

## **Bedienungsanleitung**



**Modullinie SW 60 / 150 / 240 MOD**

**Ultraschall-Reinigungsanlage**

• **deutsch** •

## Inhalt

Inhalt .....	2
1 Allgemeines.....	4
2 Wichtige Sicherheitshinweise .....	4
2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Anleitung.....	5
2.2 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Gerätes .....	6
3 Wissenswertes zur Ultraschallreinigung .....	7
3.1 Funktionsweise .....	7
4 Produktbeschreibung .....	8
4.1 SW 60/ 150/ 240 Modullinie Produktmerkmale.....	8
4.2 CE-Konformität .....	9
4.3 RFI-Erklärung (Europäische Union) .....	9
4.4 Lieferumfang.....	9
4.5 Optionales Zubehör .....	9
4.6 Technische Daten.....	10
4.7 Beschreibung Reinigungsanlage.....	11
4.8 Beschreibung des Ultraschallgeräts.....	12
4.9 Beschreibung Ultraschallwanne SW 60/150/240.....	13
4.10 Beschreibung Spülwanne SW 60 (optional) .....	14
4.11 Beschreibung Wärmelufttrockner (optional) .....	15
4.12 Beschreibung Reinigungskorb (Optionales Zubehör)	16
4.13 Bedienelemente Ultraschallgerät .....	17
4.14 Bedienelemente Spülgerät mit Heizung (optional) ..	18
4.15 Bedienelemente Warmlufttrockner (optional) .....	19
5 Vor der Erstinbetriebnahme.....	20
5.1 Auspacken und Aufstellung.....	20
5.2 Gerät am Stromnetz anschließen.....	21
6 Inbetriebnahme .....	21
6.1 Reinigungsflüssigkeit einfüllen .....	21
6.2 Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit .....	22
6.3 Reinigungsflüssigkeit entgasen.....	23
6.4 Einstellung Ultraschallfrequenz.....	24
6.5 Reinigen im Ultraschallmodus <i>boost</i> .....	24
Ultraschall-Reinigungsbetrieb.....	25
6.6 Einbringen der zu reinigenden Gegenstände .....	26

---

6.7	Nach der Reinigung .....	27
7	Reinigungsflüssigkeiten.....	27
7.1	Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigern ...	28
7.2	Einschränkungen zu wässrigen Reinigern .....	29
7.3	Empfohlene geeignete Reinigungsmittel .....	30
8	Instandhaltung.....	30
8.1	Wartung und Pflege .....	30
8.2	Lebensdauer der Ultraschallwanne .....	31
8.3	Reparaturen.....	32
9	Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	32
10	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.

### 2 **Wichtige Sicherheitshinweise**

#### **Vor Inbetriebnahme unbedingt beachten**

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

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

#### **Haftungsausschluss**

Bei Schäden an Personen, Gerät oder Reinigungsgut, die durch unsachgemäße Anwendung, entgegen den Hinweisen dieser Bedienungsanleitung hervorgerufen wurden, wird seitens des Herstellers keinerlei Haftung übernommen. Der Betreiber haftet für die Unterweisung des Bedienpersonals.

## 2.1

### Hinweise zum Gebrauch dieser Anleitung

#### 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 Verletzungen durch heiße Oberflächen und Flüssigkeiten.



Dieses Zeichen warnt vor leichten Verletzungen und Sachschäden.



So sind ergänzende Informationen gekennzeichnet.



Bei Gebrauch Gehörschutz empfehlenswert.



Füllstandsmarkierung. Geräte sollten ständig bis zur Markierung gefüllt sein. (optimale Füllstandsmenge)

#### Signalworte in dieser Anleitung

- Gefahr** Das Signalwort Gefahr warnt vor schweren Verletzungen mit Lebensgefahr.
- Warnung** Das Signalwort Warnung warnt vor schweren Verletzungen und Sachschäden an Gerät und Einrichtung.
- Vorsicht** Das Signalwort Vorsicht warnt vor leichten Verletzungen oder Geräteschäden.
- Achtung** Das Signalwort Achtung warnt vor Sachschäden.

## 2.2 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Gerätes

<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	Dieses Ultraschall-Reinigungsgerät ist ausschließlich zur Beschallung von in Reinigungsflüssigkeiten getauchten <b>Gegenständen</b> bestimmt. Es ist nicht für den Betrieb in Bereichen mit anderweitig verursachter explosionsfähiger Atmosphäre bestimmt.
<b>Anwender</b>	Bedienung des Gerätes nur durch unterwiesenes Personal, unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung.
<b>Prüfen auf Beschädigung</b>	Gerät und Netzkabel auf Transportschäden überprüfen. Keine Inbetriebnahme bei erkennbaren Schäden!
<b>Netzanschluss</b>	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.
<b>Aufstellung</b>	Das Gerät muss an einem trockenen und zum Austrag von Dämpfen der Reinigungsflüssigkeit ausreichend belüfteten Platz aufgestellt werden. Aufstellfläche, Gehäuse und Bedienelemente trocken halten. Vor eindringender Nässe schützen!
<b>Vermeiden von Elektrounfällen</b>	Bei Befüllung, Wartung und Pflege des Geräts, Verdacht auf eingedrungene Flüssigkeit, Betriebsstörungen, sowie nach Gebrauch Netzstecker ziehen. Öffnen des Geräts nur durch Elektro-Fachpersonal!
<b>Reinigungsflüssigkeit</b>	In diesem Gerät dürfen nur wässrige Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden. Brand- und Explosionsgefahr! Keinesfalls dürfen brennbare Flüssigkeiten direkt im Reinigungsbecken beschallt werden.
<b>Heiße Oberflächen und Flüssigkeit</b>	Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr! Je nach Betriebsdauer des Gerätes können Geräteoberflächen, Reinigungsflüssigkeit, Reinigungskorb und Reinigungsgut sehr heiß werden.
<b>Heißer Dampf</b>	Bei Betrieb mit hohen Badtemperaturen kann beim Öffnen des Gerätedeckels zunächst heißer Dampf nach vorne austreten.
<b>Gerät nur unbefüllt bewegen</b>	Befülltes Gerät nicht bewegen, bei Hindernissen besteht Kippgefahr.
<b>Geräuschemission</b>	Ultraschallgeräte können unter bestimmten Umständen unangenehme Hörempfindungen hervorrufen. Verwenden Sie beim Aufenthalt im Bereich eines ohne Deckel betriebenen Ultraschallgerätes einen persönlichen Gehörschutz. Insbesondere bei 28 kHz-Betrieb mit gleichzeitig geöffnetem Wannendeckel, wird das Tragen eines Gehörschutzes empfohlen.

