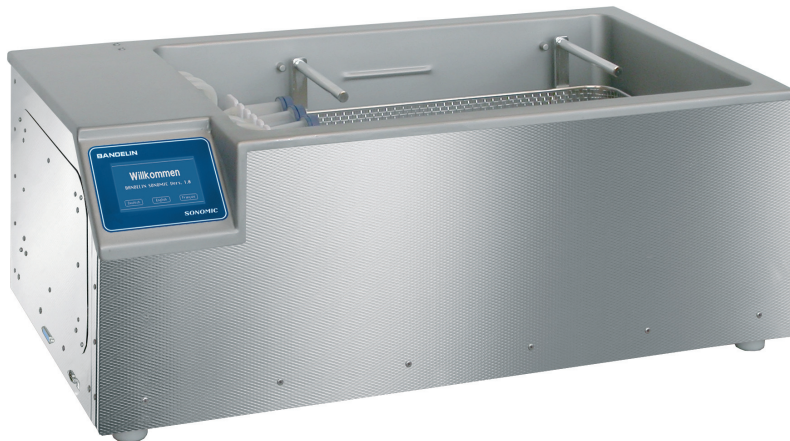


SONOMIC

Hochleistungs-Ultraschallbäder

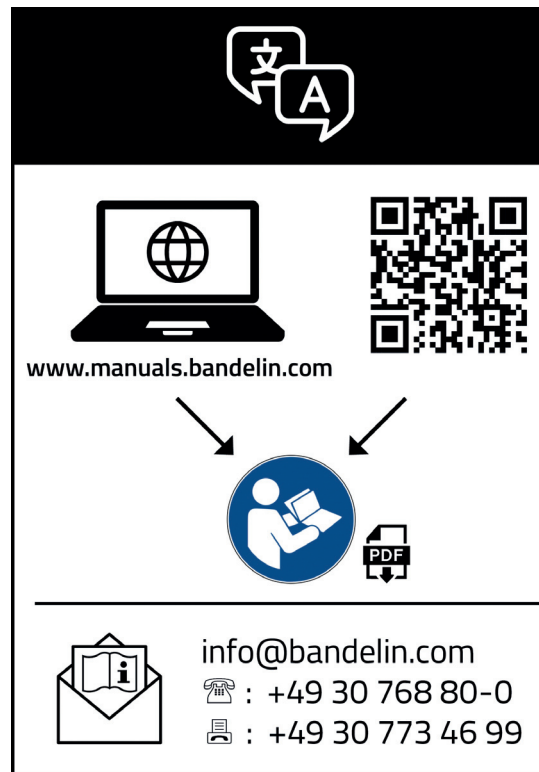


Ultraschallbad
MC 1001



Mehrteiliges Ultraschallbad
MC 1001 E

Gültig für alle SONOMIC Ultraschallbäder und SONOBOARD MIC mit Software-Version ab 1.5x und ab Seriennummer xxxx.00063019.yyy.



Copyright & Haftungsbeschränkung

Dieses Dokument darf ohne vorherige Zustimmung der BANDELIN electronic GmbH & Co. KG, nachfolgend BANDELIN, weder vollständig noch auszugsweise vervielfältigt werden.

Die verbindliche Version des Dokuments ist das deutschsprachige Original. Sämtliche Abweichungen davon in der Übersetzung sind nicht bindend und haben keine rechtliche Auswirkung. Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der Übersetzung und der Originalversion dieses Dokuments hat die Originalversion Vorrang.

BANDELIN übernimmt keine Verantwortung und Haftung für Schäden durch unsachgemäße Handhabung oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Die Dokumentation wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Eine Haftung für mittelbare und unmittelbare Schäden, die auf Grund unvollständiger oder fehlerhafter Angaben in dieser Dokumentation sowie deren Lieferung und Gebrauch entstehen, wird ausgeschlossen.

Markennachweis:

da Vinci, Intuitive Surgical, Endowrist Stapler, da Vinci Si, da Vinci Xi sind eingetragene Marken der Intuitive Surgical Inc.

Abbildungen beispielhaft, nicht maßstabsgerecht. Dekorationen nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Änderungen vorbehalten. Maßangaben unterliegen Fertigungstoleranzen.

© 2024

BANDELIN *electronic* GmbH & Co. KG, Heinrichstraße 3 – 4, Deutschland, 12207 Berlin,

Tel.: +49-30-768 80 - 0, Fax: +49-30-773 46 99, info@bandelin.com

Allgemein

Das Gerät, das Zubehör und die Präparate sind entsprechend der Gebrauchsanweisung bzw. der Produktinformation einzusetzen.

Die Anweisung gehört zum Lieferumfang und ist zum späteren Gebrauch in der Nähe des Gerätes aufzubewahren. Dies gilt auch bei einer Weitergabe des Gerätes.




Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird, ist diese Anweisung sorgfältig und vollständig durchzulesen, um sich mit allen Funktionen vertraut zu machen.

Die Warn- und Sicherheitshinweise (Kapitel 1.6) sind beim Einsatz stets zu berücksichtigen.

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch übernimmt der Hersteller keine Verantwortung für die Sicherheit sowie die Funktionstüchtigkeit. Bei eigenmächtigen Umbauten/Veränderungen erlöschen der Garantieanspruch und zusätzlich die CE-Konformität.

Im Servicefall bitte an den zuständigen Fachhändler, den Kundendienst oder an den Hersteller wenden.

Verwendete Symbole:

Symbol	Bedeutung	Erläuterung
	Gefahr	Kennzeichnet Informationen, welche bei Nichtbeachten eine Gefahr für Leib und Leben bedeuten, insbesondere durch elektrischen Strom.
	Achtung	Kennzeichnet Informationen, welche unbedingt zu beachten und einzuhalten sind, um Schaden für das Gerät und den Anwender zu vermeiden. Bei Kennzeichnung von Geräteteilen mit diesem Zeichen ist die Dokumentation zu beachten.
	Wichtig	Kennzeichnet Informationen, welche für die Durchführung wichtig sind.
	Hinweis	Kennzeichnet Informationen, welche erläuternd sind.
	Medizinischer Hinweis	Kennzeichnet Informationen, welche für den medizinischen Einsatz wichtig sind.
	Hineinfassen verboten	Es ist aus gesundheitlichen Gründen verboten, in die schwingende Flüssigkeit zu fassen.
	Gehörschutz tragen	Es ist aus gesundheitlichen Gründen nicht erlaubt, sich für längere Zeit im näheren Umfeld des Gerätes ohne Gehörschutz aufzuhalten.
	Handlungsanweisung	Kennzeichnet Anweisungen, welche in der gegebenen Reihenfolge abzarbeiten sind.

Inhaltsverzeichnis

1	Produktbeschreibung	7
1.1	Funktionsschrank SONOBOARD MIC	10
1.2	Funktionsweise	11
1.3	Zweckbestimmung	12
1.3.1	Anwendung der Geräte	12
1.3.2	Indikationen, Kontraindikationen, Nebenwirkungen der Geräte	12
1.3.2.1	Indikationen / Anwendungsbereiche	12
1.3.2.2	Kontraindikationen / Ausschlüsse	13
1.3.2.3	Mögliche Nebenwirkungen / Einschränkungen	13
1.3.3	Anwenderkreis	13
1.4	CE-Konformität	14
1.5	Technische Daten	15
1.5.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	18
1.5.2	Schnittstellen	18
1.6	Warn- und Sicherheitshinweise	19
2	Vorbereitung	21
2.1	Lieferumfang	21
2.2	Aufstellung / Montage	22
2.3	Inbetriebnahme	23
3	Bedienung	24
3.1	Bedienelemente	24
3.2	Signale am Touchscreen	25
3.3	Anschließen und Entnehmen der Instrumente	25

3.4	Anschließen / Entnehmen der Adapterprüfbänder	28
3.5	Öffnen und Schließen des Ablaufs	28
4	Anwendung	29
4.1	Vorbereitung des Ultraschallbades	29
4.2	Aufbereitung der Instrumente	31
4.2.1	Modus 1	32
4.2.2	Modus 2	34
4.2.3	Modus 3	35
4.3	Nachbereitung des Ultraschallbades	37
5	Reinigung und Instandhaltung des Ultraschallbades	40
5.1	Reinigung und Pflege	40
5.2	Desinfektion	41
5.3	Lagerung / Aufbewahrung	41
6	Wartung und Reparatur	42
6.1	Wartung.....	42
6.1.1	Filtereinsatz wechseln	43
6.1.2	Adapterdichtung wechseln	44
6.2	Funktionsprüfung	45
6.3	Funktionsstörung / Fehleranalyse	46
6.4	Reparatur und Service	47
6.4.1	Kundendienst	48
6.4.2	Dekontaminationsbescheinigung	48
6.4.3	Sicherungen austauschen	48
6.4.4	Softwareversion und Betriebsdaten ermitteln	49

7 Zubehör50

7.1 Erforderliches Zubehör50

7.2 Optionales Zubehör50

7.3 Chemische Präparate51

7.3.1 STAMMOPUR DR 8
Instrumenten-Desinfektion und Intensiv-Reinigung52

7.3.2 STAMMOPUR R
Instrumenten-Reiniger53

8 Verbrauchsmaterial54

9 Außerbetriebnahme54

10 Sachwortregister - entfällt -54

Informative Anhänge

A Folientest

B Wartungslisten

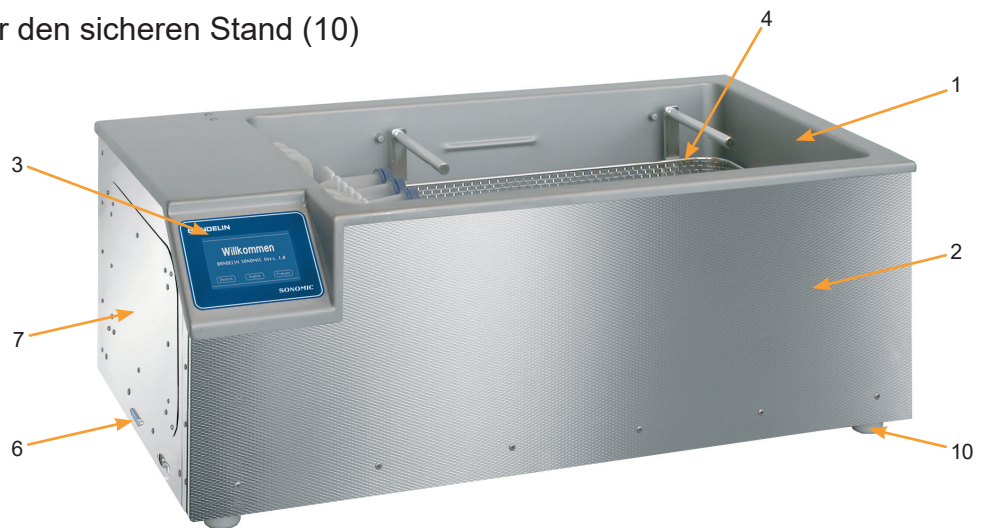
C Bildschirmanzeigen mit Erläuterungen ab Version 1.5x

1 Produktbeschreibung

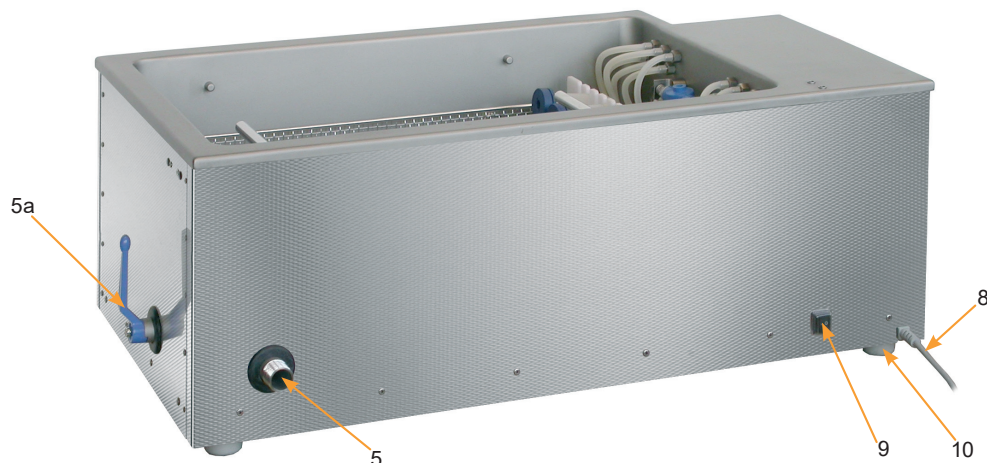
Das SONOMIC ist ein Ultraschallbad mit Spülfunktion für MIC-Instrumente. Es ist als Kompakt- oder als mehrteiliges Ultraschallbad erhältlich. Die genaue Typangabe und Seriennummer befinden sich auf dem Typenschild. Das mehrteilige SONOMIC Ultraschallbad wird auch als betriebsfertiges Set "SONOBOARD MIC" in einem Funktionsschrank hergestellt. Nachfolgend steht die Bezeichnung "SONOMIC Ultraschallbad" für alle Varianten.

Produktmerkmale kompaktes Ultraschallbad MC 1001:

- Edelstahl-Schwingwanne (1) mit Schwingsystemen, Ultraschallfrequenz 40 kHz. Weitere Details siehe Seite 8.
- Kompaktes, pflegeleichtes Edelstahlgehäuse (2)
- Touchscreen (3)
- Spezialkorb (4) mit Adaptern zum Anschließen der Instrumente; weitere Details siehe Seite 9
- Ablauf (5) mit Kugelhahn (5a) zum schnellen Ablassen der Badflüssigkeit
- Verschiedene Schnittstellen (6) für die Protokollierung
- Wartungsklappe (7)
- Netzkabel (8), Netzschalter (9)
- Gummifüße für den sicheren Stand (10)



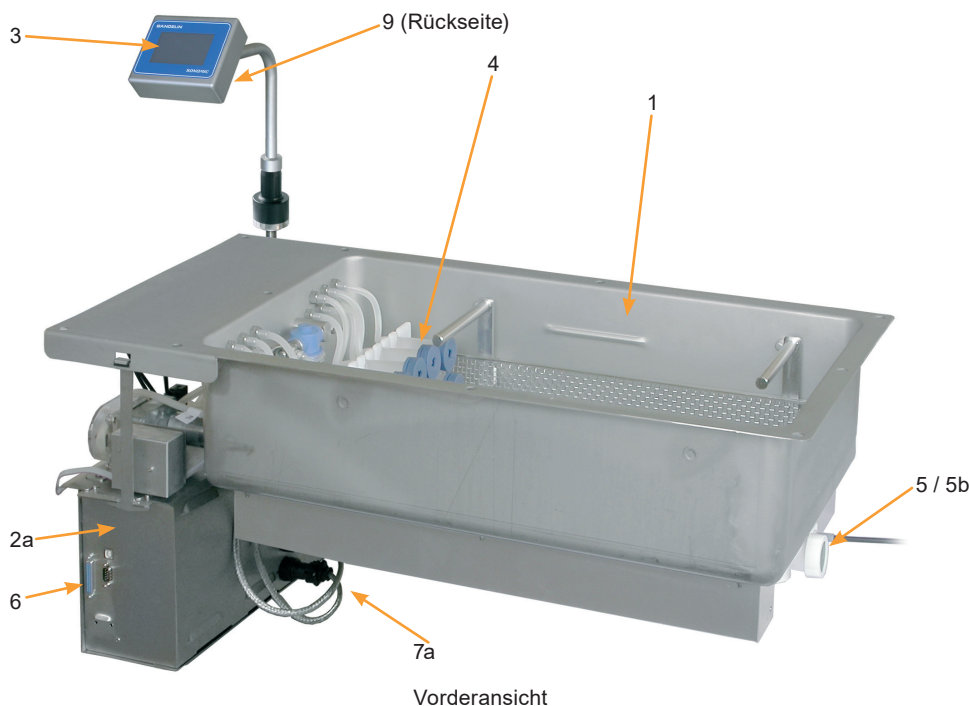
Vorderansicht



Rückansicht

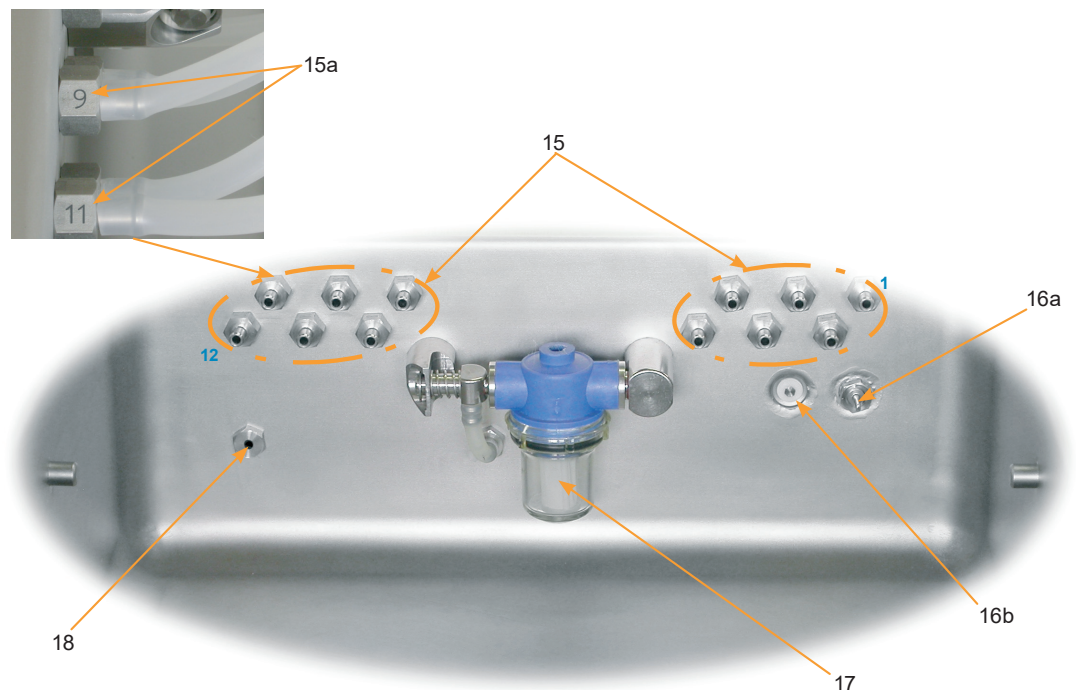
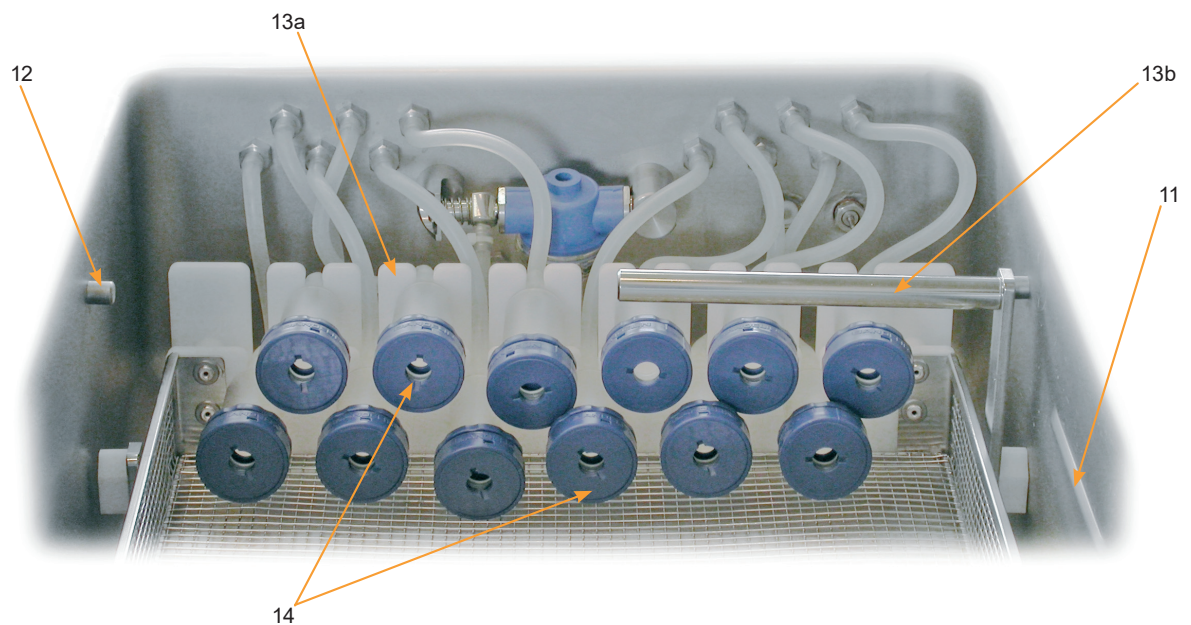
Produktmerkmale mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E:

- Edelstahl-Schwingwanne (1) mit hochwertigen Schwingsystemen, Ultraschallfrequenz 40 kHz. Weitere Details siehe Seite 9.
- Separater Ultraschallgenerator mit Spülmodul zum Einhängen an der Schwingwanne (2a)
- Separate Steuereinheit mit Touchscreen (3) - schwenkbar
- Spezialkorb (4) mit Adaptern zum Anschließen der Instrumente. Weitere Details siehe Seite 9.
- Ablauf (5) mit Ablaufgarnitur (5b) zum schnellen Ablassen der Badflüssigkeit
- Verschiedene Schnittstellen (6) für die Protokollierung
- Anschlüsse für Schwingwanne und Heizung (7a)
- Kaltgeräte-Einbaustecker (8a) für Netzanschluss, Anschlüsse für Steuereinheit (8b), Netzschalter (9)



Details der Schwingwanne:

- Füllstandsmarke zur sicheren Befüllung (11)
- Korbaufnahmen (12) für Spezialkorb (4) mit Kammleiste (13a) und Griffen (13b)
- 12 Adapter (14) zum Anschließen der Instrumente
- Beschriftete Anschlussstutzen (15 und 15a) für die Kanäle 1 - 12
- Flüssigkeitssensoren zur Prozesskontrolle - Temperatursensor (16a) und Füllstandssensor (16b)
- Wechselbarer Filter (17) zur Aufnahme abgereinigter Verschmutzungen
- Rücklauföffnung (18) zum Rücktransport in die Schwingwanne

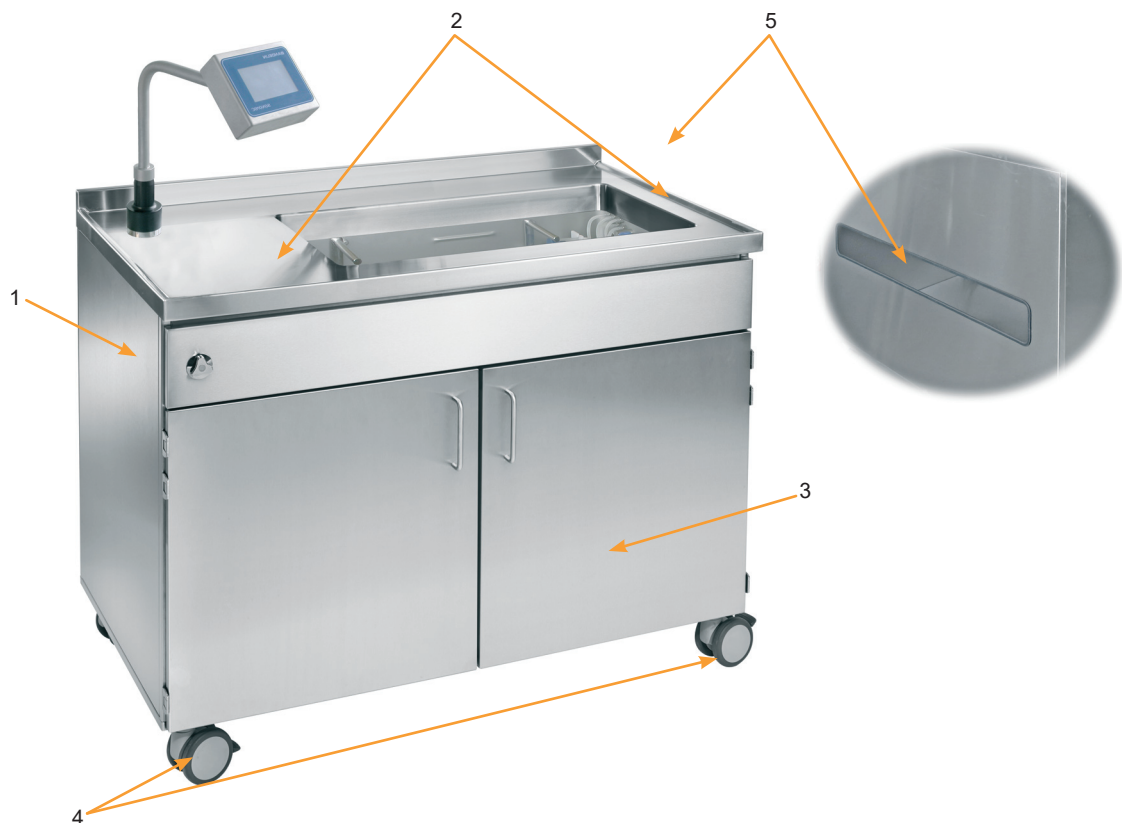


1.1 Funktionsschrank SONOBOARD MIC

Der Funktionsschrank SONOBOARD MIC ist nur in einer Links-Variante erhältlich, dies wird durch den Buchstaben "L" in der Typen-Bezeichnung kenntlich gemacht.

Produktmerkmale:

- Stabiler, pflegeleichter Edelstahlkorpus (1)
- Pflegeleichte Edelstahl-Arbeitsplatte mit Aufkantung (2)
- Doppelwandige Türen (3)
- Leichtlaufrollen (4), vorn mit Feststellbremsen
- Aussparung (5) für Medienanschlüsse in der Rückwand



1.2 Funktionsweise

Prinzip der Ultraschallreinigung

SONOMIC Ultraschallbäder nutzen den Effekt der Kavitation. Sie enthalten unter dem Wannenboden piezoelektrische Schwingssysteme, deren Energie als mechanische Schwingungen mit Ultraschallfrequenz in die Badflüssigkeit übertragen wird. In der Badflüssigkeit werden dabei ständig mikroskopisch kleine Bläschen erzeugt, die bei ihrer Implosion Energie freisetzen und lokale Mikroströmungen hervorrufen. Dieser Vorgang wird als Kavitation bezeichnet. Sie bewirkt bei Reinigungsprozessen, dass Verschmutzungen von der harten Oberfläche der beschallten Objekte regelrecht abgesprengt werden. Gleichzeitig werden Schmutzpartikel abtransportiert und frische Badflüssigkeit strömt nach.

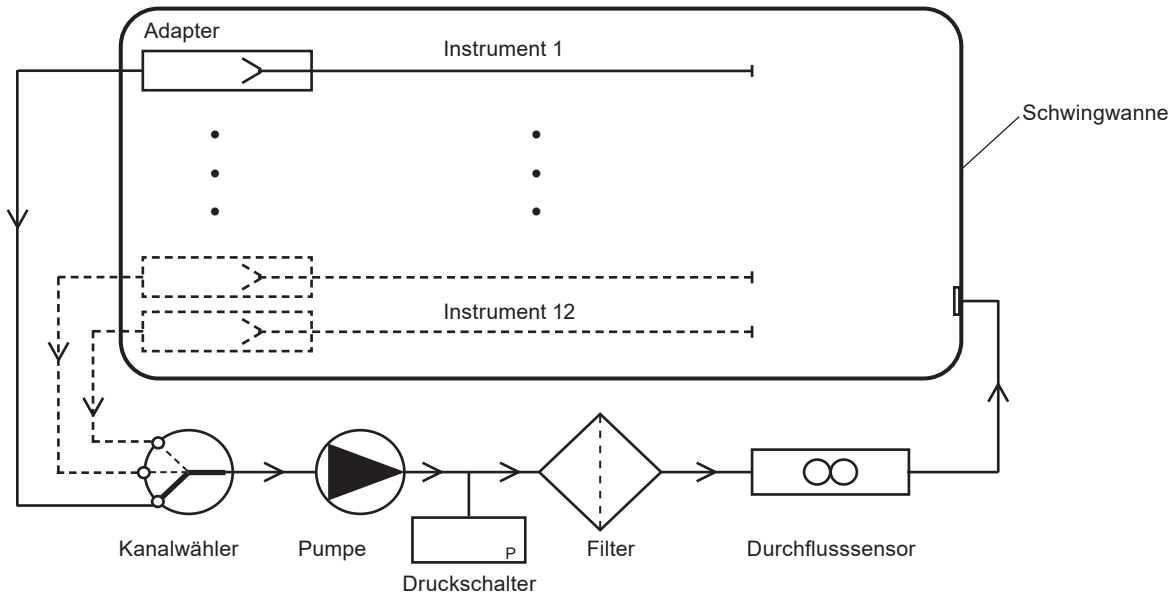
SONOMIC Ultraschallbäder werden durch die SweepTec-Frequenzautomatik effizient unterstützt. SweepTec gleicht beladungsbedingte Arbeitspunktschwankungen sofort durch eine schnelle Frequenzmodulation um den optimalen Arbeitspunkt aus. Es entsteht ein besonders homogenes und gleichförmiges Ultraschallfeld im Badvolumen für stets reproduzierbare Ergebnisse.

Spülung von MIC-Instrumenten / Reinigung von Standardinstrumenten

Während der Beschallung können im SONOMIC Ultraschallbad bis zu 12 spülbare MIC-Instrumente mit Außendurchmessern von 3 - 10 mm innen gespült werden. Die Instrumente werden jeweils an einen zugeordneten Adapter angeschlossen und mit dem Spülkreislauf verbunden. Das Durchspülen erfolgt durch einen Saugprozess am distalen Ende der Instrumente. Die Verschmutzungen werden immer entgegen der Richtung in die sie eingedrungen sind, abgesaugt. Die restlichen Lumina der Instrumente werden mit diesen Verschmutzungen nicht weiter verunreinigt. Für jedes Instrument wird der Schaft innen gespült und einzeln auf Durchfluss geprüft. Instrumente, die während des Reinigungsprozesses nicht spülbar waren, z. B. aufgrund einer Verstopfung, werden von der integrierten Durchgängigkeitsprüfung sicher identifiziert und auf dem Bildschirm ausgegeben. Die „Nichtdurchgängigkeit“ wird bei Unterschreitung einer Durchflussrate von 2 ml/s deklariert.

Nicht spülbare Standardinstrumente, z. B. Scheren und Zangen werden in den Spezialkorb oder einen vergleichbaren Korb gelegt und nicht an die Adapter angeschlossen – die Adapter bleiben dann geöffnet.

Der Ultraschall-Reinigungszyklus pro Instrument ist auf eine Einwirkzeit von insgesamt 5 min für ein ultraschalltaugliches Desinfektionspräparat fest programmiert.



1.3 Zweckbestimmung

1.3.1 Anwendung der Geräte

Die SONOMIC Ultraschallbäder nutzen die physikalische Einwirkung von Hochleistungs-Ultraschall in wässrigen Flüssigkeiten zur Reinigung wiederaufbereiteter medizinischer Instrumente. Hauptanwendung ist die schonende Intensivreinigung spülbarer MIC-Instrumente. Außerdem können in den Ultraschallbädern einfache Standardinstrumente effektiv gereinigt werden.

Eine Beschallung erfolgt mit Wasser und einem ultraschalltauglichen Präparat. Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind weiterhin der SONOMIC-Spezialkorb oder eine geeignete Vorrichtung zur Positionierung der Instrumente während der Beschallung erforderlich.



WICHTIG!

Der Betrieb der Ultraschallbäder erfolgt im Kontext weiterer notwendiger Schritte zu Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten gemäß zutreffender nationaler Vorschriften. Die SONOMIC Ultraschallbäder sind Medizinprodukte der Klasse I gemäß Verordnung (EU) 2017/745 und entsprechend zu betreiben.

1.3.2 Indikationen, Kontraindikationen, Nebenwirkungen der Geräte

1.3.2.1 Indikationen / Anwendungsbereiche

- Physikalisch eignen sich SONOMIC Ultraschallbäder besonders für die Reinigung von Objekten aus Metall, Glas und harten Kunststoffen. Schwer zugängliche Stellen, Oberflächen, Winkel und Öffnungen werden durch Ultraschall vorteilhaft erreicht.
- Medizinische Instrumente können mit den SONOMIC Ultraschallbädern im Rahmen der manuellen sowie vor oder nach der maschinellen Aufbereitung gereinigt werden durch:

- o Beschallung und gleichzeitige Spülung der Instrumentenschäfte bei MIC-Instrumenten mit Außendurchmessern von 3 bis 10 mm
- o Beschallung von Standardinstrumenten
- Die Angaben des Instrumentenherstellers geben Auskunft über eine Eignung zur Ultraschallreinigung.

1.3.2.2 Kontraindikationen / Ausschlüsse

- Optiken, Kamera-Systeme, Lichtleitungen, Spiegel oder Objekte aus/ mit elastischen Materialien (z.B. Katheter, Atemsystemfunktionsteile, flexible Endoskope) sind nicht oder nur bedingt für die Beschallung geeignet. Die Angaben des Instrumentenherstellers geben Auskunft über eine Eignung zur Ultraschallreinigung.
- SONOMIC Ultraschallbäder sind nicht geeignet zur Reinigung bzw. Desinfektion von Kontaktlinsen.
- Die Beschallung entflammbarer Flüssigkeiten ist in den SONOMIC Ultraschallbädern nicht zulässig.
- Die indirekte Beschallung ist in den SONOMIC Ultraschallbädern nicht zulässig.
- Träger von Körperhilfsmitteln (z. B. Implantate mit elektrischer oder elektromotorischer Funktionsweise) müssen die Sicherheitshinweise in Kapitel 1.6 beachten.



Hinweis:

Eine Schwangerschaft ist keine Kontraindikation zur Anwendung / Bedienung der Ultraschallbäder.

1.3.2.3 Mögliche Nebenwirkungen / Einschränkungen

- In SONOMIC Ultraschallbädern können Prozesse, wie z. B. die chemische Desinfektion, beschleunigt (zeitverkürzt) durchgeführt werden. Ultraschall allein desinfiziert nicht.
- Oberflächen können durch Kavitationserosion mechanisch angegriffen und Beschichtungen gelöst werden.
- Bei Dampfbildung sind die SONOMIC Ultraschallbäder mit einem Deckel zu betreiben.
- Ultraschall erwärmt die Badflüssigkeit auch ohne zusätzliche Heizung.

1.3.3 Anwenderkreis

Die SONOMIC Ultraschallbäder sind für den gewerblichen Einsatz vorgesehen, z. B. in einer Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP). Die Ultraschallbäder sind durch medizinische oder gleichgestellte Fachkräfte anzuwenden.

1.4 CE-Konformität

Das Ultraschallbad ist als Medizinprodukt deklariert und erfüllt die CE-Kennzeichnungskriterien der Europäischen Union:

- Medizinprodukteverordnung
- Niederspannungsrichtlinie
- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit
- RoHS - Richtlinie

in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller mit Angabe der Seriennummer angefordert werden.

1.5 Technische Daten

Das Ultraschallbad ist funkentstört und CE - gekennzeichnet.

Sicherheit: EN 61010-1,

EMV: EN 61326-1

	Ultraschallbad MC 1001	Mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E
Material:	Edelstahl; Schwingwanne 2 mm	Edelstahl; Schwingwanne 2 mm
Außenmaße (L×B×H): ohne Deckel und Auslauf	900 × 510 × 325 mm	855 × 475 × 380 mm
Innenmaße (L×B×T):	650 × 400 × 160/170 mm	650 × 410 × 160/170 mm
Nutzbare Innenmaße: (Korb)	520 × 340 mm	
Gewicht:	38 kg (mit Korb und Deckel) 65 kg (befüllt mit Flüssigkeit)	36 kg (mit Korb und Deckel) 64 kg (befüllt mit Flüssigkeit)
Inhalt:	42,5 l	43,5 l
Arbeitsinhalt: (Füllstandsmarke)	27,0 l	27,5 l
Ablauf:	innen: Ablauf $\frac{3}{4}$ ", Kugelhahn außen: Gewindestutzen G $\frac{3}{4}$ "	G 1½-Armatur, mit Drehgriff und Edelstahlstopfen
Schutzgrad:	IP 20 - siehe unten	-
Betriebsspannung:	230 V~ (± 10 %) 50/60 Hz, Netzkabellänge 2 m 115 V~ (± 10 %) 50/60 Hz - nur MC 1001	
Heizleistung: (Erhaltungsheizung)	400 W	
Ultraschallfrequenz:	40 kHz	
Ultraschallspitzenleistung:	2400 W	
Ultraschallnennleistung:	600 W*	
Stromaufnahme (230 V), max.:	3 A	
Max. Leistungsaufnahme:	680 W	
Sicherungen: Relaisplatine Generatorplatine	2 × F 3,15 A je 2 × F 4 A	
Energieaufnahme:	1,49 kWh**	
Überwacher Temperaturbereich	15 – 40 °C	
Schnittstellen für Protokollausgabe	parallel und seriell für Anschluss an einen Bondrucker oder PC	
Schutzklasse:	I	

* Zur Verbesserung der Wirkung wird der Ultraschall moduliert, wodurch sich ein 4-facher Wert der Ultraschallnennleistung als Ultraschallspitzenleistung ergibt.

** 10 Zyklen, inkl. Vor- und Nachbereitung

Funktionsschrank SONOBOARD

Typ:	FS 1200 ML
Außenmaße, Inkl. Rollen (L×B×H):	1200 × 700 × 930 mm
Material:	Edelstahl 1.4301
Gewicht, komplett*:	193 kg

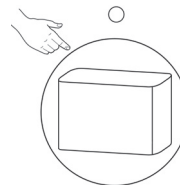
* Funktionsschrank inklusive MC 1001 E



Hinweis:

Im Set SONOBOARD MIC ist das Ultraschallbad SONOMIC MC 1001 E enthalten.

Nähere Erläuterung zu dem Schutzgrad
nach DIN EN 60529:



Geschützt gegen den Zugang zu
gefährlichen Teilen mit dem Finger,
Geschützt gegen feste Fremdkörper
12 mm Durchmesser und größer

Kein Schutz gegen eindringen
von Wasser.

Umgebungsbedingungen nach EN 61 010-1

Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
zulässige Umgebungstemperatur:	15 bis 35 °C
zulässige relative Feuchte bis 31 °C:	80 %
zulässige relative Feuchte bis 40 °C:	50 %
Höhenlage:	bis 2000 m üNN
Betauung nicht zulässig.	
Betrieb nur in Räumen.	



