll- Temperatur LED</p> <p>Wenn Ist > Soll-Temperatur dann blinkt Ist-Temperatur LED wieder</p>

Heizung manuell ausschalten	Soll-Temperatur in Position „0“ stellen	Heizung schaltet ab	S 10 H: Temperatur LED aus S 15 H– S 900 H: Ist-Temperatur LED blinkt
Sweep-Funktion* einschalten * Sweep und Degas können nicht gleichzeitig betrieben werden	Soll-Zeit einstellen Taste ►■ drücken Taste <i>sweep</i> drücken	Ultraschall arbeitet im Sweep Modus	Ultraschall LED leuchtet Sweep LED leuchtet S 15 – S 900 H: Soll-Zeit LED leuchtet Rest-Zeit LED blinkt
Aktion	Eingabe	Ergebnis	Anzeige
Sweep-Funktion ausschalten	Taste <i>sweep</i> drücken	Sweep-Funktion aus Ultraschall arbeitet im Normalbetrieb weiter	Sweep LED aus Ultraschall LED leuchtet S 15 – S 900 H: Soll-Zeit LED leuchtet Rest-Zeit LED blinkt
Degas-Funktion* einschalten * Sweep und Degas können nicht gleichzeitig betrieben werden	Soll-Zeit einstellen Taste ►■ drücken Taste <i>degas</i> drücken	Ultraschall arbeitet im Degas-Modus	Degas LED leuchtet Ultraschall LED leuchtet S 15 – S 900 H: Soll-Zeit LED leuchtet Rest-Zeit LED blinkt
Degas-Funktion ausschalten	Taste <i>degas</i> drücken	Degas-Funktion aus Ultraschall arbeitet im Normalbetrieb weiter	Degas LED aus Ultraschall LED leuchtet S 15 – S 900 H: Soll-Zeit LED leuchtet Rest-Zeit LED blinkt
Auto-Degas Funktion einschalten* * Sweep und Degas können nicht gleichzeitig betrieben werden	Taste <i>degas</i> lang drücken (> 2 s)	Ultraschall arbeitet 10 Minuten im Modus Auto-Degas und schaltet danach ab	Degas LED blinkt Ultraschall LED leuchtet

5 Erstinbetriebnahme

Verpackung Bewahren Sie die Verpackung möglichst auf oder entsorgen Sie diese fachgerecht gemäß den geltenden Entsorgungsrichtlinien. Sie können die Verpackung auch (zu Ihren Lasten) an den Hersteller zurückschicken. Das Gerät für den Transport (z. B. im Servicefall) nur in der Originalverpackung versenden.

Prüfen auf Transportschäden Prüfen Sie das Elmasonic S vor der Erstinbetriebnahme auf mögliche Transportschäden. Bei erkennbaren Beschädigungen darf das Gerät nicht an das Stromnetz angeschlossen werden. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten und dem Spediteur in Verbindung.

Aufstellung Stellen Sie das Gerät zum Betrieb auf eine trockene und stabile Unterlage. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung! Weiche Unterlagen wie z.B. Teppiche sind ungeeignet, da die Belüftung des Gerätes eingeschränkt wird.



GEFAHR

Stromschlaggefahr durch eindringende Flüssigkeit!
Schützen Sie das Gerät vor eindringender Nässe.

Das Innere dieses Geräts ist gegen Tropfnässe geschützt.

Halten Sie trotzdem zur Vermeidung von Elektrounfällen und Geräteschäden die Aufstellfläche sowie das Gehäuse trocken.

- Umgebungsbedingungen**
- Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb: + 5 bis + 40 °C
 - Zulässige relative Luftfeuchte im Betrieb: max. 80 %
 - Betrieb nur in Räumen

5.1 Flüssigkeitsablauf vorbereiten (S 30 – S 900 H)

Die Ablauföffnung für die Reinigungsflüssigkeit ist im Auslieferungszustand mit einer Schraubkappe aus Kunststoff verschlossen. Zur Inbetriebnahme des Flüssigkeitsablaufs montieren Sie bitte die im Lieferumfang enthaltene Schlauchtülle an die dafür vorgesehene Ablaufverrohrung.

- Vorgehensweise**
1. Schrauben Sie die werkseitig angebrachte Schraubkappe aus Kunststoff im Gegenuhrzeigersinn ab (*siehe Bild 5.1*)
 2. Drehen Sie die im Lieferumfang enthaltene Schlauchtülle im Uhrzeigersinn auf das Innengewinde des Ablaufrohrs.
 3. Drehen Sie die Schlauchtülle bis in die gewünschte Ablaufrichtung (*siehe Bild 5.2*).
Das Kunststoff-Gewinde ist selbstdichtend, sobald es von Hand nicht mehr weitergedreht werden kann.
Hinweis: Ein Zurückdrehen der Schlauchtülle (gegen den Uhrzeigersinn) kann zur Undichtigkeit des Gewindes führen.

