

Hochleistungs-Ultraschall

Einsatz und Anwendung

Praxis und Klinik



BANDELIN – Die Marke für Ultraschallbäder im Medizinbereich

Ob kleine Praxis, Medizinisches Versorgungszentrum (MVZ) oder die Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP) im Krankenhaus – Ultraschallbäder von BANDELIN gehören seit Jahrzehnten zum festen Bestandteil der Ausstattung.

Unsere Ultraschallbäder erleichtern den Alltag im Rahmen der Instrumentenaufbereitung durch eine effektive, zeitsparende und gründliche Reinigung.

Ultraschallbäder werden in diesem Umfeld in der Regel für die Vorreinigung und Reinigung von medizinischen Instrumenten eingesetzt. Die Art der zu behandelnden Instrumente bestimmt dabei die Auswahl des passenden Ultraschallbades. Zudem müssen auch die Anforderungen des Anwenders an die Leistungsfähigkeit des Ultraschallbades erfüllt werden als auch die örtlichen Gegebenheiten abgestimmt sein.

Dieser Guide gibt einen Überblick hinsichtlich der zeitgemäßen Anwendungsmöglichkeiten für Ultraschallbäder von BANDELIN. Er beinhaltet Tipps und Tricks für die Anwendung, ist eine Hilfe bei der Auswahl der Geräte, des nützlichen Zubehörs und des passenden Reinigungs- und Desinfektionspräparates.

Diese komplette Übersicht ermöglicht dem Anwender, die optimale Wahl des auf seine Bedürfnisse abgestimmten Ultraschallbades und Verfahrens zu treffen.



BANDELIN – Ultraschall seit 1955

Unternehmensporträt

Wir – ein Berliner Familienunternehmen in dritter Generation – sind spezialisiert auf die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von Ultraschallgeräten, entsprechendem Zubehör sowie anwendungs-spezifischen Reinigungs- und Desinfektionspräparaten.

Die hohe Fertigungstiefe, eine moderne Produktions-stätte und motivierte Mitarbeiter zeichnen uns aus und sind Garanten für ständig neue Qualitätsprodukte. Unsere Geräte tragen zum Erfolg unserer Kunden in den Bereichen Labor, Medizin, Dental, Pharmazie, Industrie, Handwerk und Service bei.

Bereits im Jahr 1955 wurde in unserem Unternehmen mit der Entwicklung und Fertigung von Hochleistungs-Ultraschallgeräten begonnen. Die ständige Erweiterung der Produktpalette und stark gestiegene Ver-kaufszahlen führten 1985 zu einer Erweiterung der Fertigungsfläche. Im Jahr 1992 erfolgte die Markteinfüh-rung von Ultraschallhomogenisatoren und regelbaren, leistungskonstanten Ultraschallgeneratoren. Der Zeitraum von 1996 bis 2004 war geprägt durch die Entwicklung und Produktion innovativer Ultraschall-Reinigungsbäder und -Tauchschringer sowie Rohr-reaktoren für Anwendungen im Industriebereich.

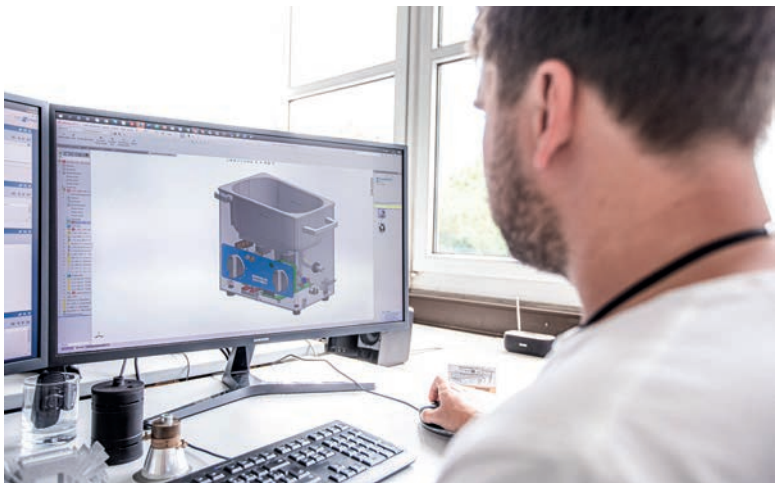
In den darauf folgenden Jahren wurde die Produkt-vielfalt von BANDELIN durch neue labortechnische Ultraschallgeräte erweitert. Nach der Einführung des Ultraschallbads zur gleichzeitigen Reinigung und Spü-lung von MIC-Instrumenten erfolgte 2014 dessen Weiterentwicklung für Robotikinstrumente.

Heute steht die Bekanntheit unserer Marken SONOREX, SONOPULS, SONOMIC und TRISON für das hohe Qualitätsbewusstsein unserer Mitarbeiter und wird in Fachkreisen mit Ultraschall gleichgesetzt.

- Zu den wichtigsten Produktgruppen gehören:
- SONOREX – Ultraschallbäder und -reaktoren
 - SONOPULS – Ultraschallhomogenisatoren
 - SONOMIC – Ultraschallbad für spülbare MIC- und Standardinstrumente
 - TRISON – Ultraschallbad für Robotik-, spülbare MIC- und Standardinstrumente
 - TICKOPUR – Reinigungspräparate
 - STAMMOPUR – Reinigungs- und Desinfektionspräparate

Wir sind Innovationsträger bei der Entwicklung neuer Ultraschallgeräte und der Erschließung neuer Anwendungsbereiche und haben in der Vergangen-heit 79 Patente / Gebrauchsmuster sowie 68 Marken angemeldet. Unsere Mitarbeit in verschiedenen Gremien bei der Erarbeitung neuer Normen und Richt-linien dient der Sicherung höchster Standards für Ultraschallanwendungen.

Als einziger Komplettanbieter von Ultraschallgeräten, Zubehör sowie Desinfektions- und Reinigungspräpa-raten mit Zulassungen und Zertifizierungen nach ISO 9001 und ISO 13485 ist BANDELIN der Marktführer. Über eine Million Geräte wurden bereits an unsere Kunden geliefert.



Schauen Sie sich
unser Firmenporträt
Medizin an!



1955



SONOREX E 250-12
Herstellung von leistungsstarken Ultraschall-Reinigungsgeräten

1971



SONOREX TRANSISTOR RK
Ultraschallbäder mit Transistortechnik

1982



SONOREX Z
Zweiteilige Ultraschall-Einbau-geräte für den Medizinbereich

1990



SONORE DIGITAL DK
Digitale Ultra-schallbäder

2005



SONOREX DIGITEC DT
Ultraschallbäder mit digitaler Bedienung

2006



SONOMIC MC
Ultraschallbad für MIC-Instrumente

2014



TRISON 3000
Ultraschallbad für Robotikinstrumente

2023



TRISON 4000.2
Ultraschallbad für verschie-dene Robotikinstrumente

2025



SONOREX smart ST
Ultraschallbäder mit Touch-Screen-Bedienung und Prozessdokumentation

Inhalt

BANDELIN – Die Marke für Ultraschallbäder im Medizinbereich.....	3
BANDELIN – Ultraschall seit 1955.....	4

01 • Ultraschall in Praxis und Klinik 8

Anforderungen in der Praxis.....	10
Anforderungen im medizinischen Versorgungszentrum und in der Tagesklinik	11
Anforderungen im Krankenhaus.....	11
Einordnung der Ultraschallanwendung im Instrumentenkreislauf.....	12
Was ist Ultraschall? Wie wirkt er?	14
Vorteile der Ultraschallreinigung.....	15
Aufbau eines Ultraschallbades	16

02 • Anwendungsbereiche 18

Instrumentenreinigung.....	20
Beispiele Reinigungsgut	20
Platzierung der Instrumente im Ultraschallbad.....	21
Beispielausstattung für kleinere Praxen.....	22
Beispielausstattung für die Endoskopie im niedergelassenen Bereich.....	22
Beispielausstattung für größerer Praxen	23
Beispielausstattungen im MVZ und der Tagesklinik	24
Beispielausstattungen für die AEMP	25
Reinigung und chemische Desinfektion von Instrumenten.....	26
Grundreinigung von Instrumenten	28

03 • Ultraschallbäder für die Instrumentenaufbereitung 30

Auswahlkriterien für ein Ultraschallbad	32
Tischgerät oder Einbaubad.....	32
Badgröße.....	33
Zubehör.....	33
Dokumentation	33
Reinigung durch direkte oder indirekte Beschallung	34
Ultraschallbäder mit und ohne Heizung.....	34
Zu reinigende Instrumententypen.....	35
SONOMIC MC 1001.....	35
TRISON 4000.2	35

04 • SONOREX Kompaktgeräte *smart ST*, *SUPER RK* und *DIGITEC DT* 36

SONOREX Serien	38
Vorteile der SONOREX Serien.....	42
SONOREX Badgrößen und technische Daten	44
SONOREX Zubehör.....	48
Konfigurationsbeispiel mit SONOREX <i>smart ST</i> 514 H.....	51

05 • SONOREX Einbaugeräte 52

Einbaubäder mit Boden- und Seitenschall.....	54
Ausstattungsvarianten	55
Integriert oder mobil?	55
Alle Vorteile der SONOREX Einbaubäder auf einen Blick.....	56
Lieferumfang einen Ultraschall-Einbaubades	59
Zubehör.....	60
SONOBOARD Standard – Technische Daten und Zubehör	62

06 • SONOMIC – Ultraschallbäder für MIC- und Standard-Instrumente 64

SONOMIC – Ultraschallbäder für MIC- und Standard-Instrumente	66
Alle Vorteile des SONOMIC auf einen Blick	68
Technische Daten, Zubehör und Verbrauchsmaterial.....	70

07 • TRISON – Ultraschallbäder für Robotik-, MIC- und Standard-Instrumente 72

TRISON 4000.2 – Ultraschallbad für Robotik-, MIC- und Standard-Instrumente	74
Integriert oder mobil?	76
Alle Vorteile des TRISON 4000.2 auf einen Blick	78
TRISON 4000.2 MIC – Ultraschallbad für MIC- und Standard-Instrumente	81
TRISON 4000.2 – Technische Daten, Zubehör und Verbrauchsmaterial	82
SONOBOARD TRISON	84
SONOBOARD TRISON – Technische Daten und Zubehör.....	85

08 • Reinigungs- und Desinfektionspräparate 86

STAMMOPUR – Reinigungs- und Desinfektionspräparate.....	88
Übersicht Medizinprogramm.....	89
Präparat für die Reinigung und chemische Desinfektion: STAMMOPUR DR 8	90
Präparate für die Reinigung:	
In der Instrumenten-Aufbereitung: STAMMOPUR R.....	91
Spezialanwendung Instrumenteninstandsetzung: STAMMOPUR GR	92
Dosierhilfen und Dosierrechner	93
Dosierung der Präparate und Die Hygieneplan-Ergänzung	94
FAQ – Präparate	95

09 • Wissen und Service 96

Quick Start.....	98
Der Folientest – Funktionsprüfung eines Ultraschallbades	100
Ultraschallbäder zur Miete.....	102
FAQ.....	104
Ansprechpartner.....	106



Anforderungen in der Praxis

Sie sind niedergelassener Arzt
oder gehören zum Team?
Erfahren Sie mehr über
Reinigungs- und
Desinfektionslösungen
medizinischer Instrumente in
der Aufbereitung.

Seite 10



Anforderungen im medizinischen Versorgungszentrum und in der Tagesklinik

Größer als eine Praxis, aber noch
keine AEMP.
Ein Ultraschallbad in der
richtigen Größe beschleunigt die
Aufbereitung.

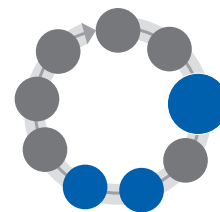
Seite 11



Anforderungen im Krankenhaus

Schnelle Durchläufe von
Siebkassetten gehören zum
Alltag in der AEMP.
Mit dem richtigen Ultraschallbad
optimieren Sie die
Vorreinigung.

Seite 11



Einordnung der Ultraschallanwendung im Instrumentenkreislauf

Anwendung eines Ultraschallbades
im Instrumentenkreislauf in der
Aufbereitung.

ab Seite 12



Was ist Ultraschall?

Erfahren Sie, wie Ultraschall
wirkt und Ultraschallbäder
funktionieren.

Seite 14



Vorteile der Ultraschallreinigung

Die Ultraschallreinigung von
medizinischen Instrumenten
bringt viele Vorteile mit sich.
Wir zeigen sie Ihnen.

ab Seite 15



Aufbau eines Ultraschallbads

Prinzipieller Aufbau
inklusive Erklärung einzelner
Komponenten.

ab Seite 16



Anforderungen im medizinischen Versorgungszentrum und in der Tagesklinik

Die Anforderungen an die Hygiene im MVZ oder in der Tagesklinik unterscheiden sich grundlegend nicht von den Hygieneanforderungen in der Arztpraxis. Das bedeutet, dass sämtliche Maßnahmen der Instrumentenaufbereitung denen in der Praxis entsprechen.

Die Instrumentenaufbereitung kann sich dennoch organisatorisch von einer kleinen Praxis unterscheiden. Zum einen ist der Durchlauf an Instrumenten durch mehrere Behandler deutlich höher. Das heißt mehr Instrumente zur Aufbereitung in weniger Zeit.

In der Praxis werden typischerweise einzelne Instrumente im Ultraschallbad vorgereinigt bevor sie in die

weitere Aufbereitung überführt werden. In größeren Einrichtungen ist das ggf. durch ein deutlich größeres Ultraschallbad ebenfalls zu realisieren. Möglich ist aber auch durch die hohe Anzahl an aufzubereitenden Instrumenten, dass ganze Siebe an Instrumenten vorgepackt werden.



Für beide Möglichkeiten der effektiven Vorreinigung mit Ultraschall, also entweder einzelne Instrumente oder ganze mit Instrumenten gepackte Siebe, bietet BANDELIN passende Ultraschallbäder und je nach Bedarf das passende Zubehör an.

Anforderungen in der Praxis

Für die Praxishygiene ist die Aufbereitung von Medizinprodukten ein ganz wesentlicher Bestandteil. Praxen sehen sich mit hohen Anforderungen an den Prozess der Instrumentenaufbereitung konfrontiert: Es gilt, die sichere und KRINKO/BfArM-konforme Aufbereitung zum Schutz von Patienten und Team zu gewährleisten, schlanke und effiziente Arbeitsabläufe zu definieren sowie eine schnelle Wiederverfügbarkeit, aber auch den Werterhalt der medizinischen Instrumente sicherzustellen.

Die Vielzahl an verschiedenen Instrumenten in der Praxis erfordern effiziente Lösungen für die Aufbereitung.



Die Breite und teilweise hohe Komplexität an unterschiedlichen Instrumenten – je nach Fachrichtung der Praxis – machen eine gründliche Reinigung bzw. Vorreinigung essenziell für die weitere Aufbereitung. Die Vorreinigung mit einem Ultraschallbad stellt dabei die perfekte Basis für die Aufbereitung in der medizinischen Anwendung dar, denn dieses Verfahren ist sehr wirkungsvoll für die typisch auftretenden Verunreinigungen und sichert somit die gewünschten Ergebnisse.

Je nach Fachrichtung – ob Allgemeinmedizin, HNO, Gynäkologie oder auch Praxen, die mit starren Endoskopen arbeiten – BANDELIN liefert das richtige und passende Ultraschallbad.

Anforderungen im Krankenhaus

Im Krankenhaus wird der Standard hinsichtlich der sicheren und KRINKO/BfArM-konformen Aufbereitung gesetzt. In der sog. AEMP (Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte) oder auch ZSVA (Zentrale Sterilgutversorgungsabteilung) genannt, werden in Krankenhäusern eigene Bereiche geschaffen, die die Funktion haben, normkonforme Instrumentenaufbereitung sicherzustellen.