Angaben für den Einsatz als Medizinprodukt

Bezeichnung:	Ultraschallbad
EMDN-Nomenklatur:	Z12011302
Zweckbestimmung:	siehe Kapitel 1.3.
Klassifizierung (Verordnung (EU) 2017/745, Anhang VIII):	Klasse I; aktives, nicht invasives, nicht implantierbares Medizinprodukt
Typ, Modell, Seriennummer, Baujahr:	Angaben siehe Typenschild auf Rückseite

Das Ultraschallbad wurde nach der gültigen Norm geprüft und muss nach den EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden, siehe Kapitel 1.5.1.

Angaben nach MPBetreibV:

Inbetriebnahme vor Ort, Funktionsprüfung und Einweisung des Personals (§ 4):	nicht erforderlich
Sicherheitstechnische Kontrolle(STK) (§ 11):	Alle 2 Jahre durch Hersteller, Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal
(DIN EN 62353 / VDE 0750)	
Messtechnische Kontrolle(MTK) (§ 14):	entfällt

1.5.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Das Gerät wurde nach DIN EN 61326-1 auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) geprüft und entspricht den Anforderungen an Geräte der Klasse B gemäß EN 55011. Es ist geeignet für den Gebrauch in Einrichtungen und solchen Bereichen, die direkt an ein öffentliches Niederspannungs-Versorgungsnetz angeschlossen sind, z. B. in medizinischen Laboreinrichtungen.

Es kann Funkstörungen hervorrufen oder den Betrieb von Geräten in der näheren Umgebung stören. Es kann notwendig werden, geeignete Abhilfemaßnahmen zu treffen, wie z. B. eine neue Ausrichtung, eine neue Anordnung des Ultraschallbades oder die Abschirmung.

Während des Betriebes sollten tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen in der Umgebung des Ultraschallbades ausgeschaltet werden - Betrieb kann gestört werden.

1.5.2 Schnittstellen

Zur Ausgabe eines Aufbereitungsprotokolls stehen bei dem Ultraschallbad MC 1001 an der rechten Seite und bei dem mehrteiligen Ultraschallbad MC 1001 E an der Frontseite des Ultraschallgenerators drei Datenschnittstellen zur Verfügung.

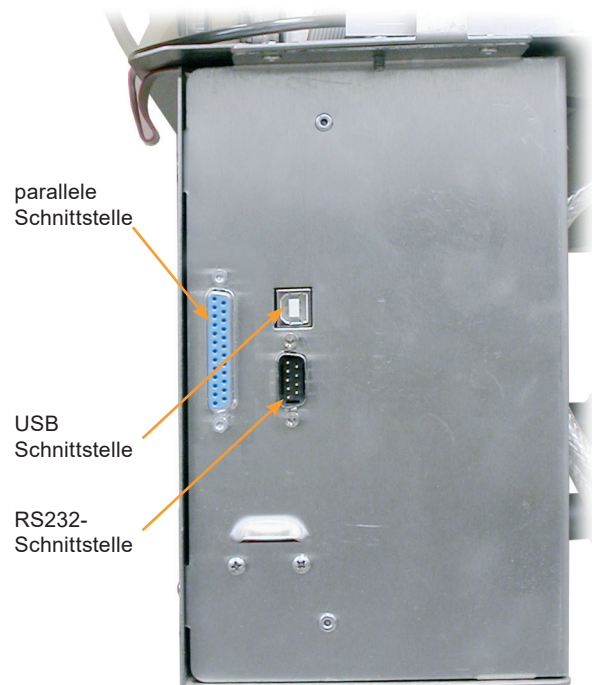
Die parallele und die RS 232-Schnittstelle sind für den direkten Anschluss eines Bondruckers ausgelegt. Der Anschluss eines PC erfolgt vorzugsweise an der RS 232-Schnittstelle oder der USB-Schnittstelle.

An allen drei Schnittstellen liegen nach der Aufbereitung die selben Daten an, unter anderem:

- Bezeichnung, Seriennummer
- Zyklenzähler
- Badtemperatur
- Ergebnis des Aufbereitungsmodus

Die gleichzeitige Nutzung der Schnittstellen ist möglich.

Die für die Kommunikation erforderlichen Geräte, Kabel oder PC-Programme gehören nicht zum Lieferumfang und liegen in der Verantwortung des Anwenders. Der Hersteller garantiert nur die ordnungsgemäße Funktion der Schnittstelle.



Hinweis:

Detaillierte Informationen zu Schnittstellen, Protokoll und Anschlussbelegung verwendbarer Kabel und Drucker sind auf Anfrage beim Hersteller in deutsch oder englisch erhältlich.

1.6 Warn- und Sicherheitshinweise

Allgemein

- Kinder und auch Personen, die nicht anhand dieser Anleitung in die Bedienung eingewiesen wurden, vom Ultraschallbad fernhalten.
- Bei Schäden am Ultraschallbad bzw. an der Schwingwanne oder an den zu beschallenden Objekten durch Anwendung ungeeigneter Desinfektions- oder Reinigungspräparate wird keine Garantie übernommen.
- Oberfläche des Ultraschallbades und Bedienelemente sauber und trocken halten.
- Ultraschallbad nicht korrodierenden Einflüssen aussetzen.
- Zubehör (Spezialkorb, Adapter etc.) aufgrund der eingesetzten Materialien nicht geeignet für thermische Desinfektion/Sterilisation.
- Die Ultraschallbäder halten vorgeschriebene EMV-Grenzwerte ein, so dass davon ausgegangen wird, dass die von den Geräten ausgehende elektromagnetische Strahlung unbedenklich für Menschen ist. Eine verbindliche Aussage für Träger von Implantaten kann nur am Arbeitsort und mit dem Implantathersteller getroffen werden. Im Zweifelsfall sind vom Implantathersteller Informationen über zulässige elektromagnetische Einwirkungspegel einzuholen.

Betrieb und Transport



- Umgebungs- und Aufstellungsbedingungen beachten, siehe Kapitel 1.5.
- Ultraschallbad nie ohne die Abdeckhaube der Schwingssysteme (MC 1001 E) bzw. Bodenplatte (MC 1001) betreiben!
- Den Ultraschallgenerator des Einbaugerätes MC 1001 E erst in Betrieb nehmen, wenn die Schwingwanne angeschlossen ist (HF-Kabel) – Ultraschallgenerator darf nicht ohne Last betrieben werden.
- Ultraschallbad nur an Steckdose mit geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Ultraschallbad nicht ohne Flüssigkeiten betreiben.
- Für den Verschluss des Ablaufes keine Gummistöpsel oder Standrohre in der Schwingwanne verwenden!
- Nichts auf den Wannenboden legen oder stellen, Zubehör verwenden, siehe Kapitel 7.



- Keine Körperteile (z. B. Hand, Fuß) bzw. Lebewesen (Tiere und Pflanzen) in die Schwingwanne tauchen; insbesondere während des Ultraschallbetriebes nicht in die Beschallungsflüssigkeit fassen. Gefahr: Ultraschall hat eine zellzerstörende Wirkung.
- Bei andauernder Tätigkeit im Umkreis von 2 m muss ein geeigneter Gehörschutz verwendet werden. Gefahr: Gehörbeeinträchtigungen bei Betrieb ohne Gehörschutz - das verfahrenstypische Ultraschall-Kavitationsgeräusch kann sehr unangenehm empfunden werden.
- Ultraschallbad nicht unbeaufsichtigt betreiben.
- Ultraschallbad / SONOBOARD nur im leeren Zustand bewegen.
- Entleerung des Ultraschallbades nur bei Aufforderung im Bedienprogramm.



Hinweise für den Labor- und Medizinbereich

- Das Ultraschallbad ist ausschließlich zum Gebrauch durch medizinische Fachkräfte vorgesehen.
- Beim Umgang mit kontaminierten Instrumenten die einschlägigen Vorschriften zum Personalschutz beachten (z. B. Schutzbekleidung, Schutzbrille, geeignete Handschuhe).
- Bei der Reinigung der Instrumente den Angaben des Instrumentenherstellers folgen.
- Die Ultraschallreinigung eignet sich besonders für Instrumente aus nichtrostendem Stahl und harten Kunststoffen. Keine Optiken, Kamera-Systeme oder Lichtkabel beschallen.
- Eine kombinierte Desinfektion und Reinigung medizinischer Instrumente im Ultraschallbad ist ausschließlich durch die Verwendung spezieller Präparate (mit entsprechenden mikrobiologischen Gutachten) möglich, Ultraschall allein desinfiziert nicht!
- Ultraschallbad mit Deckel oder unter bzw. auf einer Absaugung betreiben.
- Vorfälle bei Betrieb des Ultraschallbades, die zu einer schwerwiegenden Verletzung oder sogar zum Tod einer Person geführt haben, hätten führen können oder führen könnten, sind unverzüglich dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Anwenders zu melden.

Schäden und Defekte

- Falls ein Schaden am Ultraschallbad festgestellt wird, Ultraschallbad nicht an das Netz anschließen.
- Bei Defekten sofort den Netzstecker ziehen.
- Reparaturen nur von autorisiertem Fachpersonal oder dem Hersteller durchführen lassen.
- Defekte Teile nur durch Originalteile ersetzen.

2 Vorbereitung

Ultraschallbad und Zubehör vorsichtig auspacken und auf eventuelle Transportschäden und Vollständigkeit überprüfen. Falls ein Schaden oder Mangel festgestellt wird, diesen sofort schriftlich dem zustellenden Spediteur und dem Lieferanten melden.

Vor Inbetriebnahme ist das Ultraschallbad an seinem Betriebsort 2 Stunden stehen zu lassen, damit es sich an die klimatischen Bedingungen anpassen kann.

2.1 Lieferumfang

1 Ultraschallbad, vgl. Tabelle

1 Gebrauchsanweisung

Weiteres Zubehör je nach Bestellung - vgl. Lieferschein

Einzelteil	Ultraschallbad MC 1001		Mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E bzw. SONOBOARD MIC	
	Bezeichnung	Best.-Nr.	Bezeichnung	Best.-Nr.
Set	MC 1001	3315	MC 1001 E	3345
Schwingwanne	eingebaut		TE 1001 E	3371
Ultraschallgenerator mit Spülmodul	eingebaut		GT 1001 E	3370
Steuereinheit	eingebaut		ST 1001 E	337201
Adapter (komplett mit Dichtung und Schlauch) 12×	ADS 1000	3351	ADS 1000	3351
Korb	K 1001 MC	3324	K 1001 MC	3324
Adapterprüfbänder 2×	APB 1000	3358	APB 1000	3358
Reduzierstück	G 1 auf G ¾		-	
Winkelschlauchverschraubung	G 1 mit Dichtung		-	
Schlauch (aus PVC)	19 mm, 1 m lang		-	
Netzkabel mit Stecker	fest		lose beigelegt	
Kabelbinder 2× 3×	-		A 017 A 140	
Ablauf	Kugelhahn ¾" eingebaut		Ablaufgarnitur G 1½ teilw. vormontiert	
Filtereinsätze 30×	EF 1001	3365	EF 1001	3365
Adapterdichtungen 12×	AD 1000	3353	AD 1000	3353
Montagechips 5×	beigelegt		beigelegt	
Funktionsschrank	-		FS 1200 ML (bei SONOBOARD MIC)	

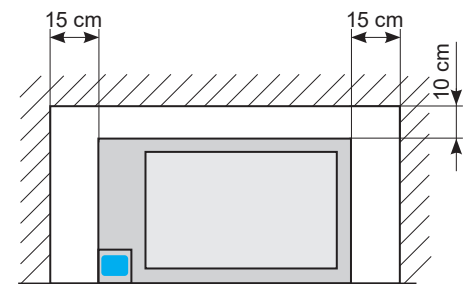
2.2 Aufstellung / Montage

Das Ultraschallbad ist so aufzustellen bzw. installieren, dass das Trennen der Netzverbindung ohne Schwierigkeiten möglich ist.

Ultraschallbad MC 1001

- Ultraschallbad auf eine feste, waagerechte und trockene Unterlage stellen, dabei
 - maximales Gewicht des Ultraschallbades inklusive Flüssigkeit beachten (befüllt 80 kg). Nettogewicht siehe technischen Daten Kapitel 1.5.
 - die Luftzufuhr unter dem Ultraschallbad nicht behindern.

Dabei beachten:



- vor Feuchtigkeit und Nässe schützen - Stromschlaggefahr.
- Beigefügten Schlauch mit dem Ablaufstutzen des Ultraschallbades verbinden. Dazu Gewindestutzen mit beiliegendem Dichtband rechts herum mehrlagig (ca. 10x) umwickeln, dann Reduzierstück aufschrauben. Während des Aufschraubens der Winkelschlauchverschraubung Reduzierstück mit einem Maulschlüssel (SW 36) festhalten. Reduzierstück nicht durch Linksdrehen zurückschrauben, dadurch geht die Dichtfähigkeit des Dichtbandes verloren. Schlauchende mit Gefälle zum Abfluss lose verlegen. Eine Festinstallation ist durch einen Installateur vorzunehmen.

Mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E

Die Montage des mehrteiligen Ultraschallbades muss durch autorisiertes Fachpersonal anhand der Montageanweisung erfolgen.

Bei Ultraschallbädern mit mitgelieferter Ablaufgarnitur diese gemäß der beiliegenden Montageanleitung montieren.

Generell werden Ultraschallschwingwannen für den Transport kurzgeschlossen.

Vor Inbetriebnahme Kurzschlussbrücke an der Ultraschallschwingwanne bzw. am HF-Anschluss entfernen.

SONOBOARD MIC

Zum Betrieb des SONOBOARD MIC sind nur noch die Medienanschlüsse herzustellen. Die Aufstellung muss in der Nähe folgender Anschlüsse erfolgen:

- Stromversorgung: siehe Typenschild
- Geeignete Befüllungsarmatur (Brause, Hahn, Dosiereinheit)
- Ablauf zum Entleeren der Ultraschallschwingwanne

Am Betriebsort sind die Feststellbremsen der vorderen Lenkrollen zu betätigen, um das SONOBOARD MIC gegen unbeabsichtigtes Wegrollen zu sichern.



Hinweis:

Die Steuereinheit ist über den Funktionsschrank hinaus schwenkbar. Bei der Planung/Aufstellung sind mindestens 250 mm über das Schrankaußenmaß einzuplanen.

2.3 Inbetriebnahme

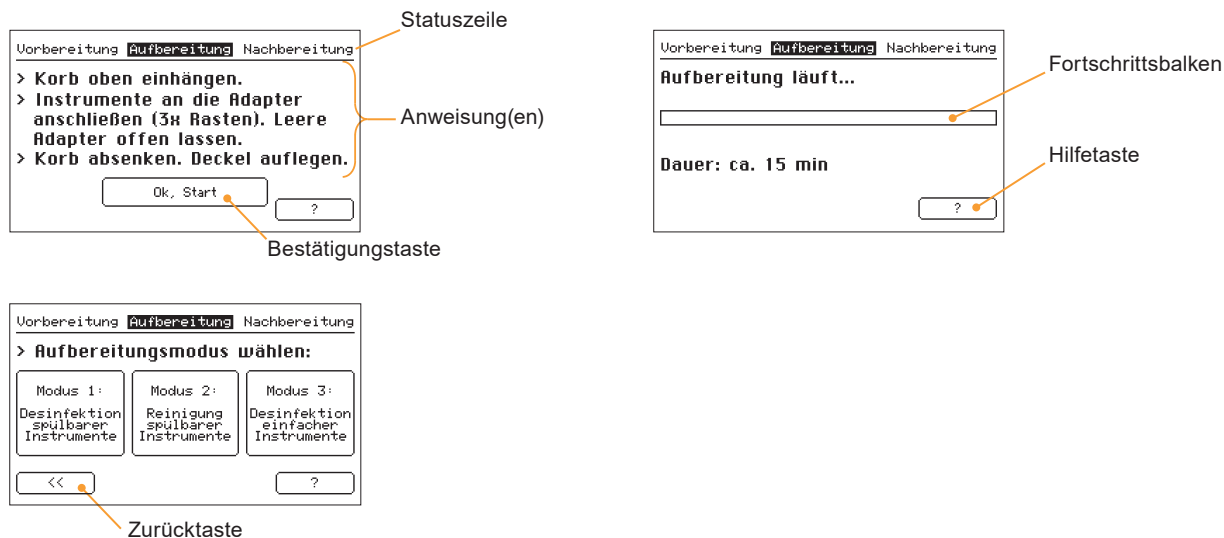


- Schwingwanne des Ultraschallbades vor der ersten Nutzung gründlich mit Wasser spülen.
Hinweis:
Zum Schutz der Oberflächen während des Transports und der Lagerung sind alle Außenflächen (auch Schwingwanneninnenflächen) mit einem fetthaltigen Konservierungsstoff versehen. Vor der ersten Inbetriebnahme sollte dieser mit einem geeigneten Reiniger entfernt werden, siehe Kapitel 5.
- Prüfen, dass der Netzschalter auf "0" ist, dann Ultraschallbad an das Netz anschließen (Schutzkontaktsteckdose).
- Ultraschallbad am Netzschalter zur Prüfung einschalten. Leuchtet der Touchscreen, ist der Anschluss korrekt. Auf dem Begrüßungsbildschirm die gewünschte Sprache einstellen. Ultraschallbad wieder ausschalten.
- Vor der ersten Anwendung wird empfohlen, im Rahmen der Qualitätssicherung einen Folientest durchzuführen.
Dieser ist für spätere Vergleiche zu archivieren. Weitere Informationen siehe Kapitel 6.2.
- Spezialkorb in die Schwingwanne stellen (Kammleiste links). Falls die Adapter mit Schläuchen noch nicht angeschlossen sind, anschließen.
Hinweis: Untere Adapterreihe zuerst anschließen.
- Abschließend Deckel auflegen bzw. Klappdeckel zuklappen.

3 Bedienung

3.1 Bedienelemente

Die Bedienung erfolgt am Touchscreen. Das Bedienprogramm führt mit klaren Anweisungen durch die einzelnen Arbeitsschritte. Übersicht zum Bedienprogramm siehe Anhang C.






- Anweisungen sind nacheinander auszuführen.
- Erst wenn alle Anweisungen am Touchscreen durchgeführt wurden, ist mit der Bestätigungstaste fortzufahren.
- Die Hilfetaste dient weitergehenden Erläuterungen (Hilfetexte).
- Über die Zurücktaste kann auf den vorherigen Bildschirm zurückgesprungen werden.

3.2 Signale am Touchscreen

Symbole

Auf einigen Bildschirmen werden Symbole verwendet, um die Aussage zu unterstreichen:

Symbol	Erläuterung
	positives, fehlerfreies Ergebnis
	negatives Ergebnis
	Fehlermeldung

Tastenbedienung

Eine korrekte Tastenbedienung, ist optisch durch Invertieren der Tastenfarbe und akustisch durch einen Signalton (Piepton) erkennbar.

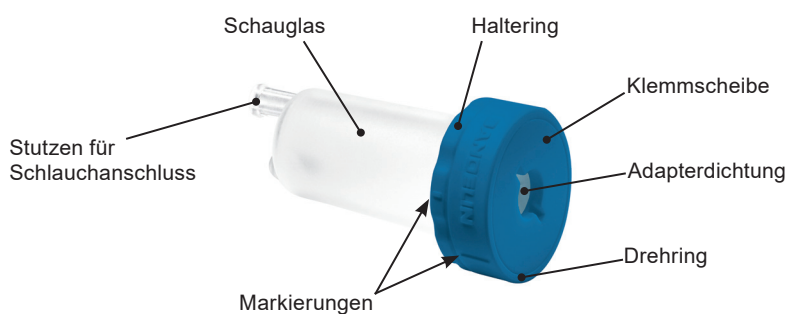


Achtung!