4. Sie können nun eine Verbindung zu einem hausseitigen Abfluss herstellen. Verwenden Sie hierzu einen handelsüblichen Schlauch (1/2" Durchmesser). Schieben Sie den Schlauch auf die Schlauchtülle und befestigen Sie diesen mit der im Lieferumfang enthaltenen Schlauchschelle.

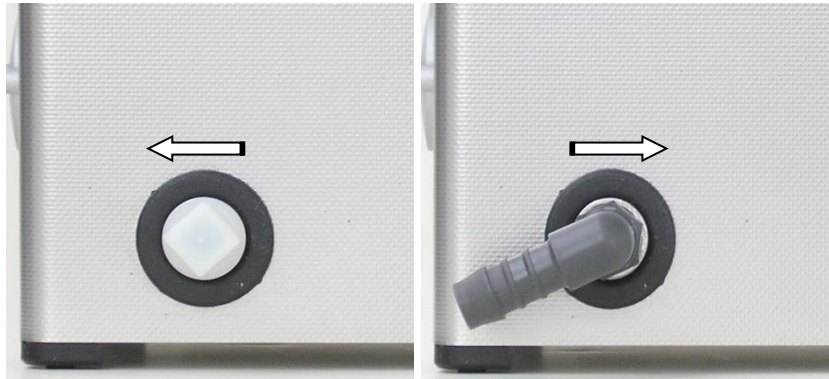


Bild 5.1 Ablauf mit Verschlussstopfen Auslieferungszustand Bild 5.2 Ablauftülle montiert

5.2

Gerät am Stromnetz anschließen

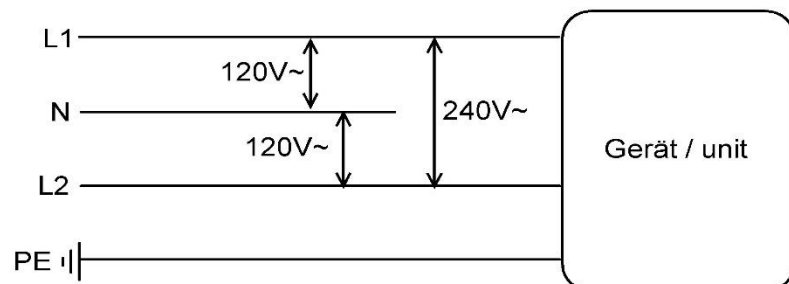
Erforderliche Netzbedingungen

Schutzkontaktsteckdose:
1 Phase (220-240 V); 1 N; 1 PE Schutzleiter.

Die Netzzuleitung muss über einen Fehlerstromschutzschalter (FI) abgesichert sein.

Elmasonic S 450 H / S 900 H in 120 V Stromnetzen:

Schutzkontaktsteckdose:
2 Phasen (120 V); 1 N; 1 PE Schutzleiter



Grafik: Erforderliche Netzbedingungen für S 450 H / S 900 H in 120 V Stromnetzen.

Netzkabel anschließen

Verwenden Sie das beigegefügte steckbare Netzkabel. Das Gerät darf nur an einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden.

Beachten Sie, dass die angegebenen Werte auf dem Typenschild des Gerätes mit den vorhandenen Anschlussbedingungen übereinstimmen müssen. Der Netzstecker darf nur an eine leicht zugängliche Steckdose angeschlossen werden, da er als Trennvorrichtung gilt!

6 Inbetriebnahme

6.1 Reinigungsflüssigkeit einfüllen

Ablauf schließen Schließen Sie vor dem Befüllen der Wanne den Ablauf. (Drehknopf für Entleerung der Wanne quer – *siehe Kap. 4.7*).

Füllstand beachten Befüllen Sie die Reinigungswanne vor dem Einschalten des Gerätes mit ausreichend geeigneter Flüssigkeit.



Der optimale Füllstand ist ca. 2/3 der Wannenhöhe. Die Markierung Maximalfüllstand (nicht bei S 10 / S 10 H) kennzeichnet den empfohlenen oberen Füllstand bei eingebrachtem Reinigungsgut (*siehe auch Kap. 4 Bild 4.4*).

Geeignete Medien Achten Sie bei der Auswahl der Reinigungschemie unbedingt auf die Eignung zur Ultraschallanwendung, die Dosierung, sowie die Materialverträglichkeit.

Verwenden Sie möglichst die in *Kapitel 8.3* empfohlenen Reinigungsmittel.



WARNUNG

Startspritzer beim Einschalten des Ultraschalls!

Beim Einschalten des mit Flüssigkeit gefüllten Geräts kann es zu sogenannten Startspritzern kommen.

Das heißt, dass Tropfen aus der Wanne herausspritzen können.

Beachten Sie bei der Verwendung von ätzenden oder sonstigen gefährlichen Reinigungsmedien die Möglichkeit dieses Effektes.

Treten Sie vom Gerät zurück und schützen Sie sich mit entsprechender Schutzausrüstung gemäß Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Reinigers.

Verbotene Medien Brennbare Produkte sind generell nicht zugelassen. Beachten Sie die Warnhinweise im *Kapitel 8.1* (Lösemittel).



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr!