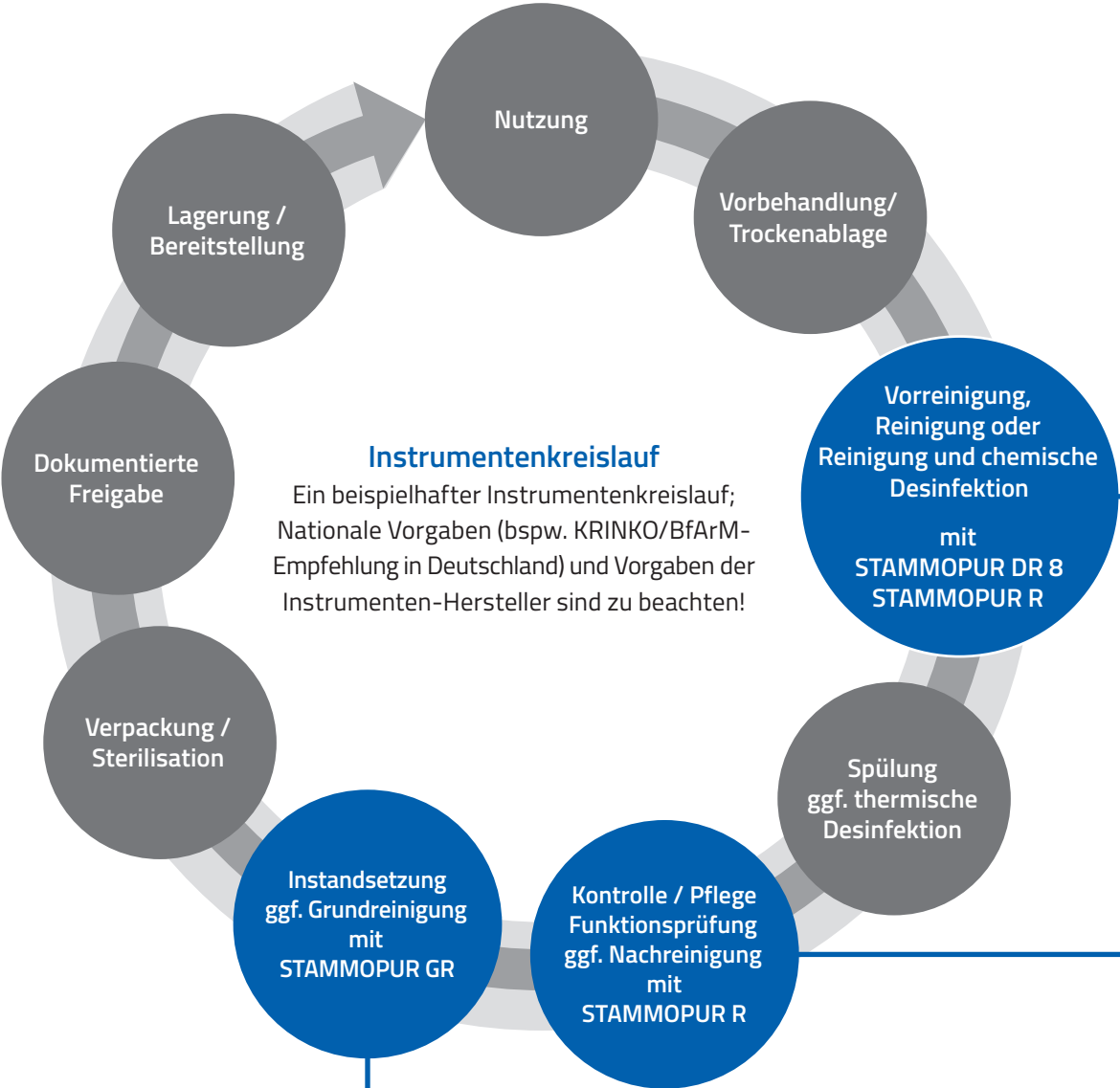
Im Gegensatz zur niedergelassenen Praxis, die eher in der Vorreinigung mit kompakten Auf-tisch-Ultraschallbädern arbeitet, geht es in einer AEMP, die mehrere hundert Instrumentensiebe pro

Tag aufbereitet, vor allem um ergonomische Optimierung des Workflows. Hierfür eignen sich besonders die in eine Edelstahlzeile im unreinen Bereich der AEMP integrierbare Einbau-Ultraschallbäder.



Von den Maßen sind diese Ultraschallbäder so ausgelegt, dass diverse Siebarten, wie ISO-, DIN- oder andere Varianten im Ultraschallbad platziert werden könnten. Effiziente Vorreinigung für eine sichere Instrumentenaufbereitung.

Einordnung der Ultraschallanwendung im Instrumentenkreislauf



● = Anwendung des Ultraschallbades

Die Ultraschallanwendung stellt eine der effektivsten und gründlichsten Verfahren für die Reinigung von medizinischen Instrumenten und Endoskopen dar. Eine hochwirksame, erfolgreiche Reinigung des Reinigungsgutes ist eine essentielle Anforderung an die sichere und konforme Instrumentenaufbereitung. Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten eines Ultra-

schallbades werden durch die Kombination aus der Ultraschallanwendung in Verbindung mit dem jeweilig empfohlenen Präparat ermöglicht. Folglich ist die Anwendung eines Ultraschallbades ein wichtiger Bestandteil des Instrumentenkreislaufes in der Praxis.

Vorreinigung und Reinigung
Intensive Vorreinigung vor dem maschinellen Aufbereitungsprozess und manuelle Reinigung im Ultraschallbad mit **STAMMOPUR R**

Reinigung im medizinischen Labor und Instrumentenreinigung im Ultraschallbad mit **STAMMOPUR R**



Reinigung und chemische Desinfektion
Reinigung und chemische Desinfektion im Rahmen der manuellen Aufbereitung im Ultraschallbad mit **STAMMOPUR DR 8**

Desinfizierende Reinigung vor der maschinellen Aufbereitung, auch zum Anwenderschutz im Ultraschallbad mit **STAMMOPUR DR 8**



Nachreinigung und Wiederholungsreinigung
Nachreinigung von Restverunreinigungen nach der thermischen Desinfektion im Ultraschallbad mit **STAMMOPUR R**

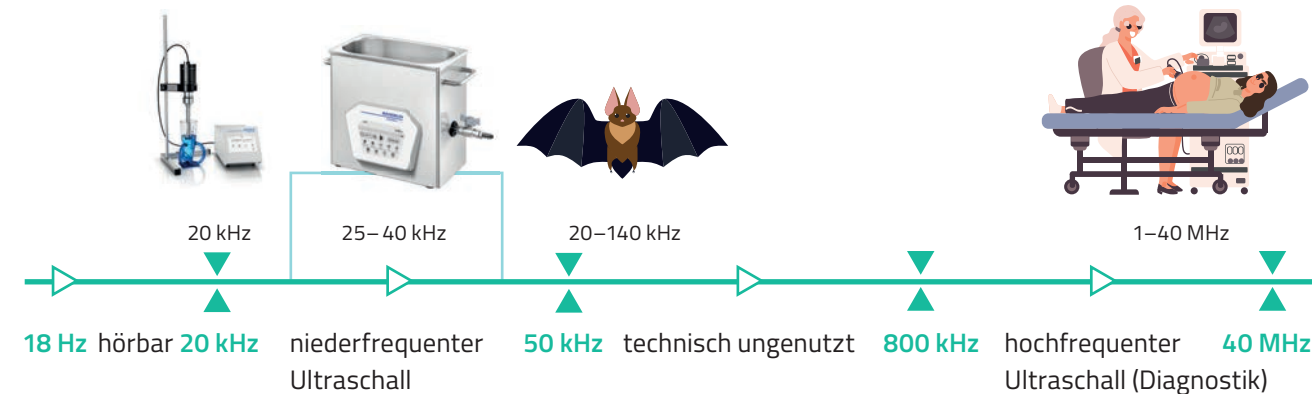


Instandsetzung, ggf. Grundreinigung
Grundreinigung unansehnlich gewordener Instrumente und Zubehör im Ultraschallbad mit **STAMMOPUR GR**





Was ist Ultraschall? Wie wirkt er?



Was ist Ultraschall und wie wirkt er?

Schwingungen mit Frequenzen oberhalb 20 kHz (20.000 Schwingungen pro Sekunde) werden als Ultraschall bezeichnet.

Der Bereich des niederfrequenten Ultraschalls wird im Laborbereich angewendet, während in der medizinischen Diagnostik ein höherer Frequenzbereiche genutzt wird.

Die niederfrequenten Ultraschallschwingungen führen in allen Flüssigkeiten zur Erzeugung Millionen kleinster Vakuumbubbles, die sofort wieder implodieren und dabei hochwirksame Druckstöße erzeugen. Diesen Vorgang nennt man Kavitation. Niedrige Frequenzen um 20 kHz erzeugen Bubbles größerer Durchmesser mit intensiveren Druckstößen gegenüber höheren Frequenzen um 35 kHz. Der Bereich des niederfrequenten

Ultraschalls wird seit Jahrzehnten in vielfältigsten Ultraschallbädern angewendet. Der Prozess der Kavitation bewirkt, dass Schmutzreste sehr wirksam und zugleich schonend von den Oberflächen der in der Flüssigkeit vorhandenen Teile abgesprengt werden, auch aus Vertiefungen und Bohrungen.

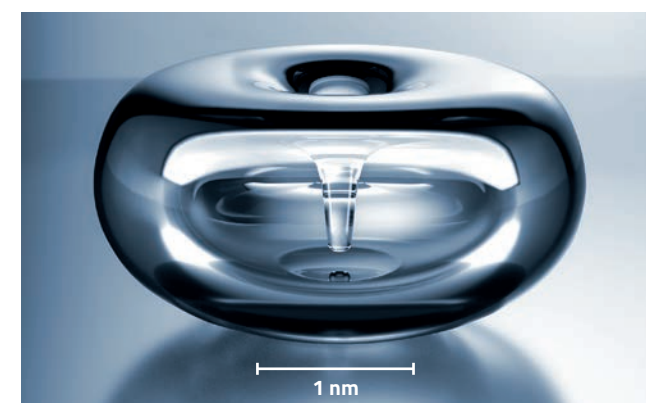
Andere Anwendungen sind z. B. das Entgasen oder das Vermischen von Flüssigkeiten.



Kavitation

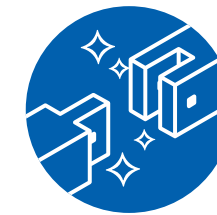
Ultraschall erzeugt einen intensiven Druck-Zug-Wechsel im Wasser, dabei entstehen feinste Kavitationsblasen, welche über mehrere Zyklen anwachsen und anschließend intensiv implodieren.

Die daraus resultierenden hohen Scherkräfte und Microjets der Implosionen sprengen in kurzer Zeit sämtliche anhaftende Verunreinigungen von der Oberfläche ab.

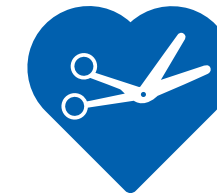


Kavitationsblase

Vorteile der Ultraschallreinigung



Hohe Reinigungswirkung an schwer zugänglichen Stellen wie Bohrungen, Gelenken oder Fugen



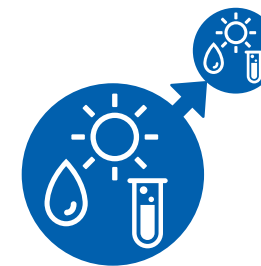
Schonung der Instrumente



Schneller Instrumentenumlauf



Keine zeitintensive manuelle Vorreinigung erforderlich



Sparsamer Einsatz von Wasser, Chemie und Energie



Desinfizierende Vorreinigung für den Anwenderschutz

Schnelle Reinigungsergebnisse durch Ultraschall

Ein Anwendungsfall ist die Beschallung von mit Blutrückständen verunreinigten medizinischen Instrumenten in einem SONOREX Ultraschallbad und einem passenden

Reinigungspräparat, wie z. B. STAMMOPUR R. Nach nur wenigen Sekunden lösen sich die Verschmutzungen sichtbar vom Instrument ab.



Start

3 Sekunden

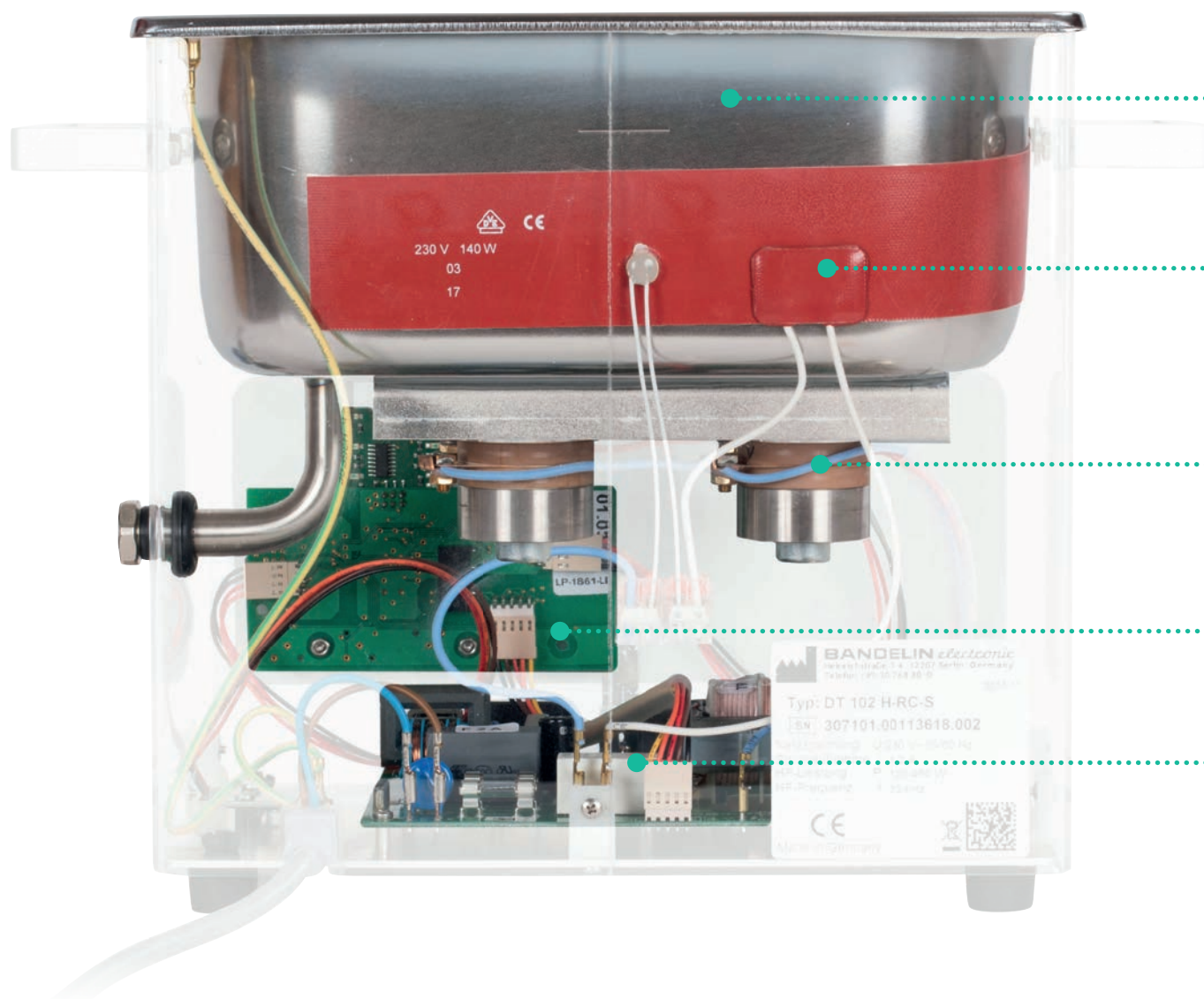
5 Sekunden

8 Sekunden

10 Sekunden

Aufbau eines Ultraschallbades

Ultraschallbäder übernehmen eine Vielzahl von Aufgaben im Laboralltag. Entsprechend vielfältig ist auch das Geräteangebot. Das Verständnis über den prinzipiellen Aufbau eines Ultraschallbads und die daraus resultierende applikationsbezogene Auswahl von Ausstattungsmerkmalen und Anwendungsparametern ist die Basis für eine erfolgreiche Anwendung.



