

# Original Bedienungsanleitung

deutsch

## Elmasonic Med

## Ultraschall-Reinigungsgerät



Copyright © 2020 Elma Schmidbauer GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

**Elma Schmidbauer GmbH**

Gottlieb-Daimler-Str. 17  
78224 Singen (Deutschland)  
[www.elma-ultrasonic.com](http://www.elma-ultrasonic.com)

**Technischer Support:**

Tel: + 49 (0) 77 31 / 882-274  
E-Mail: [support@elma-ultrasonic.com](mailto:support@elma-ultrasonic.com)

Technische und optische Änderungen vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>4</b>	9.1 Hinweise zum Aufstellort .....	18
1.1 Benutzer .....	4	9.2 Gerät aufstellen .....	19
1.2 Mitgeltende Unterlagen .....	4	9.3 Gerät anschließen .....	19
1.3 Werkseinstellung .....	4	<b>10 Zu reinigende Gegenstände einsetzen ...</b>	<b>20</b>
1.4 CE-Kennzeichnung .....	4	<b>11 Wanne befüllen.....</b>	<b>20</b>
<b>2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....</b>	<b>5</b>	<b>12 Gerät bedienen .....</b>	<b>21</b>
2.1 Reinigung von Medizinprodukten .....	5	12.1 Gerät einschalten .....	21
2.2 Fehlgebrauch .....	5	12.2 Reinigungsdauer einstellen .....	22
<b>3 Sicherheit.....</b>	<b>6</b>	12.3 Soll-Temperatur einstellen.....	22
3.1 Aufbau der Warnhinweise .....	6	12.4 Ultraschallmodus einstellen.....	22
3.2 Bedeutung der Symbole am Gerät.....	6	12.5 Auto-degas einstellen .....	23
3.3 Bedeutung der Symbole auf dem Typenschild .....	7	12.6 Start temperaturgesteuert einstellen .....	23
3.4 Sicherheitshinweise zu bestimmten Gefahrenarten .....	7	12.7 Ultraschallreinigung starten .....	23
<b>4 Verwendung von Reinigungsmitteln.....</b>	<b>9</b>	12.8 Programme speichern .....	24
4.1 Zulässige Reinigungsmittel .....	9	12.9 Gespeicherte Ultraschallreinigung starten.....	25
4.2 Reinigungsmittel.....	9	12.10 Ausschalten bzw. speichern .....	25
<b>5 Technische Daten .....</b>	<b>10</b>	12.11 Gereinigte Gegenstände entnehmen .....	25
5.1 Elmasonic Med 30 – 100.....	10	<b>13 Gerät entleeren .....</b>	<b>26</b>
5.2 Elmasonic Med 120 – 200.....	11	<b>14 Parameter im Setup ändern .....</b>	<b>27</b>
5.3 Elmasonic Med 300 – 900.....	11	<b>15 Störungen/Fehlermeldungen .....</b>	<b>28</b>
5.4 Elmasonic Med 30 – 900.....	12	15.1 Gerätestörungen.....	28
<b>6 Lieferumfang .....</b>	<b>14</b>	15.2 Fehlermeldungen.....	29
<b>7 Gerätebeschreibung .....</b>	<b>15</b>	<b>16 Instandhaltung .....</b>	<b>30</b>
<b>8 Bedienelemente .....</b>	<b>16</b>	16.1 Netzkabel ersetzen.....	30
8.1 Anzeige Ultraschallmodus.....	16	16.2 Gehäuse reinigen .....	30
8.2 Symbole Betriebszustand.....	17	16.3 Wanne reinigen .....	30
8.3 Betriebsarten .....	18	16.4 Desinfizieren.....	31
<b>9 Gerät aufstellen und anschließen .....</b>	<b>18</b>	16.5 Lüfter reinigen und Funktion prüfen ...	31
		16.6 LED-Test .....	32
		<b>17 Entsorgung .....</b>	<b>32</b>

# 1 Zu dieser Anleitung

**HINWEIS** Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie ist in Zugriffsnähe bereitzuhalten und bleibt bei Weiterverkauf des Produkts beim Produkt.

## Bedeutung der verwendeten Zeichen:

- Dieses Zeichen kennzeichnet Aufzählungen.
- ✓ Dieses Zeichen kennzeichnet Voraussetzungen.
- 1. Nummerierungen mit Punkt kennzeichnen Handlungsschritte.
- Dieses Zeichen kennzeichnet einzelne Handlungsschritte.
- ⇒ Dieses Zeichen kennzeichnet Zwischenergebnisse.
- ➔ Dieses Zeichen kennzeichnet das Ergebnis einer Handlung.
- 1 Nummerierungen ohne Punkt kennzeichnen Bildpositionen.

## 1.1 Benutzer

Als Benutzer werden in der Bedienungsanleitung alle Personen verstanden, die das Gerät transportieren, aufstellen, anschließen, betreiben und warten. Die Bedienungsanleitung richtet sich an Personen mit entsprechender Fachkenntnis und Erfahrung im Umgang mit vergleichbaren Geräten.

Der Benutzer muss die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und in der Lage sein, sämtliche Hinweise und Anweisungen zu beachten.

Alle Arbeiten, die über den reinen Betrieb des Geräts im hier beschriebenen Umfang hinausgehen, sind von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal auszuführen.

## 1.2 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich zu den Angaben der vorliegenden Bedienungsanleitung sind u. a. die nachfolgend genannten Unterlagen und Richtlinien mitgeltend und ggf. vorrangig zu beachten:

- Regionale Sicherheitsvorschriften sowie weitere vor Ort geltende Regelungen.
- Sicherheitsdatenblatt und Dosieranleitung zu verwendeten Reinigungsmitteln.
- Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle sind dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen sind, zu melden.

## 1.3 Werkseinstellung

Das Gerät wird mit werkseitig vordefinierten Einstellungen ausgeliefert, welche die Art und Ausführung einzelner Gerätefunktionen bestimmen. Sämtliche Angaben in der vorliegenden Bedienungsanleitung basieren auf dem Gebrauch eines Geräts, das mit unveränderter Werkseinstellung betrieben wird.

In der Betriebsart *Setup* können Gerätefunktionen individuell angepasst werden. In diesem Fall können Gerätefunktionen von den Angaben in der Bedienungsanleitung abweichen. Bei Unstimmigkeiten kann das Gerät wieder auf die Werkseinstellung [► 27] zurückgesetzt werden.

## 1.4 CE-Kennzeichnung

Dieses Gerät erfüllt die Voraussetzungen für die CE-Kennzeichnung auf Basis der EU (EG/EWG)-Richtlinien. Details sind in der EU-Konformitätserklärung angegeben, welche beim Hersteller erhältlich ist.

Technische Änderungen am Gerät müssen vom Hersteller genehmigt werden.

## 2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät dient ausschließlich zum Beschallen von in Reinigungsflüssigkeit getauchten Gegenständen und Stoffen. Die Reinigungsleistung wird durch die rein physikalische Wirkung des erzeugten Ultraschalls erbracht und kann durch Zugabe geeigneter Reinigungsmittel [▶ 9], Erhöhung der Badtemperatur und Dauer unterstützt werden. Ebenso zulässig ist der Gebrauch für typische Laboranwendungen, wie z. B. die Probenaufbereitung durch Entgasen, Emulgieren oder Dispergieren von Flüssigkeiten und Lösungen.

Das Gerät ist als Medizinprodukt der Klasse I gemäß EU Medizinprodukteverordnung eingestuft und ausschließlich für den Einsatz im gewerblichen Umfeld konzipiert. Es darf nur mit für das Gerät hergestelltem originalem Zubehör verwendet werden.

Als bestimmungsgemäße Reinigungsgüter gelten u. a. folgende Gegenstände, sofern diese für eine Reinigung im Ultraschallbad zugelassen sind:

- Medizinische und chirurgische Mikro-/Instrumente.
- Andere Medizinprodukte.
- Dentale Instrumente und Materialien des Dentallabors.
- Podologie-Instrumente.
- Instrumente aus den Bereichen Tattooing und Piercing.
- Laborwerkzeuge wie z. B. Gläser, Siebe und Gegenstände aus Kunststoff.
- Brillen sowie Gegenstände aus der Uhren- und Schmuckproduktion.
- Industrieprodukte und industrielle Gegenstände.

Jeder weitere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß.

Der Anwender ist verantwortlich für die Beurteilung des Reinigungsergebnisses.

### 2.1 Reinigung von Medizinprodukten

Das Gerät dient der Reinigung bzw. Vorreinigung von Medizinprodukten. Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

- Das Medizinprodukt ist für eine Ultraschallreinigung freigegeben und für die Wiederaufbereitung zugelassen (siehe Information des Medizinprodukteherstellers nach EN ISO 17664).
- Das Medizinprodukt wird nur wiederverwendet, wenn nachgeschaltete Reinigungs- und Aufbereitungsverfahren eine fachgerechte Reinigung, Desinfektion und Sterilisation sicherstellen.
- Im Zweifelsfall sind für den Gebrauch und die Reinigung des Medizinprodukts die Hinweise in der zugehörigen Bedienungsanleitung vorrangig zu beachten.

**HINWEIS** Die Vorreinigung von Medizinprodukten ersetzt nicht die nachfolgende Reinigung, Desinfektion oder Sterilisation mittels automatisierter Standardprozesse, z. B. RDG oder Autoklav.