Keinesfalls dürfen brennbare Flüssigkeiten, bzw. Lösemittel, direkt in der Ultraschall-Reinigungswanne verwendet werden.

Verwenden Sie die in *Kapitel 8.3* gelisteten Reinigungsmittel.



Ultraschall erhöht die Verdunstung der Flüssigkeiten und bildet feinste Nebel aus, die sich an Zündquellen jederzeit entzünden können.

Beachten Sie die Hinweise zu weiteren Einschränkungen im *Kapitel 8.1*.

**ACHTUNG****Gefahr von Schäden an der Schwingwanne!**

Verwenden Sie direkt in der Edelstahlwanne keine Reiniger im sauren Bereich (pH-Wert kleiner 7), bei gleichzeitigem Eintrag von Halogeniden (Fluoride, Chloride oder Bromide) aus Verschmutzungen der Reinigungsteile oder der Reinigungsflüssigkeit. Dgl. gilt auch für Kochsalzhaltige (NaCl) Lösungen.

Verwenden Sie die in *Kapitel 8.3* gelisteten Reinigungsmittel.



Die Edelstahlwanne kann innerhalb kurzer Zeit durch Lochfraßkorrosion zerstört werden. Solche Substanzen können auch in Haushaltsreinigern enthalten sein. Beachten Sie die Hinweise zu weiteren Einschränkungen in *Kapitel 8.2*. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.

**ACHTUNG****Gefahr von Schäden am Schwingssystem!**

Füllen Sie keine Flüssigkeit > 60 °C und < 10 °C in die Ultraschallwanne ein.

6.2

Einbringen der Reinigungsteile

Achtung! Es dürfen nur Gegenstände oder Flüssigkeiten beschallt werden. Keine Lebewesen oder Pflanzen reinigen!

**VORSICHT**

Während des Ultraschallbetriebes nicht in die Wanne fassen!

Zellwände können durch längere Ultraschalleinwirkung geschädigt werden.

Schalten Sie das Gerät zum Einlegen und Herausnehmen der Teile aus.

**Keine Teile auf
Wannenboden legen**

Legen Sie Reinigungsteile nicht direkt auf den Boden der Schwingwanne, dies kann zu Beschädigungen des Gerätes führen.

**Reinigungskorb
verwenden**

Legen Sie die Reinigungsteile in den Edelstahl-Reinigungskorb (optionales Zubehör).

Säurewanne

Beim Einsatz von Reinigungsmedien, welche für die Edelstahlwanne schädlich sein können, muss ein separater Behälter verwendet werden. Fragen Sie bei Ihrem Händler oder Lieferanten nach der Säure-Einsatzwanne aus Kunststoff.

6.3 Flüssigkeit entgasen

Neu angesetzte Reinigungsflüssigkeit ist mit Luft gesättigt, welche die Reinigungswirkung des Ultraschalls behindert. Durch ein mehrminütiges Beschallen der Flüssigkeit vor dem Reinigungsvorgang können diese mikroskopischen Lufteinschlüsse aus der Flüssigkeit eliminiert werden.

Taste Degas Entgasen Sie neu angesetzte Reinigungsflüssigkeit, je nach Gerätegröße ca. 5 - 10 Minuten. Betätigen Sie die *degas* Taste zum Ein- und Ausschalten der Funktion.

Auto-Degas Die Elmasonic S Geräte sind mit einer zuschaltbaren Auto-Degas-Funktion ausgestattet.

Nach Ablauf einer vorprogrammierten Zeit (10 min) wird die Degas-Funktion automatisch abgeschaltet.

Vorgehensweise siehe Tabelle 4.10.



Degas kann nicht gleichzeitig mit Sweep betrieben werden.

7

Ultraschallreinigungsbetrieb

Bevor Sie mit der Ultraschallreinigung beginnen, beachten Sie bitte die nachfolgenden Hinweise. Der Anwender ist verantwortlich für die Kontrolle des Reinigungsergebnisses.



VORSICHT

Gefahr durch heiße Oberflächen und Reinigungsflüssigkeit!

Ultraschallenergie wird physikalisch in Wärme umgewandelt.

Gerät und Flüssigkeit erwärmen sich während des Ultraschallbetriebs auch bei nicht eingeschalteter Heizung. Im Dauerbetrieb mit Deckel können Temperaturen über 60 °C erreicht werden.

Im Dauerbetrieb mit Deckel und Heizung können Temperaturen über 80 °C erreicht werden.

Fassen Sie nicht in das Bad!

Gerät und Korb ggf. mit Handschuhen anfassen.



VORSICHT

Ultraschallgeräte können unter bestimmten Umständen unangenehme Hörempfindungen hervorrufen.

Verwenden Sie beim Aufenthalt im Bereich eines ohne Deckel betriebenen Ultraschallgerätes einen persönlichen Gehörschutz.



ACHTUNG

Ultraschall kann bei längerer Einwirkung, insbesondere bei niedrigen Reinigungsfrequenzen, empfindliche Oberflächen beschädigen.

Achten Sie speziell bei empfindlichen Oberflächen auf eine angepasste Beschallungsdauer.