**Schallübertragung bei Berührung** Während des Betriebs nicht in die Reinigungsflüssigkeit fassen oder ultraschallführende Teile berühren (Wanne, Korb, Reinigungsgut etc.).

### **3 Wissenswertes zur Ultraschallreinigung**

#### **3.1 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.



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.

Diese 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. Wir bieten hier ein umfassendes Reinigungsprogramm an.

##### **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 SW 60/ 150/ 240 Modullinie Produktmerkmale

- Ultraschallwanne aus speziellem hochkavitationsfestem Edelstahl
- Abgeschrägter Wannенboden zur besseren Entleerung der Reinigungsflüssigkeit
- Sandwich Leistungs-Schwingsysteme
- Ultraschallfrequenz manuell umschaltbar zwischen 28 kHz zur Grob- und Vorreinigung und 48 kHz zur Feinreinigung
- Integrierte Sweep-Funktion, für eine kontinuierliche Verschiebung der Schalldruckmaxima, bewirkt eine homogenere Schallfeldverteilung im Becken.
- *Boost*-Funktion zuschaltbar, zur Intensivierung der Ultraschall-Reinigungswirkung bei hartnäckigen Verschmutzungen. Des Weiteren wird die Betriebsbereitschaft (erreichen der Kavitationsschwelle) bei frisch angesetzter Reinigungsflüssigkeit sowie nach Korbwechsel optimiert (dadurch Verkürzung der Reinigungszeiten).
- Heizung mit Temperaturregelung (30°C – 80°C) zur Vermeidung eines versehentlichen Dauerbetriebs
- Automatische Sicherheitsabschaltung bei 90°C Badtemperatur zum Schutz des Reinigungsguts gegen zu hohe Temperaturen
- Gehäuse aus V2A Edelstahl
- Flüssigkeitsablauf an der Geräteseite aus V2A Edelstahl
- Klappdeckel mit Scharnieren (optional)



## 4.2 **CE-Konformität**

Dieses Ultraschall-Reinigungsgerät erfüllt die CE-Kennzeichnungskriterien in Bezug auf die EMV-Richtlinie 2004/108/EG, sowie der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

## 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**

- Ultraschall Reinigungsgerät
- Spülwanne mit Heizung (optional)
- Warmlufttrockner (optional)
- Bedienungsanleitung

## 4.5 **Optionales Zubehör**

- Edelstahlkorb (für Schüttgut nur bedingt geeignet)
- Einlegegitter (für schwerere Teile)
- Auflegbarer Edelstahldeckel
- Schallschutzdeckel, klappbar (nicht nachrüstbar)
- Oszillationseinrichtung

## 4.6 Technische Daten

	SW60MOD Ultraschall- reiniger	SW150MOD Ultraschall- reiniger	SW240MOD Ultraschall- reiniger
Wanne max. Volumen (L)	60	150	240
Wanne Arbeits-volumen (L)	45	120	200
Wanne Innenmaße B/T/H (ca. mm)	510 x 350 x 350	620 x 545 x 450	820 x 545 x 550
Korb (Zubehör) Innenmaße B/T/H (ca. mm)	460 x 275 x 190	555 x 460 x 260	770 x 470 x 380
Korb Beladung max. (ca. kg)	30	45	90
Kugelhahn (")	1 Zoll	1 Zoll	1 Zoll
Netz-spannung (Vac)	230V	3x 230/400V	3x 230/400V
Ultraschall-Frequenz (kHz)	28 / 48	28 / 48	28 / 48
Heizleistung (W)	1.700	4.500	6.800
<b>Ausführung Bodenschall</b>	f= 50Hz	f= 50Hz	f= 50Hz
Leistungsaufnahme gesamt (W)	2.510	5.510	8.830
Ultraschall-Leistung effektiv (W)	800	1.000	2.000
Ultraschall Spitzenleistung max* (W)	3.200	4.000	8.000
<b>Ausführung Bodenschall- und Seitenschall</b>	f= 50Hz	f= 50Hz	f= 50Hz
Leistungsaufnahme gesamt (W)	2.920	6.020	11.000
Ultraschall-Leistung effektiv (W)	1.200	1.500	3.000
Ultraschall Spitzenleistung max* (W)	4.800	6.000	12.000

### Leistungsdaten Dryer/Trockner:

SW60= 4800W / SW150= 4800W / SW240= 9600W

\* Aufgrund der Signalform ergibt sich der 4-fache Wert für den maximalen Spitzenwert der Ultraschalleistung

## 4.7

## Beschreibung Reinigungsanlage

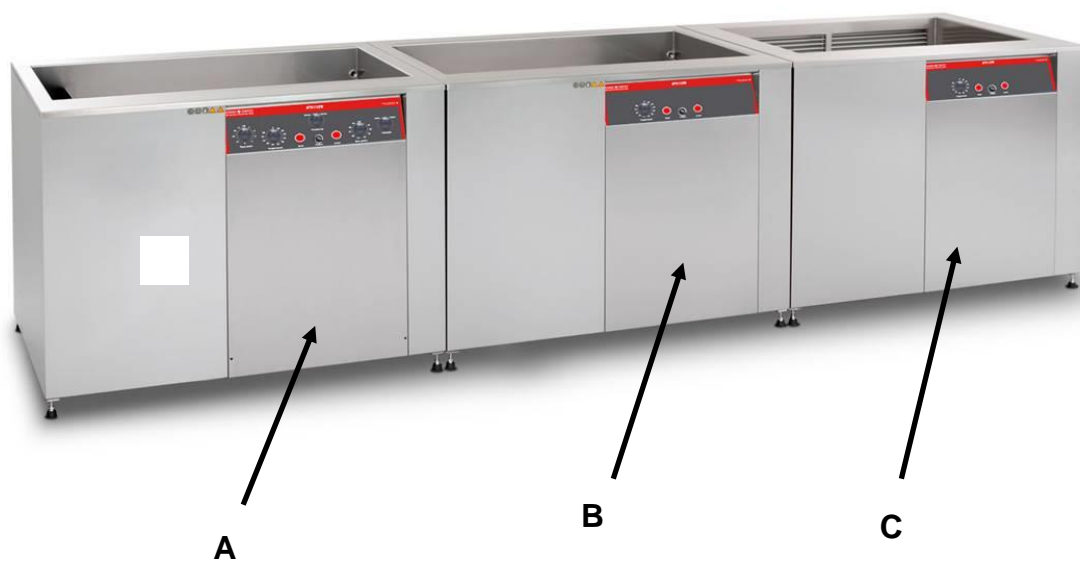


Abb. 4.7.1 Geräteansicht (hier SW240MOD)