### 2.2 Fehlgebrauch

Als Fehlgebrauch gilt jede Verwendung des Geräts, die vom bestimmungsgemäßen Gebrauch abweicht. Jeder Fehlgebrauch erfolgt auf eigene Gefahr und hat folgende Konsequenzen:

- Bei Fehlgebrauch erlöschen sämtliche Garantieansprüche.
- Durch Fehlgebrauch verursachte Personen- und Sachschäden sind von jeder Haftung ausgeschlossen.

Daher ist jeder Fehlgebrauch unbedingt zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für vorhersehbaren Fehlgebrauch, der sich z. B. unter folgenden Umständen ergeben kann:

- Bedienung durch Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät sicher zu bedienen. Insbesondere sind auch Kinder generell vom Gerät fernzuhalten.

- Nichteinhaltung von Sicherheits- und Warnhinweisen sowie Vorschriften zu Wartung und Reparatur.
- Nichtbeachtung der in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen und Flüssigkeiten bei Aufstellung und Betrieb.
- Betrieb mit nicht zugelassenen Reinigungsmitteln.
- Betrieb in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre.
- Betrieb an einem Stromnetz ohne Fehlerstromschutzschalter.

Als Fehlgebrauch gilt ebenso die Verwendung zu folgenden Zwecken:

- Reinigen oder Hydratisieren von Kontaktlinsen.
- Reinigen von Tieren oder Pflanzen.

### 3 Sicherheit

Das Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konzipiert und hergestellt. Dennoch können während des gesamten Lebenszyklus Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter entstehen oder Beeinträchtigungen am Gerät und anderen Sachwerten auftreten.

Dieses Kapitel informiert über den grundsätzlichen Aufbau von Warnhinweisen sowie über mögliche Restrisiken im Umgang mit dem Gerät und die Vermeidung der daraus entstehenden Gefahren. Diese Informationen sind durch gesetzliche Regelungen und vor Ort geltende Vorschriften zu ergänzen, die abhängig von Aufstellort und Einsatzzweck sehr unterschiedlich sein können.

#### 3.1 Aufbau der Warnhinweise



#### SIGNALWORT

##### Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folgen der Gefahr bei Missachtung.

➤ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
<b>GEFAHR</b>	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Verletzung
<b>WARNUNG</b>	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwerste Verletzung
<b>VORSICHT</b>	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen, Beschädigung von Bauteilen oder Geräten
<b>HINWEIS</b>	Nützlicher Hinweis oder Tipp	Kein Verletzungsrisiko für Personen, aber Beschädigung von Bauteilen oder Geräten möglich

Tab. 1: Bedeutung der Signalwörter

#### 3.2 Bedeutung der Symbole am Gerät



Warnung vor heißen Oberflächen, Dämpfen und Flüssigkeiten

### 3.3 Bedeutung der Symbole auf dem Typenschild

	Achtung
	Medizingerät
	Bedienungsanleitung lesen
	Hersteller
	Herstelldatum
	Artikelnummer
	Seriennummer
	Temperaturbegrenzung
	CE-Kennzeichnung
	UKCA-Kennzeichnung
	Schweizer Bevollmächtigter für Medizinprodukt
	Entsorgungshinweis

### 3.4 Sicherheitshinweise zu bestimmten Gefahrenarten

#### Elektrische Energie

Bei Berührung mit spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod durch Stromschlag!

- Das Gerät nicht an die Stromversorgung anschließen, wenn sichtbare Schäden an Anschlusskabeln oder sonstigen Bauteilen erkennbar sind.
- Das Gehäuse und die Bedienelemente sauber und trocken halten.
- Das Gerät vor eindringender Nässe schützen.
- Die Netzspannung und der Stromanschlusswert auf dem Typenschild müssen mit den bauseitigen Anschlussbedingungen übereinstimmen.

- Das Gerät nur an durch Fehlerstromschutzschalter abgesichertem Stromkreis betreiben.

### **Brand- und Explosionsgefahr**

Schwerste Verletzungen, Verbrennungen

- Keine brennbaren Flüssigkeiten in die Reinigungswanne füllen.
- Nur für das Gerät zugelassene Reinigungsmedien verwenden.
- Im Zweifelsfall den Hersteller oder Lieferanten fragen.

### **Infektionen**

Infektionsgefahr durch ein schlechtes Reinigungsergebnis, verschmutzte Reinigungsflüssigkeit sowie nicht ausreichende Pflege und Desinfektion des Geräts möglich.

- Die Reinigungsflüssigkeit bei sichtbarer Verschmutzung, jedoch spätestens täglich erneuern.
- Die Wanne und Oberflächen nach Entleeren der Flüssigkeit gründlich säubern und ggf. desinfizieren.
- Das Reinigungsergebnis prüfen, der Anwender ist für die Kontrolle des Reinigungsergebnisses verantwortlich.

### **Heiße Flüssigkeiten und Oberflächen**

Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit heißen Flüssigkeiten oder Oberflächen, durch hohe Betriebstemperaturen oder andauernden Ultraschallbetrieb.

- Die Oberflächen, Zubehör oder die zu reinigenden Gegenstände nicht anfassen.
- Mögliche Spritzer durch hohe Temperaturen, beim Einschalten des Ultraschallbetriebs oder durch unvorsichtiges Einsetzen des Korbs oder der Gegenstände, ggf. geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Bei notwendigen Arbeiten an den heißen Bauteilen das Gerät ausschalten und abkühlen lassen, ggf. geeignete Schutzausrüstung tragen.

### **Reinigungsmittel**

Leichtflüchtige, ätzende oder aggressive Reinigungsmittel können Verätzungen der Haut und Atemwege verursachen.

- Wenn Reinigungsmittel verwendet werden, unbedingt das Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die im Sicherheitsdatenblatt angegebene Schutzausrüstung tragen.
- Ggf. für eine gute Absaugung der entstehenden Dämpfe sorgen sowie die Funktion der Absaugung regelmäßig prüfen.
- Die Angaben im Kapitel Reinigungsmittel beachten und im Zweifelsfall den Hersteller oder Lieferanten fragen.

### **Ultraschalleitende Flüssigkeiten und Materialien**

Ultraschall schädigt die Zellmembranen und die Knochenstruktur.

- Während des Ultraschallbetriebs nicht in die Flüssigkeit fassen.
- Während des Ultraschallbetriebs keine ultraschalleitenden Teile wie z. B. Wanne, Korb oder eingesetztes Zubehör berühren.

### **Schall-Emissionen durch Ultraschall**

Gehörschäden bei längeren Ultraschallreinigungsarbeiten möglich!

- Bei Arbeiten an Ultraschallgeräten den Deckel verwenden oder einen persönlichen Gehörschutz tragen.
- Schwangere Frauen sollten den Schall-Emissionen nicht über einen längeren Zeitraum ausgesetzt werden.
- Tiere dürfen sich nicht in der Nähe von Ultraschallgeräten aufhalten.

## Elektromagnetische Strahlen

- Für Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln, wie z. B. Träger von Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren, kann keine verbindliche Aussage getroffen werden. Eine verbindliche Aussage kann nur am konkreten Arbeitsplatz und in Absprache mit dem Hersteller des Implantats getroffen werden.

## 4 Verwendung von Reinigungsmitteln

Um das Reinigungsergebnis zu verbessern, kann der Flüssigkeit in der Wanne ein Reinigungsmittel hinzugefügt werden.

Bei der Verwendung von Reinigungsmitteln müssen die im Sicherheitsdatenblatt und in der Produktinformation angegebenen Hinweise beachtet und umgesetzt werden.

Zusätzlich sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten.

### 4.1 Zulässige Reinigungsmittel

- Für die Ultraschallreinigung nur wässrige Reinigungsmittel verwenden.
- Nur für die Ultraschallreinigung geeignete Reinigungsmittel verwenden.

Elma bietet aus eigener Entwicklung eine breite Auswahl an wässrigen Reinigungsmitteln an, die für die Ultraschallreinigung optimiert sind.

Eine Liste der Elma-Reinigungsmittel finden Sie hier:

<https://www.elma-ultrasonic.com/produkte/reinigungsmittel/>

### 4.2 Reinigungsmittel

#### Verwendung von aggressiven, ätzenden Reinigungsmitteln

Aggressive, ätzende Reinigungsmittel können bei Berühren der Augen oder Haut schwere Verätzungen verursachen! Bei unzureichender Entlüftung kann eine schwere Verätzung der Atemwege erfolgen!

- Vor der Verwendung von Reinigungsmitteln das Sicherheitsdatenblatt und die Produktinformation lesen und die Hinweise beachten und umsetzen.
- Ggf. eine effektive Absaugung für entstehende Dämpfe (z. B. bei höheren Temperaturen) installieren und regelmäßig die Funktion der Absaugung überprüfen.
- Niemals in die Wanne mit dem Reinigungsmittel greifen.
- Geeignete Schutzausrüstung gemäß Sicherheitsdatenblatt tragen.

#### Brand- und Verpuffungsgefahr bei brennbaren Reinigungsmitteln

Ultraschall und Wärme erhöhen die Verdunstung der Flüssigkeiten und bilden feinsten Nebel aus, die sich an Zündquellen jederzeit entzünden können. Starke Verbrennungen oder Tod können die Folge sein.

- Keine Reinigungsmittel verwenden, die durch die Piktogramme GHS01 (explosionsgefährlich), GHS02 (entzündlich) oder GHS03 (brandfördernd) gemäß der CLP-Verordnung (EG Nr. 1272/2008) gekennzeichnet sind oder einen Flammpunkt aufweisen.
- Ggf. das Reinigungsmittel mit dem Hersteller oder Lieferanten abklären.