Prüfen Sie im Zweifelsfall rechtzeitig den Reinigungsfortschritt, sowie die Beschaffenheit der Materialoberfläche.

**ACHTUNG**

Ultraschallenergie wird physikalisch in Wärme umgewandelt.

Gerät und Reinigungsflüssigkeit erwärmen sich während des Ultraschallbetriebs auch bei nicht eingeschalteter Heizung. Im Dauerbetrieb mit Deckel können Temperaturen über 60 °C erreicht werden.

Berücksichtigen Sie bei temperaturempfindlichem Reinigungsgut die Erwärmung der Reinigungsflüssigkeit.

Beachten Sie bei der Abreinigung von frischen Eiweiß- und Blutverunreinigungen, dass die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit unter 42 °C bleibt.

7.1

Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit (bei Geräten mit Heizung)

Heizen Sie entsprechend der Verschmutzung, sowie zur Unterstützung des Reinigungsmittels, die Reinigungsflüssigkeit gegebenenfalls auf. Zur schnelleren Aufheizung und Vermeidung von Energieverlusten empfehlen wir den Gerätedeckel (optionales Zubehör) zu verwenden.



Die Ultraschallenergie wird physikalisch in Wärme umgewandelt. Niedrig vorgewählten Temperaturen können im Ultraschallbetrieb überschritten werden.

Die Reinigungswirkung durch Ultraschallkavitation lässt bei hohen Temperaturen nach. Wir empfehlen im Allgemeinen nicht über 80 °C Badtemperatur zu reinigen.

Die jeweils empfohlene Reinigungstemperatur finden Sie in der Produktinformation der Elma Clean Reiniger.

**VORSICHT**

Hohe Temperaturen! Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Badflüssigkeit, Schwingwanne, Gehäuse, Deckel, Korb und Reinigungsgut können je nach Aufheiztemperatur sehr heiß werden.

Fassen Sie nicht in das Bad!
Gerät und Korb ggf. mit Handschuhen anfassen!

Hinweis zur Reinigungstemperatur im Medizinbereich:

Beachten Sie bei der Abreinigung von frischen Eiweiß- und Blutverunreinigungen, dass die Temperatur unter 42 °C bleibt.

Überwachen Sie die Temperatur auch bei niedrig eingestellter oder ausgeschalteter Heizung.

Vorgehensweise	Schalten Sie das Gerät mit der <i>on/off</i> Taste ein.
Heizungseinstellung am Drehschalter Temperatur	Stellen Sie die gewünschte Reinigungstemperatur am Drehschalter Temperatur zur Temperaturvorwahl ein. S 10 H: LED Anzeige leuchtet und signalisiert Heizungsbetrieb. S 15 H – S 900 H: Die gewählte Temperatur wird an der LED Anzeige permanent leuchtend dargestellt. Die Heizung ist nun in Betrieb bis die vorgewählte Temperatur erreicht ist. S 15 H – S 900 H: Auf der LED Anzeige wird zusätzlich die Ist-Temperatur blinkend dargestellt (nicht bei Elmasonic S 10 H). Sobald die gewählte Soll-Temperatur erreicht ist, schaltet sich die Heizung ab. S 10 H: LED Anzeige aus S 15 H – S 900 H: die entsprechende LED leuchtet permanent.

7.2

Temperaturgesteuerte Reinigung (bei Geräten mit Heizung)

Funktionsweise	Elmasonic S Geräte sind mit einer zuschaltbaren temperaturgesteuerten Reinigungsfunktion ausgestattet. Der Reinigungsvorgang wird erst bei Erreichen der gewünschten Badtemperatur automatisch gestartet.
Vorgehensweise	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie das Gerät mit der <i>on/off</i> Taste ein. 2. Stellen Sie die gewünschte Soll-Temperatur ein. 3. Stellen Sie die gewünschte Ultraschallreinigungszeit ein. 4. Drücken Sie die Taste ►■ lang (> 2 s): Das Gerät beginnt mit der Aufheizung. Während der Aufheizzeit wird der Ultraschall in Intervallen zur Umwälzung der Flüssigkeit zugeschaltet. Bei Erreichen der eingestellten Solltemperatur wird der Ultraschall für die Dauer der vorgewählten Reinigungszeit eingeschaltet.



Nach Ablauf der Reinigungszeit schaltet sich der Ultraschall automatisch ab. Die Heizung arbeitet bei der eingestellten Temperatur weiter.

7.3

Automatische Umwälzfunktion beim Aufheizen (bei Geräten mit Heizung)

Ohne Umwälzung der Flüssigkeit steigt die erzeugte Wärme physikalisch bedingt an die Oberfläche. Es entsteht ein starkes Temperaturgefälle in der Reinigungswanne. Um eine gleichmäßige Aufheizung der Reinigungsflüssigkeit zu erreichen, ist eine gelegentliche Umwälzung z.B. mittels Ultraschall sinnvoll.