- A** Ultraschallreinigungsgerät SW 240 Cleaner B
- B** Spülgerät SW 240 Rinser H (optional)
- C** Trockner SW 240 Dryer (optional)

## 4.8

## Beschreibung des Ultraschallgeräts

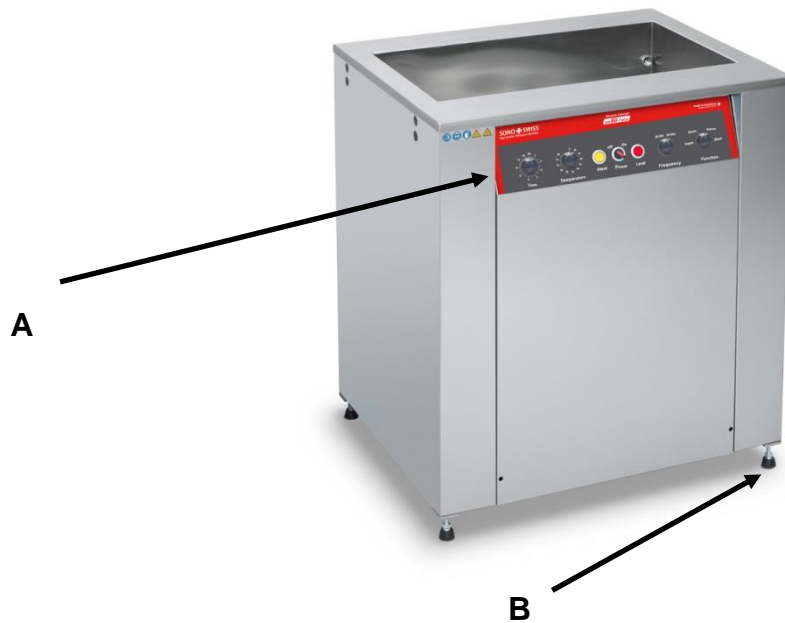


Abb. 4.8 Ansicht Ultraschallwanne

- A Bedienfeld** zur Steuerung der Gerätefunktionen  
Beschreibung siehe *Kap. 4.10*.
- B Höhenverstellbare Gerätefüße**

## 4.9

### Beschreibung Ultraschallwanne SW 60/150/240

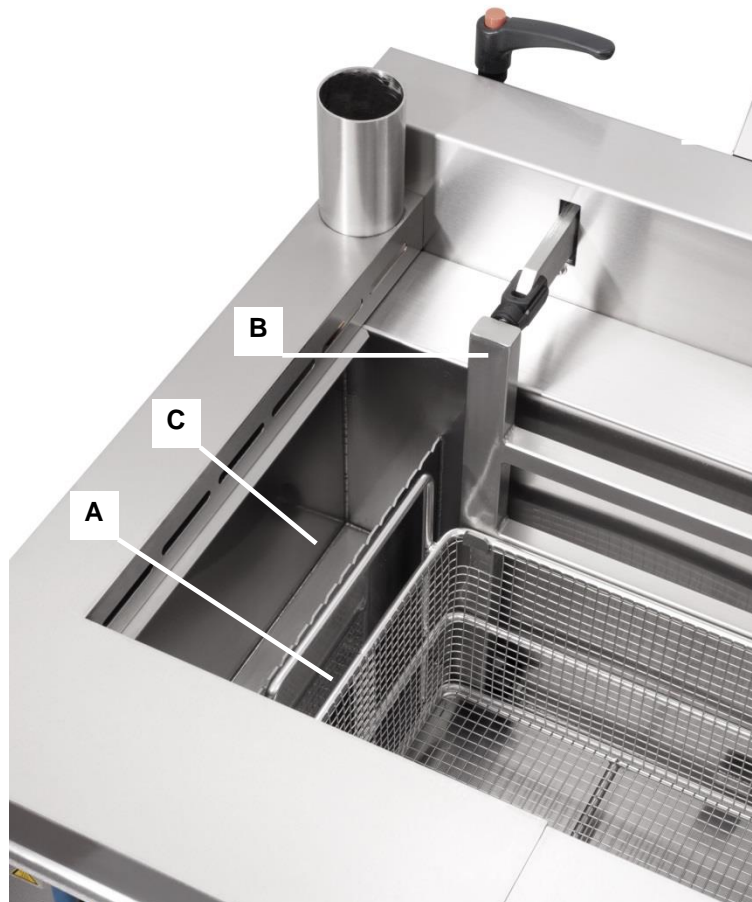


Abb. 4.8.1 Ansicht Ultraschallwanne

**A Ultraschallwanne** aus kavitationsfestem Edelstahl (V4A).

Die Ultraschall-Wandler befinden sich an der Unterseite der Ultraschallwanne. Der Wannenboden ist zum Ablauf hin abgeschrägt (Gefälle).