Tab. 2: GHS Piktogramme für explosionsgefährliche, entzündliche oder brandfördernde Stoffe

## Schäden an der Edelstahlwanne durch ungeeignete Reinigungsmittel

Ungeeignete Reinigungsmittel können Lochfraßkorrosion verursachen und so innerhalb kurzer Zeit die Edelstahlwanne beschädigen.

- Mit dem Hersteller des Geräts und dem Hersteller des Reinigungsmittels abklären, ob das Reinigungsmittel geeignet ist.
- Keine Reinigungsmittel im sauren pH-Bereich gleichzeitig mit Halogeniden wie z. B. Fluorid, Chlorid, Bromid oder Iodid verwenden.
- Nur für Ultraschall geeignete Reinigungsmittel verwenden.

## 5 Technische Daten

### 5.1 Elmasonic Med 30 – 100

Elmasonic Med	Einheit	30	60	100
<b>Mechanische Daten</b>				
Max. Außenmaße B/T/H (Gerät mit Deckel)	mm	305/170/230	370/210/275	380/300/280
Max. Öffnungsmaße B/T (Wanne innen über Stapelschulter)	mm	235/135	295/235	295/235
Innenmaße B/T (Wanne unter Füllstandmarkierung)	mm	220/120	275/125	280/220
Füllhöhe (Wannenboden bis Füllstandmarkierung)	mm	65	115	115
Arbeitshöhe (Korbboden bis Füllstandmarkierung)	mm	40	85	80
Korbinnenmaße B/T/H (original Zubehör)	mm	195/105/50	255/115/75	255/200/70
Korbbelastung max. (original Zubehör)	kg	1	5	6
Gesamtvolumen	L	2,7	5,9	9,5
Empfohlenes Arbeitsvolumen	L	1,6	4,3	6,8
Gewicht (Gerät mit Deckel)	kg	3,6	5,2	6,2
<b>Leistungswerte</b>				
Gesamtleistungsaufnahme	W	320	550	550
Ultraschalleistung effektiv $\pm 10\%$	W	120	150	150
Ultraschallspitzenleistung max.	W	480	600	600
Heizleistung	W	200	400	400

## 5.2 Elmasonic Med 120 – 200

Elmasonic Med	Einheit	120	180	200
<b>Mechanische Daten</b>				
Max. Außenmaße B/T/H (Gerät mit Deckel)	mm	380/300/330	405/360/330	600/385/280
Max. Öffnungsmaße B/T (Wanne innen über Stapelschulter)	mm	295/235	325/295	505/300
Innenmaße B/T (Wanne unter Füllstandmarkierung)	mm	300/215	300/270	505/300
Füllhöhe (Wannenboden bis Füllstandmarkierung)	mm	165	165	85/120
Arbeitshöhe (Korboden bis Füllstandmarkierung)	mm	130	130	60/95
Korbinnenmaße B/T/H (original Zubehör)	mm	250/190/110	280/250/115	490/255/95
Korbbelastung max. (original Zubehör)	kg	7	8	4,0
Gesamtvolumen	L	12,9	17,8	22,7
Empfohlenes Arbeitsvolumen	L	10,0	14,2	13/18
Gewicht (Gerät mit Deckel)	kg	7,7	10,2	12,2
<b>Leistungswerte</b>				
Gesamtleistungsaufnahme	W	1000	1000	1100
Ultraschalleistung effektiv $\pm 10\%$	W	200	200	300
Ultraschallspitzenleistung max.	W	800	800	1200
Heizleistung	W	800	800	800

## 5.3 Elmasonic Med 300 – 900

Elmasonic Med	Einheit	300	500	900
<b>Mechanische Daten</b>				
Max. Außenmaße B/T/H (mit Deckel)	mm	575/360/330	770/425/505	870/595/505
Max. Außenmaße B/T/H (mit Schallschutzdeckel offen)	mm	-	770/510/975	870/640/1145
Max. Außenmaße B/T/H (mit Schallschutzdeckel geschlossen)	mm	-	770/510/505	870/640/505
Innenmaße B/T (Wanne unter Füllstandmarkierung)	mm	475/270	500/330	600/500

Füllhöhe (Wannenboden bis Füllstandsmarkierung)	mm	165	230	195
Arbeitshöhe (Korbboden bis Füllstandsmarkierung)	mm	135	210	180
Korbinnenmaße B/T/H (original Zubehör)	mm	455/250/110	460/300/195	545/460/190
Korbbelastung max. (original Zubehör)	mm	10,0	25	36
Gesamtvolumen	L	27,5	49,7	89
Empfohlenes Arbeitsvolumen	L	22,0	40,3	63,7
Gewicht (Gerät mit Deckel)	kg	12,2	30,4	43,4
Gewicht (Gerät mit Schallschutzdeckel)	kg	-	34,7	49,3
Gewicht (Gerät befüllt mit Deckel)	kg	34,2	70,1	106,7
Gewicht (Gerät befüllt mit Schallschutzdeckel)	kg	-	74,7	112,5
<b>Leistungswerte</b>				
Gesamtleistungsaufnahme	W	1500	2140	2960
Ultraschalleistung effektiv $\pm 10\%$	W	300	540	960
Ultraschallspitzenleistung max.	W	1200	2160	3840
Heizleistung	W	1200	1600	2000

#### 5.4 Elmasonic Med 30 – 900

Elmasonic Med	Einheit	30	60-300	500-900
<b>Mechanische Daten</b>				
Anschlussgewinde Ablauf	Zoll	–	3/8	3/4
Nennweite Schlauchtülle	Zoll	–	DN10	DN20
Material (Wanne, Gehäuse)	–	Edelstahl		
<b>Elektrische Daten</b>				
Netzspannung $\pm 10\%$	V~	220-240		
Netzfrequenz	Hz	50/60		
Ultraschallfrequenz -2,5 kHz / +5,5 kHz	kHz	37		
Max. Solltemperatur 25 °C – 80 °C	°C	80		
Schutzart	–	IP20		
Schutzklasse	–	I		

<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Temperatur (Transport)	°C	-15 – +60
Temperatur (Betrieb, Lagerung)	°C	+5 – +40
Luftdruck (Transport, Lagerung)	hPa	500 – 1010
Zul. relative Luftfeuchtigkeit (Transport, Lagerung)	% r. F.	10 – 80; nicht kondensierend
Zul. relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	% r. F.	80; nicht betauend bei Temperaturwechsel
Max. zul. Höhenlage (Betrieb)	m (NHN)	+2000
Überspannungskategorie	–	II
Verschmutzungsgrad	–	2
Schalldruckpegel LpAU*	dB	<80
Ultraschalldruckpegel Lpz*	dB	<110

\*Gemessener Schalldruckpegel mit Deckel in 1 m Entfernung.

## 6 Lieferumfang

<b>HINWEIS</b>	<p>Lieferung auf Verpackungsschäden prüfen. Schäden umgehend dokumentieren (z. B. Foto) und dem Hersteller bzw. Händler melden.</p> <p>Alle Teile des Lieferumfangs auf Vollständigkeit und Unversehrtheit prüfen. Ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb nehmen.</p> <p>Nicht mehr benötigte Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.</p>
----------------	--

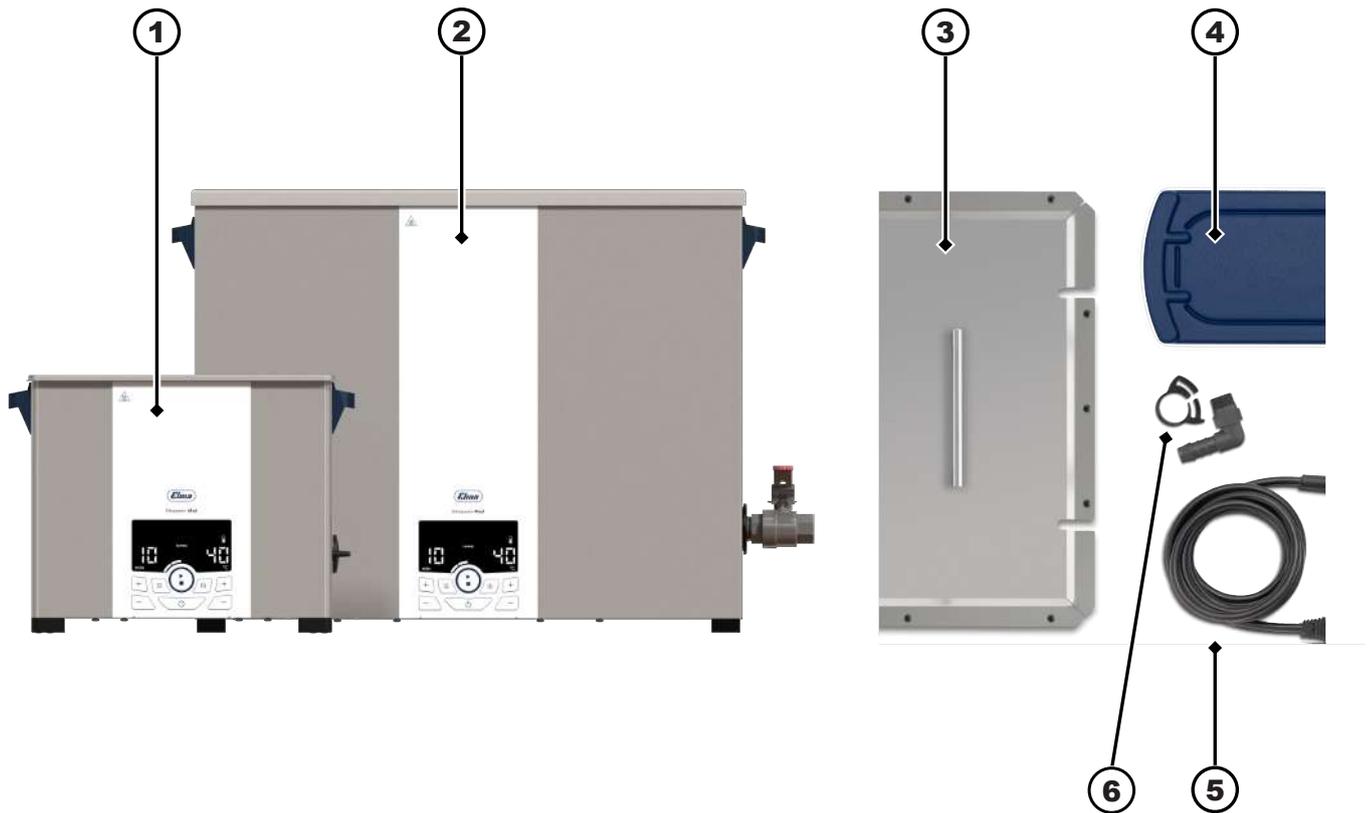


Abb. 1: Lieferumfang (Prinzipdarstellung)