Elmasonic S Geräte sind mit einer zuschaltbaren Umwälzfunktion ausgestattet, die bereits während der Aufheizphase für eine optimale Durchmischung der Reinigungsflüssigkeit sorgt.

Funktionsweise Der Ultraschall wird in einminütigen Intervallen für jeweils ca. 5 Sekunden aktiviert.

Vorgehensweise

1. Schalten Sie das Gerät mit der *on/off* Taste ein.
2. Stellen Sie die gewünschte Reinigungszeit (Soll-Zeit) ein.
3. Stellen Sie die gewünschte Soll- Temperatur ein.
4. Drücken Sie zum Starten die Taste ►■ lang (> 2 s).

(siehe Tabelle 4.10)



Funktion nur bei Soll-Temperatur > Ist-Temperatur

7.4

Reinigungsvorgang manuell starten

Schalten Sie das Gerät mit der *on/off* Taste ein.

Reinigungszeit wählen Wählen Sie am Drehschalter Reinigungszeit die gewünschte Reinigungsdauer.
 S 10 / S 10 H: LED Anzeige aus.
 S 15 – S 900 H: An der LED Anzeige wird die gewünschte Soll-Zeit angezeigt.

Kurzzeitbetrieb Stellen Sie für Kurzzeitbetrieb den Drehschalter im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Reinigungsdauer ein.

Drücken Sie die Taste ►■ um den Ultraschallbetrieb zu starten.

Das Gerät startet mit der Ultraschallreinigung.

S 10 / S 10 H: LED Anzeige ein.

S 15 – S 900 H: Die Restzeit wird zusätzlich blinkend auf der LED Anzeige angezeigt.

Der Ultraschall wird nach Ablauf der Soll-Zeit automatisch abgeschaltet).

Dauerbetrieb Für Dauerbetrieb stellen Sie den Drehschalter im Uhrzeigersinn in die Position ∞. In der Stellung Dauerbetrieb erfolgt keine automatische Abschaltung. Die Ultraschallfunktion muss vom Anwender nach der Reinigung durch Drücken der Taste ►■ abgeschaltet werden. Oder stellen Sie den Drehschalter zurück in die 0-Position.

Achtung: Drehschalter nur gegen den Uhrzeigersinn in die 0-Position zurückdrehen!



Zur Vermeidung eines versehentlichen Dauerbetriebs sind Elmasonic S Geräte mit einer Sicherheitsabschaltung ausgestattet. Nach 12 h Dauerbetrieb wird das Gerät automatisch komplett abgeschaltet. Falls Sie das Gerät unmittelbar weiterbetrieben wollen, brauchen Sie es lediglich neu zu starten.

7.5 Sweep Funktion

Elmasonic S Geräte sind mit einer zuschaltbaren Sweep Funktion ausgestattet.

Funktionsweise Durch permanentes Verschieben der Maximalzonen des Schalldrucks in der Reinigungsflüssigkeit wird eine homogenere Beschallung in der Reinigungswanne erreicht.

Insbesondere bei großvolumigen Reinigungsteilen kann es sinnvoll sein, die Sweep Funktion einzuschalten.

Vorgehensweise Drücken Sie zum Ein- und Ausschalten die Taste *sweep*.



Degas kann nicht gleichzeitig mit Sweep betrieben werden.

7.6 Nach der Reinigung

Reinigungsgut nachbehandeln Spülen Sie nach der Reinigung das Reinigungsgut nach Bedarf z. B. unter fließendem Wasser ab.

Gerät entleeren Entleeren Sie die Flüssigkeit aus dem Gerät, sobald diese verschmutzt ist oder das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht betrieben wird. Bestimmte Rückstände und Verschmutzungen können die Edelstahlwanne angreifen.

Entleeren Sie die Reinigungswanne über den Flüssigkeits-Schnellablauf (*siehe Kap. 4.7*).

8 Reinigungsmittel



Bei der Auswahl des Reinigungsmittels sollte unbedingt auf die Eignung für Ultraschallbäder geachtet werden, da sonst Schäden an der Schwingwanne, schlimmstenfalls Verletzungen des Bedienpersonals, auftreten können.

Verwenden Sie die in *Punkt 8.3* genannten Reinigungsmittel. Bitte beachten Sie unbedingt die Einschränkungen zu lösemittelhaltigen und wässrigen Reinigern in den *Kapiteln 8.1 und 8.2*.

Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Lieferanten oder den Hersteller.

Haftungsausschluss Alle Schäden, die durch Nichtbeachtung der in Kapitel *8.1 und 8.2* genannten Einschränkungen hervorgerufen werden, unterliegen nicht der Mängelhaftung des Herstellers.

8.1 Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigern



Auf keinen Fall dürfen brennbare Flüssigkeiten, bzw. Lösemittel, direkt in der Ultraschallreinigungswanne verwendet werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!



Ultraschall erhöht die Verdunstung der Flüssigkeiten und bildet feinste Nebel, die sich an Zündquellen jederzeit entzünden können.