Schwingwanne

aus Edelstahl 1.4301 (gezogen),
SONOREX RK/DT 102 H: zusätzlich hartverchromt
oder teilweise Edelstahl 1.4404 (geschweißt),
2 mm Materialstärke

Heizung

Flächenheizelemente; automatische Abschaltung gegen
Übertemperatur.

Schwingsysteme

Umformung der vom Generator gelieferten hoch-
frequenten Spannung mittels piezoelektrischer Wandler
in mechanische resonante Schwingungen gleicher
Frequenz. Die Verbindung zwischen Schwingsystemen
und Edelstahlwanne wird mit einem hochfesten Klebe-
verfahren realisiert.

Entscheidend für das Verständnis ist, dass die Ab-
messungen der Schwingelemente die Arbeitsfrequenz
bestimmen.

Sind die Abmessungen einmal festgelegt, so kann die
Arbeitsfrequenz nicht mehr variiert werden. Die Anzahl
der Schwingelemente bestimmt die Leistung im Bad.



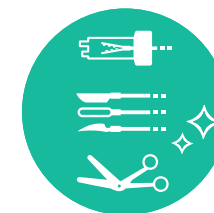
Bedieneinheit

Vorwahl der Prozessparameter Zeit und/oder
Temperatur.

Ultraschallgenerator

Umwandlung der niederfrequenten Netzspannung von
50/60 Hz in eine hochfrequente Spannung von 35 oder
40 kHz.

Hinweis: Die Vielzahl medizinischer Instrumente ist für die Aufbereitung im Ultraschallbad geeignet. Grundsätzlich sind jedoch alle Instrumente hinsichtlich ihrer Kompatibilität für die Aufbereitung im Ultraschallbad zu prüfen. Eine genaue Aufbereitungsanleitung stellt der Instrumentenhersteller bereit.



Instrumentenreinigung

Entfernen Sie die verschiedensten Verunreinigungen von Ihren medizinischen Instrumenten.

[ab Seite 20](#)



Reinigung und chemische Desinfektion von Instrumenten

Für mehr Sicherheit für den Anwender. Gleichzeitige Vorreinigung und chemische Desinfektion in einem Arbeitsschritt.

[ab Seite 26](#)



Grundreinigung von medizinischen Instrumenten

Alte Instrumente erhalten neuen Glanz.

[ab Seite 28](#)

Instrumentenreinigung

BANDELIN Ultraschallbäder ermöglichen mit dem richtigen Zubehör und den extra für die Anwendung im Ultraschallbad hergestellten Präparaten die gründliche und schonende Reinigung von medizinischem Instrumentarium. Sie werden eingesetzt

- als mechanische Unterstützung bei manuellen Reinigungsprozessen
- zur Entfernung hartnäckiger Verschmutzungen vor oder nach einer maschinellen Aufbereitung
- zur Reinigungsunterstützung als integraler Bestandteil des maschinellen Aufbereitungsverfahrens.

In der Praxis, in der Tagesklinik oder der AEMP im Krankenhaus gibt es eine Vielzahl an Verunreinigungen und Kontaminationen, die im Prozess der Instrumentenaufbereitung, nach entsprechender Vorgabe, entfernt werden müssen.

Durch die direkte Arbeit mit medizinischen Instrumenten am Patienten muss davon ausgegangen werden, dass jedes Instrument im Einsatz potenziell kontaminiert ist. Organische Rückstände, wie anhaftendes Blut und Sekrete, sind mitunter kaum sichtbar, bilden aber ein Hygienierisiko. Für die sachgerechte Aufbereitung (z. B. die thermische Desinfektion oder Sterilisation) ist eine gründliche Vorreinigung von wesentlicher Bedeutung. Nur komplett saubere Instrumente dürfen am Ende auch desinfiziert oder steril wieder am Patienten zum Einsatz kommen.

Ein Ultraschallbad mit dem richtigen Zubehör und passenden Reinigungspräparat ist daher die bestmögliche Basis für die Vorreinigung kontaminierter Instrumente.

Beispiele Reinigungsgut

Abhängig von der Fachrichtung werden verschiedenste medizinische Instrumente am Patienten eingesetzt. Die Anforderungen an die Aufbereitung sind je nach Einsatzzweck der Instrumente unterschiedlich. Hier wird vor allem bewertet, ob Instrumente in Ihrer Klassifizierung als kritisch einzustufen sind. Diese Klassifizierung trifft bspw. für sämtliche chirurgische Instrumente zu.

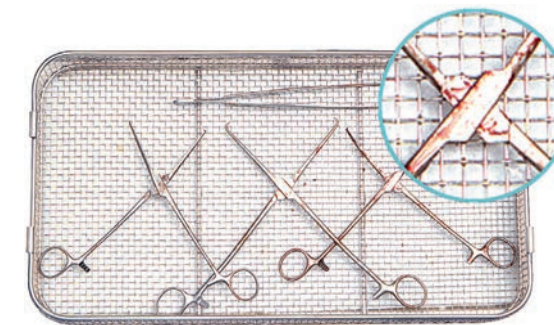
Doch unabhängig von dem Einsatzzweck und den damit dem vorgegebenen Aufbereitungsschritten, gilt für alle Instrumente selbiges: Ohne gute Reinigung kann keine Desinfektion oder ggf. Sterilisation erfolgen.



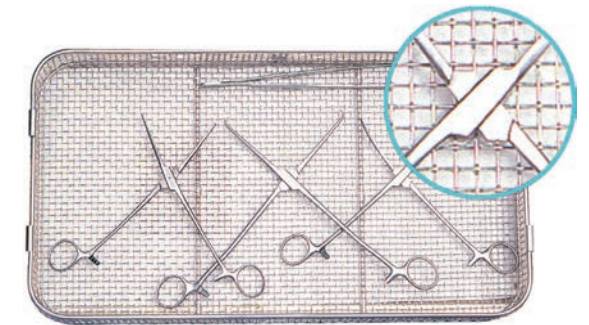
Platzierung der Instrumente im Ultraschallbad

Die zu reinigenden Instrumente werden entweder einzeln in einem Einhängekorb oder gepackt in einem Sieb direkt im Ultraschallbad platziert und gereinigt. Dabei ist auf eine sichere Ablage zu achten, um zu vermeiden, dass die Instrumente beschädigt werden oder es zu schlechteren Ergebnissen kommt. Gelenkinstrumente werden stets geöffnet, um eine effektive Reinigung sicherzustellen. Mehrteilige Instrumente müssen soweit möglich zerlegt werden.

Generell gilt, wo Flüssigkeit hingelangen kann, wirkt auch der Ultraschall. Das heißt, eine Überladung oder nicht vollständige Abdeckung mit der Flüssigkeit führt zu mangelhaften Reinigungsergebnissen.



Medizinische Instrumente vor ...



... und nach der Reinigung mit Ultraschall



Badtemperatur

Ultraschall erzeugt in der Badflüssigkeit die gewünschte Kavitation, die den Reinigungseffekt des Verfahrens bewirkt. Die Kavitation führt im laufenden Betrieb zu einer Erwärmung der Badflüssigkeit.

Bei der Abreinigung von organischen Rückständen besteht bei zu hohen Temperaturen (> 40 °C) das Risiko, dass die Proteine dieser organischen Rückstände denaturieren. Das führt zu unerwünschten

Proteinfixierung (stark anhaftende Proteinverunreinigung), welche die weitere Aufbereitung der Instrumente erschwert.

Achten Sie daher immer auf die Badtemperatur. Wir empfehlen für Reinigungsbäder das Bad kalt anzusetzen, wie es auch für die Desinfektionspräparate aus diesem Grund vorgesehen ist. Betreiben Sie das Ultraschallgerät bei Raumtemperatur (18–25 °C).

Beispielausstattung für kleinere Praxen



Praxis

Kleinere Praxen haben bei nicht-chirurgischen Einsatz häufig nur einzelne Instrumente aufzubereiten. Ein kompaktes Ultraschallbad wie das SONOREX DT 100 ist die richtige Wahl.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad DT 100
- Zubehör: Einhängerkorb K 3 C, Deckel D 100
- Präparat: STAMMOPUR R



Einhängerkorb K 3 C



Deckel D 100



STAMMOPUR R



DT 100

Beispielausstattung für die Endoskopie im niedergelassenen Bereich



Praxis

Starre Endoskope weisen durch ihre Komplexität erhöhte Anforderungen an die Aufbereitung auf. Zudem sind diese Instrumente recht lang. Das SONOREX DT 156 ist genau für diese Art der Instrumente entwickelt worden.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad DT 156
- Zubehör: Einhängerkorb K 6 L, Deckel D 156
- Präparat: STAMMOPUR R



Einhängerkorb K 6 L



Deckel D 156



STAMMOPUR R



DT 156

Beispielausstattung für größere Praxen



Praxis

Größere Praxen, die auch mit mehr als einem Behandler arbeiten oder chirurgische Schwerpunkte setzen, haben einen höheren Durchlauf an Instrumenten in der Aufbereitung. Um den Workflow zu optimieren, empfiehlt sich ein größeres Ultraschallbad, bspw. das SONOREX smart ST 514 H.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad ST 514 H
- Zubehör: Einhängerkorb K 14, Deckel D 514
- Präparat: STAMMOPUR R



Einhängerkorb K 14



Deckel D 514



STAMMOPUR R



ST 514 H



Beispielausstattung im MVZ und der Tagesklinik



MVZ/Tagesklinik

Eine Vielzahl an Instrumenten, ein hoher Durchlauf: Das Ultraschallbad für die Vorreinigung sollte eine entsprechende Kapazität für die Menge an zu reinigenden Einzelinstrumenten haben. Dafür eignet sich das SONOREX smart ST 1028 H mit passenden Einhängkorb.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad ST 1028 H
- Zubehör: Einhängkorb K 28, Deckel D 1028
- Präparat: STAMMOPUR R



Gleiches Gerät, aber anderes Zubehör. Wird in der Aufbereitung mit kompletten Instrumentensieben gearbeitet, ist das SONOREX DT 1028 das Ultraschallbad der Wahl. Als Zubehör wird hierfür nur ein Korbträger benötigt, um die Siebe mit den Instrumenten sicher zu platzieren.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad DT 1028
- Zubehör: Korbträger KT 30, Einsatzkorb K 29 EM
- Präparat: STAMMOPUR R



MVZ/Tagesklinik

Beispielausstattung für die AEMP



AEMP/Krankenhaus

Die Vorreinigung der medizinischen Instrumente in der AEMP wird in der Regel in kompletten Sieben organisiert. Durch die hohe Anzahl an aufzubereiten- den Instrumenten ist der Workflow und damit eine effiziente Bearbeitung von wesentlicher Bedeutung. Die Lösung sind Ultraschall-Einbaubäder.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad ZE 1058 DT
- Zubehör: Korbträger KT 57, Einsatzkorb K 29 EM, Deckel D 57
- Präparat: STAMMOPUR R



Ist eine Einbaulösung nicht möglich, empfiehlt sich das Auf Tischgerät SONOREX DT 1058 M, welches die gleichen Maße und Funktionen wie ein typisches Einbaubad bietet.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad DT 1058 M
- Zubehör: Korbträger KT 57, Einsatzkorb K 29 EM, Deckel D 57
- Präparat: STAMMOPUR R



AEMP/Krankenhaus

Reinigung und chemische Desinfektion von Instrumenten



Praxis



MVZ / Tagesklinik

Die gründliche Vorreinigung ist die Basis für die nachfolgenden Schritte der sicheren und konformen Instrumentenaufbereitung. Die Vorreinigung in einem Ultraschallbad ist dafür die effektivste, schnellste und gründlichste Methode.

Doch auch bei der Vorreinigung ist besonders auf den Schutz der Mitarbeitenden zu achten.

Mit STAMMOPUR DR 8 kann in einem Ultraschallbad eine chemisch desinfizierende, intensive Reinigung erfolgen. Diese schützt den Anwender bei der

Vorreinigung der Instrumente vor kontaminiertem Material und potenziellen Infektionsrisiken bei Kontakt mit diesem, beispielsweise bei einer kleinen Verletzung. Trotz persönlicher Schutzausrüstung in Form von Handschuhen ist durch teilweise sehr spitze und scharfkantige Instrumente eine Verletzungsgefahr möglich.

Für den optimalen Anwenderschutz ist das Präparat STAMMOPUR DR 8 gemäß der VAH-Listung bakterizid und levurozid und bietet zudem den Vorteil der begrenzten Viruzidie. Für die volle Wirksamkeit sind die Dosierungsangaben und die Beschallungsdauer einzuhalten.

Verunreinigungen

- Blut

Präparat

- **STAMMOPUR DR 8**
VAH-zertifiziert, 2 % – 5 min: bakterizid, levurozid, begrenzt viruzid inkl. H5N1 und SARS-CoV-2, 2 % – 10 min: SV40, 3 % – 15 min: Adeno

Beispielausstattung

- Ultraschallbad ST 102 H
- Zubehör: Einhängerkorb K 3 C, Deckel D 100
- Präparat: STAMMOPUR DR 8



Ultraschallreinigung und Desinfektionspräparate

Ultraschallreinigung in Verbindung mit einem desinfizierenden Reinigungspräparat bietet viele Vorteile im Arbeitsablauf in der Praxis. BANDELIN bietet mit STAMMOPUR eine umfangreiche Palette von Reinigungs- und Desinfektionspräparaten.

Vorteile der Reinigung und chemischen Desinfektion im Ultraschallbad:

- Hoher Schutz des Personals
- Keine kontaminierte Reinigungslösung
- Gründliche Entfernung der Verunreinigung
- Schonung des Reinigungsguts
- Schonung der Ultraschallkomponenten (Schwingwanne und Zubehör)
- Gutachterlich belegte Verkürzung der Desinfektionszeit im Ultraschallbad



Für das optimale Reinigungsergebnis ist die Wahl des passenden Zubehörs und Präparates entscheidend. BANDELIN bietet ein breites Spektrum an Zubehör für diverse Anwendungen im Medizinbereich. Für einen einfachen und effizienten Arbeitsablauf.



Schauen Sie sich unser Video an:
Reinigung und chemische
Desinfektion von medi-
zinischen Instrumenten
[youtube.com/watch?v=y6Nf4kCGFPU](https://www.youtube.com/watch?v=y6Nf4kCGFPU)



Grundreinigung von Instrumenten



Praxis



MVZ / Tagesklinik

Im Laufe der Zeit können Instrumente durch verschiedene Einflüsse äußerliche Verfärbungen ausprägen, fleckig werden oder Verkrustungen ansetzen. Instrumente werden im Arbeitsalltag nicht geschont – weder in der Behandlung noch in der komplexen Aufbereitung. Entstehende Anlaufarben oder eingebrannte Verunreinigungen durch Sterilisationsprozesse sind manuell nahezu nicht entfernbar.

Auch ansetzende Oxide oder Kalkablagerungen sind trotz bester Pflege nicht gänzlich zu vermeiden. Für die Entfernung dieser Verunreinigungen empfiehlt sich eine Grundreinigung der Instrumente im Ultraschallbad. Mit dem passenden Reinigungspräparat erhalten alte Instrumente wieder neuen Glanz. Der Prozess des Refurbishings unterstützt die qualitative und ökologische Nachhaltigkeit.