1	Ultraschallgerät Elmasonic Med 30-300
2	Ultraschallgerät mit Schallschutzdeckel Elmasonic Med 500/900
3	Deckel Elmasonic Med 500/900
4	Deckel und Abtropfschale Elmasonic Med 30-300
5	Netzkabel (Kaltgeräteanschluss)
6	Schlauchtülle für Ablauf (nicht verfügbar für Elmasonic Med 30)
7	Betriebsanleitung (nicht abgebildet)

## 7 Gerätebeschreibung



Abb. 2: Bedienseite/Rückseite

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Warnung vor heißer Oberfläche                            | 7  | Drehschalter, Ablauf auf/zu  |
| 2 | Display, spritzwassergeschützt                           | 8  | Füße, rutschsicher   |
| 3 | Griff  | 9  | Folientastatur, abwischbar   |
| 4 | Netzanschluss  | 10 | Lüfter an der Geräteunterseite, nicht abgebildet<br>(nicht verfügbar für Elmasonic Med 30-100) |
| 5 | Typenschild (nicht abgebildet)                           | 11 | Kugelhahn Ablauf auf/zu (Elmasonic Med<br>500/900)   |
| 6 | Ablauf (nicht verfügbar für Elmasonic<br>Med 30/500/900) |    |  |



Abb. 3: Ablauf Elmasonic Med 500/900

## 8 Bedienelemente

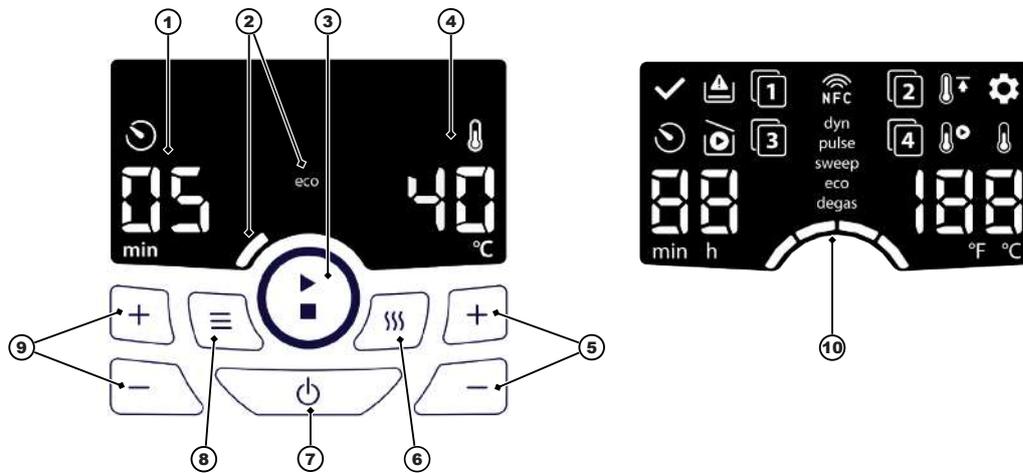


Abb. 4: Bedienelemente

- 1 **Anzeige Reinigungsdauer** Wert / Einheit / Symbol
- 2 **Anzeige eingestellter Ultraschallmodus** Name / Balkensegment
- 3 **Start/Stopp-Taste** Ultraschallreinigung (kurz drücken) / Ultraschallreinigung mit Auto-degas (lang drücken)
- 4 **Anzeige Temperatur** Wert / Einheit / Symbol
- 5 **Plus/Minus-Tasten** Temperatur / Programmspeicher / Parameterwerte einstellen (kurz drücken); Schnelllauf (lang drücken)
- 6 **Heizen-Taste** ein / aus (kurz drücken) / Temperaturstart (lang drücken)
- 7 **Ein/Aus-Taste** Gerät ein-/ausschalten
- 8 **Modus-Taste** Ultraschallmodi einstellen (kurz drücken) / Betriebsart wechseln (lang drücken) / Programme speichern (> 4 Sec. drücken)
- 9 **Plus/Minus-Tasten** Reinigungsdauer / Programmspeicher / Parameter einstellen
- 10 **Display** mit allen LED-Anzeigen für LED-Test LED-Test [▶ 32]

### 8.1 Anzeige Ultraschallmodus

Das Display zeigt den eingestellten Ultraschallmodus mittels Namen und der Anzahl der Balkensegmente darunter an. Folgende Ultraschallmodi sind wählbar:

	<p><b>degas</b> (0 Segmente) <b>auto-degas</b> (degas blinkt)</p>	<p>Zum Entgasen der Reinigungsflüssigkeit sowie für spezielle Laboranwendungen. Zum Entgasen der Reinigungsflüssigkeit vor der Ultraschallreinigung. Nach dem Entgasen (Dauer ca. 10 min) startet automatisch der eingestellte Ultraschallmodus.</p>
	<p><b>eco</b> (1 Segment)</p>	<p>Dient einer schonenden Reinigung bei leiserem Betrieb. Der Ultraschallmodus <i>sweep</i> wird mit geringerer Intensität ausgeführt.</p>

	<b>sweep</b> (2 Segmente)	Erfüllt mit gleichmäßiger Schallfeldverteilung die meisten Reinigungsaufgaben (Standard-Ultraschallmodus).
	<b>pulse</b> (3 Segmente)	Entfernt hartnäckige Verschmutzungen durch eine pulsierende Schallfeldverteilung.
	<b>dynamic</b> (4 Segmente)	Kombiniert die Ultraschallmodi <i>sweep</i> und <i>pulse</i> , um die Gesamt-Reinigungsleistung zu erhöhen.

## 8.2 Symbole Betriebszustand

Folgende Symbole werden am Display angezeigt, sobald der jeweilige Betriebszustand erreicht ist:

	<b>Reinigungs-ende</b>	Die Ultraschallreinigung wurde vollständig ausgeführt und ist beendet.
	<b>Restzeit</b>	Die Ultraschallreinigung läuft; die verbleibende Reinigungsdauer wird unter dem Symbol angezeigt.
	<b>Trockenlauf</b>	(Nicht verfügbar für Elmasonic Med 500 / 900). Die Wanne ist leer oder der Füllstand ist zu gering. Die Trockenlauf-Erkennung ist bei aktiver Heizung verfügbar.
	<b>Setup</b>	Die Betriebsart <i>Setup</i> ist aktiviert; die Geräteparameter [▶ 27] können geändert werden.
	<b>Heizung</b>	Das Ultraschallbad wird gerade beheizt.
	<b>Temperatur-start</b>	Die Ultraschallreinigung startet automatisch, sobald die eingestellte Reinigungstemperatur erreicht ist.
	<b>Grenztemperatur</b>	Eine Grenztemperatur ist als maximal zulässige Reinigungstemperatur definiert. Eine höhere Temperatur kann nicht eingestellt werden. Das Symbol blinkt, sobald die Grenztemperatur erreicht bzw. überschritten ist.
	<b>Programm</b>	Das angezeigte Reinigungsprogramm ist gewählt (Programmnummer 1 – 4). Insgesamt 4 Reinigungsprogramme sind speicherbar.

### 8.3 Betriebsarten

Betriebsart	Kurzbeschreibung	Displayanzeige
<i>Ausgeschaltet</i>	Das Gerät wird mit Strom versorgt und ist ausgeschaltet.	Aus
<i>Standby</i>	Das Gerät ist eingeschaltet. Die Displayanzeige wird nach längerer Nichtbenutzung gedimmt. Eine automatische Sicherheitsabschaltung erfolgt nach 8 Std. Nichtbenutzung.	Ein
<i>Setup</i>	Das Gerät ist ausgeschaltet. Das Setup-Menü wird aktiviert, um die Gerätefunktionen zu ändern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symbol Setup</li> <li>• Nummer der gewählten Gerätefunktion (Parameter)</li> <li>• Aktuelle Einstellung (Wert des Parameters)</li> </ul>
<i>Normalbetrieb</i>	Das Gerät ist betriebsbereit. Die Ultraschallreinigung kann mit den einstellbaren Betriebsparametern erfolgen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingestellte Betriebsparameter</li> </ul> Während des Normalbetriebs: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktueller Betriebszustand</li> </ul>
<i>Programm-betrieb</i>	Das Gerät ist betriebsbereit. Für die Ultraschallreinigung sind 4 gespeicherte Programme wählbar. Die Programme können festgelegt und gespeichert werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbare Programme</li> <li>• Betriebsparameter des gewählten Programms</li> </ul> Es sind keine Programme gespeichert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmnummer 1 sowie "--" für Dauer und Temperatur</li> </ul> Während des Programmbetriebs: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktueller Betriebszustand</li> </ul>

## 9 Gerät aufstellen und anschließen



### VORSICHT

**Schwere Lasten (gilt für die Gerätegrößen Elmasonic Med 500 / 900)!**

Schwere Verletzungen der Wirbelsäule oder Rückenmuskulatur.