Explosionsgefährliche Stoffe und entzündliche Lösemittel

- gekennzeichnet gemäß EG-Richtlinien durch Symbole und Gefahrenhinweise R 1 bis R 9
- oder E, F+, F,O bzw. R 10, R 11 oder R 12 für entzündliche Stoffe

dürfen **nicht** in die Edelstahlwanne des Ultraschallgerätes eingebracht und beschallt werden.

Ausnahme Den allgemeinen Arbeitsschutzvorschriften entsprechend, können begrenzte Volumina entzündlicher Flüssigkeiten (maximal 1 Liter) in einem Ultraschallgerät unter folgenden Voraussetzungen beschallt werden: In dem diese Flüssigkeiten bei ausreichender äußerer Lüftung in einem entsprechenden separaten Behälter (Beispiel Becherglas), in die mit nicht entzündlicher Flüssigkeit (Wasser mit einigen Tropfen Netzmittel) gefüllte Edelstahlwanne eingebracht werden.

8.2

Einschränkungen zu wässrigen Reinigern

Verwenden Sie direkt in der Ultraschallwanne keine wässrigen Reinigungsmedien im sauren Bereich (pH-Wert kleiner 7), in welche Fluorid- (F⁻), Chlorid- (Cl⁻) oder Bromid- (Br⁻) Ionen mit der Verschmutzung der Teile oder mit dem Reinigungsmittel eingebracht werden. Diese zerstören die Edelstahlwanne bei Ultraschallbetrieb in kurzer Zeit durch Lochfraßkorrosion.

Säuren und Laugen Weitere Medien, welche bei hohen Konzentrationen und / oder Temperaturen auf die Edelstahlwannen bei Ultraschallbetrieb korrosiv zerstörend einwirken sind, ohne Anspruch auf Vollständigkeit: z.B. Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Ameisensäure, Flusssäure (auch verdünnt).

Gefahr von Geräteschäden: Reinigungslösungen mit Alkaligehalten (KOH und/oder NaOH) oberhalb 0,5 Masse % dürfen nicht in der Ultraschallwanne verwendet werden.

Verschleppter Eintrag Die vorstehenden Beschränkungen für die Verwendung der Ultraschallwanne gelten auch, wenn die o.g. chemischen Verbindungen als Verschmutzung oder in Form von Verschleppung in die mit wässrigen Medien (insbesondere auch bei destilliertem Wasser) gefüllte Wanne eingebracht werden.

Säurewanne Verwenden Sie bei Benutzung vorgenannter Medien eine entsprechende Säure-Einsatzwanne (als Zubehör erhältlich).

Desinfektionsmittel Des Weiteren gelten diese Einschränkungen auch für handelsübliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel, sofern diese die o.g. Verbindungen enthalten.

Sicherheitsvorschriften Beachten Sie auch die vom Hersteller der Chemikalien angegebenen Sicherheitsvorschriften (z.B. Brille, Handschuhe, R- und S-Sätze).

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.

8.3 **Empfohlene geeignete Reinigungsmittel**

Elma bietet aus eigener Entwicklung und Herstellung eine umfangreiche Palette an geeigneten Reinigungspräparaten an. Fragen Sie Ihren Händler nach geeigneten Reinigungsmitteln.

Produktdatenblätter sowie Sicherheitsdatenblätter sind beim Hersteller erhältlich
(www.elma-ultrasonic.com/produkte/reinigungsmittel).

9 **Instandhaltung**

9.1 **Wartung / Pflege**



GEFAHR

Elektrische Sicherheit

Ziehen Sie vor Wartungs- und Pflegemaßnahmen unbedingt den Netzstecker!

Dieses Ultraschallreinigungsgerät ist wartungsfrei. Prüfen Sie jedoch zwecks elektrischer Sicherheit regelmäßig das Gehäuse sowie das Netzkabel auf Beschädigungen.

Pflege Schwingwanne Kalkablagerungen in der Edelstahlwanne können z.B. durch den Einsatz von Elma Clean 40 oder Elma Clean 115C schonend entfernt werden (Gerät mit Wasser + Konzentrat betreiben).

Lüftergitter Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen das Gitter der Belüftung am Boden des Gerätes (nicht bei allen Geräten vorhanden). Entfernen Sie falls erforderlich Verschmutzungen um eine ausreichende Belüftung im Gerät zu gewährleisten.

Pflege Gehäuse Rückstände von Reinigungsmittel können je nach Art der Verschmutzung mit Haushaltsreiniger oder Entkalker feucht abgewischt werden. **Gerät niemals ins Wasser tauchen!**

Desinfektion Bei Anwendung des Gerätes im Medizin- und Gesundheitsbereich ist es aus hygienischen Gründen erforderlich, die Schwingwanne und die Oberflächen regelmäßig zu desinfizieren (Handelsübliches Flächen-Desinfektionsmittel).