**B Korbaufnahme** (optional) für den Reinigungskorb in der Reinigungsposition / Abtropfposition

**C Überlaufftasche**

## 4.10

### Beschreibung Spülwanne SW 60 (optional)

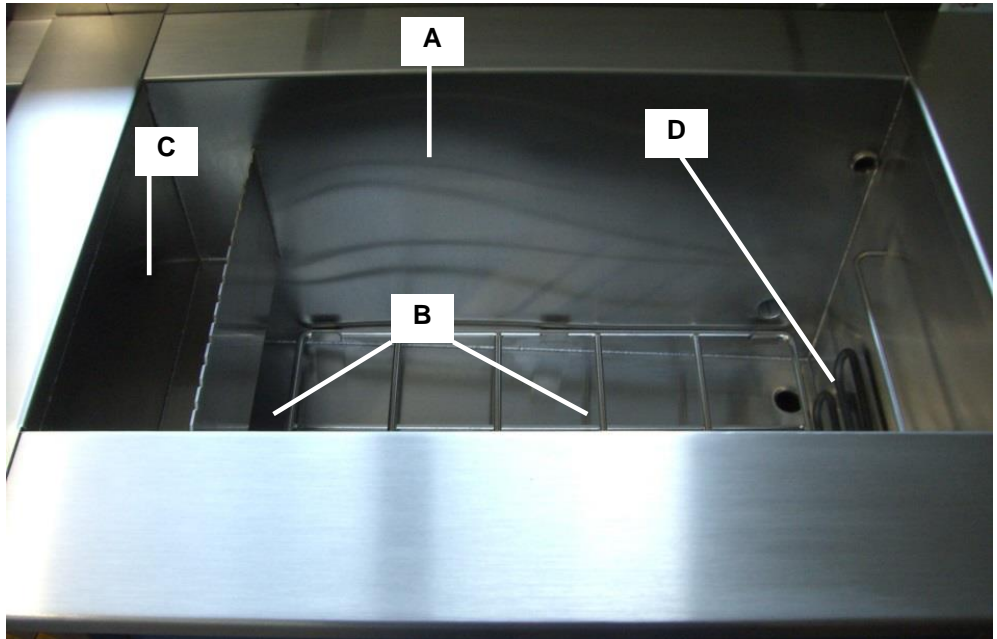


Abb. 4.10.1 Ansicht Spülwanne SW 60

- A Spülwanne** aus kavitationsfestem Edelstahl (V4A).
- B Einlegegitter (optional)**
- C Überlauf tasche**
- D Heizelement**

## 4.11

### Beschreibung Wärmelufttrockner (optional)

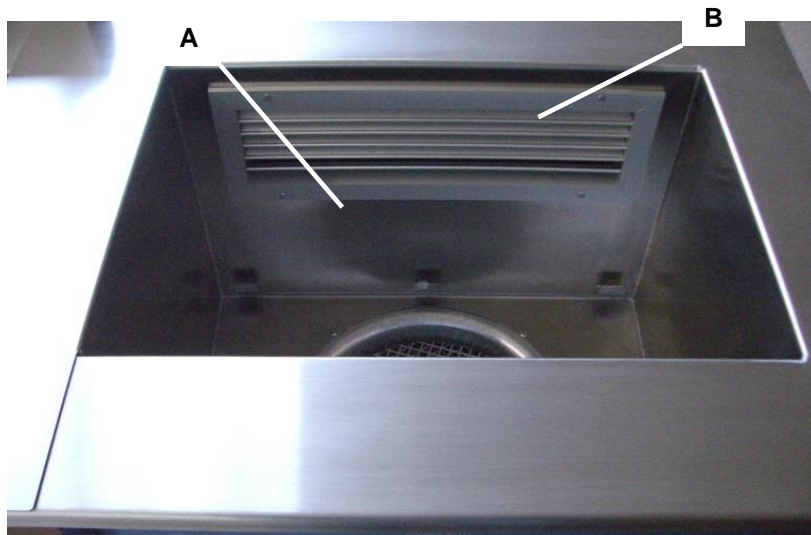


Abb. 4.11.1 Ansicht Wärmelufttrockner SW 60

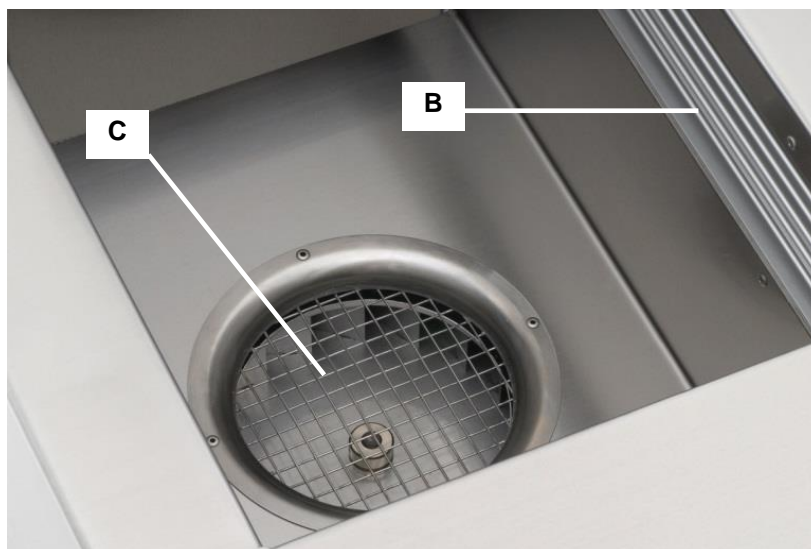


Abb. 4.11.2 Ansicht Wärmelufttrockner SW 60

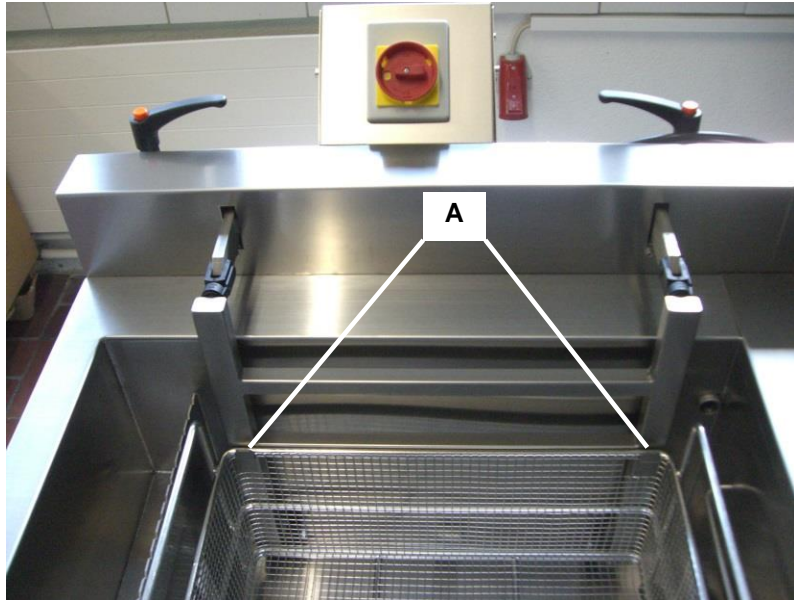
- A Wärmelufttrockner** Edelstahl (V2A)
- B Lamellen** für Heißluftzufuhr
- C Gebläsemotor** zur Luftansaugung