- Die Arbeitsschutzbedingungen zum Heben von schweren Lasten beachten.

### 9.1 Hinweise zum Aufstellort

Das Gerät ist für die Aufstellung in gewerblich genutzten Räumen wie Laboren, Praxen etc. konzipiert.

- Der Aufstellort ist gut belüftet.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen sind sichergestellt.
- Die Aufstellung erfolgt auf einer stabilen, waagrecht ausgerichteten, rutschhemmenden und gegen Nässe unempfindlichen Arbeitsfläche mit folgenden Merkmalen:
  - Der Untergrund ist nicht entflammbar.

- Über dem Gerät ist genügend Freiraum zur sicheren Entnahme vom Deckel und den zu reinigenden Gegenständen.
  - Neben dem Gerät ist eine Fläche zum Abstellen des Korbs und der Einsätze vorhanden.
  - Anschlussbedingungen elektrisch:
    - Eine spritzwassersichere Schutzkontakt-Steckdose in der Nähe des Geräts (Kabellänge ca. 1,5 m).
    - Der Stromanschluss ist mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) abgesichert.
    - Die für den Betrieb des Geräts notwendige Stromversorgung bereitstellen.
  - Anschlussbedingungen für Abwasser:
    - **Geräte ohne Ablauf:** Ein Ausgussbecken ist in der Nähe des Aufstellorts, um das Gerät zu entleeren.
    - **Geräte mit Ablauf:** Der Ablauf des Geräts ist fachgerecht an eine bauseitige Wasserentsorgung anzuschließen. Ggf. den Ablauf fachgerecht in ein in der Nähe befindliches Ausgussbecken führen.
- ⚠ VORSICHT! Hitzebeständiges Material verwenden!**

## 9.2 Gerät aufstellen

- ✓ Das Gerät ist vollständig ausgepackt.
  - ✓ Der Deckel und Zubehör, z. B. Korb, Einsätze etc., stehen bereit.
    - Das Gerät auf die vorgesehene Fläche stellen.  
**HINWEIS!** Die Bedienelemente wie Display, Tasten und ggf. Ablasshahn sind gut sichtbar und zugänglich.
- ➔ Das Gerät ist aufgestellt.

## 9.3 Gerät anschließen

### Ablauf anschließen

- ✓ Das benötigte Anschlussmaterial, z. B. passender hitzebeständiger Schlauch und Schlauchschelle, sind vorhanden (nicht im Lieferumfang enthalten).
1. Den gelben Verschlussstopfen des Ablaufs abschrauben.
  2. Die mitgelieferte Schlauchtülle in den Ablauf schrauben.
  3. Den Schlauch auf die Schlauchtülle schieben und mit einer Schlauchschelle sichern.
  4. Den Schlauch an die Wasserentsorgung anschließen. Ggf. den Schlauch fachgerecht in ein Ausgussbecken führen.
  5. Den Ablauf auf Dichtigkeit prüfen. Dazu die Wanne zu etwa 1/3 der Füllhöhe mit kaltem Wasser befüllen. Anschließend den Ablasshahn öffnen, um alle Verbindungsstellen auf Dichtigkeit zu prüfen.
  6. Festgestellte Undichtigkeiten abdichten.
- ➔ Der Ablauf ist angeschlossen.

### Netzkabel anschließen

- ✓ Der benötigte Stromanschluss ist vorhanden.
1. Das Netzkabel in den Kaltgeräteanschluss des Geräts stecken.
  2. Das Netzkabel so verlegen, dass es keine Stolpergefahr darstellt, nicht beschädigt wird und keiner Nässe ausgesetzt ist. Das Netzkabel darf nicht am Gehäuse des Geräts anliegen, da das Gehäuse während des Betriebs heiß wird.
  3. Den Stecker einstecken. Der Stecker muss gut erreichbar sein, um diesen in Notsituationen abziehen zu können.
- ➔ Die Stromversorgung ist angeschlossen.

## 10 Zu reinigende Gegenstände einsetzen

- ✓ Das optionale Originalzubehör, z. B. Korb oder Einsatz zur Aufnahme der zu reinigenden Gegenstände, ist vorhanden.

**HINWEIS!** Keine Gegenstände auf den Wannenboden legen. Die Wanne und die Gegenstände können durch den Ultraschallbetrieb beschädigt werden.

1. Den Korb oder Einsatz neben dem Gerät bereitstellen. Der Deckel kann als Unterlage verwendet werden.
  2. Die Gegenstände so einfüllen, dass der Korb oder Einsatz nicht überfüllt ist. Die zu reinigenden Gegenstände so anordnen, dass diese gut umströmt werden können.  
**HINWEIS!** Nur Gegenstände reinigen, die für den Ultraschallbetrieb, die eingestellten Temperaturen und ggf. Reinigungsmittel geeignet sind. Im Zweifelsfall den Hersteller oder Händler kontaktieren.
  3. Den befüllten Korb oder Einsatz in die Wanne hängen.
- Die zu reinigenden Gegenstände sind eingesetzt.

## 11 Wanne befüllen

Die vorgesehene Reinigungsflüssigkeit für die Ultraschallreinigung sind Wasser sowie enthärtetes oder destilliertes Wasser. Durch den Zusatz geeigneter Reinigungsmittel kann die Reinigungsleistung erhöht werden.

- ✓ Das Gerät und die Wanne sind gesäubert und ggf. desinfiziert.
  - ✓ Der befüllte Korb oder Einsatz ist in die Wanne eingehängt.
- HINWEIS!** Beim Befüllen ohne Korb oder Einsatz ist zu beachten, dass durch das Einsetzen des Korbs oder Einsatzes der Füllstand in der Wanne ansteigt. Um ein Überlaufen zu verhindern, die Wanne nicht bis zur Füllstandmarkierung füllen und ggf. nach dem Einsetzen der Gegenstände nachfüllen.
1. Die Reinigungsflüssigkeit z. B. mithilfe eines Messbechers bis zur Füllstandmarkierung in die Wanne füllen. Die Füllstandmarkierung ist die Stapelschulter (1) für die Gerätegrößen 30 - 300 und die Prägung (3) für die Gerätegrößen 200, 500 und 900. Die Gerätegröße 200 hat eine zusätzliche Prägung (2), die für eine niedrigere Korbbeladung geeignet ist, um das Gerät mit weniger Flüssigkeit zu betreiben.

**⚠ VORSICHT! Eine überfüllte Wanne kann die Reinigungsflüssigkeit bei hohen Temperaturen zum Überkochen bringen.**

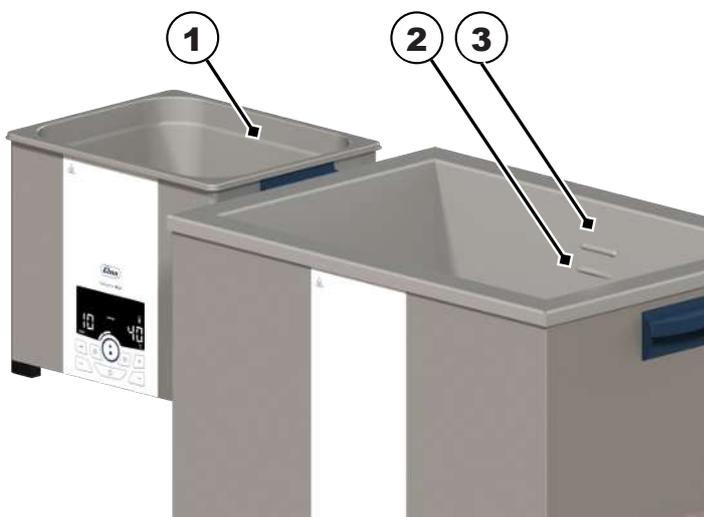


Abb. 5: Füllstandmarkierung Elmasonic Med 30-900

2. **HINWEIS!** Die zu reinigenden Gegenstände müssen vollständig in die Flüssigkeit eingetaucht sein, um ein sauberes Reinigungsergebnis zu erreichen. Ggf. die Anzahl der zu reinigenden Gegenstände verringern.

→ Die Wanne ist befüllt.

## 12 Gerät bedienen

### WARNUNG

#### Schäden durch Schall-Emissionen



Gehörschaden!

- Bei Arbeiten während des Ultraschallbetriebs das Gerät mit dem Deckel abdecken oder einen persönlichen Gehörschutz tragen.
- Schwangere Frauen sollten sich nicht über einen längeren Zeitraum in der Nähe eines laufenden Ultraschallgeräts aufhalten.
- Es dürfen sich keine Tiere in der Nähe des Ultraschallgeräts aufhalten.

### VORSICHT



#### Heiße Flüssigkeit, Dämpfe und Geräteteile!

Verbrennungen oder Verbrühungen.

- Nicht in die Wanne fassen.
- Bei hohen Reinigungstemperaturen (> 50 °C) Korb, Deckel und Einsätze mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen oder abkühlen lassen.

### VORSICHT



#### Trockenlauf!

Beschädigung von Wanne und Gerät.

- Vor jedem Betrieb die Wanne bis zur Füllstandmarkierung mit Flüssigkeit füllen.
- Gerät nie ohne Reinigungsflüssigkeit betreiben.
- Füllstand regelmäßig überwachen.