Verunreinigungen

- Flecken
- Verkrustungen
- Verfärbungen

Reinigungsgut

- Medizinische Instrumente aus Edelstahl

Präparat

- STAMMOPUR GR
5%, 3–10 min, 50–60 °C Badtemperatur
- Für die Kontaktflüssigkeit Präparat:
STAMMOPUR R 2%, 50–60 °C Badtemperatur

Anwendungshinweis

- Die Anwendung erfolgt im Ultraschallbad mit indirekter Beschallung in Einsatzgefäßen, wie z. B. in einer Einhängewanne aus Kunststoff oder im Becherglas.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad ST 102 H
- Zubehör: Einhängewanne KW 3
- Präparat: STAMMOPUR GR
- Für die Kontaktflüssigkeit Präparat:
STAMMOPUR R



Durchführung der Grundreinigung

Medizinische Instrumente aus Edelstahl, Edelmetall und Titan sind für eine Grundreinigung mit STAMMOPUR GR geeignet.

Zum Schutz der Ultraschallwanne ist es bei der Grundreinigung erforderlich, die indirekte Reinigung anzuwenden, da stark saure Lösungen wie STAMMOPUR GR bei dauerhafter Belastung korrosiv gegenüber den Komponenten des Ultraschallbades wirken können. Im Gegensatz dazu korrodieren die Instrumente aufgrund der kurzen Anwendungsdauer nicht.

Zur Vorbereitung der Grundreinigung wird eine Einhängewanne oder ein Einsatzbecher mit dem dosierten Präparat STAMMOPUR GR gefüllt. In die Ultraschallwanne wird die Kontaktflüssigkeit z. B. STAMMOPUR R, 2%ig, eingefüllt. Zur Entgasung wird die Einhängewanne oder der Einsatzbecher in das Ultraschallbad eingesetzt und der Ultraschall gemäß



der Gebrauchsanweisung des Ultraschallgerätes eingeschaltet. Nach der Entgasung werden die ggf. zerlegten und geöffneten Instrumente in die Einhängewanne oder den Einsatzbecher platziert. Während der Beschallung ist der Deckel aufzulegen und je nach Grad der Verfärbungen, Verkrustungen oder Flecken eine Prozesszeit zwischen 2 und 10 min im Ultraschallbad zu wählen.

PRAXIS TIPP

Im Gegensatz zur Reinigung von organischen Rückständen ist eine hohe Temperatur bei der Grundreinigung ein wichtiger Faktor für den Erfolg. Wir empfehlen daher ein Ultraschallbad mit integrierter

Heizung, um die Reinigungslösung auf eine optimale Temperatur von 50–60 °C zu erwärmen. In diesem Temperaturbereich werden die besten Resultate erzielt.

Beispielausstattung

- Ultraschallbad RK 514 H
- Zubehör: Einhängewanne KW 14
- Präparat: STAMMOPUR GR
- Für die Kontaktflüssigkeit Präparat:
STAMMOPUR R



Ultraschallbäder

für die Instrumentenaufbereitung

03



**Kriterien für die Anschaffung eines
Ultraschallbades**

Welches wäre das richtige
Ultraschallbad für Sie?
Unsere Empfehlungen.

[ab Seite 32](#)

Auswahlkriterien für ein Ultraschallbad

Ein optimales Beschallungsergebnis wird erzielt, wenn das für die Anwendung passende Ultraschallbad mit passendem Zubehör zum Aufnehmen der Instrumente ausgewählt wird. Ebenso entscheidend ist aber auch die optimale Auswahl des Präparates,

sei es für den Reinigungseffekt oder zur Erzeugung eines homogenen Schallfeldes im Bad. BANDELIN bietet mit STAMMOPUR eine umfangreiche Palette von Reinigungs- und Desinfektionspräparaten an.

Tischgerät oder Einbaubad

Ultraschallbäder für den medizinischen Einsatz gibt es in zwei Varianten: installationsfreie Aufstischgeräte oder in Edelstahlmöbel integrierte Einbaubäder. Für Praxen ist sicherlich ein Tischgerät die richtige Wahl. Kein Montageaufwand, nach dem Auspacken betriebsbereit und je nach Größe kompakt in der Aufstellfläche. Gerade für kleinere Praxen, mit wenig Instrumentarium bieten sich kleine Kompaktgeräte an.

Größere Praxen bis hin zu Medizinischen Versorgungszentren verwenden meistens ebenfalls Tischgeräte, allerdings in größeren Abmaßen. Für die höhere Menge an zu reinigenden Instrumenten bedarf es einer höheren Kapazität des Ultraschallbads.

Einbaugeräte werden vor allem im Bereich der AEMP im Krankenhaus eingesetzt. Instrumente werden dort nicht einzeln sondern gepackt in Sieben vorgereinigt. Dazu sind integrierte Einbaugeräte, die optimal auf den Workflow der Mitarbeiter abgestimmt sind, ideal um den Gesamtprozess der Instrumentenaufbereitung effizient zu gestalten.



Badgröße

Die Wahl der passenden Badgröße ist abhängig von den Anwendungen und den Reinigungsgütern. In erster Linie entscheidet also das Reinigungsgut – in dem Fall medizinische Instrumente – die Wahl des passenden Zubehörs, in welchem dieses platziert werden muss und damit das geeignete Ultraschallbad.

Daher ist nicht das Badvolumen entscheidend, sondern der Platzbedarf des Reinigungsgutes. So kann ein Ultraschallbad mit geringer Grundfläche und höherer Badtiefe das gleiche Badvolumen haben, wie ein flaches Ultraschallbad mit größerer Grundfläche.

Das Reinigungsgut muss bei der Reinigung in einem Ultraschallbad vollständig mit der Anwendungsflüssigkeit bedeckt sein. Auch eine Überlagerung der Reinigungsgüter sollte vermieden werden, damit sich die Reinigungswirkung, in Kombination mit dem Ultraschall, voll entfalten kann.

Während der indirekten Beschallung müssen die Gefäße mindestens 2 cm in die Kontaktflüssigkeit eintauchen,

damit der Ultraschall in die Reinigungsflüssigkeit der Gefäße übertragen wird.

Wenn verschiedene Ultraschallanwendungen durchgeführt werden sollen, sollte immer darauf geachtet werden, dass das Ultraschallbad für jede Anwendung geeignet ist. Es kann durchaus zeitsparend sein, in einem Arbeitsgang mehrere Anwendungen durchzuführen. Zum Beispiel können in einem größeren Bad Instrumente in einem Korb gereinigt und gleichzeitig zwei Bechergläser mit unterschiedlichen Reinigungsgütern, in unterschiedlichen Reinigern, beschallt werden.

Ein weiterer Aspekt ist der Platzbedarf des Gerätes auf der Arbeitsfläche sowie die Aufstellbedingungen.

Für spülbare MIC- und komplexe Robotik-Instrumente stehen Ultraschallbäder mit Zusatzfunktionen wie z. B. Spülung und Bewegung der Instrumente zur Verfügung, um den erhöhten Ansprüchen an die Reinigung gerecht zu werden.

Zubehör

Die Auswahl des richtigen Zubehörs ist essentiell für den Reinigungserfolg im Ultraschallbad.

BANDELIN bietet ein breites Spektrum an Zubehör, welches optimal an die Reinigungsanforderungen angepasst ist und sich flexibel einsetzen lässt.

Das Reinigungsgut entscheidet über die Art der Beschallung (direkt oder indirekt) und die Wahl des Zubehörs. Das Reinigungsgut darf nie direkt auf den Wannenboden gelegt werden, damit dieser und das Reinigungsgut nicht beschädigt werden.

Bei kleinen Teilen empfiehlt sich die schonende Reinigung in einem Becherglas. Für die Grundreinigung eignet sich eine Einhängewanne aus Kunststoff, um besonders materialschonend und effizient zu reinigen.

Die Wahl des Reinigungspräparates ist je nach Verunreinigung zu wählen und beeinflusst ebenfalls die Wahl des Zubehörs. Säurehaltige Reiniger dürfen beispielsweise nur bei der indirekten Beschallung verwendet werden, um die Schwingwanne vor Korrosion zu schützen.

Dokumentation

Die Protokollierung der Prozesse wird durch gesetzliche Vorgaben oder auch eigene Vorgaben durch das interne Qualitätsmanagement der Praxis oder AEMP immer relevanter.

Mit den den Geräten der SONOREX smart Serie und mit dem TRISON 4000.2 Ultraschallbad lassen sich Prozessprotokolle einfach auf USB-Stick oder direkt in das Netzwerk speichern.

Reinigung durch direkte oder indirekte Beschallung

Direkte Beschallung:

Das zu beschallende Reinigungsgut wird im Ultraschallbad direkt der Kavitation ausgesetzt, wodurch das gesamte Badvolumen für die Beschallung der Reinigungsgüter zur Verfügung steht.



Indirekte Beschallung:

Das zu beschallende Reinigungsgut wird in einem Einsatzgefäß indirekt der Kavitation ausgesetzt, was eine gleichzeitige Beschallung unterschiedlicher Reinigungs-lösungen oder Reinigungsgüter ermöglicht.



Ultraschallbäder mit und ohne Heizung

Die Wahl eines Ultraschallbades mit oder ohne Heizung ist von der Reinigungsanwendung abhängig. Dabei sollte folgendes beachtet werden.

Gerät ohne Heizung:

- Zur Reinigung nach der Trockenablage, bei Temperaturen ab 40 °C besteht die Gefahr der Eiweißkoagulation.
- Desinfektionsflüssigkeiten dürfen nicht erwärmt werden.

Bei Geräten mit Heizung ist diese zuschaltbar, was bedeutet, dass je nach Anwendung die Badflüssigkeit beheizt werden oder die Heizung deaktiviert bleiben kann. Ultraschallbäder der Serie SONOREX smart mit Heizung verfügen über eine Temperaturüberwachung. Es kann ein Temperaturbereich zwischen 20 – 80 °C eingestellt werden. Zudem lassen sich Temperaturunter- und -obergrenzen festlegen, so dass sich die Heizung beim Erreichen dieser Grenztemperaturen automatisch abschaltet. Der Anwender benötigt

Gerät mit Heizung:

- Zur Reinigung nach der Nassablage oder für die Grundreinigung.
- Verunreinigungen wie z. B. Fette und Wachse werden schneller entfernt.

kein externes Temperaturmessgerät und kann rechtzeitig in den Reinigungsprozess eingreifen.



Zu reinigende Instrumententypen

Es gibt eine Vielzahl verschiedenster medizinischer Instrumente. Angefangen bei einfachen chirurgischen Instrumenten wie Skalpellen bis hin zu hochkomplexen Robotik-Instrumenten.

Ultraschall ist immer die Grundlage einer gründlichen Vorreinigung für sämtliche Instrumententypen. Wenn

die Geometrie der Instrumente jedoch komplexer wird, bspw. durch Hohlräume, Antriebe, Gelenken etc., kann es hilfreich sein, das Ultraschallbad mit weiteren Wirkprinzipien auszustatten, um die Reinigung solcher komplexer Instrumente sicherzustellen.

SONOMIC MC 1001

Ein wichtiger – über viele Fachrichtungen zum Einsatz kommender Instrumententyp sind Hohlkörper, wie bspw. MIC-Instrumente, Trokare, starre Endoskope und weitere Instrumente. Neben dem Ultraschall wird hier mit einem speziellen Ultraschallbad zusätzlich eine Spülfunktion integriert um eine gründliche Innenreinigung zu gewährleisten.



■ Ausführliche Informationen zum SONOMIC MC 1001 ab Seite 64.

TRISON 4000.2

Immer verbreiteter sind seit einigen Jahren Robotic-Instrumente. Die hochkomplexen Instrumente bestehen aus einem langen Schaft, also einem Hohlkörper, in dem über Bowden- und Seilzüge feinste chirurgische Werkzeugspitzen bewegt werden können. Diese Art der Instrumente ist immer mehr verbreitet, stellt aber auch speziell die Anwender in der AEMP vor größere Herausforderungen in der Aufbereitung.

Mit einem Ultraschallbad, dass die Instrumente zusätzlich spült und mechanisch bewegt, werden – im Vergleich zur manuellen Vorreinigung – beste Reinigungsergebnisse erzielt.



■ Ausführliche Informationen zum TRISON 4000.2 ab Seite 72.

SONOREX

Kompakte Ultraschallbäder

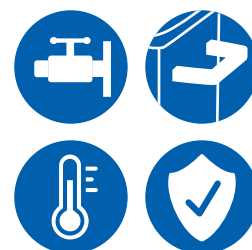
04



SONOREX Serien

Die wichtigsten Merkmale der Bedienungen und Funktionen.

[ab Seite 38](#)



Vorteile der SONOREX Serien

Handfeste Argumente für ein Ultraschallbad von BANDELIN

[ab Seite 42](#)



SONOREX Badgrößen und technische Daten

Übersicht der SONOREX Geräteserien smart ST, DIGITEC DT und SUPER RK.

[ab Seite 44](#)



SONOREX Zubehör

Kombinieren Sie unser Zubehör genau für Ihre Anwendungen.

[ab Seite 48](#)



Konfigurationsbeispiel mit SONOREX smart ST 514 H

Kombinieren Sie unser Zubehör genau für Ihre Anwendungen.

[ab Seite 51](#)

SONOREX – Bedienung

Ultraschallbäder mit modernem Touch-Screen

SONOREX smart ST

Touch-Screen mit intuitiver Bedienung

Badgrößen:
3,0–90,0 l

Heizung

Trockenlaufschutz

Temperatur

Anzeige und Überwachung

Funktionen

Folientest, Dosierrechner

Prozessdauer

1 s – 8 h

Modi

DEGAS, Sweep, Intervall, Eco, Pulse, Leistungseinstellung

Programme

10 Programme individuell speicherbar – reproduzierbare Abläufe

Ultraschallbäder mit High-Tech-Ausstattung, intuitiv bedienbar über einen modernen Touch-Screen mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche.

Produktmerkmale

- Übersichtliche Anzeige der wichtigsten Parameter während des Betriebes (Zeit, Temperatur, Leistung)

Leistung 10–100 %, auch für die Reinigung sensiblerer Teile

Stufenlose Zeiteinstellung 1 s – 8 h

Prozessprotokollierung (via optionaler USB/LAN Docking Station DST 01 übertragbar auf andere Medien)

10 Individuelle Programme speicherbar für reproduzierbare Abläufe

Akustische Rückmeldungen

Schnellentgasungsfunktion

Schutz vor Siedeverzug

Sweep-Funktion für ein homogenes Schallfeld

Standard-Sprachauswahl: de, en, fr, it, es weitere Sprachen optional

Pulse – erhöht die Wellenfrequenz und verstärkt so die Ultraschallwirkung

Hilfemenü zu jeder Funktion

Ökoprogramm mit reduziertem Energieverbrauch

Dosierrechner für Reinigungspräparat

Tropfwassergeschütztes Touchdisplay (IP32) – leicht zu reinigen

MD

Medizinprodukt Klasse I, MDR-konform

Sicherheitsabschaltung nach 8 h

Heizung mit Trockenlaufschutz

SONOREX smart ST 102 H

38

39

SONOREX – Bedienung

Ultraschallbäder in zwei Versionen

SONOREX SUPER RK

Klassische Drehknopfbedienung



Badgrößen Kompaktbäder:
0,9 – 90 Liter

Ultraschallbäder mit Drehgriffen samt bedienerfreundlichem Quersteg, bei denen Zeit und/oder Temperatur wählbar sind.