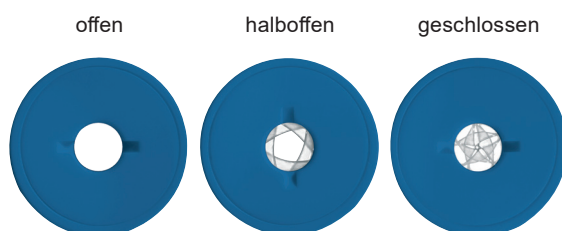
Der Touchscreen darf nicht gewaltsam gedrückt werden. Nicht den Daumen für Tastendrucke benutzen.

3.3 Anschließen und Entnehmen der Instrumente

Aufbau eines Adapters:

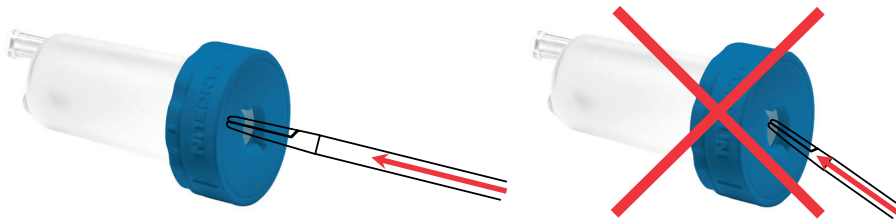


Adapterstellungen:

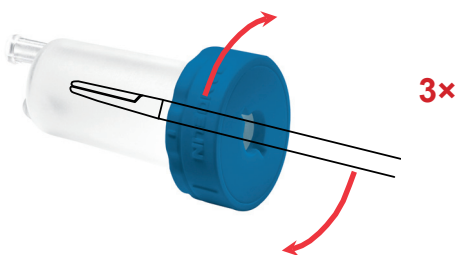


Anschließen der Instrumente:

- Zuerst die unteren Adapter an der Kammleiste belegen, dies erleichtert die Handhabung.
- Prüfen, ob der Adapter vollständig geöffnet ist.
- Instrument geschlossen in Pfeilrichtung so weit gerade in den Adapter schieben, bis das bewegliche Teil an der Instrumentenspitze komplett im Schauglas sichtbar ist.
Adapterdichtung nicht beschädigen, z. B. durch schräges Einführen.



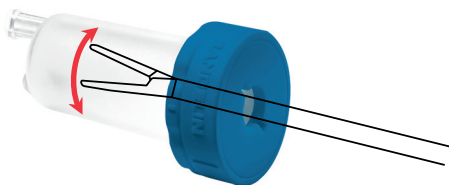
- Adapter schließen, dazu den Drehring im Uhrzeigersinn verdrehen bis es rastet (Spannen der Adapterdichtung). Nach **3× rasten** ist sichergestellt, dass die Adapterdichtung korrekt abdichtet.



Wichtig!

Maximal 4 × rasten (dann stehen sich die Markierungen wieder gegenüber), weitere Rastungen können zur Schädigung der Adapterdichtung führen.

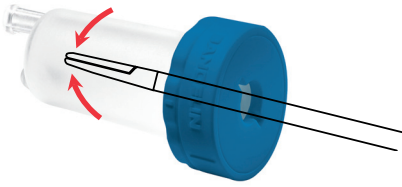
- Beweglichen Teil an der Instrumentenspitze jetzt öffnen, um auch dort eine optimale Reinigung zu gewährleisten.



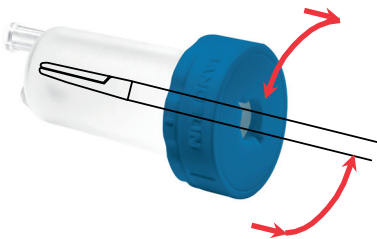
- Korrekten Sitz des Adapters in der Kammleiste prüfen, bei Bedarf Stutzen in der Kammleiste neu fixieren. Der Stutzen mit dem Schlauchanschluss muss jeweils oben sein.

Entnehmen der Instrumente:

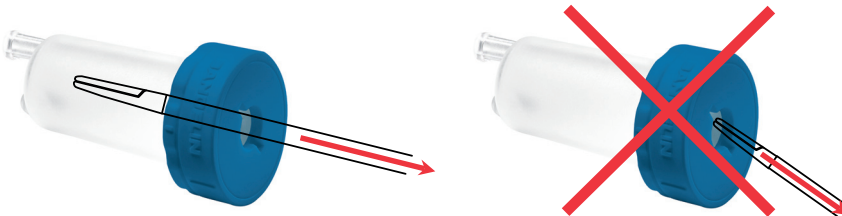
- Zuerst bewegliche Teile an der Instrumentenspitze schließen.



- Adapter öffnen, dazu Drehring etwas herausziehen und zurückschnappen lassen (bei Bedarf vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn drehen). Vorgang so oft wiederholen, bis sich die Markierung am Haltering und die kurze Markierung am Drehring gegenüberstehen.



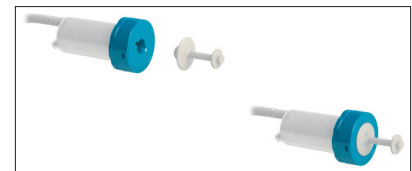
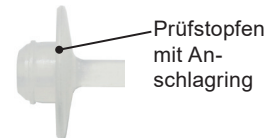
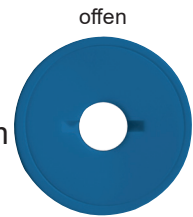
- Das Instrument kann jetzt aus dem Adapter vorsichtig herausgezogen werden. **Adapterdichtung nicht beschädigen.**



3.4 Anschließen / Entnehmen der Adapterprüfbänder

Anschließen der Prüfbänder:

- Prüfen, ob alle Adapter vollständig geöffnet sind.
- Prüfstopfen gerade bis zum Anschlagring in die Adapter stecken, da sonst keine korrekte Adapterprüfung erfolgen kann.
- Keine Adapteröffnungen offen lassen, da das Ultraschallbad sonst zum Wechsel der Adapterdichtungen auffordert.
- Adapter nicht zusätzlich verschließen/verdrehen (rasten).
- (➤ Korrekten Sitz der Adapter in der Kammleiste prüfen bei Bedarf Stutzen in Kammleiste neu fixieren.)



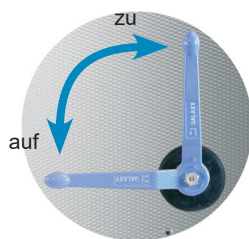
Entnehmen der Prüfbänder:

- Prüfstopfen aus den Adaptern ziehen.

3.5 Öffnen und Schließen des Ablaufs

Der Ablauf der Schwingwanne wird über einen integrierten Kugelhahn (am Ultraschallbad MC 1001) bzw. über den Drehgriff der Ablaufgarnitur (am mehrteiligen Ultraschallbad MC 1001 E / SONOBOARD MIC) bedient.

Ultraschallbad MC 1001



Kugelhahn zum Öffnen bzw. Schließen des Ablaufs.

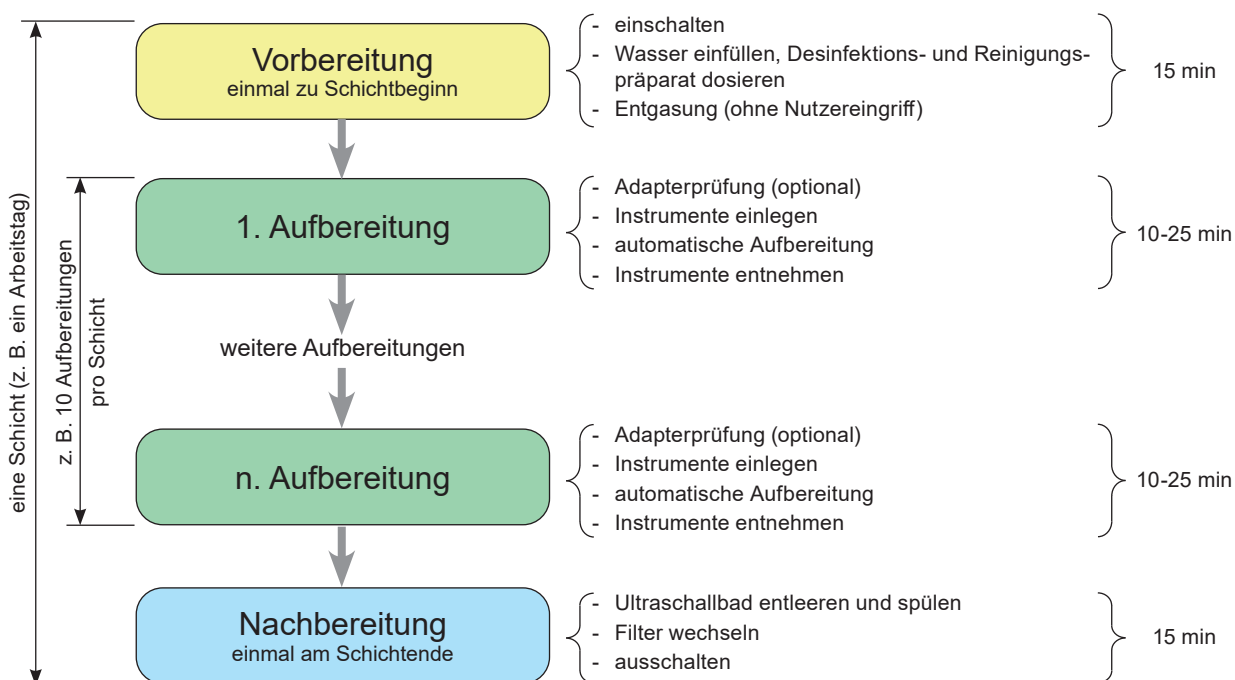
Mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E / SONOBOARD MIC



Drehgriff zum Öffnen bzw. Schließen des Ablaufs.
Je nach Einbauanordnung vorn oder oben auf der Arbeitsplatte

4 Anwendung

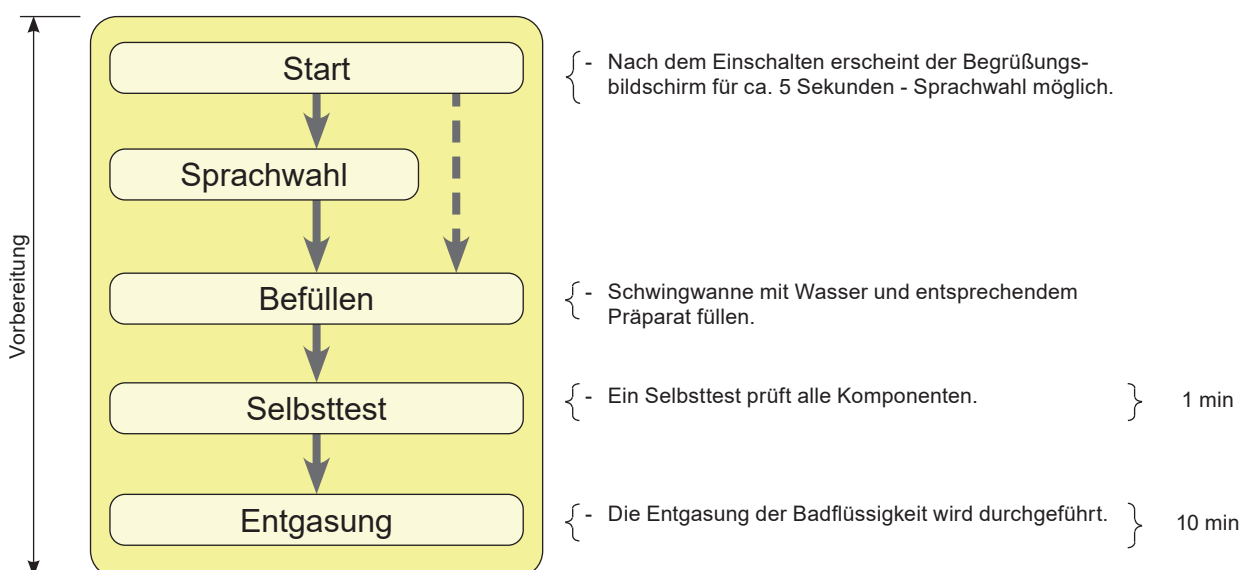
Das SONOMIC Ultraschallbad ist für einen mehrschichtigen Betrieb in einer medizinischen Einrichtung vorgesehen. Eine Schicht beträgt in der Regel 8 Stunden und schließt die Vorbereitung, mehrere Aufbereitungen und die Nachbereitung ein.



Nachfolgend werden die farbigen Arbeitsschritte erläutert.

4.1 Vorbereitung des Ultraschallbades

Die Vorbereitung des Ultraschallbades ist einmal zu Schichtbeginn oder nach jedem Wechsel der Badflüssigkeit durchzuführen.



Start / Sprachwahl

- SONOMIC am Netzsschalter einschalten. Es erscheint für ca. 5 Sekunden der Begrüßungsbildschirm. Innerhalb dieser Zeit kann bei Bedarf durch Antippen der entsprechenden Taste die Sprache gewählt werden. Wird keine Taste betätigt, startet das Ultraschallbad mit der letzten Einstellung.
- Im nachfolgenden Auswahlmenü die Taste "Start" wählen und weiter den Anweisungen am Touchscreen folgen.

Befüllen

Zum Ansetzen der gebrauchsfertigen Lösung ist nur Wasser zu verwenden, das mikrobiologisch mindestens Trinkwasserqualität aufweist.

Für eine optimale Ultraschallwirkung muss die Einfülltemperatur des Wassers zwischen 18 und 25 °C liegen. Zusätzlich muss ein geeignetes Reinigungs- und Desinfektionspräparat zum Wasser in die Schwingwanne gegeben werden, siehe Kapitel 7.3.



Wichtig!

- Prüfen, ob der Ablauf geschlossen ist.
- Kein heißes Wasser (> 40 °C) in die Schwingwanne füllen. Die Einfülltemperatur soll zwischen 18 und 25 °C liegen.
- Verbrauchte Flüssigkeiten erneuern, nicht durch Nachdosieren auffrischen. Dosierhinweise des Hersteller beachten.
- Destilliertes oder deionisiertes Wasser ohne Zusätze ist zur Reinigung direkt in der Ultraschallschwingwanne ungeeignet.
- Keine brennbaren Flüssigkeiten (z. B. Benzin, Lösungsmittel) und keine Chemikalien, die Chloridionen enthalten oder abspalten (einige Desinfektionsmittel, Haushaltsreiniger und Geschirrspülmittel), zur Beschallung in der Edelstahlwanne verwenden.
- Die Kompatibilität zwischen Instrument und Präparat ist aufgrund der jeweiligen Herstellerangaben zu prüfen.
- Ein Arbeiten mit chemisch aggressiven Präparaten ist grundsätzlich verboten!

Selbsttest

Das Ultraschallbad aktiviert nacheinander alle Komponenten und prüft die Datenkommunikation. Eventuelle Fehler werden in Form von Error-Codes auf dem Touchscreen ausgegeben. Weiterführende Informationen sind im Anhang zu finden.

Entgasung

Entgasen der Badflüssigkeit erhöht die Ultraschallwirkung.

Frisch eingefüllte oder längere Zeit in der Schwingwanne verbliebene Flüssigkeit muss vor Gebrauch entgast werden. In der Flüssigkeit gelöste Gase (z. B. Sauerstoff) werden durch die Entgasung reduziert und die Ultraschallwirkung damit erheblich verbessert.

Während des Entgasens ändert sich das Kavitationsgeräusch, laute Entgasungsgeräusche entfallen am Ende des Entgasungsvorgangs, das Ultraschallbad arbeitet anscheinend leiser. Niedriger Geräuschpegel bedeutet aber kein Nachlassen der Ultraschallleistung, sondern das Ende des Entgasungsvorgangs und eine Verbesserung der Ultraschallwirkung.



Hinweis

Bei einer zu niedrigen Einfülltemperatur (< 20 °C) wird die Badflüssigkeit im Anschluss an die Entgasung erwärmt.

4.2 Aufbereitung der Instrumente

Zur Aufbereitung der Instrumente kann zwischen 3 verschiedenen Programmen (Modi) gewählt werden:

Modus 1:

Reinigung und chemische Desinfektion spülbarer MIC-Instrumente

15 minütiges Spülprogramm mit Beschallung speziell für kombinierte Reinigungs- und Desinfektionslösungen, angesetzt z. B. mit STAMMOPUR DR 8.

Modus 2:

Reinigung spülbarer MIC-Instrumente

10 minütiges Spülprogramm mit Beschallung speziell für die Reinigungslösungen ohne desinfizierende Wirkung, angesetzt z. B. mit STAMMOPUR R.

Modus 3:

Reinigung und chemische Desinfektion einfacher (nicht spülbarer) Instrumente

5 minütige Beschallung ohne Spülfunktion, speziell für eine kombinierte Reinigungs- und Desinfektionslösung.

Für die Aufbereitungsmodi 1 und 2 werden die Instrumente an die Adapter angeschlossen. Die darin enthaltenen Dichtungen gewährleisten die sichere und vollständige Abdichtung am Außenschaft der Instrumente, was unerlässlich ist für die nachfolgende Spülung.

Zum Ausschluss defekter Dichtungen wird vor jeder Aufbereitung Modus 1 und 2 zu einer Adapterprüfung aufgerufen, denn die Adapterdichtung unterliegt einem verfahrensbedingten Verschleiß (Ultraschall, Öffnen, Schließen). Defekte oder undichte Adapter werden nach Abschluss der Prüfung angezeigt.

Im Modus 3 entfällt die Adapterprüfung, die Adapter bleiben während der Beschallung geöffnet.



Hinweis zur Temperatur- und Füllstands-Überwachung

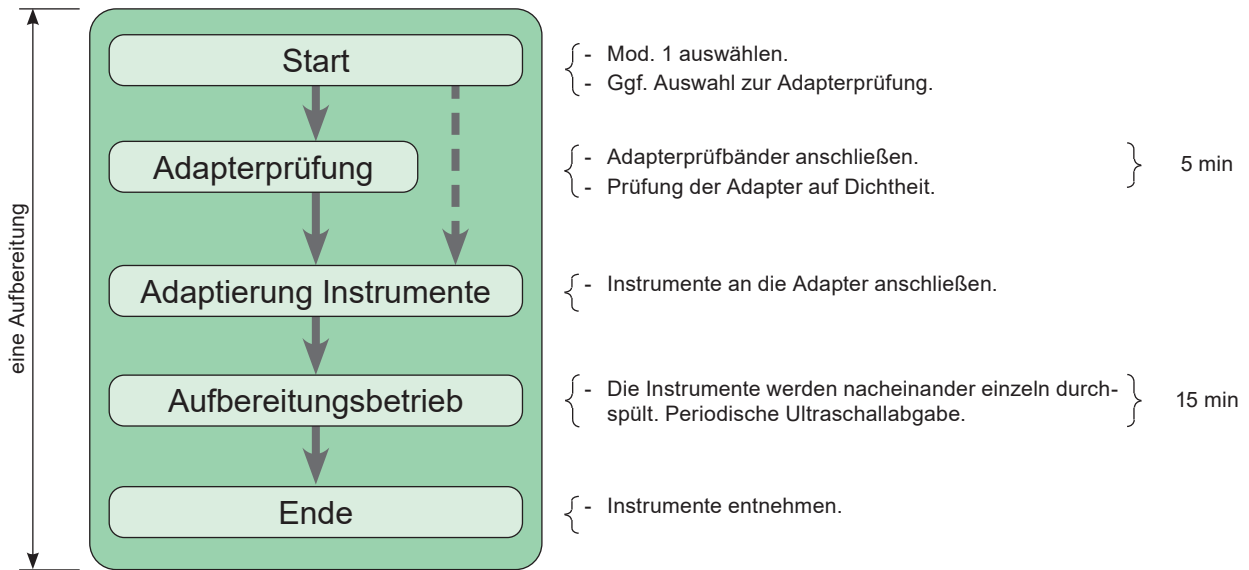
Das SONOMIC kontrolliert die Temperatur und den Füllstand der Badflüssigkeit vor jeder Aufbereitung.