### 12.1 Gerät einschalten

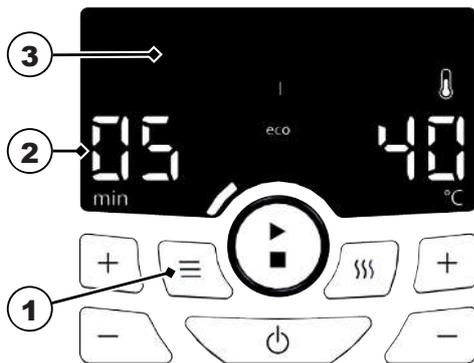
- ✓ Das Gerät ist betriebsbereit.
- ✓ Das Gerät ist befüllt und die zu reinigenden Gegenstände sind eingesetzt.
- ✓ Das Gerät ist mit dem Deckel abgedeckt.



Die **Ein/Aus**-Taste drücken, um das Gerät einzuschalten. Das Display zeigt die zuletzt verwendeten Einstellungen, z.B. Dauer, Ultraschallmodus, aktuelle Temperatur und ggf. die gespeicherte Programmnummer an.

Zwei Betriebsarten stehen zur Auswahl, um den Ultraschallbetrieb zu starten:

## Displayanzeige im Normalbetrieb



## Displayanzeige im Programmbetrieb



1. Dauer, Ultraschallmodus und Temperatur einstellen.
2. Heizung ein-/ausschalten.
3. Start mit Auto-degas einstellen.
4. Oder, Start temperaturgesteuert einstellen.
5. Programme speichern.

Ein gespeichertes Programm auswählen oder starten.

Die Modus-**Taste** (1) 2 Sek. drücken, um zwischen Programmbetrieb und Normalbetrieb zu wechseln.

Das Display (2) zeigt die aktuellen Einstellungen an.

Das Display (3) zeigt die eingestellte Programmnummer von 1-4 des Programmbetriebs an.

## 12.2 Reinigungsdauer einstellen

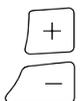
Von 1 Min. bis 6 Std.



Eine der **Plus/Minus**-Tasten unterhalb der Zeitanzeige drücken, um die Dauer einzustellen. Die Taste so oft drücken, bis das Display die erforderliche Dauer anzeigt. Die Taste gedrückt halten für einen schnellen Vor- oder Rücklauf.

## 12.3 Soll-Temperatur einstellen

Von 25 - 80 °C / 77 - 176 ° F.



Eine der **Plus/Minus**-Tasten unterhalb der Temperaturanzeige drücken, um die erforderliche Soll-Temperatur einzustellen. Die Taste so oft drücken, bis das Display die erforderliche Temperatur blinkend anzeigt. Die Taste gedrückt halten für einen schnellen Vor- oder Rücklauf.

**HINWEIS!** Ggf. ist eine Grenztemperatur zwischen 40 - 60 °C / 104 - 140 °F eingestellt, siehe Parameter ändern, um die Grenztemperatur zu ändern.

Länger andauernder Ultraschallbetrieb heizt die Reinigungsflüssigkeit zusätzlich auf, dies kann zu einer höheren Temperatur als die eingestellte Soll-Temperatur führen.

## 12.4 Ultraschallmodus einstellen

Degas, eco, sweep, pulse oder dyn (dynamic)



Die **Modus**-Taste drücken, um den Ultraschallmodus einzustellen. Die Taste so oft drücken, bis das Display den erforderlichen Ultraschallmodus anzeigt.

## 12.5 Auto-degas einstellen

Um frisch eingefüllte Reinigungsflüssigkeit zu entgasen.

- ✓ Der Ultraschallmodus eco, sweep, pulse oder dyn ist eingestellt.
- ✓ Das Gerät ist nicht im Ultraschallbetrieb.



Die **Start/Stop**-Taste gedrückt halten, bis der Ultraschallmodus degas blinkend am Display erscheint.

Die **Start/Stop**-Taste erneut drücken, um Auto-degas zu starten.

Oder Auto-degas als Programm speichern, siehe Programme speichern.

Das Display zeigt degas langsam blinkend an (Degas dauert ca. 10 Min.). Nach dem auto-degas wird die eingestellte Ultraschallreinigung gestartet und am Display angezeigt.

## 12.6 Start temperaturgesteuert einstellen

Um den Ultraschallbetrieb nach Erreichen der Soll-Temperatur automatisch zu starten.

**HINWEIS!** Bei empfindlichen Gegenständen ist zu beachten, dass bereits während der Aufheizphase der Ultraschall mehrfach kurz eingeschaltet wird.

- ✓ Die erforderliche Soll-Temperatur ist eingestellt.
- ✓ Die erforderliche Soll-Temperatur ist höher als die aktuelle Ist-Temperatur, ggf. die Flüssigkeit abkühlen lassen.
- ✓ Das Gerät ist nicht im Ultraschallbetrieb.



Die **Heizen**-Taste gedrückt halten, bis das Symbol Temperaturstart blinkend am Display erscheint.



Die **Start/Stop**-Taste drücken, um temperaturgesteuert zu starten.

Um Start temperaturgesteuert als Programm zu speichern, siehe Programme speichern.

Das Display zeigt die Symbole Temperaturstart und Heizen an. Im Wechsel zeigt das Display blinkend die eingestellte Soll-Temperatur sowie die aktuelle Ist-Temperatur der Reinigungsflüssigkeit an.



Der Ultraschall schaltet sich während der Aufheizphase mehrfach kurz ein, um eine gleichmäßige Wärmeverteilung in der Flüssigkeit zu erreichen.

Die Ultraschallreinigung startet nach Erreichen der eingestellten Soll-Temperatur. Das Symbol Temperaturstart erlischt.

## 12.7 Ultraschallreinigung starten

- ✓ Das Display zeigt die aktuellen Einstellungen an.
- ✓ Um Änderungen vorzunehmen, siehe Reinigungsdauer, Ultraschallmodus und Soll-Temperatur einstellen.
- ✓ Die beschriebenen Einstellungen sind eingestellt und sollen gestartet werden.



Ggf. die **Heizen**-Taste drücken, um die Reinigungsflüssigkeit aufzuheizen. Das Symbol Heizen wird am Display angezeigt. Das Display zeigt im Wechsel blinkend die eingestellte Soll-Temperatur sowie die Ist-Temperatur der Reinigungsflüssigkeit an. Ggf. warten bis die Soll-Temperatur erreicht ist.



Die **Start/Stopp**-Taste drücken, um den angezeigten Ultraschallbetrieb zu starten. Das Symbol Restzeit wird am Display angezeigt. Das Display zeigt fortlaufend die verbleibende Restzeit, die Ist-Temperatur und den eingestellten Ultraschallmodus an.

Während der Ultraschallreinigung sind Ultraschallmodus, Temperatur, Dauer und Heizen **Ein/Aus** änderbar. **Hinweis!** Das Ändern der Dauer, schaltet die Ultraschallreinigung aus. Die **Start/Stopp**-Taste drücken, um mit der geänderten Zeit die Ultraschallreinigung erneut zu starten.



Das Symbol Reinigungsende und ggf. ein akustisches Signal (je nach Parametereinstellung) melden das Reinigungsende. Die Restzeitanzeige erlischt.

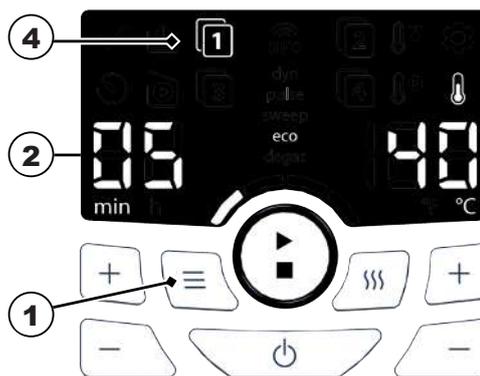
## 12.8 Programme speichern

Bis zu 4 Programme speichern.

### Displayanzeige im Speicherbetrieb



### Displayanzeige im Programmbetrieb



Mit den Plus/Minus-Tasten eine Programmnummer von 1 bis 4 auswählen, um das eingestellte Programm zu speichern.

✓ Im Normalbetrieb wurden die Einstellungen in der vorgegebenen Reihenfolge vorgenommen. Gerät einschalten ▶ 21] Diese Einstellungen können als Programm gespeichert werden.

**Hinweis!** Die Betriebsarten auto-degas und Start temperaturgesteuert können nur einzeln in ein Programm gespeichert werden.



Die **Modus**-Taste (1) >4 Sec. gedrückt halten, bis das Display alle 4 Programmnummern (3) anzeigt und die Programmnummer 1 blinkt. Nun eine der **Plus/Minus**-Tasten so oft drücken, bis die Programmnummer blinkt, in der das Speichern erfolgen soll. Die **Modus**-Taste (1) erneut kurz drücken, um das Speichern des Programms zu bestätigen. Die gespeicherte Programmnummer (4) wird am Display angezeigt.

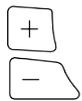
## 12.9 Gespeicherte Ultraschallreinigung starten

- ✓ Mindestens ein Programm von 4 Programmnummern ist gespeichert.
- ✓ Das Gerät ist im Programmbetrieb, das Display zeigt die zuletzt verwendete Programmnummer an.
- ✓ Das Gerät ist im Normalbetrieb, das Display zeigt keine Programmnummer an.

**Ggf. zwischen Normalbetrieb und Programmbetrieb umschalten, siehe** Gerät einschalten [► 21].



Die **Modus**-Taste gedrückt halten, bis das Display eine Programmnummer anzeigt. Es wird immer die zuletzt verwendete Programmnummer angezeigt, das kann z. B. die Programmnummer 1 sein.