Produktmerkmale

-  Zeiteinstellung: 1 – 15 min und Dauerbetrieb
-  Einstellbarer Temperaturbereich (außer ZE): bei H-Version 30 – 80 °C, einstellbar ± 5, bei RK 31 H: 65 fest eingestellt
-  Einfache und intuitive Bedienung
-  Sweep – Frequenzautomatik für eine homogenes Beschallungsfeld

MD Medizinprodukt Klasse I
MDR-konform



SONOREX DIGITEC DT

Folientastatur, mit Schnellentgasung



Badgrößen Kompaktbäder:
0,9 – 90 Liter

Ultraschallbäder mit digitalen Bedienelementen, bei denen Temperatur und/oder Zeit einstellbar sind sowie die Schnellentgasung aktiviert werden kann.

Produktmerkmale

-  Zeiteinstellung: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 min und Dauerbetrieb
-  Einstellbarer Temperaturbereich (außer ZE): bei H-Version 20 – 80 °C, einstellbar ± 2,5
-  Übertemperaturwarnung (außer ZE) bei Überschreiten der eingestellten Temperatur, Warn-LED
-  Folientastatur, besonders hygienisch
-  Sicherheitsabschaltung nach 12 Stunden
-  Programmspeicher für 1 Programm
-  DEGAS-Funktion, Schnellentgasung
-  Schutz vor Siedeverzug
-  Ultraschall aktiv/deaktiv
-  Pulse – erhöht die Wellenfrequenz und verstärkt so die Ultraschallwirkung
-  Sweep – Frequenzautomatik für eine homogenes Beschallungsfeld

MD Medizinprodukt Klasse I
MDR-konform



Vorteile der **SONOREX**-Kompaktgeräte auf einen Blick

MD Medizinprodukt Klasse I
MDR-konform



SONOREX SUPER RK 102 H

SONOREX DIGITEC DT 102 H

SONOREX smart ST 102 H

Langlebiges Design

- Kompaktes, pflegeleichtes Edelstahlgehäuse
- Schwingwanne: aus Edelstahl 1.4301 (gezogen) SONOREX ST/DT/RK 102 H: zusätzlich hartverchromt, bei einigen Modellen Edelstahl 1.4404 (geschweißt), 2 mm Materialstärke
- Hochleistungsschwingsysteme, gefertigt mit hochstabilen keramischen piezoelektrischen Materialien
- Hergestellt in Deutschland



HERGESTELLT IN
DEUTSCHLAND



Abgerundete Wannenecken

An den Seiten und am Boden; erleichtern die Reinigung der Schwingwanne. Für einen hygienischen Umgang mit dem Ultraschallbad.



Füllstandsmarkierung

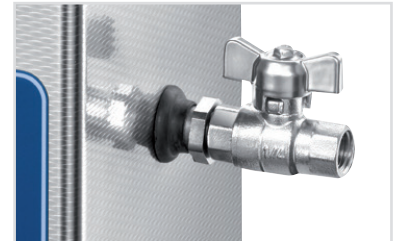
Als gut erkennbare Prägung für die Mindestfüllhöhe der Reinigungsflüssigkeit; erleichtert die Befüllung.



Geschweißter Ablauf

Mit Kugelhahn zum Entleeren des Ultraschallbads (ab ST/DT/RK 102 H)

Der Auslaufbogen ist an den Wannenboden geschweißt und nicht geschraubt. Undichtigkeiten im Gerät werden so vermieden und die Reinigung erleichtert.



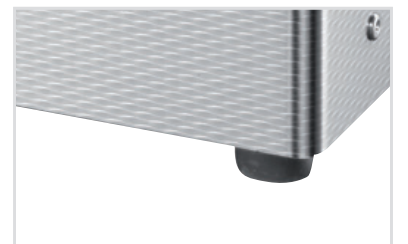
Festes Netzkabel

Im Gegensatz zu den sonst üblichen gesteckten Netzkabeln sind diese bei SONOREX Ultraschallbädern fix verbaut. Ein Eindringen von Flüssigkeit an dieser Verbindung und die damit einhergehende Gefahr eines Kurzschlusses sind damit ausgeschlossen.



Gerätefüße (Kunststoff)

Für den sicheren Stand auf jeder Oberfläche.



Griffe

Für einfache und sichere Handhabung (außer RK/DT 31, RK/DT 52, RK/DT 100, RK/DT 103 H, RK/DT 106, RK/DT 156, RK 170 H, RK 1040).



Heizung

Je nach Modell mit integrierter Heizung.

Einstellbare Temperaturbereiche:

- RK 30–80 °C, außer RK 31 H: 65 °C fest
- DT 20–80 °C



Trockenlaufschutz

- Automatische Abschaltung bei Übertemperatur, z. B. ausgelöst durch einen zu geringen Füllstand.



SONOREX smart ST

Ultraschallbäder mit modernem Touch-Screen



von vorn nach hinten: ST 102 H, ST 255 H und ST 514 H

Typ	Best.-Nr.	Innenmaße Schwingwanne L x B x T [mm]	Inhalt [l]	Außenmaße L x B x H [mm]	Ultraschall- Spitzen- leistung [W]	Ultraschall- Nenn- leistung [W]	Heiz- leistung [W]	Ablauf Kugelhahn
ST 102 H	7100	240 x 140 x 100	3,0	260 x 160 x 250	480	120	140	G ¼, rechts
ST 103 H	7101	240 x 140 x 150	4,0	325 x 160 x 300	560	140	200	G ¼, rechts
ST 156 BH	7102	500 x 140 x 150	9,0	530 x 165 x 300	860	215	600	G ¼, rechts
ST 255 H	7104	300 x 150 x 150	5,5	325 x 175 x 300	640	160	280	G ¼, rechts
ST 510 H	7105	300 x 240 x 150	9,7	325 x 265 x 300	640	160	400	G ½, links
ST 514 H	7106	325 x 300 x 150	13,5	355 x 325 x 300	860	215	600	G ½, links
ST 514 BH	7107	325 x 300 x 200	18,7	355 x 325 x 350	860	215	600	G ½, links
ST 1028 H	7108	500 x 300 x 200	28,0	355 x 325 x 350	1200	300	1300	G ½, links
ST 1028 CH	7109	500 x 300 x 300	45,0	540 x 340 x 500	1200	300	1450	G ½, links
ST 1050 CH	7110	600 x 500 x 300	90,0	640 x 540 x 500	2400	600	1950	G ½, links

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung

DST 01

Docking Station zur digitalen Prozessdoku-
mentation für SONOREX smart ST mit USB-A,
USB-B und Ethernet-Anschluss
Kabellänge: ca. 2 m

Bestell-Nr. 7120



SONOREX SUPER RK

Badgrößen und technische Daten



SONOREX SUPER RK 102 H

Typ	Innenmaße Schwingwanne L x B x T [mm]	Inhalt [l]	Best.- Nr.	Außenmaße L x B x H [mm]	Ultraschall- Spitzen- leistung* [W]	Ultraschall- Nenn- leistung [W]	Heiz- leistung [W]	Ablauf Kugel- hahn
RK 31	190 x 85 x 60	0,9	329	205 x 100 x 180	160	40	–	–
RK 31 H			7523		160	40	70	–
RK 100	240 x 140 x 100	3,0	301	260 x 160 x 250	320	80	–	–
RK 100 H			312		320	80	140	–
RK 102 H			303		480	120	140	G ½
RK 156	500 x 140 x 100	6,0	305	530 x 165 x 245	640	160	–	G ½
RK 156 BH	500 x 140 x 150	9,0	646	530 x 165 x 300	860	215	600	G ½
RK 255	300 x 150 x 150	5,5	3066	325 x 175 x 295	640	160	–	G ½
RK 255 H			316		640	160	280	G ½
RK 510	300 x 240 x 150	9,7	327	325 x 265 x 300	640	160	–	G ½
RK 510 H			321		640	160	400	G ½
RK 512 H	300 x 240 x 200	13,0	795	325 x 265 x 350	860	215	400	G ½
RK 514	325 x 300 x 150	13,5	277	355 x 325 x 305	860	215	–	G ½
RK 514 H			207		860	215	600	G ½
RK 514 BH	325 x 300 x 200	18,7	263	355 x 325 x 385	860	215	600	G ½
RK 1028	500 x 300 x 200	28,0	322	535 x 325 x 400	1200	300	–	G ½
RK 1028 H			324		1200	300	1300	G ½
RK 1028 C	500 x 300 x 300	45,0	661	540 x 340 x 500	2000	500	–	G ½
RK 1028 CH	500 x 300 x 300	45,0	143	540 x 340 x 500	1200	300	1450	G ½
RK 1050	600 x 500 x 200	58,0	323	640 x 540 x 425	2400	600	–	G ½
RK 1050 CH	600 x 500 x 300	90,0	184	640 x 540 x 530	2400	600	1950	G ½

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung

SONOREX DIGITEC DT

Badgrößen und technische Daten



SONOREX DIGITEC DT 102 H

Typ	Innenmaße Schwingwanne L x B x T/T ⁺ [mm]	Inhalt [l]	Best.- Nr.	Außenmaße L x B x H [mm]	Ultraschall- Spitzen- leistung* [W]	Ultraschall- Nenn- leistung [W]	Heiz- leistung [W]	Ablauf Kugel- hahn
DT 31	190 x 85 x 60	0,9	3200	205 x 100 x 180	160	40	–	–
DT 31 H			3220		160	40	70	–
DT 100	240 x 140 x 100	3,0	3210	260 x 160 x 250	320	80	–	–
DT 100 H			3230		320	80	140	–
DT 102 H			3235		480	120	140	G ½
DT 156	500 x 140 x 100	6,0	3275	530 x 165 x 245	640	160	–	G ½
DT 156 BH	500 x 140 x 150	9,0	3221	530 x 165 x 300	860	215	600	G ½
DT 255	300 x 150 x 150	5,5	3215	325 x 175 x 295	640	160	–	G ½
DT 255 H			3240		640	160	280	G ½
DT 510	300 x 240 x 150	9,7	3245	325 x 265 x 300	640	160	–	G ½
DT 510 H			3206		640	160	400	G ½
DT 512 H	300 x 240 x 200	13,0	3226	325 x 265 x 350	860	215	400	G ½
DT 514	325 x 300 x 150	13,5	3250	355 x 325 x 305	860	215	–	G ½
DT 514 H			3211		860	215	600	G ½
DT 514 BH	325 x 300 x 200	18,7	3216	355 x 325 x 385	860	215	600	G ½
DT 1028	500 x 300 x 200	28,0	3255	535 x 325 x 400	1200	300	–	G ½
DT 1028 H			3231		1200	300	1300	G ½
DT 1028 CH	500 x 300 x 300	45,0	3266	540 x 340 x 500	1200	300	1450	G ½
DT 1050 CH	600 x 500 x 300	90,0	3271	640 x 540 x 530	2400	600	1950	G ½
DT 1058 M	600 x 400 x 200/220 ⁺	50,0	304120	670 x 470 x 400	2400	600	–	G ¾

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung; ⁺geneigter Wannenboden

Richtiges Zubehör erleichtert die Ultraschall-Anwendung und schont gleichzeitig die Schwingwanne und das Instrumentarium. **Reinigungsgut oder Gefäße nicht auf den Wannenboden stellen!**

Einhängekörbe aus Edelstahl

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Innenmaße L x B x T [mm]	Maschenweite [mm]	Abbildung
RK 31/H, DT 31/H	K 08	209	170 x 65 x 50	4 x 4	
RK 100/H, 102 H, DT 100/H, 102 H	K 3 C	3025	200 x 110 x 40	5 x 5	
RK 255/H, DT 255/H	K 5 C	3027	260 x 110 x 40	5 x 5	
RK 106, DT 106	K 6	356	215 x 215 x 50	5 x 5	
RK 156, DT 156	K 6 L	202	460 x 100 x 50	5 x 5	
RK 514/H, DT 514/H	K 14	354	275 x 245 x 50	5 x 5	
RK 1028/H, DT 1028/H	K 28	358	455 x 245 x 50	5 x 5	

Einsatzkorb aus Edelstahl

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Innenmaße L x B x T [mm]	Maschenweite [mm]	Abbildung
RK 1028/H, DL 1028 H, DT 1028/H	K 29 EM	688	470 x 240 x 45	4 x 4	

Korbträger

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Abbildung	passend zu	Typ	Best.-Nr.	Abbildung
RK 1028/H, DL 1028 H, DT 1028/H	KT 30	7517		DT 1058 M	KT 57	7504	
RK 1028/H, DL 1028 H, DT 1028/H	KT 30 Z	7507		DT 1058 M	KT 57 Z	3078	

Silikon-Noppenmatte
mit Befestigungsknöpfen, bei Verwendung im Eihängekorb

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Für Einhängekorb	Außenmaße L x B [mm]	Abbildung
RK 100/H, 102 H, DT 100/H, 102 H	SM 3	7513	K 3 C	170 x 97	
RK 255/H, DT 255/H	SM 5	101	K 5 C	213 x 97	
RK 156, DT 156	SM 6	110	K 6 L	426 x 97	
RK 514/H, DT 514/H	SM 14	118	K 14, K 14 EM	235 x 245	
RK 1028/H, DT 1028/H	SM 29	178	K 28, K 29 EM	2 Stk. à 235 x 245	

Einhängewanne aus Kunststoff

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Innenmaße L x B x T [mm]	Material	Abbildung
RK 100/H, 102 H, 103 H, DL 102 H, DT 100/H, 102 H/H-RC, 103 H	KW 3	715	195 x 115 x 88	Polyethylen – geringe Dichte	
RK 255/H, DL 255 H, DT 255/H/H-RC	KW 5	240	254 x 96 x 130	Polyethylen – geringe Dichte	
RK 514/H, DT 514/H	KW 14	613	280 x 215 x 145	Wanne: Polypropylen Deckel: Polycarbonat	
RK 1028/H/C/CH, DL 1028 H, DT 1028/H/C/CH	KW 28-0	717	437 x 230 x 155	Polypropylen	

Deckel aus Edelstahl
bei Verwendung von Einhängekörben

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Abbildung
RK 31/H, DT 31/H	D 08	218	
RK 100/H, 102 H, 103 H, DL 102 H, DT 100/H, 102 H/H-RC, 103 H	D 100	3003	
RK 255/H, DL 255 H, DT 255/H/H-RC	D 255	3007	
RK 106, DT 106	D 6	346	
RK 156/BH, DL 156 BH, DT 156/BH	D 156	3004	
RK 514/H/BH, DL 514 BH, DT 514/H/BH/BH-RC	D 514	3010	
RK 1028/H, DT 1028/H, DL 1028 H	D 1028	3011	
DT 1058 M	D 1058 M	7526	