9.2

Lebensdauer der Schwingwanne



Die Schwingwanne, insbesondere die schallabstrahlenden Flächen, gilt allgemein als Verschleißteil. Die im Laufe der Zeit entstehenden Veränderungen dieser Oberflächen äußern sich zunächst als graue Stellen und in der Folge mit Materialabtragungen, der sogenannten Kavitationserosion. Zur Verlängerung der Lebensdauer empfehlen wir folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Reinigungsrückstände, insbesondere Metallteile und Flugrosterscheinungen regelmäßig entfernen.
- Geeignete Reinigungschemie verwenden, insbesondere hinsichtlich der Verbindung mit dem Schmutzeintrag beachten (*siehe Hinweise Kapitel 8.2*).
- Abrasive Partikel aus abgereinigten Verschmutzungen (z.B. Polierpasten) sind so oft wie möglich aus der Reinigungswanne zu entfernen (Wechsel der Reinigungsflüssigkeit).
- Reinigungsmedium rechtzeitig austauschen.
- Ultraschall nicht unnötig betreiben, nach Reinigungsende ausschalten.

9.3

Reparaturen

**Öffnen nur durch
autorisiertes
Fachpersonal**



GEFAHR

Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Gerät angeschlossen und geöffnet sein muss, dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile im Gerät!

Ziehen Sie vor Öffnen des Gerätes unbedingt den Netzstecker!

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, verursacht durch unbefugte Eingriffe am Gerät.

Wenden Sie sich bei Ausfall des Gerätes an den Lieferanten oder Hersteller.

10 Technische Daten

	Volumen max. (l)	Empf. Arbeits- volumen (l)	Wanne Innenmaße B/T/H (mm)	Gerät Außenmaße B/T/H (mm)	Korb Innenmaße B/T/H (mm)	Gewicht (kg)
S 10 S 10 H	0,8	0,7	190/85/60	206/116/178	177/73/30	2,0
S 15 S 15 H	1,75	1,2	151/137/100	175/180/212	112/103/50	2,1
S 30 S 30H	2,75	1,9	240/137/100	300/179/214	198/106/50	3,3
S 40 S 40 H	4,25	3,2	240/137/150	300/179/264	190/105/75	4,0
S 60 S 60 H	5,75	4,3	300/151/150	365/186/264	255/115/75	5,1
S 70 S 70 H	6,9	5,2	505/137/100	568/179/214	465/106/50	5,6
S 80 S 80 H	9,4	7,3	505/137/150	568/179/264	455/106/75	6,4
S 90 H	8,3	7,0	335/140/180	400/180/295	289/124/75	5,3
S 100 S 100 H	9,5	7,5	300/240/150	365/278/264	255/200/75	5,9
S 120 S 120 H	12,75	9,0	300/240/200	365/278/321	250/190/115	7,5
S 130 H	13,6	11,3	335/230/180	400/275/295	296/200/75	8,0
S 150	14,0	10,0	505/300/100	568/340/224	-	10,0
S 180 S 180 H	18,0	12,9	327/300/200	390/340/321	280/250/115	8,5
S 300 S 300 H	28,0	20,6	505/300/200	568/340/321	455/250/115	11,0
S 450 H	45,0	35,0	500/300/300	615/370/467	455/270/194	25,0
S 900 H	90,0	75,0	600/500/300	715/570/467	545/450/190	42,0

	Netzspannung (V~)	Ultraschall-frequenz (kHz)	Leistungsaufnahme gesamt (W)	Ultraschallleistung effektiv (W)	Ultraschallspitzenleistung max* (W)	Heizleistung (W)	
S 10	100-120 220-240	37	30	30	240	0	
S 10 H			90			60	
S 15			35	35	280	0	
S 15 H				95		60	
S 30	115-120 220-240		80	80	320	0	
S 30 H			280			200	
S 40			140	140	560	0	
S 40 H			340			200	
S 60			150	150	150	600	0
S 60 H				550			400
S 70			150	150	600	0	
S 70 H			750			600	
S 80			150	150	600	0	
S 80 H			750			600	
S 90 H			220-240	550	150	600	400
S 100			115-120 220-240	150	150	600	0
S 100 H	550			400			
S 120	200			200	800	0	
S 120 H	1000					80	
S 130 H	220-240		1100	300	1200	800	
S 150	115-120 220-240	300	300	1200	0		
S 180		200	200	800	0		
S 180 H		1000			800		
S 300		300	300	1200	0		
S 300 H		1500			1200		
S 450 H		220-240	2000	400	1600	1600	
S 900 H	2950		950	3800	2000		

* S 10 – S 15 H: Impuls-Schall; S 30 – S 900 H: Doppelhalbwellen-Schall.

Die Wahl der Signalform wurde der Wannengeometrie angepasst. Aufgrund der Signalform ergibt sich der 4- bzw. 8-fache Wert für den maximalen Spitzenwert der Ultraschallleistung.