## 4.12

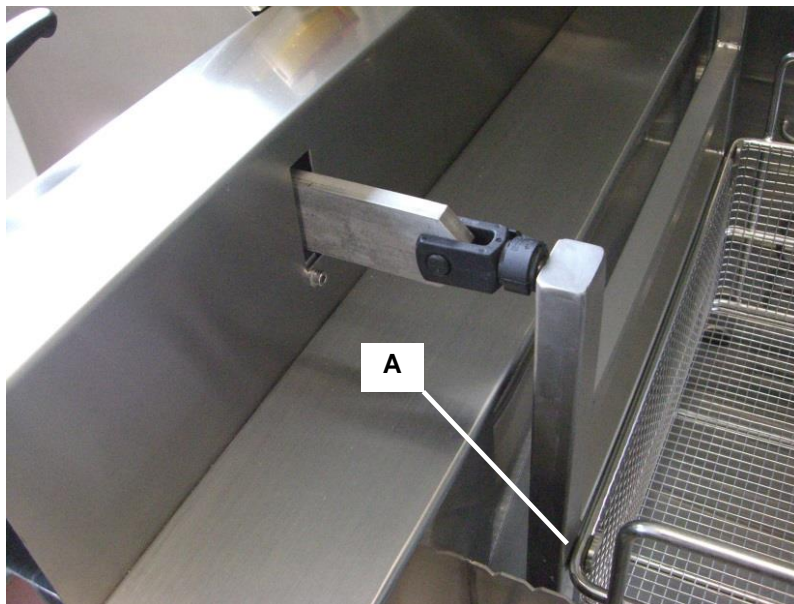
### Beschreibung Reinigungskorb (Optionales Zubehör)

Der speziell für diese Geräte entwickelte Reinigungskorb kann in 2 Positionen in der Reinigungswanne eingehängt werden.



#### Reinigungsposition

Der Reinigungskorb wird mit dem Bügel an die 2 Aufnahmewinkel eingehängt. (siehe Abbildung 4.11.1). So wird der Wannenboden nicht durch die Korbfüße abgenutzt.



#### Abtropfposition

Der Reinigungskorb wird mit dem Bügel an die 2 Aufnahmewinkel eingehängt. (siehe Abbildung 4.11.2). So wird der Wannenboden nicht durch Korbfüße abgenutzt.



## 4.13

### Bedienelemente Ultraschallgerät

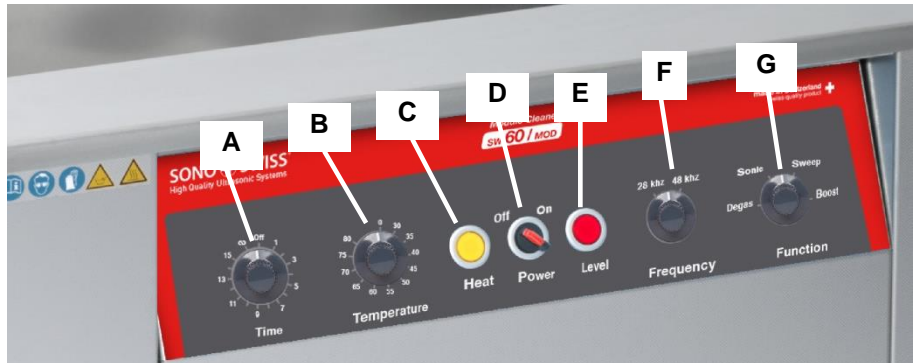


Abb. 4.13.1 Bedienblende Ultraschallgerät

- A Vorwahl Reinigungszeit** Einstellmöglichkeiten Kurzzeitbetrieb: 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 min (automatische Abschaltung). Dauerstellung ∞ für kontinuierlichen Betrieb. Die Abschaltung muss hier manuell vorgenommen werden.
- B Schalter Temperaturbereich** zum Einschalten der Heizungssteuerung. Temperaturbereich (Einstellbereich) von 30°C - 80°C
- C LED - Anzeige Heizung** leuchtet gelb auf wenn in dem Ultraschallreinigungsbecken das Heizelement, durch den Schalter „Temperaturbereich“, aktiviert worden ist
- D LED - Schalter *on/off*** zum Ein- und Ausschalten des Gerätes. Nach betätigen des Schalters leuchtet eine blaue LED auf.
- E LED – Anzeige Flüssigkeitsstand** Niveauschalter für Badflüssigkeit. Schaltet das Gerät bei unterschreiten des Mindestfüllstands ab. LED leuchtet rot auf.
- F Schalter Frequenzwahl** ermöglicht dem Anlagenbediener die Auswahl zwischen 28 kHz oder 48 kHz
- G Schalter für Auswahl der Ultraschallfunktionen** ermöglicht die Umschaltung einzelner Ultraschallfunktionen. (degas, sonic, sweep, boost)

## 4.14

### Bedienelemente Spülgerät mit Heizung (optional)

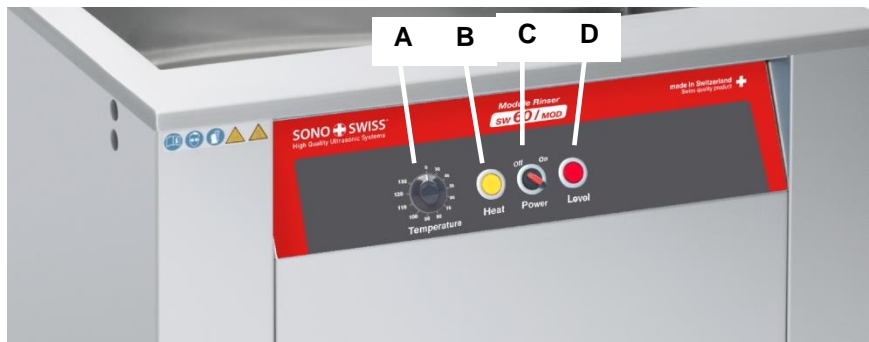


Abb. 4.14.1 Bedienblende Spülgerät

- A** **Schalter Temperaturbereich** zum Einschalten der Heizungssteuerung. Temperaturbereich (Einstellbereich) von 30°C - 80°C
- B** **LED - Anzeige Heizung** leuchtet gelb auf wenn in dem Spülbecken das Heizelement, durch den Schalter „Temperaturbereich“, aktiviert worden ist.
- C** **LED - Schalter on/off** zum Ein- und Ausschalten des Gerätes. Nach betätigen des Schalters leuchtet eine blaue LED auf.
- D** **LED – Anzeige Flüssigkeitsstand** Niveauschalter für Badflüssigkeit. Schaltet das Gerät bei unterschreiten des Mindestfüllstands ab. LED leuchtet rot auf.