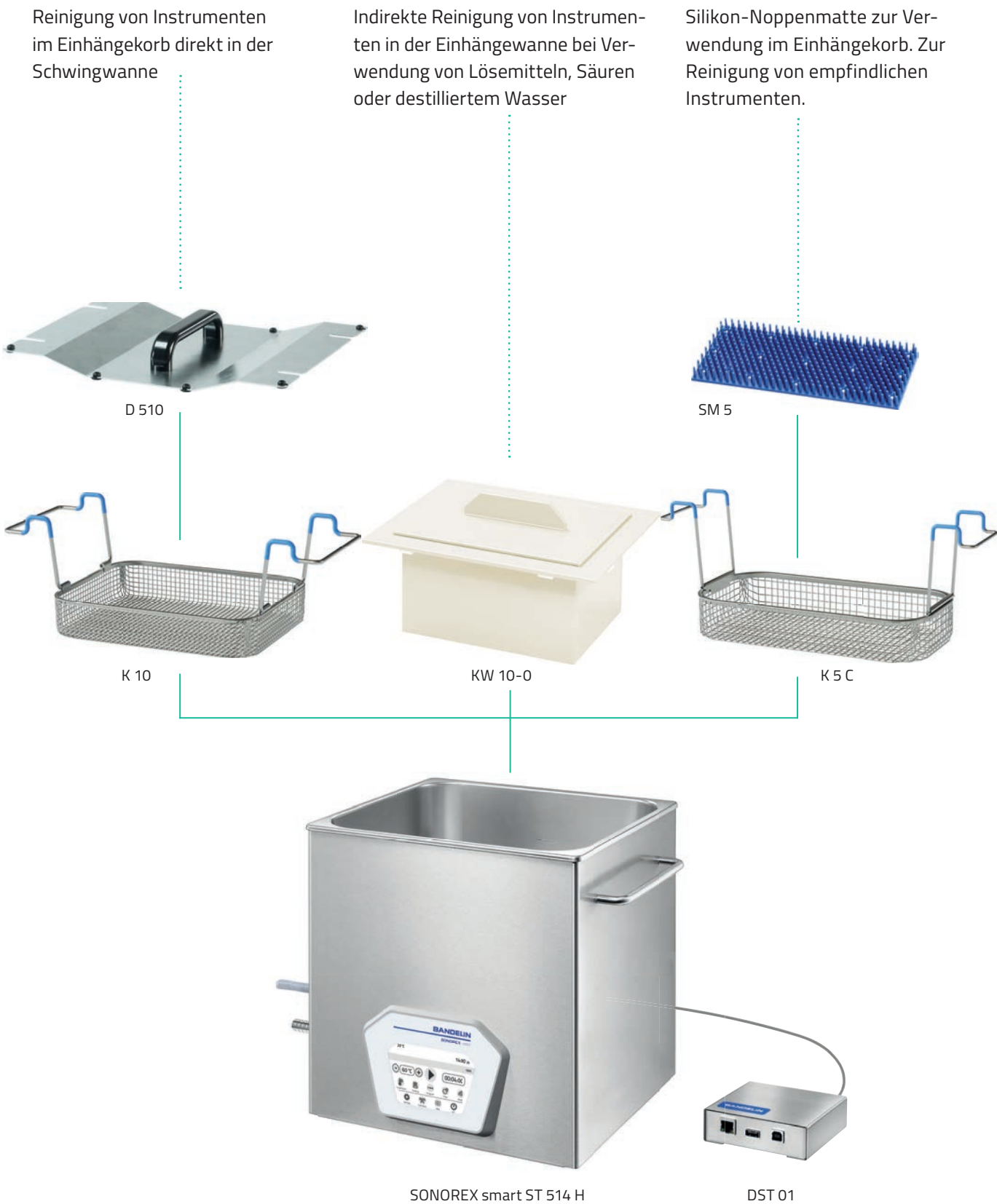
Folienteststrahlen

Der Folientest ist ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Intensität und Verteilung der Kavitation in einem Ultraschallbad.

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Maße L x B [mm]	Abbildung
RK 31/H, DT 31/H	FT 1	3190	160 x 110	
RK 100/H, 102 H, DT 100/H, 102 H,RK 106, DT 106, RK 255/H, DT 255/H	FT 4	3074	160 x 200	
RK 156, DT 156	FT 6	3222	220 x 410	
RK 514/H, DT 514/H	FT 14	3084	220 x 380	
ZE 1031/DT, ZE 1032/DT	FT 36	3673	470 x 360	
DT 1058 M	FT 37	3674	550 x 470	
RK 1028/H/C/CH, DT 1028/H/C/CH	FT 40	3094	420 x 430	

Konfigurationsbeispiel mit **SONOREX** smart ST 514 H

Neben der Wahl der passenden Ultraschallbadgröße ist das passende Zubehör je nach Anwendung von essentieller Bedeutung. Nachfolgend sind exemplarisch verschiedene Anwendungen mit dem jeweiligen Zubehör aufgeführt.

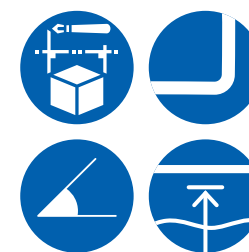




SONOREX ZE Badgrößen und technische Daten

Alle relevanten Fakten zu
unseren Einbaubädern im
schnellen Überblick.

[ab Seite 54](#)



Vorteile der SONOREX ZE Einbaugeräte (Serie)

Handfeste Argumente für ein
Ultraschallbad als Einbaugerät
von BANDELIN.

[ab Seite 56](#)



SONOREX ZE Zubehör

Notwendiges und optionales
Zubehör für alle
Einbauvarianten.

[ab Seite 60](#)



SONOBOARD Standard

Die Ready-for-use Lösung für
Standard-Instrumente.

[ab Seite 62](#)

SONOREX Einbaubäder

Badgrößen:

29 – 46 Liter

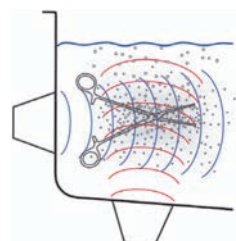
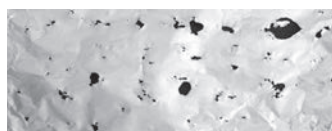
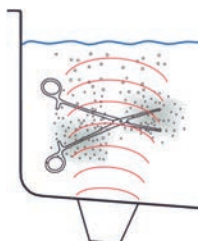


Einbaubäder mit Boden- und Seitenschall

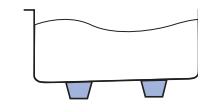
Anhand der Darstellungen zum Folientest unten ist deutlich erkennbar, dass Ultraschallbäder mit Boden- und Seitenschall ein homogeneres Schallfeld erzeugen als andere, nur mit Bodenschall ausgestattete Bäder. Dies bedeutet eine gleichmäßigere und schonendere Reinigung. Ein wichtiger Aspekt, vor allem bei hochempfindlichen und sensiblen Instrumenten.

- optimale Schallverteilung und Reduzierung von Schallschatten durch zusätzlichen Seitenschall

- elektronisch erzeugte Schallfeldbewegungen durch TwinSonic-Technologie verringern örtliche Wirkungsspitzen
- keine zusätzliche Oszillation für den Instrumentenkorb erforderlich, kein zusätzlicher Platzbedarf im Arbeitsbereich
- neueste Generatortechnik mit Sweep
- bereits vorhandene Einbauwannen nur mit Bodenschall können durch die unveränderte Wannenrand-Ausführung problemlos ersetzt werden

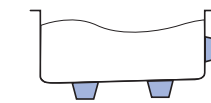


Ausstattungsvarianten



Bodenschall

Die Schwingssysteme sind auf der Wannenunterseite angebracht.



Boden- und Seitenschall

Die Schwingssysteme sind auf einer Wannen- und an der -unterseite angebracht.



Spülbad

Spülbäder ohne Ultraschall, bspw. für die Nachspülung mit Wasser.



Integriert oder mobil?

Das SONOREX ZE 1058 DT ist in zwei Varianten verfügbar: als Einbaugerät oder als mobiles Gerät in einem rollbaren Schrank, dem SONOBOARD Standard.

Für optimale Arbeitsabläufe ist die Integration des SONOREX ZE Einbaubads in eine Edelstahlzeile die bestmögliche Variante.

Doch häufig sind die Platzverhältnisse in der AEMP begrenzt oder ein Umbau der Edelstahlzeile ist zum bestimmten Zeitpunkt nicht möglich. In solchen Fällen kann die SONOBOARD-Variante (mehr dazu Seite 62) bezogen werden. Das SONOBOARD ist ein betriebsfertiges Ready-to-use-Set, d. h., alle Komponenten sind fertig in einem rollbaren Edelstahlschrank vormontiert. Bei der Inbetriebnahme müssen nur noch die erforderlichen Medien (Strom, Abwasser und ggf. Dosieranlage) angeschlossen werden und das Gerät ist sofort einsatzbereit. Keine aufwendige Installation, kein Umbau, aber hohe Flexibilität am Standort.

Passt in jede Vorreinigung



SONOBOARD Standard

Alle Vorteile der **SONOREX** Einbaubäder auf einen Blick

MD Medizinprodukt Klasse I
MDR-konform



Langlebiges Design
kompaktes, pflegeleichtes Edelstahl-gehäuse. Edelstahl-Schwingwanne mit Hochleistungs-Schwingssystemen.



Abgerundete Wannenecken
an den Seiten und am Boden erleichtern die Wannenreinigung. Für einen hygienischen Umgang mit dem Ultraschallbad.



Geneigter Wannenboden
für bessere Reinigungsergebnisse durch optimale Schallausbreitung. Das Entleeren der Wanne wird durch den zum Ablauf geneigten Wannenboden erleichtert, Schmutzansammlungen und Restflüssigkeit auf dem Boden werden weitgehend vermieden.



Ablauf
Einfacher Ablauf über ein integriertes Drehrad in der Frontblende des Edelstahlschranks.



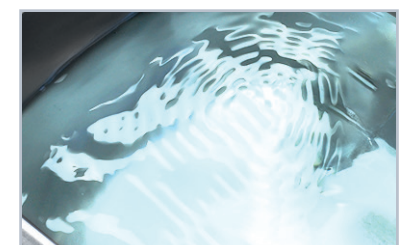
Optimaler Workflow
Durch die Integration in einen Edelstahlschrank wird die Arbeitshöhe und -ergonomie optimal für den Anwendenden unterstützt.



Vielfältiger Einsatz
Aufnahme von allen gängigen Sieben und Körben, so dass BANDLEIN Einbaugeräte universell in der AEMP eingesetzt werden können.



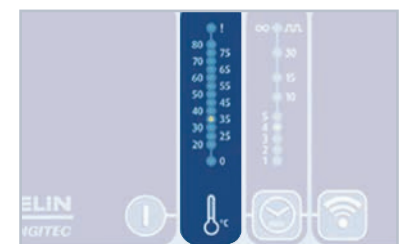
Wartungsfrei
SONOREX ZE Einbaugeräte sind wartungsfrei. Das erspart Kosten und Ausfallzeiten im Betrieb werden weitestgehend vermieden.



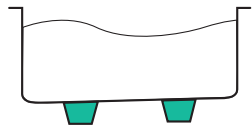
Füllstandsmarkierung
als gut erkennbare Prägung für die Mindestfüllhöhe der Reinigungsflüssigkeit; erleichtert die Befüllung.



Temperaturanzeige (SONOREX ZE ... DT)
für mehr Sicherheit (Verhinderung der Eiweißkoagulation). Erwärmt sich die Badflüssigkeit auf $\geq 40^\circ\text{C}$, blinkt zusätzlich eine rote Warn-LED auf.



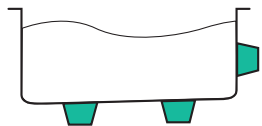
Ultraschallbäder zum Einbau mit Bodenschall



Typ	Best.-Nr.	Innenmaße Schwingwanne L x B x T/T+ [mm]	Inhalt [l]	Außenmaße L x B x H/H+ [mm]	Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	Ultraschall-Nennleistung [W]	Stromaufnahme** [A]	Ablauf Kugelhahn
ZE 1031	3060	510 x 300 x 200/220+	29,0	570 x 360 x 270/290+	1200	300	1.4	Sicke 1 ½
ZE 1031 DT	3217	510 x 300 x 200/220+	29,0	570 x 360 x 270/290+	1200	300	1.4	Sicke 1 ½
ZE 1058	3050	600 x 400 x 200/220+	46,0	660 x 460 x 270/290+	2400	600	2.7	Sicke 1 ½
ZE 1058 DT	3234	600 x 400 x 200/220+	46,0	660 x 460 x 270/290+	2400	600	2.7	Sicke 1 ½

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung **bei 230 V~ (± 10 %), 50/60 Hz +geneigter Wannenboden, Einbau von unten

Ultraschallbäder zum Einbau mit Boden- und Seitenschall



Typ	Best.-Nr.	Innenmaße Schwingwanne L x B x T/T+ [mm]	Inhalt [l]	Außenmaße L x B x H/H+ [mm]	Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	Ultraschall-Nennleistung [W]	Stromaufnahme** [A]	Ablauf Kugelhahn
ZE 1032	3075	510 x 300 x 200/220+	29,0	570 x 404 x 270/290+	1760	440	1.9	Sicke 1 ½
ZE 1032 DT	3223	510 x 300 x 200/220+	29,0	570 x 404 x 270/290+	1760	440	1.9	Sicke 1 ½
ZE 1059	3085	600 x 400 x 200/220+	46,0	660 x 504 x 270/290+	2400	600	2.7	Sicke 1 ½
ZE 1059 DT	3248	600 x 400 x 200/220+	46,0	660 x 504 x 270/290+	2400	600	2.7	Sicke 1 ½

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung **bei 230 V~ (± 10 %), 50/60 Hz +geneigter Wannenboden, Einbau von unten

Spülbäder zum Einbau ohne Ultraschall



Typ	Best.-Nr.	Innenmaße Schwingwanne L x B x T/T+ [mm]	Inhalt [l]	Außenmaße L x B x H [mm]	Beschreibung
SW 31 Z	3048	510 x 300 x 200/220+	29,0	570 x 360 x 205/225+	Sicke 1 ½, ohne Ablaufgarnitur
SW 58 Z	3049	600 x 400 x 200/220+	46,0	660 x 460 x 205/225+	Sicke 1 ½, ohne Ablaufgarnitur
Ablaufgarnitur G 1 ½ Typ V	31661	-	-	-	mit Drehgriff und Edelstahlstopfen

+geneigter Wannenboden, Einbau von unten

Lieferumfang eines Ultraschall-Einbaubades

Das Set eines Ultraschallbades zum Einbau besteht immer aus den Komponenten Schwingwanne, Generator und Steuereinheit. Zum Set gehört dazu noch ein passender Folientestrahmen für den Folientest. Optional ist eine Ablaufgarnitur und das Zubehör wie Korbträger und Deckel verfügbar.