Liegt die Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs von 20 bis 40 °C oder der Füllstand unterhalb des Sensors, wird dies am Touchscreen durch entsprechende Warnmeldungen angezeigt.

Weitere Erläuterungen siehe Kapitel 6.3.

4.2.1 Modus 1

Im Modus 1 werden spülbare MIC-Instrumente nach folgendem Schema aufbereitet:



Start

- Im Anschluss an die Vorbereitung am Bildschirm „Aufbereitungsmodus wählen“ den Modus 1 einstellen.
- Danach den Anweisungen am Touchscreen folgen.

Adapterprüfung

- Bei Aufforderung die mitgelieferten Adapterprüfbänder in die Adapter stecken, siehe Kapitel 3.4.
- Weiter den Anweisungen am Touchscreen folgen.
- Falls angezeigt, defekte Adapterdichtung(en) austauschen, siehe Kapitel 6.1.2.

Adaptierung der Instrumente

- Instrumente vor der Aufbereitung im SONOMIC sachgerecht vorbereiten und **außen und innen mit kaltem Wasser (mindestens Trinkwasserqualität) spülen**.
- Instrumente an die Adapter anschließen (siehe Kapitel 3.3). Nicht genutzte Adapter sind offen zu lassen.

Beim Einlegen der Instrumente beachten:

- Nur Instrumente aufbereiten, die vom Hersteller für die Ultraschallreinigung zugelassen sind.
- Keine beschädigten Instrumente aufbereiten.
- Zerlegbare Instrumente soweit wie möglich demontieren. Dazu die Hinweise des Herstellers beachten. Dichtungskappen / Dichtungen abnehmen und lose in den Spezialkorb legen, Hähne öffnen, bei Instrumenten mit seitlichem Spülanschluss Luer-Kappe abnehmen.

- Instrumente nicht auf den Wannenboden legen. Der Korb vermeidet Schäden an Instrumenten und Wannenboden.
- Instrumente verteilt einlegen, nicht stapeln. Ein Überladen des Korbes mindert die Ultraschallwirkung (Ultraschall wird absorbiert).
- Empfindliche Teile dürfen sich nicht berühren. Zur Lagerung ggf. Spezialzubehör wie Silikon-Noppenmatten verwenden, siehe Kapitel 7.
- Die Instrumente müssen vollständig mit Flüssigkeit bedeckt sein.

Aufbereitungsbetrieb

Der Aufbereitungsbetrieb erfolgt automatisch. Anschließend werden Instrumente, die nicht durchgespült werden konnten, am Touchscreen einzeln als „nicht durchgängig“ angezeigt.



Achtung!

„Nicht durchgängige Instrumente“ sind nicht aufbereitet! Sie sind nach Anweisung am Touchscreen einzeln zu entnehmen und gesondert zu lagern.

Nicht durchgängige Instrumente müssen einer erneuten Aufbereitung zugeführt oder gesondert aufbereitet werden.

Ende

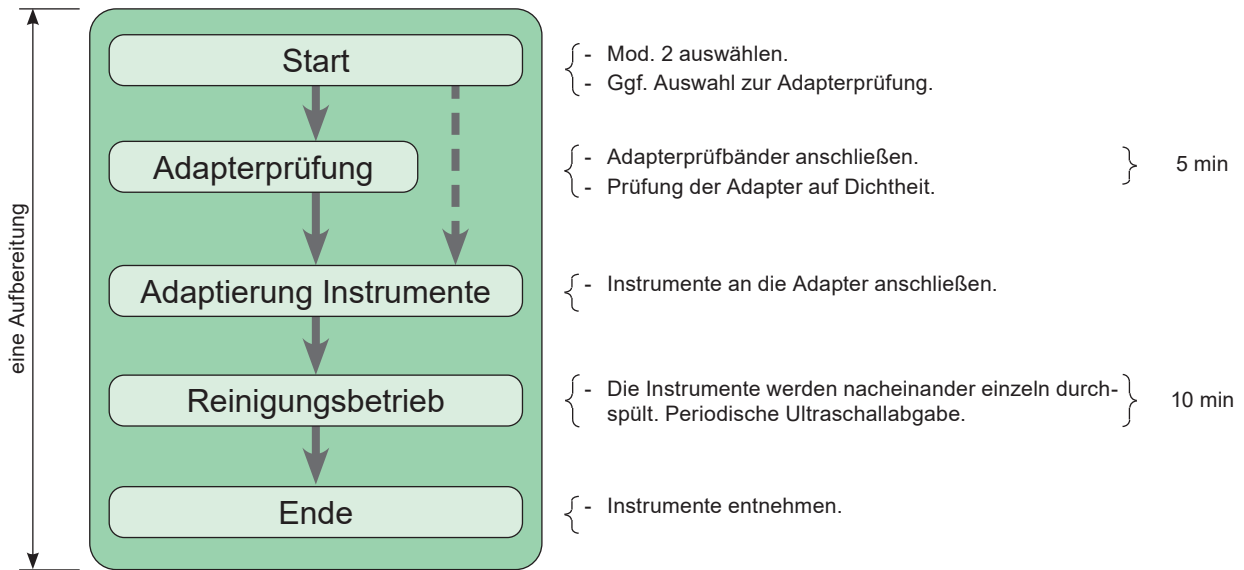
Nach der Entnahme der Instrumente sind diese mit Wasser von mindestens Trinkwasserqualität intensiv zu spülen. Die Schlusspülung sollte mit entmineralisiertem Wasser erfolgen. Instrumente gemäß Hygieneplan bzw. deutscher KRINKO-Empfehlung oder anderer jeweils national geltender Vorschriften weiter behandeln (z. B. Trocknung, Funktionskontrolle, Sterilisation).

Nach Abschluss der Aufbereitung wird über die Schnittstellen ein Protokoll ausgegeben, falls ein Bondrucker oder ein PC angeschlossen ist (Kapitel 1.5).

Vor jeder nachfolgenden Aufbereitung ist zu prüfen, ob die Badflüssigkeit erneuert werden muss.

4.2.2 Modus 2

Im Modus 2 werden spülbare MIC-Instrumente nach folgendem Schema gereinigt:



Start

- Im Anschluss an die Vorbereitung am Bildschirm „Aufbereitungsmodus wählen“ den Modus 2 einstellen.
- Danach den Anweisungen am Touchscreen folgen.

Adapterprüfung

- Bei Aufforderung die mitgelieferten Adapterprüfbänder in die Adapter stecken, siehe Kapitel 3.4.
- Weiter den Anweisungen am Touchscreen folgen.
- Falls angezeigt, defekte Adapterdichtung(en) austauschen, siehe Kapitel 6.1.2.

Adaptierung der Instrumente

- Instrumente vor der Reinigung im SONOMIC sachgerecht vorbereiten und **außen und innen mit kaltem Wasser (mindestens Trinkwasserqualität) spülen**.
- Instrumente an die Adapter anschließen (siehe Kapitel 3.3).
Nicht genutzte Adapter sind offen zu lassen.

Beim Einlegen der Instrumente beachten:

- Nur Instrumente reinigen, die vom Hersteller für die Ultraschallreinigung zugelassen sind.
- Keine beschädigten Instrumente reinigen.
- Zerlegbare Instrumente soweit wie möglich demontieren. Dazu die Hinweise des Herstellers beachten. Dichtungskappen / Dichtungen abnehmen und lose in den Spezialkorb legen, Hähne öffnen, bei Instrumenten mit seitlichem Spülanschluss Luer-Kappe abnehmen.
- Instrumente nicht auf den Wannenboden legen. Der Korb vermeidet Schäden an Instrumenten und Wannenboden.

- Instrumente verteilt einlegen, nicht stapeln. Ein Überladen des Korbes mindert die Ultraschallwirkung (Ultraschall wird absorbiert).
- Empfindliche Teile dürfen sich nicht berühren. Zur Lagerung ggf. Spezialzubehör wie Silikon-Noppenmatten verwenden, siehe Kapitel 7.
- Die Instrumente müssen vollständig mit Flüssigkeit bedeckt sein.

Reinigungsbetrieb

Der Reinigungsbetrieb erfolgt automatisch. Anschließend werden Instrumente, die nicht durchgespült werden konnten, am Touchscreen einzeln als „nicht durchgängig“ angezeigt.



Achtung!

„Nicht durchgängige Instrumente“ sind nicht gereinigt! Sie sind nach Anweisung am Touchscreen einzeln zu entnehmen und gesondert zu lagern. Nicht durchgängige Instrumente müssen einer erneuten Reinigung zugeführt oder gesondert gereinigt werden.

Ende

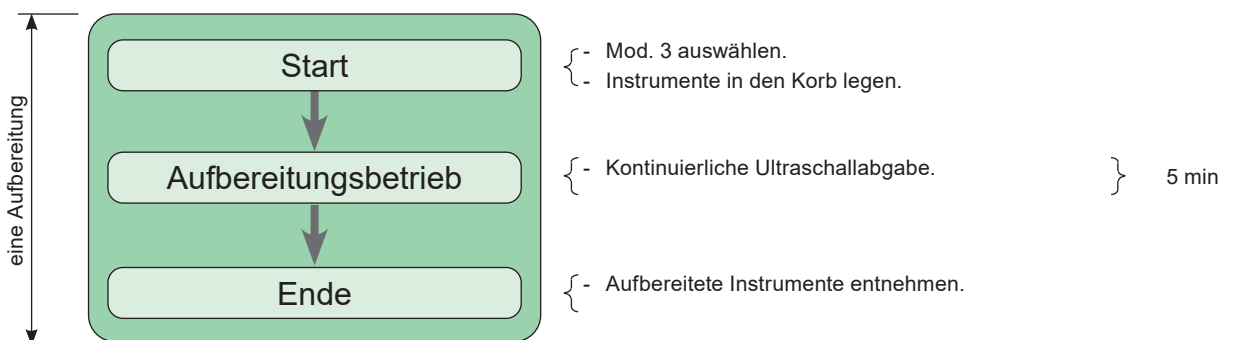
Nach der Entnahme der Instrumente sind diese mit Wasser von mindestens Trinkwasserqualität intensiv zu spülen. Die Schlussspülung sollte mit entmineralisiertem Wasser erfolgen. Instrumente gemäß Hygieneplan bzw. deutscher KRINKO-Empfehlung oder anderer jeweils national geltender Vorschriften weiter behandeln (z. B. Trocknung, Funktionskontrolle, Sterilisation).

Nach Abschluss der Reinigung wird über die Schnittstellen ein Protokoll ausgegeben, falls ein Bondrucker oder ein PC angeschlossen ist (Kapitel 1.5).

Vor jeder nachfolgenden Aufbereitung ist zu prüfen, ob die Badflüssigkeit erneuert werden muss.

4.2.3 Modus 3

Im Modus 3 werden einfache (nicht spülbare) Instrumente wie z. B. Scheren und Zangen nach folgendem Schema aufbereitet:



Start

- Im Anschluss an die Vorbereitung am Bildschirm „Aufbereitungsmodus wählen“ den Modus 3 einstellen.
- Danach den Anweisungen am Touchscreen folgen.

Die Instrumente werden lose in den Korb gelegt und nicht an die Adapter angeschlossen – die Adapter bleiben geöffnet. Eine Adapterprüfung entfällt in diesem Aufbereitungsmodus.

Beim Einlegen der Instrumente beachten:

- Nur Instrumente aufbereiten, die vom Hersteller für Ultraschallreinigungen zugelassen sind.
- Keine beschädigten Instrumente aufbereiten.
- Instrumente nicht auf den Wannenboden legen. Der Korb vermeidet Schäden an Instrumenten und Wannenboden.
- Zangen oder Scheren ganz öffnen oder zerlegen.
- Stärker verschmutzte Instrumentenseite nach unten legen.
- Bei Hohlräumen darauf achten, dass die Luft entweichen kann.
- Instrumente verteilt einlegen, nicht stapeln. Ein Überladen des Korbes mindert die Ultraschallwirkung (Ultraschall wird absorbiert).
- Empfindliche Teile dürfen sich nicht berühren. Zur Lagerung ggf. Spezialzubehör wie Silikon-Noppenmatten verwenden, siehe Kapitel 7.
- Die Instrumente müssen vollständig mit Flüssigkeit bedeckt sein.

Der **Aufbereitungsbetrieb** erfolgt automatisch.

Ende

Nach der Entnahme der Instrumente sind diese mit Wasser von mindestens Trinkwasserqualität intensiv zu spülen. Die Schlusspülung sollte mit entmineralisiertem Wasser erfolgen. Instrumente gemäß Hygieneplan bzw. deutscher KRINKO-Empfehlung oder anderer jeweils national geltender Vorschriften weiter behandeln (z. B. Trocknung, Funktionskontrolle, Sterilisation).

Nach Abschluss der Aufbereitung wird über die Schnittstellen ein Protokoll ausgegeben, falls ein Bondrucker oder ein PC angeschlossen ist (Kapitel 1.5).

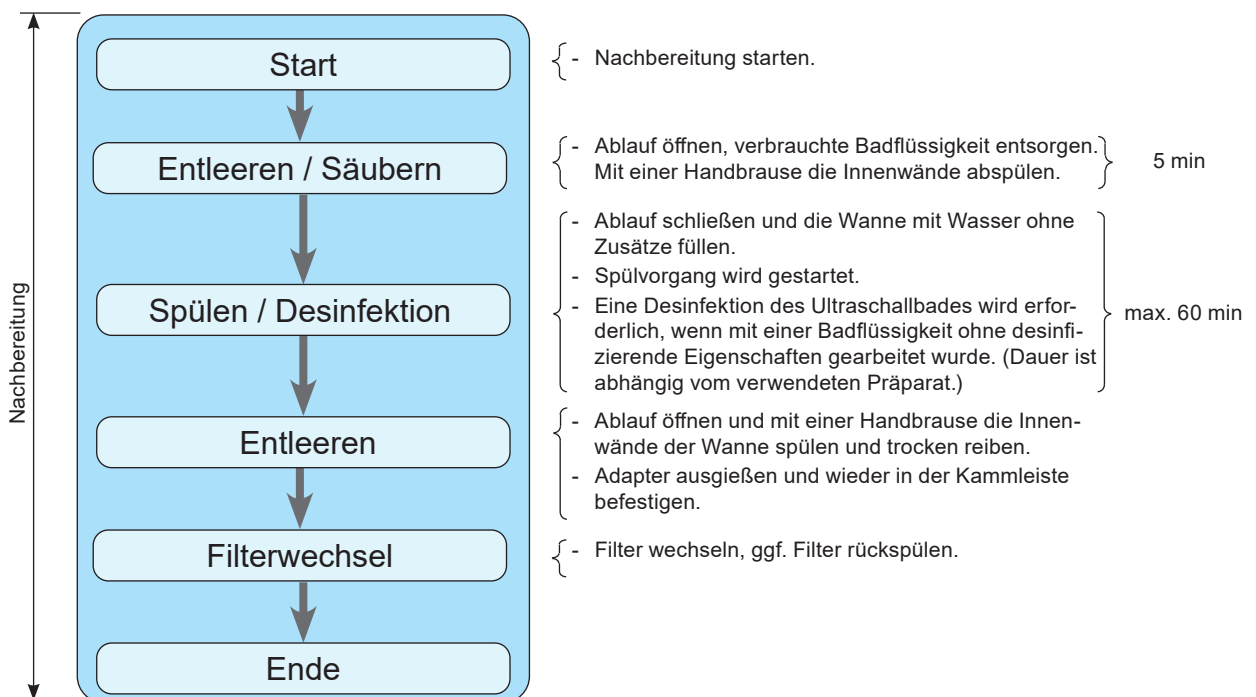
Vor jeder nachfolgenden Aufbereitung ist zu prüfen, ob die Badflüssigkeit erneuert werden muss.

4.3 Nachbereitung des Ultraschallbades

Eine Nachbereitung des Ultraschallbades ist aus hygienischen Gründen vor jedem Abschalten des Ultraschallbades und bei verbrauchter Badflüssigkeit durchzuführen. Dadurch ist eine effektive Reinigungswirkung gewährleistet und das Ultraschallbad wird in einem sauberen, hygienischen Zustand an die folgende Schicht übergeben.

Reinigungslösungen sind bei sichtbaren Verschmutzungen sofort, mindestens aber arbeitstäglich zu erneuern. Für Gebrauchslösungen der Desinfektionspräparate sind längere Standzeiten zulässig, wenn der Hersteller durch Gutachten nachweisen kann, dass die Wirksamkeit auch bei einer sichtbaren Belastung mit Blut über einen längeren Zeitraum gegeben ist, z. B. STAMMOPUR DR 8, siehe Kapitel 7.3.1. Die Herstellerangaben zur Standzeit sind einzuhalten.

Weiterhin ist die Schwingwanne zur Vermeidung von Biofilmen arbeitstäglich mechanisch zu reinigen und ggf. zu desinfizieren.



Start

- An dem Bildschirm „Weitere Aufbereitung starten?“ die Taste „Nein“ wählen, um die Nachbereitung zu starten.
- Den Anweisungen am Touchscreen folgen (weitergehende Erläuterungen siehe Anhang).

Entleeren

Die Entsorgung der Gebrauchslösung erfolgt nach den Angaben der Produktinformation und des Etiketts des Herstellers der verwendeten Präparate. Alle wässrigen Präparate der DR. H. STAMM GmbH sind nach den Vorschriften des deutschen Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes erstellt, biologisch abbaubar und dürfen als Gebrauchslösung in das Abwasser gegeben werden. Stark saure und stark alkalische Flüssigkeiten sind nach den Datenblattangaben vorher zu neutralisieren. Es sind die Angaben des Herstellers der entsprechenden Präparate zu beachten.

Während der Reinigung können je nach Art der Verunreinigung wassergefährdende Stoffe, z. B. Öle, Schwermetallverbindungen etc. in die Gebrauchslösung eingebracht werden. Bei Überschreitung der Grenzwerte muss die Gebrauchslösung aufgearbeitet (Entfernung der Schadstoffe) oder als Sondermüll entsorgt werden.

Desinfektions- und Reinigungsflüssigkeiten, die durch ihren Einsatz verunreinigt wurden, stellen nach dem deutschen Abfallgesetz (AbfG) einen „Abfall“ dar und dürfen vom Hersteller der Präparate nicht zurückgenommen werden. In anderen Ländern sind ggf. ergänzende/abweichende nationale Vorschriften zu beachten.