Eine der **Plus/Minus**-Tasten drücken, um ein Programm auszuwählen.



Die **Start/Stop**-Taste drücken, um das angezeigte Programm zu starten.

Die Symbole Restzeit und Heizen (falls gespeichert) werden am Display angezeigt. Das Display zeigt fortlaufend die verbleibende Restzeit, die aktuelle Temperatur und den Ultraschallmodus an.



**HINWEIS!** Je nach gespeicherter Einstellung des Programms wird die Ultraschallreinigung mit auto-degas (degas blinkt) oder Start temperaturgesteuert (Start erst nach Erreichen der Soll-Temperatur) gestartet. Die jeweiligen Symbole werden am Display angezeigt.



Das Symbol **Reinigungsende** und ggf. ein akustisches Signal (je nach Parameter-einstellung) melden das Reinigungsende. Die Restzeitanzeige erlischt.

## 12.10 Ausschalten bzw. speichern

Um ein Programm zu speichern, siehe Programme speichern [► 24].

- ✓ Die angezeigten Einstellungen werden beim Ausschalten gespeichert und sind beim nächsten Einschalten des Geräts verfügbar. Nicht anwendbar für **auto-degas** und **Start temperaturgesteuert**.



Die **Ein/Aus**-Taste drücken, um das Gerät auszuschalten. Die vorgenommenen Einstellungen werden bis zum nächsten Einschalten des Geräts gespeichert.

## 12.11 Gereinigte Gegenstände entnehmen

- ✓ Das Symbol Reinigungsende oder ggf. ein akustisches Signal melden das Ende der Ultraschallreinigung.
  1. Den Deckel vorsichtig abnehmen, das dabei heruntertropfende Wasser in die Wanne abtropfen lassen. Anschließend den Deckel umgedreht als Abtropfschale neben das Gerät legen.
    - ⚠ **VORSICHT! Bei hohen Reinigungstemperaturen > 50 °C die Flüssigkeit abkühlen lassen oder geeignete hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.**
  2. Den Korb oder Einsatz aus der Wanne heben, kurz abtropfen lassen und auf den Deckel abstellen.
    - ⇒ Die Gegenstände sind gereinigt. Das Reinigungsergebnis prüfen.

- ➔ Um eine weitere Ultraschallreinigung vorzunehmen, ggf. den Füllstand prüfen.
- ➔ Das Gerät ausschalten. Ggf. die Flüssigkeit entleeren, sobald diese verschmutzt ist oder nicht mehr verwendet wird, siehe Gerät entleeren.

## 13 Gerät entleeren

### VORSICHT



#### Heiße Flüssigkeiten

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr durch Überschwappen der Flüssigkeit!

- Ein befülltes Gerät nicht bewegen oder tragen.
- Ausnahme: die Gerätegrößen Elmasonic 30 und 60. Die Flüssigkeit vorher abkühlen lassen und den Netzstecker ausstecken.

#### Gerät mit Ablauf entleeren:

- ✓ Der Ultraschallbetrieb ist beendet.
  - ✓ Der Korb oder Einsatz ist entnommen.
  - ✓ Der Ablauf (1) ist an eine bauseitige Abwasserentsorgung angeschlossen.
    1. Den Ablasshahn (2) öffnen, um die Reinigungsflüssigkeit zu entleeren.
      - ⇒ Die Wanne ist entleert.
    2. Die Wanne säubern und ggf. desinfizieren, siehe Kapitel Instandhaltung.
- ⚠ VORSICHT! Das Gerät niemals in Wasser eintauchen.**
- ➔ Das Gerät ist entleert, gesäubert und ggf. desinfiziert.

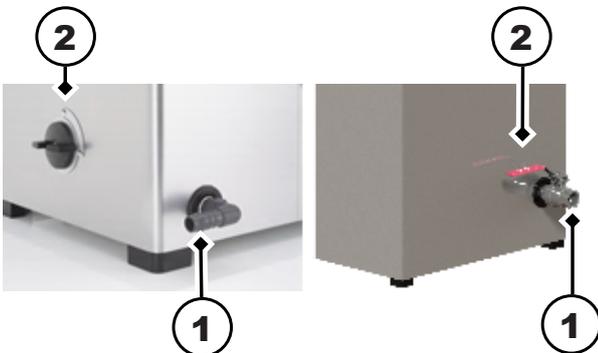


Abb. 6: Ablauf Elmasonic 60-300 / 500-900

#### Gerät ohne Ablauf entleeren (Elmasonic Med 30):

- ✓ Der Ultraschallbetrieb ist beendet.
- ✓ Der Korb oder Einsatz ist entnommen.
- ✓ Bei Temperaturen > 50 °C die Reinigungsflüssigkeit abkühlen lassen.
  1. Das Netzkabel ausstecken.
  2. Den Deckel auflegen.
  3. Das Gerät an den Griffen zusammen mit dem Deckel festhalten und vorsichtig zum Ausgussbecken tragen.
  4. Den Deckel abnehmen.
  5. Das Gerät über dem Ausgussbecken langsam über eine Ecke kippen, um die Reinigungsflüssigkeit vorsichtig zu entleeren.
    - ⇒ Die Wanne ist entleert.

6. Die Wanne säubern und ggf. desinfizieren, siehe Kapitel Instandhaltung.

**⚠ VORSICHT! Das Gerät niemals in Wasser eintauchen.**

➔ Das Gerät ist entleert, gesäubert und ggf. desinfiziert.

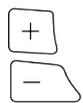
## 14 Parameter im Setup ändern

**HINWEIS** Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Parameter führen beim Ändern zur Löschung der gespeicherten Programme. Die Einstellungen der gespeicherten Programme ggf. notieren, bevor diese geändert werden.

- ✓ Das Gerät ist an eine Stromversorgung angeschlossen.
- ✓ Die Liste Parameter-Referenz ist erforderlich, um die Parameternummer und den Wert einzustellen.
- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.



Die **Modus**-Taste gedrückt halten, bis das Display das Setupmenü anzeigt.



Zuerst die **Plus/Minus**-Tasten drücken, um die Parameternummer, z. B. 01, einzustellen.



Dann die **Plus/Minus**-Tasten drücken, um den Wert des Parameters, z. B. 00/01, zu ändern.

Ggf. weitere Parameter einstellen und ändern.



Die **Ein/Aus**-Taste drücken, um die Einstellungen zu speichern.

### Parameter-Referenz:

Die folgenden Gerätefunktionen sind einstellbar, die werkseitig voreingestellten Werte sind in fetter Schrift dargestellt:

Parameter	Gerätefunktion	Wert	Wirkung
<b>01 *</b>	Einstell-Intervall bei Reinigungsdauer > 10 Min.	<b>00 / 01</b>	<b>Schritte zu je 5 Min.</b> / Schritte zu je 1 Min. (wie bei Reinigungsdauer bis 10 Min.). <b>HINWEIS! Gespeicherte Programme werden gelöscht.</b>
<b>02</b>	Restdauer < 1 Min. in Sekunden anzeigen	<b>00 / 01</b>	Aus / Ein
<b>03 *</b>	Temperatureinheit	<b>°C / °F</b>	Anzeige in Grad <b>Celsius</b> /Fahrenheit. <b>HINWEIS! Gespeicherte Programme werden gelöscht.</b>

<b>04 *</b>	Vorgabe Grenztemperatur	<b>00</b> / 40 / 45 / 50 / 55 / 60 <b>00</b> / 100 / 110 / 120 / 130 / 140	<b>Aus</b> / 40° / 45° / 50° / 55° / 60° (in °C) <b>Aus</b> / 100° / 110° / 120° / 130° / 140° (in °F). <b>HINWEIS! Gespeicherte Programme werden gelöscht.</b>
<b>05</b>	Akustisches Signal „Reinigungsende“	00 / <b>01</b> / 02	Aus / <b>Melodie1</b> / Melodie 2
<b>06</b>	Akustisches Signal „Fehlermeldung“	00 / <b>01</b> / 02	Aus / <b>Melodie1</b> / Melodie 2
<b>07</b>	Akustisches Signal „Grenztemperatur überschritten“	00 / <b>01</b> / 02	Aus / <b>Melodie1</b> / Melodie 2
<b>08</b>	Verhalten bei Überschreitung Grenztemperatur	00 / <b>01</b> / 02 / 03	Keine Aktion / <b>Ultraschall aus</b> / Heizung aus / Ultraschall und Heizung aus
<b>09</b>	Helligkeit Display	01 / 02 / <b>03</b> / 04	Schwach / Mittel / <b>Normal</b> / Hell
<b>10</b>	LED-Test	<b>00</b> / 01	<b>Aus</b> / Alle Display LEDs für ca. 5 Sek. ein
<b>20 ***</b>	Autostart bei Wiederkehr Stromversorgung	<b>00</b> / 11 / 12 / 13	<b>Aus</b> / Ultraschall ein / Heizung ein / Ultraschall und Heizung ein <b>⚠ VORSICHT! Gefahr von Geräteschäden bei Trockenlauf.</b>
<b>30 *</b>	Reset der Geräteeinstellungen	<b>00</b> / 11	<b>Aus</b> / Ein: "11" setzt alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurück. <b>HINWEIS! Gespeicherte Programme werden gelöscht.</b>
<b>31 **</b>	Verhalten bei Erkennung Trockenlaufschutz	00 / <b>01</b>	Keine Aktion / <b>Ultraschall und Heizung aus, Symbol Trockenlauf anzeigen.</b>

\*\* Nicht verfügbar für die Gerätegrößen 500 / 900.