## 4.15

### Bedienelemente Warmlufttrockner (optional)

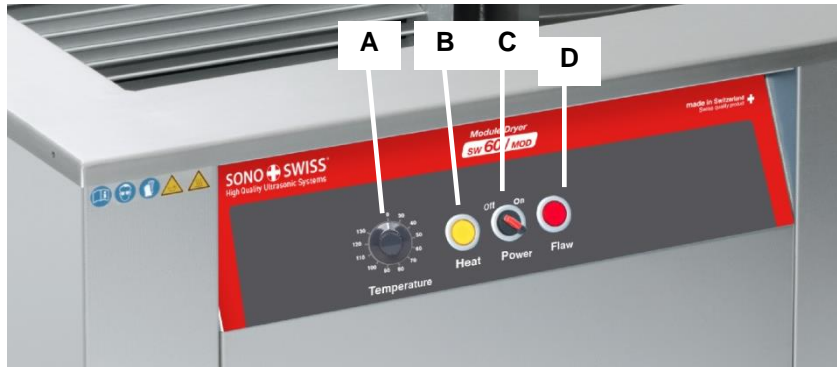


Abb. 4.15.1 Bedienblende Warmlufttrockner

- A** **Schalter Temperaturbereich** zum Einschalten der Heizungssteuerung. Temperaturbereich (Einstellbereich) von 30°C - 130°C
- B** **LED - Anzeige Heizung** leuchtet gelb auf wenn in der Wanne das Heizelement, durch den Schalter „Temperaturbereich“, aktiviert worden ist.
- C** **LED - Schalter on/off** zum Ein- und Ausschalten des Gerätes. Nach betätigen des Schalters leuchtet eine blaue LED auf.
- D** **LED – Anzeige Störung** leuchtet rot auf sobald eine elektrische oder mechanische Störung vorliegt. Bei diesem Fall bitte umgehend den Hersteller kontaktieren. Ein selbständiger Service ist nicht erlaubt. Gerät geschlossen halten.

## 5 Vor der Erstinbetriebnahme

### 5.1 Auspacken und Aufstellung

**Verpackung** Bewahren Sie die Verpackung für Service-Zwecke möglichst auf. Eine eventuelle Entsorgung muss gemäß den geltenden Entsorgungs-Richtlinien erfolgen. Sie können die Verpackung auch an den Hersteller bzw. Lieferanten zurückschicken.

**Prüfen auf Transportschäden** Prüfen Sie das Gerät vor der Erstinbetriebnahme auf mögliche Transportschäden. Bei erkennbaren Beschädigungen darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten und dem Spediteur in Verbindung.

**Aufstellfläche** Stellen Sie das Gerät zum Betrieb auf eine stabile, ebene, trockene und gegenüber der Reinigungsflüssigkeit beständige Unterlage. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung am Gerätestandort!



**GEFAHR**

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

Das Innere dieses Geräts ist gegen Tropfnässe von außen geschützt.

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

---

**Umgebungsbedingungen** Folgende Voraussetzungen müssen für einen sicheren Betrieb dieses Gerätes eingehalten werden:

- Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb: +5°C bis +40°C
- Zulässige relative Luftfeuchte im Betrieb: max. 80%
- Zulässige Temperaturwechsel von Umgebung des Gerätes und Badflüssigkeit: Nicht betauend, also kein Kondenswasser an den Geräteoberflächen bildend. Eine Tabelle mit Taupunktangabe in Abhängigkeit von Ausgangstemperatur der Geräteumgebung und Luftfeuchtigkeit kann beim Hersteller angefordert werden. Taupunkt: Temperatur bei deren Unterschreitung Betauung erfolgt.
- Betrieb nur in Räumen

## 5.2 **Gerät am Stromnetz anschließen**

- Erforderliche Netzbedingungen** Die Anschlussbedingungen müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen. Siehe auch Technische Daten (*Kapitel 4.6*).
- Netzkabel anschließen** Das Gerät darf nur an einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden.  
Der Netzstecker darf nur an eine leicht zugängliche Steckdose angeschlossen werden, da er als Trennvorrichtung gilt!

## 6 **Inbetriebnahme**

### 6.1 **Reinigungsflüssigkeit einfüllen**

- Netzstecker ziehen** **Achtung!** Ziehen Sie aus Sicherheitsgründen während des Einfüllens der Reinigungsflüssigkeit immer den Netzstecker.
- Flüssigkeitsablauf schließen** Schließen Sie vor dem Befüllen der Wanne den Flüssigkeitsablauf.
- Füllstand beachten** Befüllen Sie die Reinigungswanne vor dem Einschalten des Gerätes mit ausreichend geeigneter Flüssigkeit.  
Beachten Sie die Füllstandsmarkierung in der Wanne.  
Ist der Minimalfüllstand der Wanne unterschritten, leuchtet die Rote *level*-LED (*Abb. 4.13.1*) im Bedienfeld auf, und das Gerät schaltet sich automatisch ab.
- Zulässige Reinigungsflüssigkeiten** Befüllen Sie die Reinigungswanne nur mit wässrigen Reinigungsflüssigkeiten. Achten Sie bei der Auswahl der Reinigungschemie unbedingt auf die Eignung zur Ultraschallanwendung, die Dosierung, sowie die Materialverträglichkeit.
- Nicht zulässige Reinigungsflüssigkeiten** Alle brennbaren Reinigungsflüssigkeiten, sind unzulässig. Beachten Sie die Warnhinweise im *Kapitel 7 (Reinigungsflüssigkeiten)*.



**GEFAHR**

**Brand- und Explosionsgefahr!**

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

Verwenden Sie die in *Kapitel 7.3* 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 7.1*.

---



**ACHTUNG**

**Gefahr von Schäden an der Ultraschallwanne!**

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 7.3* 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 7.2*.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.

## 6.2

### **Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit**

Heizen Sie entsprechend der Verschmutzung sowie zur Unterstützung der Reinigungswirkung die Reinigungsflüssigkeit gegebenenfalls auf. Zur schnelleren Aufheizung und Vermeidung von Energieverlusten empfehlen wir den Gerätedeckel zu verwenden.

Zur weiteren Beschleunigung des Aufheizvorganges kann auch der Ultraschall zusätzlich eingeschaltet werden.



Die Ultraschallenergie wird physikalisch in Wärme umgewandelt. Niedrige vorgewählte Solltemperaturen können daher im Ultraschallbetrieb überschritten werden.

Um ein unbeabsichtigtes Überschreiten der gewünschten Temperatur in Verbindung mit der eingebrachten Ultraschallenergie zu vermeiden, stellen Sie bitte die Solltemperatur nur so hoch, wie unbedingt für die Reinigung benötigt, ein.



Hohe Temperaturen! Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!  
Badflüssigkeit, Ultraschallwanne, Gehäuse, Deckel, Korb und Reinigungsgut können je nach Flüssigkeitstemperatur sehr heiß werden.