11 Problembehebung

Befund	Mögliche Ursache	Behebung
Gehäuse beschädigt	<ul style="list-style-type: none"> Fremdeinwirkung, Transportschaden 	<ul style="list-style-type: none"> Gerät an den Lieferanten oder Hersteller einschicken
Netzkabel beschädigt	<ul style="list-style-type: none"> Fremdeinwirkung, Transportschaden 	<ul style="list-style-type: none"> Original Netzkabel vom Hersteller oder Lieferanten beziehen
Keine Gerätefunktionen; Alle LED Anzeigen dunkel	<ul style="list-style-type: none"> Netzstecker nicht eingesteckt 	<ul style="list-style-type: none"> Netzstecker einstecken
	<ul style="list-style-type: none"> Steckdose stromlos 	<ul style="list-style-type: none"> Steckdose/Sicherung prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> Netzkabel beschädigt / unterbrochen 	<ul style="list-style-type: none"> Netzkabel ersetzen
	<ul style="list-style-type: none"> Elektronikstörung 	<ul style="list-style-type: none"> Gerät zum Hersteller / Lieferanten einschicken
Keine Ultraschallfunktion; LED Anzeige Ultraschall dunkel	<ul style="list-style-type: none"> Drehschalter Ultraschallbetrieb in „0“ – Position 	<ul style="list-style-type: none"> Drehschalter Ultraschallbetrieb einschalten
	<ul style="list-style-type: none"> Gerät ist ausgeschaltet 	<ul style="list-style-type: none"> Gerät mit Taste <i>on/off</i> einschalten
	<ul style="list-style-type: none"> Taste ►■ (Ultraschall) nicht gedrückt 	<ul style="list-style-type: none"> Taste ►■ einschalten
	<ul style="list-style-type: none"> Elektronikstörung 	<ul style="list-style-type: none"> Gerät zum Hersteller / Lieferanten einschicken
Keine Ultraschallfunktion; LEDs der LED Anzeige Reinigungszeit blinken abwechselnd („Lauflicht“) = Fehleranzeige Ultraschall	<ul style="list-style-type: none"> Elektronikstörung 	<ul style="list-style-type: none"> Gerät aus- und einschalten Bei erneuter Fehleranzeige: Gerät zum Hersteller / Lieferanten einschicken
Reinigungsergebnis nicht befriedigend	<ul style="list-style-type: none"> Ggf. kein Reinigungsmittel oder ungeeignetes Reinigungsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> Geeignetes Reinigungsmittel verwenden
	<ul style="list-style-type: none"> Ggf. Reinigungstemperatur nicht optimal 	<ul style="list-style-type: none"> Reinigungsflüssigkeit aufheizen
	<ul style="list-style-type: none"> Ggf. Reinigungszeit zu kurz 	<ul style="list-style-type: none"> Reinigungsintervall wiederholen

Befund	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät heizt nicht auf; Temperatur LED Anzeige dunkel	• Drehschalter Temperatur in „0“ – Position	• Drehschalter Temperatur einschalten
	• Gerät ist ausgeschaltet	• Gerät mit Taste <i>on/off</i> einschalten
	• Elektronikstörung	• Gerät zum Hersteller / Lieferanten einschicken
Keine Heizungsfunktion; LEDs der LED Anzeige Temperatur blinken abwechselnd („Lauflicht“) = Fehleranzeige Heizung	• Elektronikstörung	• Gerät aus- und einschalten. Bei erneuter Fehleranzeige: Gerät zum Hersteller / Lieferanten einschicken
Aufheizzeit nicht befriedigend	• Wärmeenergie entweicht	• Deckel verwenden (optionales Zubehör)
	• Keine Umwälzung der Reinigungsflüssigkeit	• Z.B. Ultraschall zusätzlich einschalten (siehe Punkt 7.2)
Gerät erzeugt beim Heizen Kochgeräusche	• Keine Umwälzung der Reinigungsflüssigkeit	• Z.B. Ultraschall zusätzlich einschalten (siehe Punkt 7.2)
Eingestellte Temperatur wird überschritten	• Temperatursensor erfasst nicht die Durchschnittstemperatur (keine Umwälzung)	• Flüssigkeit manuell oder mit Ultraschall umwälzen
	• Temperatur Vorwahl zu niedrig	• Bei niedrigen Soll-Temperaturen Heizung auslassen
	• Ultraschallenergie heizt die Flüssigkeit weiter auf (physikalischer Vorgang)	• Ultraschall nur kurzzeitig einschalten
Keine Gerätefunktion; LEDs der LED Anzeige Ultraschall und LED Anzeige Temperatur blinken abwechselnd („Lauflicht“) = Fehleranzeige Programmsteuerung	• Elektronikstörung	• Gerät aus- und einschalten Bei erneuter Fehleranzeige: Gerät zum Hersteller / Lieferanten einschicken

12

Außerbetriebnahme und Entsorgung



Die Gerätekomponenten können zur Entsorgung der Elektronik- und Metallwiederverwertung zugeführt werden. Des Weiteren nimmt der Hersteller Altbestandteile zur Entsorgung entgegen.

13

Herstelleranschrift / Kontaktadresse

Elma Schmidbauer GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 17
78224 Singen (Deutschland)
www.elma-ultrasonic.com

Technischer Support

Tel: +49 (0) 77 31 / 882-280
E-Mail: support@elma-ultrasonic.com

Copyright © 2020 Elma Schmidbauer GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.

Technische und optische Änderungen vorbehalten.