Lieferumfang vom SONOREX ZE 1058 DT:

- Schwingwanne TE 1058.2
- Generator GT 1003 M-C
- Steuereinheit ST 30.1 DT
- Folientestrahmen FT 37

Digitale Steuereinheit mit Folientastatur und Temperaturanzeige***

Typ	Best.-Nr.	passend zu	Zeiteinstellung	Beschreibung
ST 30.1 DT	309810	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT, ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 min, ± 5 % und Dauerbetrieb (∞)	Die digitale Steuereinheit ST 30.1 DT hat eine integrierte Temperaturanzeige und bietet dem Anwender mehr Sicherheit zur Verhinderung der Eiweißkoagulation. Erwärmt sich die Badflüssigkeit auf > 40 °C, blinkt zusätzlich eine rote Warn-LED auf. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) Bundesgesundheitsblatt 2012 ■ 55:1244-1310

***Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) Bundesgesundheitsblatt 2012 ■ 55:1244-1310

Einfache Steuereinheit mit Drehknopf

Typ	Best.-Nr.	passend zu	Zeiteinstellung	Beschreibung	Abbildung
ST 15.1	1851	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT, ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	1 – 15 min, ± 5 % und Dauerbetrieb (∞)	Steuereinheit mit Drehgriff, ohne Temperaturüberwachung	

Ablaufgarnitur

Typ	Best.-Nr.	passend zu	Beschreibung	Abbildung
Ablaufgarnitur	31661	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT, ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Vollständige Ablaufgarnitur inkl. Bowdenzugbetätigung und Edelstahl-Stopfen	

Zubehör

Richtiges Zubehör erleichtert die Ultraschall-Anwendung und schont gleichzeitig die Schwingwanne und das Instrumentarium. **Reinigungsgut oder Gefäße nicht auf den Wannenboden stellen!**

Erforderliches Zubehör

Typ	Best.-Nr.	passend zu	Beschreibung	Abbildung
Einsatzkorb K 29 EM	688	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT, ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Einsatzkorb zur Aufnahme des Reinigungsgutes. Ein Korbträger ist erforderlich. Innenmaße: 470 × 240 × 45 mm (L × B × T), Maschenweite: 4 × 4 mm, Nutzlast: max 10 kg Material: Edelstahl	
Korbträger KT 30	7517	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT	Korbträger ohne Griffe als Ergänzung zum Einsatzkorb. 1/-DIN-Korb oder ISO-Korb Material: Edelstahl	
Korbträger KT 57	7504	ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Korbträger ohne Griffe als Ergänzung zum Einsatzkorb. 1/-DIN-Korb oder ISO-Korb Material: Edelstahl	
Korbträger KT 30 Z	7507	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT	Korbträger mit Griffen als Ergänzung zum Einsatzkorb. 1/-DIN-Korb oder ISO-Korb Material: Edelstahl	
Korbträger KT 57 Z	3078	ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Korbträger mit Griffen als Ergänzung zum Einsatzkorb. 1/-DIN-Korb oder ISO-Korb Material: Edelstahl	
Ablaufgarnitur	31661	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT, ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Vollständige Ablaufgarnitur inkl. Bowdenzugbetätigung und Edelstahl-Stopfen	

Optionales Zubehör

Typ	Best.-Nr.	passend zu	Beschreibung	Abbildung
Deckel D 30	7522	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT,	Deckel bei Verwendung von Einsatzkörben. Material: Edelstahl	
Deckel D 57	7520	ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Deckel bei Verwendung von Einsatzkörben. Material: Edelstahl	
Klappdeckel D 1031 G	3232	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT	Klappdeckel mit Gasdruckfeder und EPDM-Profilichtung Material: Edelstahl	
Klappdeckel D 1058 G	3232	ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Klappdeckel mit Gasdruckfeder und EPDM-Profilichtung Material: Edelstahl	
Silikon-Noppenmatte SM 29	178	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT, ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Silikon-Noppenmatte mit Befestigungsknöpfen als Ergänzung zum Einsatzkorb K 29 EM. Für eine sichere Lagerung von empfindlichem Reinigungsgut während des Reinigungsprozesses. Außenmaß: 235 × 245 mm, VPE 2 Stück	
Einhängewanne KW 28-0	717	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT	aus Kunststoff mit Deckel. Speziell zur Instrumenten-Grundreinigung in STAMMOPUR GR.	
Folientestrahmen FT 36	3673	ZE 1031 /DT, ZE 1032 /DT	Zur Funktionsprüfung des Ultraschallbads mit dem Folientest	
Folientestrahmen FT 37	3674	ZE 1058 /DT, ZE 1059 /DT	Zur Funktionsprüfung des Ultraschallbads mit dem Folientest	

SONOBOARD Standard

Die Ready-for-use Lösung für Standard-Instrumente

Die praktische Ergänzung Ihrer Spültischanlage oder zur Einzelnutzung.

Für ausgewählte Ultraschallbäder bietet BANDELIN betriebsfertige Sets an, bestehend aus Ultraschallbad und praktischem Edelstahlschrank. Die doppelwandigen Edelstahlschränke sind ausgestattet mit aufliegenden Fronten und umlaufenden Gummidichtungen an Türen und Blenden. Ihre flexible Aufstellung dank feststellbarer Rollen, die ergonomische Arbeitshöhe und der zusätzliche Stauraum machen sie zu einem hochwertigen und unersetzbaren Klinikmöbel. SONOBOARD bietet eine hohe Belastbarkeit gegenüber Kratzern und Stößen und ist extrem resistent gegen Chemikalien. Die glatten Edelstahlflächen reduzieren die Ansammlung von Keimen und Bakterien auf ein Minimum und werden höchsten Hygieneansprüchen gerecht.

Inbetriebnahme und Bedienung gestalten sich schnell und einfach!

SONOBOARD wird als betriebsfertiges Set geliefert; es müssen nur noch die Medienanschlüsse hergestellt werden.

Merkmale SONOBOARD STANDARD

- Bedienung an der Frontseite
- Digitale Steuereinheit mit Temperaturüberwachung entsprechend KRINKO-Empfehlung*
- Geeignet für 1/1 DIN- und ISO-Körbe

*Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bundesgesundheitsbl 2012 • 55:1244-1310

Betriebsfertiges Set:

- Ultraschallbad SONOREX ZE 1058 DT mit Zubehör
- Funktionsschrank FS 900 S

MD Medizinprodukt Klasse I
MDR-konform



Technische Daten

Innenmaße der Schwingwanne, L x B x T [mm]	600 x 400 x 200/220 ⁺
Inhalt [l]	46,0
Arbeitsinhalt [l]	3232
Bestell-Nr. (Version)	3452
Außenmaße inkl. Rollen, L x B x H [mm]	900 x 700 x 930
Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	2400
Ultraschall-Nennleistung [W]	600
Ultraschallfrequenz [kHz]	35
Pulse	✓
Sweep	✓
Zeiteinstellung [min]	1,2,3,4,5,10,15,30, unendlich
Temperaturüberwachung	✓
Wannenstärke [mm]	2
Füllstandsmarkierung	✓
Ablauf	G 1½ Armatur mit Drehgriff und Edelstahlstopfen, Siphon G 1½ mit Schlauch
Betriebsspannung: 230 V~ (± 10 %), 50/60 Hz 115 V~ (± 10 %), 50/60 Hz	✓ ✓

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung ⁺geneigter Wannenboden

Zubehör

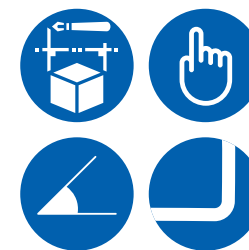
Für Standard-Instrumente Best.-Nr.	Korbträger KT 57 Z 3078	Einsatzkorb K 29 EM 688	 KT 57 Z	 K 29 EM
Deckel Best.-Nr. (Version)	D 57 7520			
Klappdeckel Best.-Nr.	D 1058 G 3232			
Folientestrahmen Best.-Nr.	FT 38 3672			



SONOMIC – Ultraschallbäder für MIC- und Standard-Instrumente

Komfortabel und zuverlässig
Instrumente reinigen.

ab Seite 62



Vorteile des SONOMIC

Überzeugend in Reinigung
und Handhabung.

ab Seite 64



SONOMIC technische Daten

Übersicht der wichtigsten
Kennzahlen.

Seite 66



SONOMIC Zubehör und Verbrauchsmaterial

Für jede Anwendung perfekt
ausgestattet.

Seite 67

SONOMIC

Ultraschallbäder für MIC- und Standard-Instrumente

Drei Patente in einem Gerät!

Die zuverlässige Innenreinigung von MIC-Instrumenten und spülbaren Teilen anderer Instrumente sichert deren Einsetzbarkeit.

SONOMIC ist speziell für diese Instrumente entwickelt und vereint

- **schonende Ultraschall-Kavitation,**
 - **die effektive Saugspülung** und
 - **eine Instrumenten-Einzelprüfung**
- in einem Gerät.

Die integrierte Durchflusskontrolle für jedes angeschlossene Instrument gewährleistet sichere Reinigungsergebnisse und verhindert Fehlfunktionen der Instrumente.

Vorteile auf einen Blick:

- Sicherheit durch patentierte Instrumenten-Einzelspülung und -prüfung
- patentiertes Saugspülprinzip
- patentierter Universaladapter für den Anschluss von Instrumenten bis 10 mm Durchmesser
- Temperatur- und Füllstandsüberwachung
- reproduzierbarer Programmablauf
- vielseitiger Einsatz: Nutzung auch für Standard-Instrumente
- Dokumentation durch Protokolldruck
- erhältlich als Tisch- oder Einbaugerät

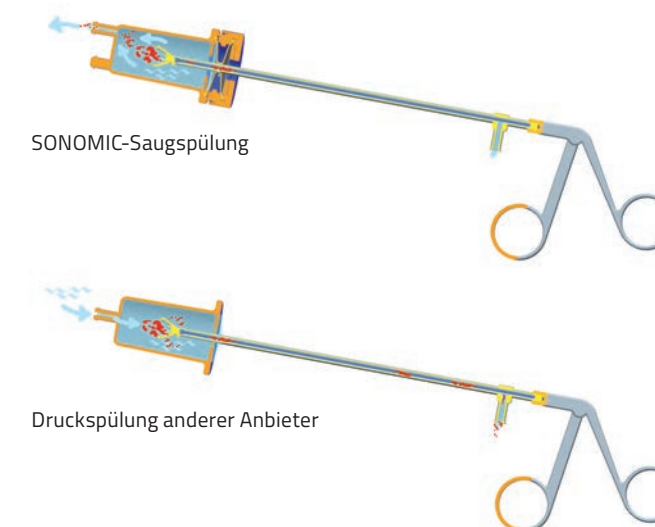
Instrumenten-Einzelprüfung statt Gesamtprüfung

Werden verschiedene MIC-Instrumente gleichzeitig gespült, ist das Spülergebnis für einzelne Instrumente nicht kontrollierbar.

Im SONOMIC wird dieses Problem mit dem innovativen Kanalwähler gelöst. Er schaltet immer nur ein Instrument zur Spülung frei und ermöglicht so eine Einzeldurchflusskontrolle. Die minimale Durchflussrate beträgt 2 ml/s bei 0,8 bar Unterdruck, anderenfalls wird das Instrument als „nicht durchgängig“ identifiziert und auf dem Touchscreen angezeigt. Diese Prozessüberwachung mit Ermittlung, Zuordnung und klarer Anzeige der erfolgreichen Spülbarkeit jedes einzelnen Instruments verschafft mehr Sicherheit bei der Aufbereitung.

SONOMIC-Saugspülung im Vergleich zur Druckspülung anderer Anbieter

In der Regel sammelt sich der größte Anteil der Verschmutzung am distalen Ende der MIC-Instrumente. Bei vergleichbaren Geräten anderer Hersteller werden häufig MIC-Instrumente mit Druck vom distalen Ende her gespült. Dabei werden Verunreinigungen durch das gesamte Lumen der Instrumente befördert, was besonders an Verengungen im Bereich der Griffe und anderen schwierigen Stellen der Instrumente ein erhöhtes Risiko für unerwünschte Ablagerungen darstellt. Die direkte Einleitung der gelösten Verschmutzungen in die Badflüssigkeit ist als weiterer negativer Effekt anzusehen. Die Saug-Spülfunktion des SONOMIC an den distalen Enden der Instrumente entfernt Verschmutzung entgegen der Eindringrichtung, zugleich strömt frische Reinigungslösung nach. Unnötige Verschmutzungen der hinteren Lumenteile der Instrumente werden so vermieden. Abgesaugte Verunreinigungen gelangen über die Adapter in den wechselbaren Filter und somit nicht zurück in die Badflüssigkeit.

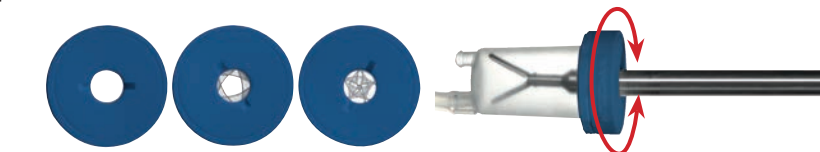


SONOMIC-Saugspülung

Druckspülung anderer Anbieter

Instrumentenanschluss an Universaladapter ohne Dichtungswechsel

Zwölf spülbare MIC-Instrumente mit Durchmessern von 3 bis 10 mm können im SONOMIC jeweils an einen der baugleichen Adapter angeschlossen werden, ohne dass hierfür die Adapterdichtung gewechselt werden muss. Das Verdrehprinzip der Dichtung garantiert eine vollständige Abdichtung am Außenschaft der Instrumente. Das hochelastische Dichtungsmaterial ist ultraschallgetestet und gegenüber den Präparaten STAMMOPUR R und STAMMOPUR DR 8 beständig.



Verdrehprinzip der Adapterdichtung

Füllstands- und Temperaturüberwachung

Im SONOMIC wird mit dem integrierten Füllstandssensor der korrekte Badfüllstand überwacht. Bei Nichteinhaltung kann die Beschallung nicht gestartet werden und der Anwender erhält eine Fehlermeldung auf dem Touchscreen. Ein Temperatursensor prüft vor jedem Zyklus, ob die Badtemperatur im zulässigen Bereich liegt. Ist die Temperatur der Badflüssigkeit zu niedrig (< 18 °C) schaltet sich die Heizung automatisch an. Zur Verhinderung von Eiweißkoagulation wird bei einer Temperatur von ca. 40 °C eine Warnmeldung angezeigt.

Sicherheit durch reproduzierbaren Programmablauf

Das Bedienprogramm des SONOMIC enthält einen Selbsttest und gibt dem Anwender klare Anweisungen zu allen nötigen Arbeitsschritten. Dazu gehört beispielsweise die Adapterprüfung, die für eine sichere Identifizierung nicht durchgängiger Instrumente unumgänglich ist.

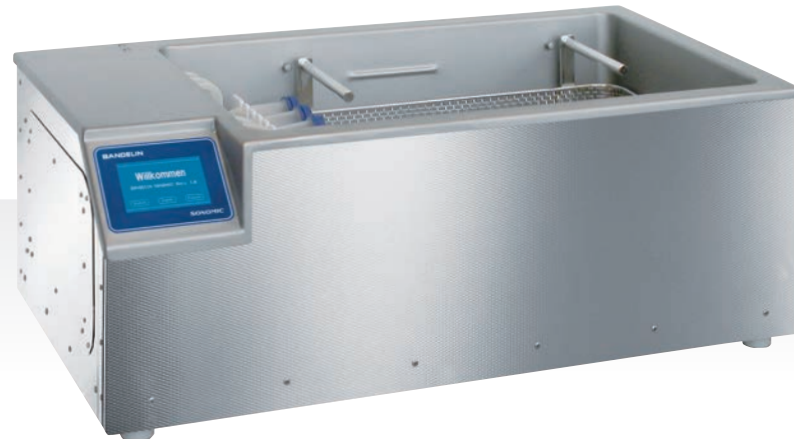
Dokumentation durch Protokolldruck

Für Qualitätsnachweise stehen am SONOMIC mehrere Schnittstellen zur Verfügung. Bei Bedarf können Protokolle mit folgenden Daten gedruckt werden: Reinigungsmodus, Temperatur des Bades, Auswertung der Durchgängigkeit u.v.m.

Alle Vorteile des **SONOMIC** auf einen Blick



Medizinprodukt Klasse I
MDR-konform



Langlebiges Design

- Pflegeleichtes Edelstahlgehäuse
- Schwingwanne aus rostfreiem Edelstahl
- Leistungsstarke Schwingssysteme aus stabilen Materialien gefertigt
- Hergestellt in Deutschland



HERGESTELLT IN
DEUTSCHLAND



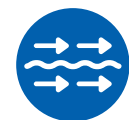
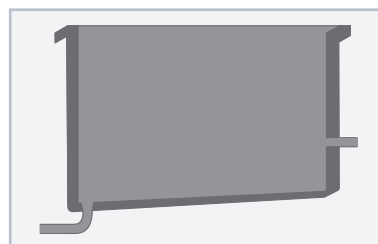
Abgerundete Wannenecken

an den Seiten und am Boden erleichtern die Wannenreinigung. Für einen hygienischen Umgang mit dem Ultraschallbad.



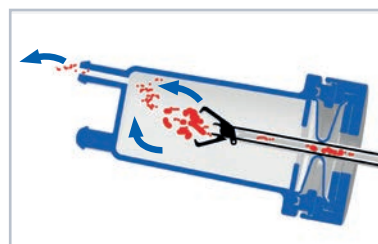
Geneigter Wannenboden

für bessere Reinigungsergebnisse durch optimale Schallausbreitung. Das Entleeren der Wanne wird durch den zum Ablauf geneigten Wannenboden erleichtert, Schmutzansammlungen und Restflüssigkeit auf dem Boden werden weitgehend vermieden.



SONOMIC-Saugspülung

optimiert die Spülung, da Verunreinigungen direkt am distalen Ende entfernt werden.