In jedem Fall sind die gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der kommunalen Abwasserbetriebe zu beachten. Auskünfte erteilen die kommunalen Abwasserbetriebe sowie die Umweltbehörden.

Spülen / Desinfektion

Nach Aufbereitungsmodi 1 und 3 (verbrauchte Badflüssigkeit = Desinfektionslösung):

Hier werden alle Teile im Ultraschallbad, die mit der Desinfektions- und Reinigungsflüssigkeit und somit den Verunreinigungen in Kontakt waren, gründlich mit Wasser gespült.

Nach Aufbereitungsmodus 2 (verbrauchte Badflüssigkeit = Reinigungslösung):

Hier wird zusätzlich zur Spülung zu einer Desinfektion aufgerufen. Bei Aufforderung ist ein geeignetes Desinfektionspräparat (dosiert nach Herstellerangaben) zum eingefüllten Wasser zuzugeben.



WICHTIG!

Die Kompatibilität des hier verwendeten Präparates mit zuvor oder nachfolgend zur Anwendung kommenden Präparaten, z. B. im Reinigungs-Desinfektionsgerät (RDG), ist genau zu prüfen! Bei Bedarf den/die Hersteller konsultieren.

Für die Dauer der Desinfektion sind neben der Einwirkzeit des Desinfektionspräparates zusätzlich 3 min für die sichere Spülung aller Kanäle zu berücksichtigen, daher:

„Gesamtdauer Desinfektion“ in min = Einwirkzeit des Präparates + 3 min

Die Desinfektion wird nach Erreichen der Gesamtdauer individuell durch den Betreiber oder aber automatisch nach 60 min beendet.

Abschließend gründlich mit Wasser von mindestens Trinkwasserqualität spülen.

Filterwechsel / Ende

- Der Filtereinsatz muss gewechselt werden, siehe Kapitel 6.1.1.
- Ultraschallbad ausschalten.
Bei längerer Nichtnutzung des Ultraschallbades wird aus hygienischen Gründen empfohlen, ein zusätzliches "Leerpumpen" durchzuführen. Dazu das Ultraschallbad einschalten und im Hauptmenü Taste "Herunterfahren" wählen. Nachfolgende Aufforderung zum Befüllen der Schwingwanne ignorieren und die Taste "Spülung starten" antippen. Eventuell vorhandenes Restwasser wird nun abgepumpt. Abschließend die Schwingwanne ggf. mit einem weichen Tuch aus- bzw. abwischen.
- Zum Schluss den Deckel auflegen, um das Wanneninnere vor Verschmutzungen von außen zu schützen.

5 Reinigung und Instandhaltung des Ultraschallbades

Für eine optimale Lebensdauer des Ultraschallbades sind die Reinigung und Pflege regelmäßig durchzuführen. Eine automatisierte Prozedur zur Reinigung wird daher 1× täglich im Rahmen der Nachbereitung durchlaufen, siehe Kapitel 4.3. Nachfolgend werden Hinweise für eine manuelle Reinigung und Pflege gegeben.

ACHTUNG!



Vor jeder Reinigung / Pflegemaßnahme das Ultraschallbad ausschalten.



Ultraschallbad nicht abbrausen, nicht in Wasser eintauchen und nicht Spritzwasser aussetzen.

5.1 Reinigung und Pflege

Schwingwanne

Die Ultraschallschwingwanne eines Ultraschallbades ist ein Verschleißteil. Sie ist während des Ultraschallbetriebes stets der Kavitation ausgesetzt. In der Wanne verbliebene Schmutzpartikel reiben und beschädigen durch die Flüssigkeitsbewegungen die Wannenoberfläche, deshalb

- Schwingwanne öfter gründlich mit Wasser ausspülen und mit einem weichen Tuch trockenreiben.
- Ränder/Rückstände in der Schwingwanne regelmäßig mit einem handelsüblichen Edelstahlpflegemittel ohne Scheuerzusatz beseitigen.
- Für die Reinigung / Pflege keine Stahlwolle, Kratzer oder Schaber verwenden.
- Verbleibende Metallteile auf der Edelstahloberfläche sowie Rostpartikel aus dem Wasserleitungssystem durchdringen die passive Schutzschicht des Edelstahls, „aktivieren“ dabei den Edelstahl und er beginnt zu rosten. Dieser Fremdstoff verursacht Lochfraß-Korrosion am Edelstahl. Deshalb liegengebliebene Metallteile wie Schrauben, Metallspäne u. ä. aus der Schwingwanne entfernen, kleine Rostflecken sofort mit weichem Tuch und handelsüblichem Edelstahlpflegemittel ohne Scheuerzusatz beseitigen.

Gehäuse (MC 1001 oder Einzelteile des MC 1001 E) / Funktionsschrank SONOBOARD

- Gehäuse nur von außen feucht abwischen, ggf. ein geeignetes Flächen-Desinfektionsmittel verwenden, danach trocknen lassen oder trockenreiben.
- Keine abrasiven Putzmittel, nur handelsübliche Pflegemittel ohne Scheuerzusatz verwenden.

5.2 Desinfektion

- Werden im Ultraschallbad kontaminierte medizinische Instrumente gereinigt, ist die hygienische Sicherheit nach der Anwendung von Bedeutung. Eine automatisierte Prozedur zur chemischen Desinfektion des Ultraschallbades und des Zubehörs wird daher 1× täglich im Rahmen der Nachbereitung nach Aufbereitungsmodus 2 gestartet, siehe auch Kapitel 4.3. Eine thermische Desinfektion oder Sterilisation der Gerätekomponenten ist nicht zulässig.
- Zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen durch Ansiedlung von Mikroorganismen, insbesondere im Wannenrand- und Auslaufbereich aber auch auf den Bedienoberflächen, sind diese Bereiche regelmäßig mit einem geeigneten, d. h. mit einem mindestens bakteriziden, levuroziden und begrenzt viruziden Flächendesinfektionsmittel zu reinigen und zu desinfizieren.

5.3 Lagerung / Aufbewahrung

Bei längerer Nichtbenutzung ist das Ultraschallbad vom Netz zu trennen (Netzstecker aus der Steckdose ziehen).

Der Deckel sollte aufgelegt werden, um die Ultraschallschwingwanne vor Verschmutzung von außen zu schützen.

6 Wartung und Reparatur

6.1 Wartung

Die angegebenen Wartungsintervalle gehen von einer täglichen Nutzung des Ultraschallbades aus.

täglich	monatlich	nach ca. 1.000 Betriebs- Stunden	alle 2 Jahre	Teil / Objekt / Bemerkung
X				Nachbereitung einschließlich Wechsel der Flüssigkeit und des Filtereinsatzes (siehe Kapitel 4.3 bzw. 6.1.1)
	X			Adapterdichtungen wechseln (siehe Kapitel 6.1.2)
		X		Austausch Schlauch in der Pumpe durch autorisiertes Fachpersonal, Kundendienst oder Hersteller.
			X	WArtung durch autorisiertes Fachpersonal, Kundendienst oder Hersteller

Die Wartung ist in Verantwortung des Betreibers zu planen und zu dokumentieren. Entsprechende Wartungslisten (Kopiervorlagen) befinden sich am Ende dieser Gebrauchsanweisung.
Die Erhaltungsheizung ist wartungsfrei.

6.1.1 Filtereinsatz wechseln

Während der Nachbereitung und bei vorzeitig verstopftem Filter wird am Touchscreen zum Filterwechsel aufgefordert.

Der Filtereinsatz kann bei gefüllter Schwingwanne gewechselt werden, dazu ist das Filtergehäuse immer komplett aus der Wanne zu entnehmen, damit während des Einsatzwechsels die ausgefilterte Verunreinigung nicht wieder das Wannenbad verschmutzt.

Das komplette Filtergehäuse ist durch eine Feder in der Halterung fixiert und kann durch Zusammendrücken der Feder entnommen werden. Dabei ist zu beachten, dass die Dichtringe an den Anschlüssen nicht verloren gehen.

Die Filtereinsätze sind rückspülbar. Durch eine geeignete, gründliche Rückspülung ist eine Mehrfachnutzung der Einsätze möglich.



Entnehmen des Filtereinsatzes:

- Unteres Filtergehäuse (durchsichtig) abschrauben.
- Filtereinsatz aus dem Kopfstück herausnehmen.
- Alle Gehäuseteile gründlich mit Wasser spülen.

Einsetzen des neuen Filtereinsatzes:

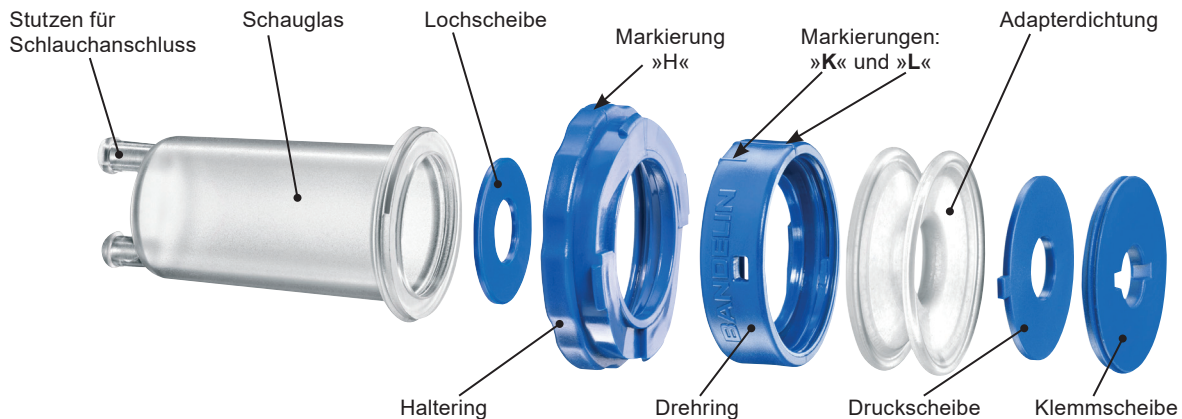
- Filtereinsatz mit der offenen Seite (gerade) in das Kopfstück stecken.
- Prüfen, dass alle Dichtringe vorhanden sind.
- Unteres Filtergehäuse wieder aufschrauben.



6.1.2 Adapterdichtung wechseln

Die Adapterdichtungen müssen alle 4 Wochen (ca. 500 Aufbereitungszyklen) ersetzt werden. Im Fall einer nicht bestandenen Adapterprüfung sind alle angezeigten Adapterdichtungen ebenfalls auszutauschen und die 4-wöchige Nutzungszeit beginnt erneut.

Zum Wechseln der Adapterdichtung muss der Adapter demontiert und wieder zusammengebaut werden. Dazu wird ein Montagechip als Werkzeug benötigt.



Ausbau der Adapterdichtung:

- Adapter aus der Kammleiste nehmen und Schlauch abziehen.
- Klemmscheibe mit dem Montagechip herausschrauben.
- Druckscheibe entnehmen.
- Danach Dreh- und Haltering zusammenhängend von dem Schauglas abschrauben.
- Defekte/verbrauchte Adapterdichtung herausziehen.
- Dreh- und Haltering voneinander trennen. Dazu Markierungen »H« am Haltering und »L« am Drehring in Übereinstimmung bringen und beide Ringe auseinander ziehen.
- Lochscheibe aus dem Schauglas herausnehmen (klicken).
- Alle gelösten Adapterteile gründlich mit Wasser abspülen.

Einbau der neuen Adapterdichtung:

- Lochscheibe in das Schauglas eindrücken (einrasten).
- Halte- und Drehring zusammenstecken, dazu müssen sich die Markierungen »H« am Haltering und »L« am Drehring gegenüberstehen.
- Adapterdichtung zur Hälfte durch das Loch der beiden Ringe stecken. Die Adapterdichtung sollte sich locker und nicht verkantet in dieser Position befinden.
- Die beiden Ringe zusammen mit der Dichtung fest auf das Schauglas schrauben.
- Drehring etwas drehen, so dass die Markierungen »H« am Haltering und »K« am Drehring sich gegenüberstehen.
- Druckscheibe mit der Nase zuerst einlegen (glatte Seite nach außen) und Klemmscheibe mit Hilfe des Montagechips handfest einschrauben. Dabei Dreh- und Haltering gleichzeitig festhalten – die Markierungen dürfen sich nicht gegeneinander verdrehen!
- Schlauch auf den Stutzen für Schlauchanschluss stecken und den Adapter wieder in der Kammleiste fixieren.

6.2 Funktionsprüfung

Touchscreen prüfen

- Ultraschallbad einschalten - der Touchscreen muss leuchten.
- Der Touchscreen muss auf Tastendrucke reagieren und es müssen plausible Bildschirme erscheinen.
- Rückmeldung eines Tastendrucks erfolgt durch Invertieren der Tastenfarbe und einen Piepton.

Gerätefunktion prüfen

Das SONOMIC Ultraschallbad führt nach dem Einschalten im Rahmen der Vorbereitung einen Selbsttest mit entsprechender Fehlerauswertung durch, siehe Kapitel 4.1 bzw. Anhang.

Weitere Funktionsprüfungen sind nur im Rahmen einer Wartung durch autorisiertes Fachpersonal, den Kundendienst oder den Hersteller möglich.

Leistung des Ultraschallbades prüfen

Die Funktion kann mit einem handelsüblichen Wattmeter überprüft werden. Dieses ist zwischen den Netzstecker des Ultraschallbades und Steckdose einzustecken.

- Ultraschallbad einschalten.
- Die Ultraschallschwingwanne mit Flüssigkeit füllen.
- Für eine Überprüfung Aufbereitungsmodus 3 starten.
Angezeigten Wert mit dem entsprechenden Wert in den technischen Daten (Kapitel 1.5) vergleichen (Toleranzen $\pm 20\%$).

Ultraschallwirkung prüfen

Zur Überprüfung wird die Durchführung eines Folientests empfohlen.

Ein passender Rahmen für einen Folientest kann beim Hersteller angefordert werden. Zur Durchführung des Tests wird handelsübliche Aluminiumfolie verwendet. Abschließend erfolgt ein Vergleich mit zuvor erstellten Folien.

Abweichend zu den ausführlichen Informationen im Anhang (diese sind für einfache Standard-Ultraschallbäder) speziell für das SONOMIC beachten:

- Ultraschallbad einschalten.
- Die Ultraschallschwingwanne mit Flüssigkeit füllen.
- Entgasung durchführen (10 min).
- Für eine Überprüfung Aufbereitungsmodus 3 (5 min) starten.



Wichtig:

Nach dem Folientest ist die Ultraschallschwingwanne gründlich auszuspülen, damit keine Aluminiumreste in das Innere gelangen.



Hinweis:

Ein Messverfahren wird in DIN SPEC 40170:2013-11 (Messung und Beurteilung des Kavitationsrauschens) beschrieben.

6.3 Funktionsstörung / Fehleranalyse

SONOMIC Ultraschallbäder sind auf hohe Zuverlässigkeit ausgerichtet. Ein möglicher Betriebsausfall durch ein defektes Bauelement ist aber nie völlig auszuschließen. Auch mechanische Defekte z. B. an den Adaptern, Schläuchen etc. sind durch Verschleiß oder unsachgemäßen Umgang möglich.

Die nachfolgende Übersicht über mögliche Fehlerquellen dient als Hilfestellung für die Fehlersuche und -beseitigung.

Fehler	Mögliche Ursache(n)	Maßnahme
Ultraschallbad lässt sich nicht einschalten (Anzeige bleibt dunkel)	Ultraschallbad am Netz?	Ggf. Ultraschallbad an Stromversorgung anschließen.
	Netzschalter richtig betätigt?	Kontrolle, dass der Netzschalter auf Position "I" steht.
	Haus-Sicherung defekt?	Ggf. Haus-Sicherung austauschen, siehe Kap. 6.4.3.
Keine oder unverständliche Anzeigen	Blinkende Fortschrittsbalken?	Kein Fehler, Betriebsbereitschaft des Ultraschallbades wird hergestellt. Kann bis zu 1 Minute dauern.
	Touchscreen defekt?	Nur durch Servicetechniker oder Hersteller behebbar.
Touchscreen reagiert nicht auf Tastendruck	Taste nicht richtig betätigt?	Kontrollmöglichkeit: Tasten ändern bei Betätigung die Farbe (dunkel = Taste betätigt). Ein akustisches Signal wird gegeben.
	Taste richtig betätigt, aber das Ultraschallbad reagiert nicht?	Etwa 10 s warten, einige Funktionen benötigen etwas Zeit. Reagiert das Ultraschallbad nach 10 s nicht, Ultraschallbad ausschalten und nach weiteren 10 s wieder einschalten.
	Ultraschallbad reagiert nur auf „Hilfe“-Taste?	Ultraschallbad ausschalten und nach 10 s wieder einschalten.
	Touchscreen defekt?	Nur durch Servicetechniker oder Hersteller behebbar.
Wiederholte Meldung „Filter verstopft“ auch wenn ein neuer Filtereinsatz eingesetzt wurde	Filter nicht korrekt installiert?	Filtergehäuse und Einsatz kontrollieren, siehe Kap. 6.1.1
	Durchflusssensor defekt?	Nur durch Servicetechniker oder Hersteller behebbar.
Wiederholt Meldung „Instrument am Kanal ... nicht durchgängig“ am gleichen Kanal, ohne dass eine plausible Ursache erkennbar	Instrumente an diesem Kanal nicht mit Flüssigkeit bedeckt?	Ggf. Flüssigkeit bis zur Füllstandsmarke auffüllen.
	Adapter nicht korrekt angeschlossen / montiert?	Adapter und Adapteranschlüsse kontrollieren, siehe Kap. 6.1.2
	Verstopfung im Schlauchsystem des Ultraschallbades?	Nur durch Servicetechniker oder Hersteller behebbar.
Wiederholt Meldung „Instrument am Kanal ... nicht durchgängig“ an allen Kanälen, ohne dass eine plausible Ursache erkennbar	Alle Instrumente nicht mit Flüssigkeit bedeckt?	Ggf. Flüssigkeit bis zur Füllstandsmarke auffüllen.
	Adapter nicht korrekt angeschlossen / montiert?	Adapter und Adapteranschlüsse kontrollieren, siehe Kap. 6.1.2
	Verstopfung im Schlauchsystem des Ultraschallbades?	Nur durch Servicetechniker oder Hersteller behebbar.
	Durchflusssensor defekt?	Nur durch Servicetechniker oder Hersteller behebbar.

Fehler	Mögliche Ursache(n)	Maßnahme
Wiederholt Meldung „Zu wenig Flüssigkeit ...“	Füllstandssensor verschmutzt?	Sensorfläche in der Schwingwanne reinigen.
	Korrekte Dosierung der Badflüssigkeit?	Füllstandssensor misst den Leitwert ($\geq 300 \mu\text{S}$). Bei Bedarf Konzentration erhöhen oder Leitungswasser zum Ansetzten der Badflüssigkeit verwenden, siehe Kap. 4.1.
	Füllstandssensor defekt?	Nur durch Servicetechniker oder Hersteller behebbar.
Ungenügendes Aufbereitungsergebnis	Entgasung nicht durchgeführt?	Entgasung während der Vorbereitung immer durchführen.
	Ungenügendes Reinigungs- und Desinfektionspräparat verwendet?	Aufbereitung mit einem erprobten Desinfektions- und Reinigungspräparat, z. B. STAMMOPUR DR 8 wiederholen
	Instrumente zu lange kontaminiert gelagert?	Aufbereitung wiederholen oder Instrumente gesondert lagern und manuell aufbereiten.
Ultraschallbad schwingt schwach, ungleichmäßig oder Geräusch ist zu laut	Mit Reinigungsgut (Instrumente) überladen?	Einige Teile herausnehmen.
	Ungleichmäßige Geräusche?	Kein Fehler.
	Defektes Schwingsystem oder Defekt am Ultraschallgenerator?	Folientest durchführen und mit erstem Test (bei Erstinbetriebnahme) vergleichen.
		Testblatt anfordern und durch autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen. Wird dabei ein Fehler festgestellt, so ist die Ultraschallschwingwanne zur Reparatur an den Hersteller zu senden.
Ultraschallbad bleibt am Willkommensbildschirm stehen?	Zu schneller Ein- und Ausschaltvorgang?	Kein Fehler. Ultraschallbad ausschalten und nach 10 s wieder einschalten.