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

### Vorgehensweise

1. Schalten Sie die Taste *on/off* ein (*Abb. 4.13.1*), die blaue LED im Tastenfeld leuchtet
2. Schalten Sie die Taste *heat* ein (*Abb. 4.13.1*), die gelbe LED im Tastenfeld leuchtet
3. Stellen Sie die gewünschte Reinigungstemperatur durch drehen des Temperaturreglers (*Abb. 4.13.1*) ein. Die Aufheizung beginnt, erlischt die gelbe LED, ist die gewünschte Reinigungstemperatur erreicht.

Bei Erreichen der eingestellten Temperatur wird die Heizung automatisch über das Thermostat abgeschaltet.



Die Energie des Ultraschalls kann die Reinigungsflüssigkeit über die eingestellte Temperatur hinaus aufheizen. Insbesondere können eingestellte Temperaturen im niedrigeren Bereich (z.B. 30°C oder 40°C) schnell überschritten werden.

## 6.3

### Reinigungsflüssigkeit 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.

### Vorgehensweise

1. Schalten Sie den Ultraschall durch betätigen des Zeitrades (1min. bis  $\infty$ -min.)(*Abb. 4.13.1*) ein. Setzen Sie das *Function*- Bedienrad auf die Funktion *Degas*.
2. Wählen Sie an dem Bedienrad *Frequency* (*Abb. 4.13.1*) die Frequenz 48 kHz.

Nach ca. 5 bis 10 Minuten ist die Reinigungsflüssigkeit entgast.

Dieser Vorgang kann auch bereits während der Aufheizung des Ultraschallbades durchgeführt werden.

## 6.4

### Einstellung Ultraschallfrequenz

Dieses Gerät kann mit 2 unterschiedlichen Ultraschall-Frequenzen betrieben werden.

Die Ultraschall-Frequenz können Sie am Schalter „*frequency*“ (Abb. 4.13.1) einstellen.

Es stehen folgende Frequenzen zur Verfügung:

**28 kHz** Zur Abreinigung grober und hartnäckig anhaftender Verschmutzungen sowie zur Vorreinigung von robusten Oberflächen.

**48 kHz** Zur Feinreinigung und Abreinigung von Verschmutzungen von empfindlichen Oberflächen.



Die Frequenz kann während des Ultraschallbetriebes umgeschaltet werden.

## 6.5

### Reinigen im Ultraschallmodus *boost*

Die Funktion *boost* bewirkt eine intensivierete Ultraschall-Reinigungswirkung, vorteilhaft insbesondere bei hartnäckigen Verschmutzungen.

Des Weiteren wird die Betriebsbereitschaft (erreichen der Kavitationsschwelle bei der sich die Wirkung des Ultraschalls optimal in der Reinigungsflüssigkeit aufgebaut hat) bei frisch angesetzter Reinigungsflüssigkeit sowie nach Korbwechsel optimiert. Dadurch wird eine Verkürzung der Reinigungszeiten erreicht.



Bei bestimmten Betriebszuständen treten physikalisch bedingte Phasen mit verminderter Ultraschall-Reinigungswirkung in der Reinigungsflüssigkeit auf.

Insbesondere bei neu angesetzter Reinigungsflüssigkeit, sowie durch das Einbringen des Reinigungskorbs mit neuem Reinigungsgut wird die Ultraschall-Reinigungswirkung vorübergehend vermindert. Eine effiziente Ultraschallreinigung ist während dieser Phasen nicht gewährleistet.

Durch die Funktion *boost* werden diese Phasen auf ein Minimum verkürzt, was eine optimale Betriebsbereitschaft auch bei hohem Reinigungsdurchsatz des Gerätes bewirkt.

#### Funktion *boost* einschalten

Schalten Sie den Ultraschall durch betätigen des Zeitrades (1min. bis  $\infty$ -min.)(Abb. 4.13.1) ein. Setzen Sie das *Function*-Bedienrad auf die Funktion *boost*. Die Funktion *boost* kann vor und während des Ultraschallbetriebs beliebig ein- oder ausgeschaltet werden.





Reinigungsgut mit empfindlichen Oberflächen können insbesondere in der Kombination *boost* und 28 kHz verstärkt beeinträchtigt werden. Für solche Reinigungsteile dürfen vorgenannte Einstellungen nur kurzfristig verwendet werden. Des Weiteren unterliegt die schallabstrahlende Fläche der Reinigungswanne einem erhöhten Verschleiß durch Kavitationserosion.

## Ultraschall-Reinigungsbetrieb

Bevor Sie mit der Ultraschallreinigung beginnen, beachten Sie bitte die nachfolgenden Hinweise.

---



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!

---



Ultraschallgeräte können unter bestimmten Umständen unangenehme Hörempfindungen hervorrufen.

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

---



Ultraschall kann bei längerer Einwirkungsdauer, 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.

---



Ultraschallenergie wird physikalisch in Wärme umgewandelt. Gerät und Reinigungsmedium 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 des Reinigungsmediums.

---

**Der Anwender ist verantwortlich für die Kontrolle des Reinigungsergebnisses und die rechtzeitige Kontrolle auf evtl. Schädigungen der zu reinigenden Teile während des Reinigungsvorganges.**

### 6.6

#### **Einbringen der zu reinigenden Gegenstände**

**Achtung!** Es dürfen nur Flüssigkeiten und darin befindliche Gegenstände beschallt werden. Zwecks Reinigung generell keine Lebewesen oder Pflanzen, von begründeten Ausnahmen abgesehen, beschallen!

---



Während des Ultraschallbetriebes nicht in die Wanne fassen! Zellwände, insbesondere im Skelett- und Gelenkbereich, können durch längere Ultraschalleinwirkung geschädigt werden.

---

**Keine Teile auf  
Wannenboden legen**

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

**Reinigungskorb  
verwenden**

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

## 6.7 Nach der Reinigung

- Reinigungsgut nachbehandeln** In der Regel müssen die gereinigten Teile nach dem Reinigungsschritt noch gespült und getrocknet werden.  
Die für den Spülschritt zu verwendende(n) Spülflüssigkeit(en) hängt sowohl von der Reinigungsflüssigkeit wie auch von der Sauberkeitsanforderung die Teile betreffend ab. In bestimmten Fällen ist es auch sinnvoll, ultraschallunterstützt zu spülen.
- Gerät entleeren** Entleeren Sie die Flüssigkeit aus dem Gerät, sobald diese soweit verschmutzt ist, dass die Reinigungswirkung nicht mehr ausreichend unterstützt wird oder dann, wenn 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. Unterstützung der Entleerung ist der Boden der Ultraschallwanne mit einem Gefälle zur Ablaufseite hin versehen.
- Reinigung der Ultraschallwanne** Hinweise zur Reinigung der Ultraschallwanne nach erfolgter Entleerung werden im *Kap. 9.1, Wartung und Pflege* gegeben.