\*\*\* Das Gerät startet direkt im Heiz- und/oder im Ultraschallbetrieb beim Einstecken bzw. Einschalten der Stromversorgung.

## 15 Störungen/Fehlermeldungen

### 15.1 Gerätestörungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Display leuchtet nicht.	Gerät nicht eingeschaltet oder kein Strom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät einschalten.</li> <li>Stromkabel auf korrekten Sitz und Schäden prüfen; ggf. ersetzen.</li> <li>Stromversorgung prüfen.</li> </ul>

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Tasten zeigen keine Funktion.	Steuerung defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hersteller kontaktieren.</li> </ul>
Es kann keine hohe Badtemperatur eingestellt werden.	Niedrige Grenztemperatur ist definiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräteeinstellungen prüfen [▶ 27]; ggf. Grenztemperatur erhöhen oder deaktivieren.</li> </ul>
Angezeigte Badtemperatur stimmt nicht.	Temperatursensor defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hersteller kontaktieren.</li> </ul>
Heizung zeigt keine Wirkung.	Heizelement defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hersteller kontaktieren.</li> </ul>
Ultraschallbetrieb startet nicht.	Ultraschalleinheit defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hersteller kontaktieren.</li> </ul>
Display zeigt <b>Er</b> an.	Fehlermeldung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlercode prüfen und Fehler beheben; ggf. Hersteller kontaktieren.</li> </ul>
Lüfter ist aus (Elmasonic Med 120 – 900).	Ultraschall ist aus und Badtemperatur < 50 °C oder Lüfter defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lüfter prüfen, wenn Ultraschall eingeschaltet oder Badtemperatur &gt; 50 °C ist; ggf. Hersteller kontaktieren.</li> </ul>

## 15.2 Fehlermeldungen

Im Fehlerfall zeigt das Display die Art des Fehlers mittels Symbol oder Fehlernummer an. Folgende Fehler können selbst behoben werden:

Anzeige	Art des Fehlers	Mögliche Abhilfe
	Füllstand zu niedrig (Trockenlauf erkannt).	Flüssigkeit nachfüllen. Wird das Symbol weiterhin angezeigt, Heizung reparieren lassen.
	Grenztemperatur überschritten.	Gerät ausschalten und abkühlen lassen, ggf. vom Stromnetz trennen.
<b>Er 21</b>	Max. zul. Badtemperatur überschritten.	Gerät ausschalten und abkühlen lassen, ggf. vom Stromnetz trennen.
<b>Er 40 – 44</b>	Stromversorgung fehlerhaft.	Gerät an Steckdose eines anderen Stromkreises anschließen.
<b>Er 47</b>	Steuerung überhitzt.	Gerät ausschalten und abkühlen lassen. Elmasonic Med 120 – 900: Lüfter auf Sauberkeit und Funktion prüfen, Hindernisse von Geräteunterseite entfernen.

Tab. 3: Fehlermeldungen

In folgenden Fällen die Servicestelle oder den Hersteller kontaktieren.

- Die hier beschriebenen Maßnahmen beenden den Fehler nicht.
- Der Fehler tritt erneut bzw. öfter auf, auch nach dem Ausführen folgender Maßnahmen:
  - Das Gerät wurde vom Stromnetz getrennt und nach ca. einer Minute erneut gestartet.

- Das Gerät wurde auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.
- Die angezeigte Fehlernummer ist nicht aufgeführt: Notieren Sie sich die Fehlernummer, das Gerät muss werkseitig repariert werden.

**HINWEIS** Das Gerät vollständig entleeren, säubern und desinfizieren, bevor es für die Reparatur verschickt wird.

## 16 Instandhaltung



### VORSICHT

#### Defektes Netzkabel

Stromschlag oder Geräteschaden

- Das Netzkabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen.

**HINWEIS** Um die Lebensdauer des Geräts zu erhöhen, das Gerät und die Wanne sauber und trocken halten. Alle Schmutzrückstände sowie Staubansammlungen am Lüfter regelmäßig entfernen.

### Sehen Sie dazu auch

📖 Bedienelemente [▶ 16]

#### 16.1 Netzkabel ersetzen

- ✓ Das Netzkabel oder die Steckkontakte haben sichtbare Beschädigungen.
- Ein beschädigtes Netzkabel sofort ersetzen.

**HINWEIS! Abnehmbare Netzkabel dürfen nicht durch unzulänglich bemessene Netzkabel ersetzt werden!**

- ➔ Das Netzkabel ist ersetzt.

#### 16.2 Gehäuse reinigen

- ✓ Das Gehäuse ist verschmutzt.
- ✓ Das Netzkabel ist ausgesteckt.
- Alle Oberflächen mit einem feuchten Tuch abwischen.
- ⚠ **WARNUNG! Das Gerät von außen nicht mit Wasser abspritzen.**
- ➔ Das Gehäuse ist gereinigt.

#### 16.3 Wanne reinigen

- ✓ Die Wanne ist verkalkt oder verschmutzt.
- ✓ Die Wanne ist leer.
- 1. Kalk- und Schmutzrückstände mit einem feuchten Tuch auswischen. Ggf. die Wanne mit einer Brausegarnitur ausspülen.
- ⚠ **VORSICHT! Das Gerät von außen nicht mit Wasser abspritzen.**
- ⇒ Die Wanne ist gereinigt.
- 2. Um die Wanne zu entkalken, Leitungswasser bis zur Füllstandmarkierung in die Wanne füllen.
- 3. Das Gerät auf 40 °C aufheizen, dafür die **Heizen**-Taste drücken.

4. 4 - 10% Elma clean 60 oder Elma clean 115C hinzufügen.
  5. Nachdem die 40 °C erreicht sind, das Gerät ausschalten.  
⇒ Ca. 12 Std. einwirken lassen.
  6. Anschließend den Ultraschallmodus Eco für ca. 15 Min. einschalten.
  7. Die Wanne entleeren.
  8. Restliche Kalk- und Schmutzrückstände mit einem feuchten Tuch abwischen. Ggf. die Wanne mit einer Brausegarnitur ausspülen.  
**⚠ VORSICHT! Das Gerät von außen nicht mit Wasser abspritzen.**
- ➔ Die Wanne ist entkalkt und gereinigt.

## 16.4 Desinfizieren

Wir empfehlen folgende Wischdesinfektionsmittel:

- Incidin Liquid Fa. Ecolab (gebrauchsfertige Schnelldesinfektion).
  - Terralin protect Fa. Schülke (Dosierung und Einwirkzeit beachten).
  - ✓ Das Gerät wird im Medizin- und Gesundheitsbereich angewendet.  
**HINWEIS! Vor Ort geltende Richtlinien und Reinigungsvorschriften beachten. Dies gilt insbesondere für die Reinigung von Medizinprodukten.**
  - Die Wanne und das Gehäuse regelmäßig mit einem handelsüblichen Flächendesinfektionsmittel desinfizieren. **⚠ VORSICHT! Die Verträglichkeit des Desinfektionsmittels, insbesondere für die Bedienelemente vorher an einer kleinen Stelle testen.**
- ➔ Das Gerät ist hygienisch desinfiziert.

## 16.5 Lüfter reinigen und Funktion prüfen

Staub- und Schmutzanhaftungen am Schutzgitter des Lüfters können die Kühlleistung verschlechtern bzw. zu Gerätestörungen führen.

- Staub- und Schmutzanhaftungen regelmäßig entfernen.
- ✓ Das Gerät ist betriebsbereit und mit Flüssigkeit befüllt, um die Funktion zu prüfen.
  1. Das Gerät auf ca. 55 °C aufheizen, dafür die **Heizen**-Taste drücken.
  2. Der Lüfter startet nach Erreichen von > 50 °C.  
⇒ Das Geräusch des Lüfters ist deutlich hörbar, oder das Display zeigt die Fehlermeldung Er 47 an, wenn der Lüfter defekt ist.
  3. Die **Ein/Aus**-Taste drücken, um das Gerät auszuschalten.

Die Funktion des Lüfters ist geprüft. Ist kein Geräusch des Lüfters hörbar oder die Fehlermeldung wird angezeigt, das Gerät umgehend zur Reparatur schicken.

## 16.6 LED-Test

### LED-Funktion testen (siehe Bedienelemente [▶ 16])

Für einen sicheren Betrieb die Funktion aller LED's am Display regelmäßig prüfen. Das Display mit allen LED-Anzeigen ist im Kapitel Bedienelemente abgebildet. Bei fehlenden LED-Anzeigen das Gerät umgehend zur Reparatur schicken.

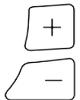
✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.



Die **Modus**-Taste gedrückt halten, bis das Display das Setupmenü anzeigt.



Die **Plus/Minus**-Tasten so oft drücken bis die Parameternummer 10 eingestellt ist, um den LED-Test einzustellen.



Dann die **Plus**-Taste drücken, um den Wert des Parameters von 00 auf 01 zu ändern.



Die LEDs werden ca. 5 Sek. angezeigt. Der Wert des Parameters wird automatisch zurückgesetzt. Diesen Vorgang ggf. wiederholen.



Die **Ein/Aus**-Taste drücken, um den LED-Test zu beenden. .

## 17 Entsorgung

### VORSICHT



Am Ende des Lebenszyklus ist für eine sichere und fachgerechte Entsorgung des Geräts und des Zubehörs zu sorgen:

- Altgerät und Zubehör vor der Entsorgung reinigen und desinfizieren.
- Altgerät bis zum Abtransport gegen unbefugten Zugriff sichern; Stromkabel ggf. getrennt entsorgen.
- Regional geltende Entsorgungsrichtlinien beachten.