Weitere Fehlermeldungen werden direkt am Touchscreen angezeigt - siehe Anhang.

6.4 Reparatur und Service

Werden bei der Funktionsprüfung Fehler oder Mängel festgestellt und konnten die Fehler nicht behoben werden, darf das Ultraschallbad nicht mehr verwendet werden. In diesen Fällen an den Lieferanten, den Kundendienst oder den Hersteller wenden:

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG
Heinrichstraße 3-4
12207 Berlin
Deutschland

Reparaturannahme:
Tel.: +49-(0)-30 – 768 80 – 13
Fax: +49-(0)-30 – 76 88 02 00 13

E-Mail:
info@bandelin.com

Für Rücksendungen gelten die allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der BANDELIN electronic GmbH & Co. KG. Zudem ist das Ultraschallbad zu reinigen und ggf. zu dekontaminieren, siehe folgendes Kapitel.

6.4.1 Kundendienst

Für Reparaturen vor Ort können Sie sich direkt an die Kundenzentrale der MMM Münchener Medizin Mechanik GmbH, Hauptstraße 2, 92549 Stadlern, Deutschland wenden.

Service-Hotline: 01805 666 112

6.4.2 Dekontaminationsbescheinigung

Wird das Ultraschallbad (ggf. mit Zubehör) zur Reparatur an den Hersteller zurückgesendet, so ist es erforderlich, das Formular "Bescheinigung der Dekontamination" auszufüllen und gut sichtbar außen an der Verpackung anzubringen.

Bei nicht ausgefülltem Formular behalten wir uns zum Schutz unserer Mitarbeiter das Recht vor, die Annahme zu verweigern.

Das Formular kann als PDF-Datei aus dem Internet geladen werden:

[www.bandelin.com / Downloads ...](http://www.bandelin.com/Downloads)

6.4.3 Sicherungen austauschen

Im SONOMIC Ultraschallbad sind 6 Sicherungen eingebaut, die bei Defekten oder Überlastung ansprechen. Hat eine Sicherung ausgelöst, ist das Ultraschallbad nicht mehr funktionsfähig (Touchscreen bleibt dunkel). Im Regelfall ist das Ultraschallbad defekt und muss an den Kundendienst oder Hersteller zur Reparatur gegeben werden.



Achtung!

- Das Öffnen des Ultraschallbades und das Wechseln der Sicherungen darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

6.4.4 Softwareversion und Betriebsdaten ermitteln

In manchen Fällen kann es notwendig sein, die Softwareversion und andere Betriebsdaten des Ultraschallbades an das autorisierte Fachpersonal bzw. an den Hersteller zu melden.

Softwareversion ermitteln:

- Ultraschallbad einschalten.
Es erscheint für 5 s der Begrüßungsbildschirm.
- Im Hauptmenü nach dem Begrüßungsbildschirm Taste "Service/Pflege" antippen.
- Anschließend Taste "Betriebsdaten".
- Bildschirm fotografieren und das Foto senden.
- Zweimal Taste "<<" antippen dann Taste "Herunterfahren".
- Ultraschallbad wieder ausschalten.

Hauptmenü

Start

Service / Pflege Herunterfahren

?

Servicemenü

Optionen / Einstellungen Komponenten

Betriebsdaten

<< ?

Service > Betriebsdaten

MS: v1.50 05.09.11

S1: 1.0 S2: 2.0 S3: 2.1

S4: 1.4 S5: 1.5

OS: v1.50 08.09.11

<<

Softwareversion der Steuerung (points to MS: v1.50)

Softwareversion der Bedienung (points to OS: v1.50)

Betriebsdaten ermitteln:

- Ultraschallbad einschalten.
Es erscheint für 5 s der Begrüßungsbildschirm.
- Im Hauptmenü nach dem Begrüßungsbildschirm Taste "Service/Pflege" antippen (siehe oben).
- Anschließend Taste "Komponenten" und "Betriebszeiten".
- Bildschirm fotografieren und das Foto senden.
- Dreimal Taste "<<" antippen dann Taste "Herunterfahren".
- Ultraschallbad wieder ausschalten.

Servicemenü

Optionen / Einstellungen Komponenten

Betriebsdaten

<< ?

Servicemenü > Komponenten

Test Schlauchzuordnung Komponententest

Betriebszeiten

<< ?

Service > Komponenten > Betrieb

_____D_____m_____o_____U_____E_____M

0000123400000123400001234

123456789876543200001234

CS: 4500h P: 4500h Reset

<<

Betriebsdaten (points to the barcode)

7 Zubehör

Richtiges Zubehör erleichtert die Ultraschallanwendung und schont gleichzeitig die Schwingwanne und die Instrumente.

BANDELIN bietet eine breite Palette von Zubehörteilen an.
Der Lieferant, unsere Verkaufsberater oder unsere Internetseiten geben weitere Hinweise.

Unverbindliche telefonische Beratung:
+49-(0)-30 – 768 80 – 0

Internet:
www.bandelin.com

7.1 Erforderliches Zubehör

Siehe Lieferumfang, Kapitel 2.1.

7.2 Optionales Zubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr.
D 1001 MC Auflagedeckel - Kunststoff (für MC 1001 /E SONOBOARD MIC)	3312
D 1001 G Klappdeckel - Edelstahl mit Gasdruckfeder (für Ultraschallbad MC 1001)	3310
D 1001 GE Klappdeckel - Edelstahl mit Gasdruckfeder (für mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E /SONOBOARD MIC)	3326
SM 1000 MC Silikon-Noppenmatte - Zur schonenden und berührungsfreien Lagerung bei der Aufbereitung empfindlicher Teile.	3313
SONOBOARD FS 1200 M/L Funktionsschrank für mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E	3346

7.3 Chemische Präparate

Für die Ultraschallanwendung werden spezielle Reinigungs- und Desinfektionspräparate benötigt, die ultraschalltauglich, d. h. kavitationsfördernd, biologisch abbaubar, leicht zu entsorgen, materialschonend und lange haltbar sind. Wasser ohne jeglichen Zusatz reinigt und/oder desinfiziert nicht.

Für das SONOMIC Ultraschallbad empfiehlt BANDELIN die Verwendung der Konzentrate STAMMOPUR DR 8 und STAMMOPUR R der DR. H. Stamm GmbH, welche speziell für die Ultraschallanwendung entwickelt wurden und den Ultraschall optimal unterstützen.



WICHTIG!

Die Prozesszeiten im SONOMIC Ultraschallbad sind in Abstimmung mit den empfohlenen STAMMOPUR-Konzentraten auf eine Einwirkzeit von 5 Minuten unter Ultraschallanwendung festgelegt. Wird ein anderes Desinfektions- und Reinigungspräparat verwendet, ist auf eine gleichwertige Einwirkzeit zu achten! Des Weiteren ist darauf zu achten, dass das verwendete Präparat aldehydfrei ist und keine eiweißfixierenden Eigenschaften aufweist.

Die Verwendung pulverförmiger Desinfektions- und Reinigungspräparate wird nicht empfohlen, da sie in unvollständig gelöster Form durch eine Aufkonzentration von Aktivsauerstoff nach längerer Einwirkzeit gravierende Schäden in den Leitungsführungen des Ultraschallbades und an Instrumenten verursachen können (z. B. Verstopfungen). Bei Verwendung pulverförmiger Präparate auf vollständige Lösung in der Badflüssigkeit achten!



Achtung!

- Beim Einsatz von Präparaten sind grundsätzlich die Sicherheitshinweise auf den Etiketten, den jeweiligen Produktinformationen und den Sicherheitsdatenblättern zu beachten.
- Die Präparate von Kindern und auch von Personen fernhalten, die nicht anhand der Produktinformation in deren Gebrauch eingewiesen wurden.
- Die Präparate nicht einnehmen, nicht einatmen und nicht mit Augen oder Haut in Kontakt bringen.

Bei Schäden am Ultraschallbad oder an den zu beschallenden Objekten (Instrumente) durch Anwendung ungeeigneter Desinfektions- oder Reinigungspräparate wird keine Garantie übernommen.

7.3.1

STAMMOPUR DR 8

Instrumenten-Desinfektion und Intensiv-Reinigung

STAMMOPUR DR 8 ist speziell für die Desinfektion bei gleichzeitiger Intensivreinigung im Ultraschallbad entwickelt. Es ermöglicht sehr kurze Ultraschallbehandlungszeiten und besitzt eine sehr hohe Materialverträglichkeit. Besonders hochempfindliche Instrumente werden so geschont.

STAMMOPUR DR 8

Aldehyd-, chlor- und phenolfreies Konzentrat zur Desinfektion und Intensiv-Reinigung
mild-alkalisch, pH 9,9 (1 %)
Anwendung 1 bis 3%ig
bakterizid, levurozid, viruzid gegen Vakzinia, BVDV, Papova, Adeno, HBV, HCV, HIV, aviäres Influenza-A-Virus H5N1
VAH zertifiziert

Anwendung:

	Ultraschallbad MC 1001	Mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E / SONOBOARD MIC
2%ig	Füllmenge gesamt 27 l (= 26,5 l Wasser + 540 ml STAMMOPUR DR 8)	Füllmenge gesamt 27,5 l (= 27,0 l Wasser + 550 ml STAMMOPUR DR 8)
3%ig	Füllmenge gesamt 27 l (= 26,19 l Wasser + 810 ml STAMMOPUR DR 8)	Füllmenge gesamt 27,5 l (= 26,67 l Wasser + 830 ml STAMMOPUR DR 8)

Bestellhinweise:

VPE	Bestell-Nr.
2 l	972
5 l	974
10 l	6028

Mindest-Bestellmengen:
6×2 Liter, 2×5 Liter oder 2×10 Liter

Weitere Angaben zu STAMMOPUR DR 8 sind der Produktinformation und dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen, Download unter www.dr-stamm.de.

7.3.2 STAMMOPUR R

Instrumenten-Reiniger

STAMMOPUR R ist ein Reinigungspräparat zur gründlichen Intensiv-Reinigung von ärztlichem Instrumentarium und Geräten im Ultraschallbad. Es ermöglicht kurze Ultraschallreinigungszeiten und schont somit besonders empfindliche Instrumente. STAMMOPUR R ist geeignet für alle in der Medizin vorkommenden Materialien.

STAMMOPUR R Phosphatfreies Konzentrat zur Instrumentenreinigung
mild alkalisch, pH 9,6 (1 %)
Anwendung 2%ig

Anwendung:

	Ultraschallbad MC 1001	Mehrteiliges Ultraschallbad MC 1001 E/ SONOBOARD MIC
2%ig	Füllmenge gesamt 27 l (= 26,5 l Wasser + 540 ml STAMMOPUR R)	Füllmenge gesamt 27,5 l (= 27,0 l Wasser + 550 ml STAMMOPUR R)

Bestellhinweise:

VPE	Bestell-Nr.
2 l	934
5 l	989
10 l	6029

Mindest-Bestellmengen:
6×2 Liter, 2×5 Liter oder 2×10 Liter

Weitere Angaben zu STAMMOPUR R sind der Produktinformation und dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen, Download unter www.dr-stamm.de.

8 Verbrauchsmaterial

Bezeichnung	VPE	Bestell-Nr.
EF 1001 Filtereinsätze	30 Stück 100 Stück	3365 3366
AD 1000 Adapterdichtung	12 Stück 24 Stück 36 Stück	3353 3354 3355
ADS 1000 Adapter mit Dichtung	1 Stück 12 Stück	3350 3351
APB 1000 Adapterprüfband (bestehend aus 2 × 6 Prüfstopfen)	1 Stück	3358

9 Außerbetriebnahme

Das Gerät ist fachgerecht, nicht im Hausmüll, zu entsorgen.

Die Entsorgung muss gemäß der Elektro- und Elektronik-Altgeräte- Richtlinie 2012/19/EU erfolgen.

Ergänzende/abweichende nationale Vorschriften sind zu beachten.



- Vor der Entsorgung ist das Gerät zu dekontaminieren. Im Anschluss kann es als Elektroschrott entsorgt werden. Ist eine Dekontamination nicht vollständig/korrekt durchführbar, so ist jeweils ein Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Flüssigkeiten fest anzubringen.
- Zubehör aus Metall, wie z. B. Deckel oder Körbe dekontaminieren und als Metallschrott entsorgen.
- Zubehör aus Kunststoff, wie z. B. Einsatzkörbe, Silikon-Noppenmatten oder Deckel dekontaminieren und entsorgen.
- Die Verpackungen sind recycelbar.

10 Sachwortregister - entfällt -

Folientest

Funktionsprüfung eines Ultraschallbades

Vor der ersten Anwendung und in regelmäßigen Abständen, z. B. alle 3 Monate, sollte ein Folientest durchgeführt werden. Dieser dient der Sicherung der gleichbleibenden Wirkung des Ultraschalls. Die Häufigkeit der Durchführung liegt in Ihrer Verantwortung.

Der Folientest ist ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Intensität und Verteilung der Kavitation in einem Ultraschallbad. Dazu wird eine auf einen Folientestrahmen gespannte Aluminiumfolie eingelegt. Diese wird je nach Beschallungsdauer bis zu einem bestimmten Grad durch Kavitation perforiert oder zerstört.

Für die Vergleichbarkeit der Ergebnisse ist es **wichtig, dass die Bedingungen des Folientests stets gleich sind:**

- Befüllung der Schwingwanne bis zur Füllstandsmarkierung,
- Temperatur der Beschallungsflüssigkeit,
- Entgasungsdauer,
- Positionierung des Rahmens,
- Folientyp (Marke, Stärke),
- Beschallungsdauer,
- Typ und Konzentration des Ultraschallpräparats.

Flüssigkeit für den Folientest

Um eine ausreichend starke Kavitation zu erhalten, muss auch für den Folientest die Grenzflächenspannung des verwendeten Wassers mit Hilfe von tensidhaltigen Präparaten herabgesetzt werden.

Wir empfehlen folgende Ultraschallpräparate:

- TICKOPUR R 33,
- TICKOPUR R 30,
- TICKOPUR TR 7,
- TICKOMED 1,
- STAMMOPUR R,
- STAMMOPUR DR 8.

Ist keines dieser Präparate verfügbar, ist ein neu-

trales oder mild-alkalisches, nicht Aluminium zerstörendes Präparat zu verwenden. Das Präparat muss vom Hersteller für den Einsatz im Ultraschallbad zugelassen sein.

Testergebnis und Dokumentation

Unter Einhaltung stets gleicher Testbedingungen ist das Testergebnis, je nach perforierter Fläche der Folien zu beurteilen. Die perforierten Flächen der Folien sollten immer in etwa die gleiche Ausdehnung und Verteilung aufweisen – sie sind niemals deckungsgleich. Nur durch regelmäßige Folientests ist eine konstante Prozessüberprüfung, z. B. bei der Aufbereitung von Medizinprodukten, möglich.

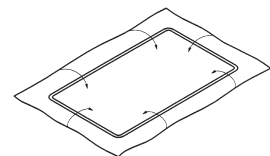
Für die Dokumentation der Testergebnisse können Sie hier eine Dokumentationsvorlage herunterladen:
<https://bandelin.com/folientest/>
Dort finden Sie auch ein Anwendungs-video.



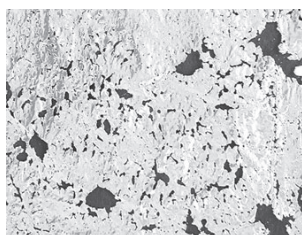
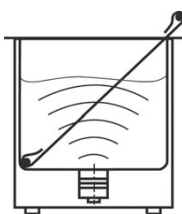
Außerdem können die Folien in geeigneter Weise archiviert werden (Scan, Foto etc.). Der Vergleich der Folien wird somit jederzeit ermöglicht.

Durchführung des Folientests

1. Befüllen Sie die Schwingwanne bis zur Füllstandsmarkierung mit Wasser und geeignetem Ultraschallpräparat in der vom Hersteller vorgegebenen Dosierung.
2. Entgasen Sie die Beschallungsflüssigkeit.
3. Spannen Sie die Aluminiumfolie (Haushaltsfolie 10 µm bis 25 µm dick) auf den Folientestrahmen. Abhängig von der Größe der Wanne kann es sein, dass der Rahmen herausragt. Es genügt, den Teil des Folientestrahmens zu bespannen, der von der Beschallungs-



- lungsfüssigkeit bedeckt wird.
4. Stellen Sie den bespannten Folientestrahmen mittig diagonal in die Schwingwanne. Fixieren Sie ihn gegebenenfalls.
 5. Schalten Sie den Ultraschall ein. Beschallen Sie die Folie mindestens 1 Minute, bis eine sichtbare Perforation oder Lochbildung auftritt. Bei stabileren Folien (dicker oder beschichtet) kann die Beschallungsdauer bis 3 Minuten betragen.
 6. Schalten Sie den Ultraschall aus. Nehmen Sie den Folientestrahmen heraus. Nehmen Sie die Aluminiumfolie vom Folientestrahmen ab und lassen Sie sie trocknen.
 7. Die Folie muss perforiert sein, siehe Bild. Andernfalls wird eine Überprüfung des Geräts durch den Service der BANDELIN electronic GmbH & Co. KG empfohlen.
 8. Archivieren Sie die Folie mit Testdatum und Seriennummer des Ultraschallbads. Zusätzlich kann die Dokumentationsvorlage zum Folientest ausgefüllt und archiviert werden.
 9. Spülen Sie die Schwingwanne gründlich aus, um herausgelöste Folienpartikel zu entfernen.