## 7 Reinigungsflüssigkeiten

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

### 7.1

### Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigern



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

Beachten Sie auch die Gefahrenhinweise in *Kapitel 6.1*.



Ultraschall erhöht die Verdunstung der Flüssigkeiten und bildet feinsten 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.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.

## 7.2

### Einschränkungen zu wässrigen Reinigern

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

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

Beispiele:

- Behandlung mit Salz- oder Flusssäure, bzw. Salze saurer Lösungen
- Abreinigung fluorid-, chlorid-, tetrafluorborathaltiger Flussmittel von gelöteten Metallteilen oder elektronischen Bauelementen
- Entkalken medizinischer Systeme, welche u.a. mit physiologischer Kochsalzlösung verunreinigt sind, in zitronensäurehaltiger Lösung

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

**KOH** Kaliumhydroxidlösung führt zu Spannungsrisskorrosion in der Ultraschallwanne.

**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), eingebracht werden.

Beispiel:

- Ultraschallunterstütztes Spülen von Teilen, die zuvor mit Flusssäure oder Ammoniumbifluorid geätzt wurden.

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

**Säurewanne** Verwenden Sie bei Benutzung vorgenannter Medien eine entsprechende Säure-Einsatzwanne. Fragen Sie Ihren Lieferanten nach entsprechenden Möglichkeiten.

**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.

**Haftungsausschluss** Alle Schäden, die durch Nichtbeachtung der in *Kapitel 7.1* und *7.2* genannten Einschränkungen hervorgerufen werden, unterliegen nicht der Mängelhaftung des Herstellers!

### 7.3 **Empfohlene geeignete Reinigungsmittel**

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

**Umweltverträglichkeit** Die organischen waschaktiven Substanzen in den Sonoswiss Chemie Reinigern sind biologisch abbaubar. Produktdatenblätter sowie Sicherheitsdatenblätter sind beim Hersteller erhältlich.

## 8 **Instandhaltung**

### 8.1 **Wartung und Pflege**



**ACHTUNG**

**Ziehen Sie vor Wartungs- und Pflegemaßnahmen unbedingt den Netzstecker!**

**Elektrische Sicherheit** Dieses Ultraschall-Reinigungsgerät ist wartungsfrei. Prüfen Sie jedoch zwecks elektrischer Sicherheit regelmäßig das Gehäuse sowie das Netzkabel auf Beschädigungen.

Prüfen Sie des Weiteren die Ultraschallwanne auf Undichtigkeit:

**Prüfung der Ultraschallwanne auf Undichtigkeit** Bei beobachteter Undichtheit der Ultraschallwanne, z. B. bei

- sonst nicht zu erklärenden Resten/Flecken von Reinigungsflüssigkeit unter oder seitlich vom Gerät
- aus Verdunstung nicht erklärbarem schnellem Flüssigkeitsverlust aus der Wanne im befüllten, nicht aufgeheizten Zustand

ist das Gerät sofort vom Stromnetz zu trennen.

Informieren Sie den Händler oder Hersteller dieses Gerätes über die Undichtigkeit und die verwendete Reinigungsflüssigkeit. Das Gerät muss zur Prüfung und ggf. Instandsetzung eingeschickt werden.

**Pflege der Ultraschallwanne** Kontrollieren Sie regelmäßig auf Rückstände in der Ultraschallwanne, vor allem am Boden. Entfernen Sie derartige Rückstände.

**Hintere Lüftungsschlitze** Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen die hinteren Lüftungsschlitze des Gerätes.

- Entfernen Sie falls erforderlich Verschmutzungen gegebenenfalls mit einem Staubsauger um eine ausreichende Belüftung im Gerät zu gewährleisten.
- Pflege des Gehäuses** Rückstände von Reinigungsflüssigkeiten können je nach Art der Verschmutzung mit Reinigungsflüssigkeiten wie oben beschrieben feucht abgewischt werden.

## 8.2

### Lebensdauer der Ultraschallwanne



Die Ultraschallwanne, insbesondere die schallabstrahlenden Flächen gelten allgemein als Verschleißteile. Die im Laufe der Zeit entstehenden Veränderungen dieser Oberflächen äußern sich zunächst in grauen Stellen und in der Folge als Materialabtragungen, der sogenannten Kavitationserosion. Um diese Verschleißerscheinungen möglichst lange zu verzögern, verwenden wir einen speziellen hochkavitationsfesten Edelstahl.

Zur Verlängerung der Lebensdauer empfehlen wir folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Reinigungsrückstände, insbesondere Metallteile und Flugrosterscheinungen regelmäßig oberflächenschonend entfernen (Wischen, ausspülen etc.).
- Geeignete Reinigungschemie verwenden, insbesondere hinsichtlich der Verbindung mit dem Schmutzeintrag beachten (*siehe Hinweise Kapitel 6.1. Hinweis zu Gefahr von Schäden an der Ultraschallwanne!* und Information dazu beachten).
- Abrasive Partikel aus abgereinigten Verschmutzungen (z.B. Polierpasten) sind so oft wie möglich aus der Reinigungswanne zu entfernen (Wechsel der Reinigungsflüssigkeit).
- Reinigungsflüssigkeit rechtzeitig austauschen.
- Ultraschall nicht unnötig betreiben, nach Reinigungsende ausschalten.

### 8.3

### Reparaturen

**Öffnen nur durch  
autorisiertes Elektro-  
Fachpersonal**



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

## 9

### Außerbetriebnahme und Entsorgung



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

## 10

### Herstelleranschrift / Kontaktadresse

Haben Sie Fragen oder Anregungen zu diesem Gerät, zur Anwendung oder der Bedienungsanleitung?  
Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung:

**Sonoswiss® AG**

Sonnenstrasse 417  
CH-8262 Ramsen

Tel. Zentrale +41 (0) 52 / 742 80 10

Fax Zentrale +41 (0) 52 / 742 80 18

e-mail: [info@sonoswiss.ch](mailto:info@sonoswiss.ch)

Auf unserer Homepage finden Sie nützliche Hinweise und Informationen zu unserer umfangreichen Produktpalette:

**[www.sonoswiss.ch](http://www.sonoswiss.ch)**