Bei der BANDELIN electronic GmbH & Co. KG können geeignete Folientestrahmen bestellt werden. Die Folientestrahmen sind für eine breite Palette von Wannenabmessungen ausgelegt. Für die Testdurchführung wird zusätzlich Aluminiumfolie benötigt, diese ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Typ	Best.-Nr.	für
FT 1	3190	DT 31/H, DT 52/H, RK 31/H, RK 52/H
FT 4	3074	DL 102 H, DL 255 H, DT 100 / H, DT 102 H / H-RC, DT 103, DT 106, DT 255 / H / H-RC, RK 100 / H, RK 102 H, RK 103, RK 106, RK 255 / H
FT 6	3222	DL 156 BH, DT 156 / BH,
FT 14	3084	DL 510 H, DL 512 H, DL 514 BH, DT 510 / H / H-RC, DT 512 H, DT 514 H / BH / BH-RC, DT 510 F, RK 510 / H, RK 512 H, RK 514 / H / BH, ZE 514/...DT, RM 16.2 U / UH
FT 36	3673	DT 1028 F, ZE 1031/1032/ ...DT
FT 37	3674	DT 1058 M, ZE 1058/1059/ ...DT
FT 38	3672	MC 1001/E
FT 40	3094	DL 1028 H, DT 1028 / H / CH, RK 170 H, RK 1028 / H / C / CH, RK 1040, RM 40.2 U / UH
FT 42	3224	TRISON (TE 3000)
FT 45	3204	DT 1050 CH, RK 1050 / CH, RM 75.2 U / UH

Wartungslisten

Wartungsliste / täglich

- **Filtereinsatz wechseln**

[illegible]

Wartungsliste / monatlich

- Adapterdichtungen austauschen

Datum	Unterschrift

Wartungsliste / alle 1.000 Stunden

- Pumpenschlauch wechseln

Datum	Unterschrift

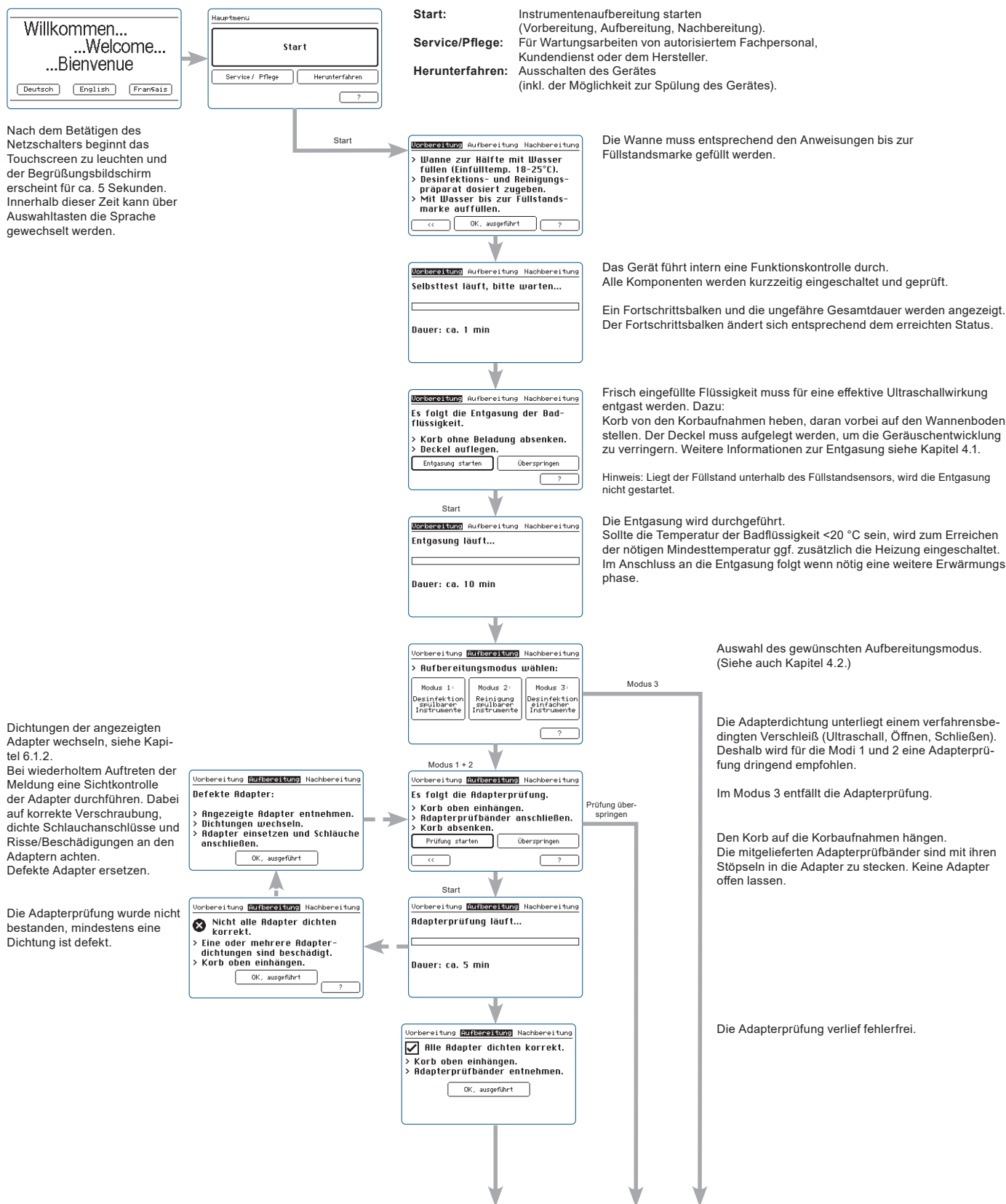
Wartungsliste / alle 2 Jahre

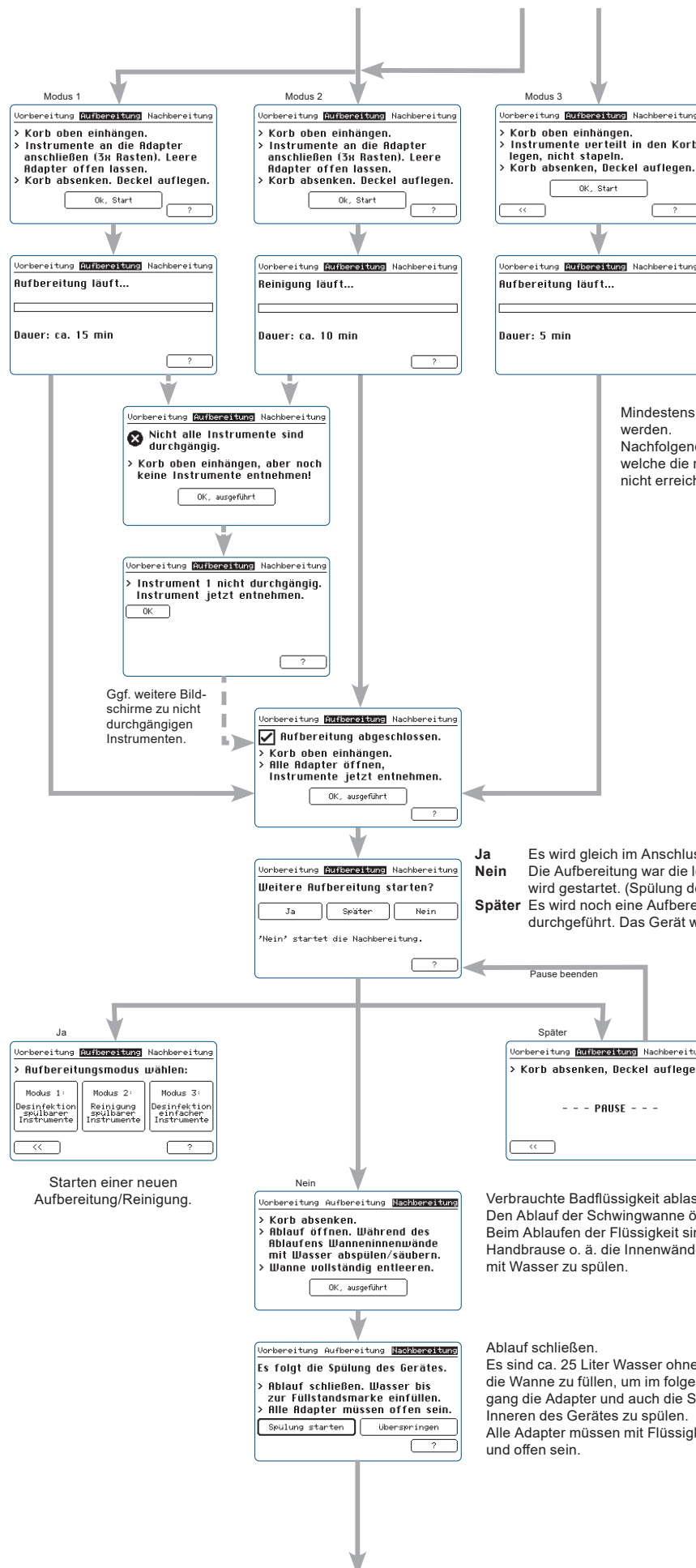
- Wasserführende Schläuche austauschen
- Wartung Ultraschallbad

Datum	Unterschrift

C Bildschirmanzeigen mit Erläuterungen ab Version 1.5x

Reihenfolge einer Aufbereitung/Reinigung ohne Unterbrechung:





Modus 1 und 2: Den Korb auf die Korbaufnahmen hängen, um die Instrumente an die Adapter anzuschließen (3x Rasten, Kapitel 3.3).
Ggf. Adapter in der Kammleiste fixieren. Nicht genutzte Adapter offen lassen, damit keine Fehlermeldung erscheint.
Modus 3: Alle Adapter offen lassen.

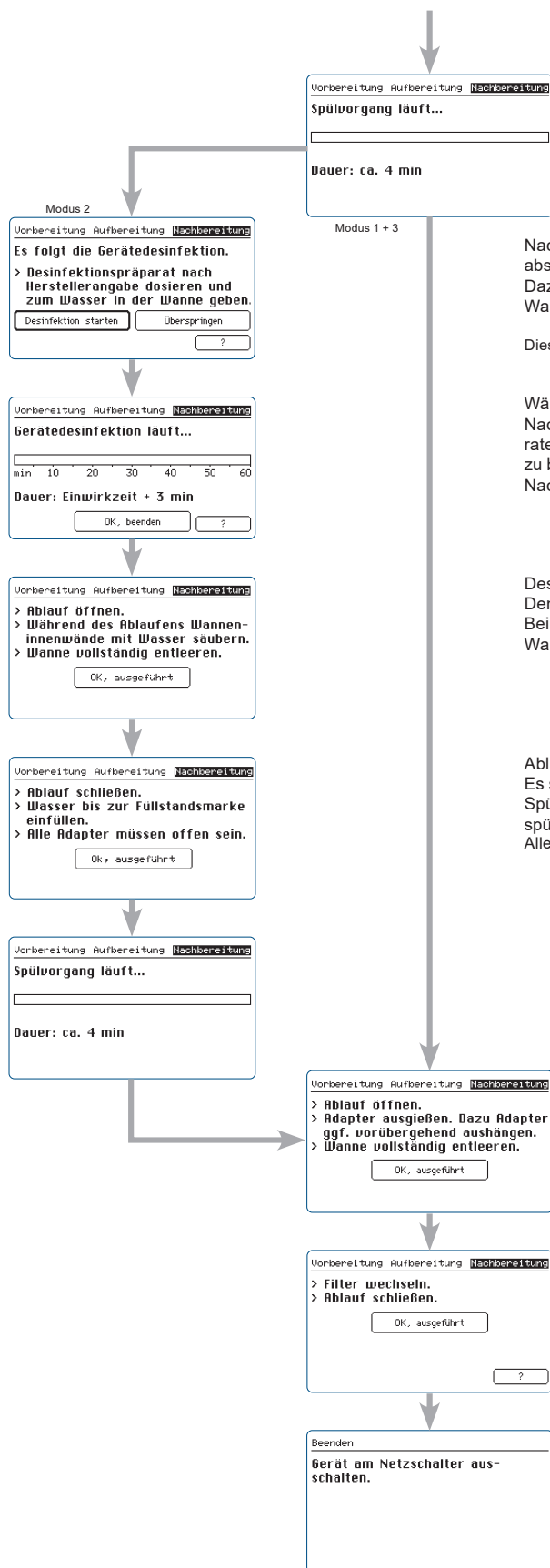
Zur schonenden Lagerung der Instrumente Silikon-Noppenmatten verwenden, siehe Kapitel 7.2

Mindestens ein Instrument konnte nicht gespült werden.
Nachfolgend werden alle Instrumente angezeigt, welche die minimale Durchflussmenge von 2 m/s nicht erreicht haben.

Ja Es wird gleich im Anschluss eine neue Aufbereitung gestartet.
Nein Die Aufbereitung war die letzte für diese Schicht. Die Nachbereitung wird gestartet. (Spülung des Gerätes.)
Später Es wird noch eine Aufbereitung am selben Tag (z. B. in einer Stunde) durchgeführt. Das Gerät wird dafür in den Pause-Modus geschaltet.

Starten einer neuen Aufbereitung/Reinigung.

Ablauf schließen.
Es sind ca. 25 Liter Wasser ohne Zusätze in die Wanne zu füllen, um im folgenden Spülvorgang die Adapter und auch die Schläuche im Inneren des Gerätes zu spülen.
Alle Adapter müssen mit Flüssigkeit bedeckt und offen sein.



Nach "Modus 2" (Reinigung ohne Desinfektion) muss eine Gerätedesinfektion mit abschließender Wasserspülung durchgeführt werden.
Dazu geeignetes Desinfektionspräparat nach Herstellerangaben dosiert zum Wasser in die Wanne geben.

Diese einmalige „Schleife“ wird nicht nach den Modi 1 oder 3 gestartet.

Während der Gerätedesinfektion wird gleichzeitig gespült.
Nach Erreichen der vorgeschriebenen Einwirkzeit des Desinfektionspräparates + 3 min Spülzeit für alle Kanäle ist die Gerätedesinfektion selbstständig zu beenden.
Nach 60 min endet diese automatisch.

Desinfektionslösung ablassen, dazu:
Den Ablauf der Schwingwanne öffnen.
Beim Abfließen der Flüssigkeit sind mit einer Handbrause o. ä. die Innenwände der Wanne mit Wasser zu spülen.

Ablauf schließen.
Es sind ca. 25 Liter Wasser ohne Zusätze in die Wanne zu füllen, um im folgenden Spülvorgang die Adapter und auch die Schläuche im Inneren des Gerätes zu spülen und so evtl. Reste der Desinfektionslösung zu entfernen.
Alle Adapter müssen mit Flüssigkeit bedeckt und offen sein.

Spülflüssigkeit ablassen, dazu:
Den Ablauf der Schwingwanne öffnen.
Beim Abfließen der Flüssigkeit sind mit einer Handbrause o. ä. die Innenwände der Wanne mit Wasser zu spülen.
Adapter ausgießen und anschließend die Adapter wieder in die Kammleiste einhängen.

Der Filter ist nach jeder Schicht zu wechseln, um ein vorzeitiges Verstopfen während der Aufbereitung zu vermeiden, siehe Kapitel 4.3.

Fehlermeldungen:

Achtung!

⚠ Zu wenig Flüssigkeit in der Wanne.

> Flüssigkeit (Wasser + Präparat dosiert) bis zur Füllstandsmarke auffüllen.

OK, ausgeführt ?

Durch Verdunstung oder nach mehreren Aufbereitungen kann es passieren, dass der Füllstand unter die Füllstandsmarke und bis unter den Füllstandssensor sinkt. Die Fehlermeldung ist vermeidbar, wenn zu Beginn einer jeden Aufbereitung der Füllstand kontrolliert wird. Dosierte Desinfektions- und Reinigungsflüssigkeit ist aufzufüllen. Der Fehler wird auch bei einem zu geringen Leitwert der Badflüssigkeit angezeigt, siehe Kapitel 6.3.

Achtung!

⚠ Filter verstopft.

> Filtergehäuse aus der Wanne nehmen.
> Filtereinsatz wechseln.
> Filtergehäuse wieder einsetzen.

OK, ausgeführt ?

Durch zahlreiche und stark verschmutzte Instrumente ist der Filter vorzeitig (vor Schichtende) verstopft. Hinweise zum Filterwechsel siehe Kapitel 6.1.1. Der Filtereinsatz kann bei gefüllter Schwingwanne gewechselt werden. Dabei Einweghandschuhe tragen.

Achtung!

⚠ Temperatur der Badflüssigkeit zu niedrig.

Heizphase läuft, bitte warten...

?

Die Flüssigkeitstemperatur ist zu niedrig für eine effektive Ultraschallwirkung und wird bis zum Erreichen der Mindest-Temperatur (ca. 20 °C) erwärmt.

Ultraschall und Heizung sind eingeschaltet. Das Programm wird anschließend automatisch fortgeführt.

Achtung!

⚠ Temperatur der Badflüssigkeit übersteigt 40 °C.

> Flüssigkeit ganz oder teilweise austauschen.

OK, ausgeführt Überspringen ?

Die Flüssigkeitstemperatur ist zu hoch. Flüssigkeit abkühlen lassen oder ganz bzw. teilweise tauschen. Anschließend kalte Flüssigkeit (Wasser und Präparat dosiert) auffüllen.

Hinweise:
Eiweiß koaguliert ab einer Temperatur von >40 °C. Die Meldung erscheint bei Erreichen dieser Temperatur. Die Arbeitstemperatur sollte zwischen 20 und 40 °C liegen.

Achtung!

⚠ Prozess unterbrochen – Gerät nicht heruntergefahren.

Im Gerät befindliche Instrumente sind evtl. nicht vollständig aufbereitet / das Gerät ist evtl. nicht hygienisch gespült.

OK ?

Es gab während eines Prozesses (Vorbereitung, Aufbereitung, Nachbereitung) einen Stromausfall oder es wurde der Netzschalter betätigt.

Falls Instrumente im Gerät liegen, sind diese erneut entsprechend aufzubereiten. Andernfalls wird eine Spülung des Gerätes empfohlen. Dazu ist im nachfolgendem Hauptmenü die Taste "Herunterfahren" anzutippen und die nachfolgende Frage mit "Ja" zu beantworten.

Achtung!

⚠ Heizung defekt.

Gerät trotzdem betriebsbereit.

> Einfülltemperatur beachten!
> Service verständigen!
Fehler: E5

OK

Die Heizung ist defekt. Das Gerät kann trotzdem weiter verwendet werden. Beim Befüllen des Gerätes die Einfülltemperatur 18 - 25 °C beachten.

Fehler dem Service / Hersteller melden, siehe Kapitel 6.4.

Achtung!

⚠ Spülkomponente defekt.

Gerät ausschließlich im Modus 3 betriebsbereit.

> Service verständigen!
Fehler:

OK

Eine der für die Spülung notwendigen Komponenten ist defekt. Das Gerät kann nur noch im Modus 3 (einfache Beschallung ohne Spülfunktion) betrieben werden.

Fehler dem Service / Hersteller melden, siehe Kapitel 6.4.

Achtung!

⚠ Schwerer Gerätedefekt.

Gerät nicht betriebsbereit.

> Service verständigen!
Fehler:

Das Gerät ist defekt und kann nicht mehr verwendet werden.

An den Service / Hersteller wenden, siehe Kapitel 6.4.

Achtung!

⚠ Wartungsintervall erreicht.

Wartung alle 2 Jahre (ca. 4500 h) empfohlen.

OK

Der Bildschirm wird angezeigt, wenn das Wartungsintervall des Gerätes erreicht ist (~4500 Betriebsstunden).

Wartung durchführen, ggf. an den Service / Hersteller wenden, siehe Kapitel 6.1.

Nach der Wartung wird der Bildschirm (bis zum nächsten Wartungstermin) nicht mehr gezeigt.

Achtung!

⚠ Schlauchwechsel nötig.

Wechsel des Pumpenschlauchs alle 1000 h empfohlen.

OK

Der Bildschirm wird nach 1.000 Betriebsstunden der Pumpe für die Dauer einer weiteren Betriebsstunde angezeigt.

Pumpenschlauch wechseln, ggf. an den Service / Hersteller wenden, siehe Kapitel 6.1.

Fehler-Codes und ihre Bedeutung:

E1	Generatorplatine 1
E2	Generatorplatine 2
E3	Temperaturplatine
E4	Relaisplatine
E5	Heizung
E6	Durchflusssensor
E7	Pumpe
E8	Kanalwähler