Geschweißter Ablauf

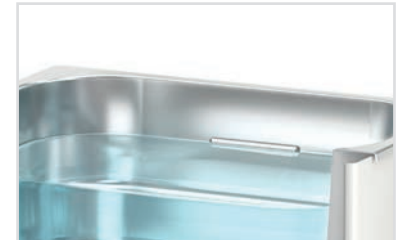
mit Kugelhahn zum Entleeren des Ultraschallbads.

Der Auslaufbogen ist an den Wannenboden geschweißt und nicht geschraubt. Undichtigkeiten im Gerät werden so vermieden und die Reinigung erleichtert.



Füllstandsmarkierung und Füllstandssensor

als gut erkennbare Prägung für die Mindestfüllhöhe der Reinigungsflüssigkeit; erleichtert die Befüllung.



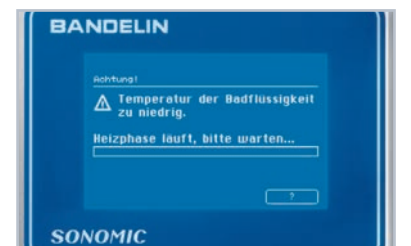
Bedienfreundlich

Bedienung über einen modernen Touchscreen (96 x 61 mm). Das klar strukturierte Bedienprogramm führt durch alle notwendigen Arbeitsschritte.



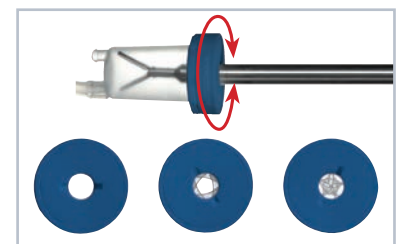
Heizung und Temperaturüberwachung

programmgesteuerte Heizung, um die Mindesttemperatur zu erreichen und Temperaturüberwachung.



Universaladapter

für die Aufnahme verschiedenster Hohlkörper- und MIC-Instrumente mit einem Durchmesser von 3 bis 10 mm.



Sweep – Frequenzautomatik

für eine homogenes Beschallungsfeld



Technische Daten

SONOMIC MC 1001

Betriebsfertiges Set:

- Ultraschallbad MC 1001
- Korb K 1001 MC
- 12 Adapter mit Dichtungen und Schlauch ADS 1000
- 12 Adapterdichtungen AD 1000
- Adapterprüfbänder APB 1000
- 30 Filtereinsätze EF 1001
- Folienteststrahlen FT 38



Innenmaße Schwingwanne L x B x T [mm]	650 x 400 x 160/170+
Inhalt [l]	42,5
Arbeitsinhalt [l]	27,0
Best.-Nr.	3315
Außenmaße L x B x H [mm]	860 x 490 x 325
Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	2400
Ultraschall-Nennleistung [W]	600
Ultraschallfrequenz [kHz]	40
Bedienung: Touchscreen 96 x 61 mm	3
Heizung, programmgesteuert [W]	400
Pulse	3
Sweep	3
Temperaturüberwachung	3
Wannenstärke [mm]	2,0
Füllstandsmarkierung	3
Füllstandssensor	3
Ablauf	Kugelhahn ¾", Gewindestutzen G ¾, hinten rechts
Schnittstellen	USB-B, RS-232, LPT

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung *geneigter Wannenboden

Zubehör und Verbrauchsmaterial

Zubehör

	Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Abbildung
Auflagedeckel	D 1000 MC	3312	Schützen die Badflüssigkeit vor Verschmutzungen und Kondenswasser wird in die Schwingwanne abgeleitet. Empfohlen nach TRBA 250.	
Klappdeckel	D 1001 G	3310		
Einsatzkorb	K 1001 MC	3324	mit Kammleiste für Adapter, Innenmaße 520 x 340 x 50 mm L x B x T, Maschenweite 5 x 5 mm	
Silikon-Noppenmatte	SM 1000 MC	3313	Gesamtmaß von 2 Stk. im Set 245 x 340 mm L x B, mit Befestigungsknöpfen	
Folientest-Rahmen	FT 38	3672	–	

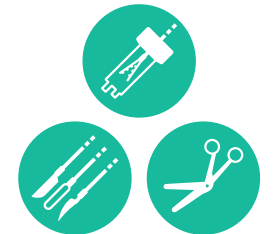
Verbrauchsmaterial

	Typ	Best.-Nr.	VPE [Stk.]	Abbildung
Filtereinsatz	EF 1001	3365 3366	30 100	
Adapterdichtung	AD 1000	3353 3354 3355	12 24 36	
Adapter mit Dichtung und Schlauch	ADS 1000	3350 3351	1 12	
Adapterprüfband	APB 1000	3358	2	

TRISON 4000.2

Ultraschallbad für Robotik-, MIC- und Standard-Instrumente

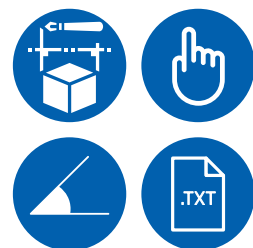
07



TRISON 4000.2 Ultraschallbad für Robotik-, MIC- und Standard-Instrumente

Die Zukunft der Reinigungslösungen –
vielseitig, präzise und effizient.

ab Seite 74



Vorteile des TRISON 4000.2

Zusammenstellung der
wichtigsten Merkmale
und Stärken.

ab Seite 78



TRISON 4000.2 MIC

Hochleistungs-Ultraschallbad zur
Reinigung von MIC- und Standard-
Instrumenten

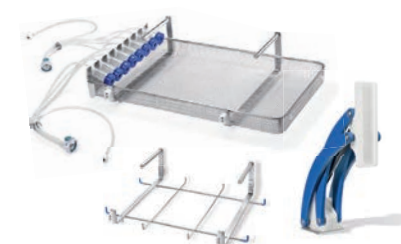
ab Seite 81



TRISON 4000.2 Technische Daten

Von Arbeitsinhalt bis
Ultraschall-Spitzenleistung.

Seite 82



TRISON 4000.2 Zubehör und Verbrauchsmaterial

Unverzichtbare Helferlein für
verschiedene Anforderungen.

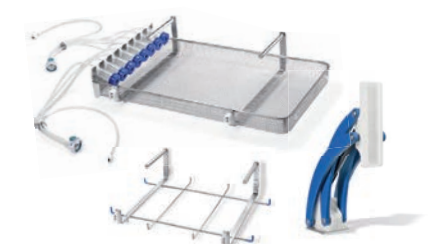
Seite 83



SONOBOARD TRISON 4000.2 Ready-to-use-Set

Die praktische Ergänzung
Ihrer Spültischanlage oder
zur Einzelnutzung.

Seite 84



SONOBOARD TRISON 4000.2 Technische Daten und Zubehör

Vereinfachen die alltäglichen
Reinigungen

ab Seite 85

TRISON 4000.2

Ultraschallbad für Robotik-, MIC- und Standard-Instrumente



Roboterassistierte Chirurgie? Die Zukunft beginnt jetzt.

Die in mittlerweile vielen Kliniken eingesetzten Robotersysteme für die unterstützende chirurgische Behandlung ermöglichen dem Operierenden zahlreiche Vorteile. Zunächst ist hiermit ein schonender und hochpräziser, minimalinvasiver Eingriff gewährleistet, der nerven- und organerhaltend durchgeführt werden kann.

Für die Patienten sind Eingriffe verträglicher, belasten den Körper weniger und die Genesungszeit wird verkürzt. Die hochkomplexe Technologie ist längst zu einem Standard in der modernen Chirurgie avanciert und wird in Zukunft für weitere medizinische Fachrichtungen noch relevanter werden.



Komplexe Instrumente = komplexe Aufbereitung?

Robotikinstrumente besitzen aufgrund ihres komplexen Aufbaus viele für die Aufbereitung kritische Stellen. Die nicht zerlegbaren Instrumente bestehen aus einem Gehäuse mit einem langen, dünnen Schaft, diversen filigranen Bowdenzügen und komplexen Spitzen.

Aufgrund ihrer Beschaffenheit und chirurgischen Verwendung müssen Robotikinstrumente in vielen einzelnen Prozessschritten für die nächste Anwendung am Patienten aufbereitet werden. Ein besonderes Augenmerk liegt hier auf einer effektiven Vorreinigung vor den eigentlichen Desinfektions- und Sterilisationsprozessen. Die rein manuelle Vorreinigung, die wegen des mehrmaligen händischen Spülens, Bewegens und Reinigens nicht nur viel Personal bindet, sondern auch

fehleranfällig ist, ist als Aufbereitungsschritt für viele Anwendende nicht akzeptabel.

Die Alternative: ein Ultraschallbad, speziell entwickelt für die Vorreinigung von Robotikinstrumenten – das TRISON 4000.2.



Robotik-Instrument vor ...



... und nach der Reinigung

TRISON 4000.2 – der Standard für die Vorreinigung von Robotikinstrumenten

Es handelt sich um ein innovatives, modular aufgebautes und auf Robotikinstrumente abgestimmtes Ultraschallbad, welches die 3 Grundfunktionen Reinigen, Spülen und Bewegung der Instrumente in einem Prozess ermöglicht. Dieser Ablauf sichert beste und reproduzierbare Reinigungsergebnisse, spart Zeit in der Vorreinigung, optimiert den Gesamtaufbereitungsprozess und bietet zudem eine valide Prozessdokumentation. Die intuitive Bedienung über das große Touchdisplay gewährleistet zudem eine sichere Handhabung.



Ultraschall
erzielt bestmögliche Reinigungsergebnisse.



Bewegung
verbessert die Reinigungsleistung.



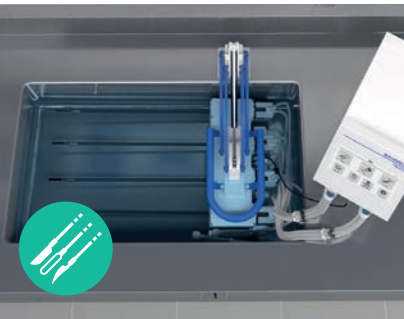
Spülung
sichert eine effektive Innenreinigung.



1 Gerät – 3 Einsatzmöglichkeiten

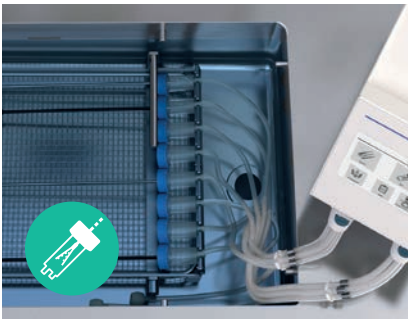
Das TRISON wurde speziell für Robotikinstrumente entwickelt. Aber auch MIC- und Standardinstrumente können mit entsprechendem Zubehör effektiv gereinigt

werden. Um den jeweiligen Reinigungsansprüchen bestmöglich gerecht zu werden, steht für jeden Instrumententyp ein Reinigungsprogramm zur Verfügung.



Robotik

Für die gleichzeitige Reinigung von bis zu 4 Robotikinstrumenten mithilfe der Twist-Bewegungseinheit und entsprechender Schlauchanschlüsse für die Spülung.



MIC

Ultraschallreinigung und sequenzielle Einzelspülung von bis zu 8 MIC-Instrumenten im speziell entwickelten TRISON Rack. Die Spülkanalüberwachung findet im MIC-Programm statt.



Standard

Für die Reinigung von Instrumenten in DIN- und ISO-Sieben vor der weiteren maschinellen Aufbereitung. Ein Korbträger ist erforderlich.

Integriert oder mobil?

Das TRISON 4000.2 ist in zwei Varianten verfügbar: als Einbaugerät oder als mobiles Gerät in einem rollbaren Schrank, dem SONOBOARD TRISON.

Für optimale Arbeitsabläufe ist die Integration des TRISON in eine Edelstahlzeile die bestmögliche Variante. Hierbei kann je nach Ausrichtung des Vorreinigungs-bereichs eine links- oder rechtsseitige Installation des Ultraschallbades erfolgen. Doch häufig sind die Platzverhältnisse in der ZSVA begrenzt oder ein Umbau der Edelstahlzeile ist zum bestimmten Zeitpunkt nicht möglich. In solchen Fällen kann das TRISON als SONOBOARD-Variante (mehr dazu Seite 80) bezogen werden. Das SONOBOARD ist ein betriebsfertiges Ready-to-use-Set, d. h., alle Komponenten sind fertig in einem rollbaren Edelstahlschrank vormontiert. Bei der Inbetriebnahme müssen nur noch die erforderlichen Medien (Strom, Abwasser und ggf. Dosieranlage) angeschlossen werden und das Gerät ist sofort einsatzbereit. Keine aufwendige Installation, kein Umbau, dafür hohe Flexibilität am Standort.



Das TRISON in eine Edelstahlzeile integriert.



Das TRISON als SONOBOARD-Variante.

Passt in jede Vorreinigung

Einfache Bedienung – sichere Prozesse

Bedienung über 7-Zoll-Touchdisplay

Alles auf einen Blick

Auf dem Startbildschirm sind die Programme direkt mit einem Klick anwählbar. Weitere nützliche Funktionen wie Schnellentgasung, Gerätepflege und Einstellungen sind durch großflächige Buttons mit unterstützenden Icons leicht auswählbar.



Benutzeroptimierte Menüführung:

- Programm-Kurzstart oder unterstützende Programmführung
- Bildliche Darstellung einzelner Schritte
- Hilfeseiten mit Erklärungen
- Individuelle Einstellungen (Sprache, Prozesszeiten, Warntemperaturen etc.)
- Programmfavoriten
- Erstkonfiguration bei Inbetriebnahme
- Servicezugang



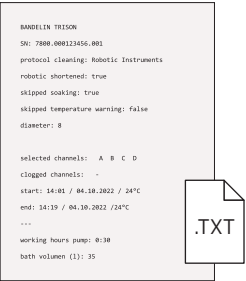
Prozessbildschirm mit erfolgreicher Durchspülung.



Bildliche Darstellung einzelner Schritte.

Prozessdokumentation

Das TRISON 4000.2 verfügt über ein Schnittstellenkonzept für die digitale Prozessdokumentation. Zu jedem einzelnen Reinigungsprozess wird ein Protokoll mit allen relevanten Parametern der Reinigung erstellt. Die Protokolle können über die USB-Schnittstelle übertragen werden. Alternativ kann das TRISON über die integrierte Netzwerkschnittstelle in eine ZSVA-Management-Software integriert werden.



Alle Vorteile des **TRISON** auf einen Blick

MD

Medizinprodukt Klasse I
MDR-konform



- Langlebiges Design
- Pflegeleichtes Edelstahlgehäuse
 - Schwingwanne aus rostfreiem Edelstahl
 - Leistungsstarke Schwingsysteme aus stabilen Materialien gefertigt
 - Hergestellt in Deutschland



- Robotik
- Für die gleichzeitige Reinigung von bis zu 4 Robotikinstrumenten mithilfe der Twist-Bewegungseinheit und entsprechender Schlauchanschlüsse für die Spülung.



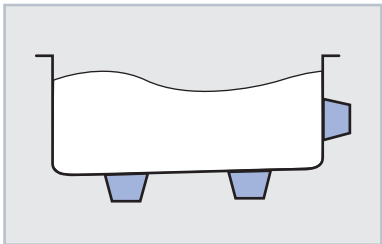
- MIC
- Ultraschallreinigung und sequenzielle Einzelspülung von bis zu 8 MIC-Instrumenten im speziell entwickelten TRISON Rack. Die Spülkanalüberwachung findet auch im MIC-Programm statt.



- Standard
- Für die Reinigung von Instrumenten in DIN- und ISO-Sieben vor der weiteren maschinellen Aufbereitung. Ein Korbträger ist erforderlich.



- Boden-und Seitenschall
- für eine gleichmäßigere und schonendere Reinigung durch optimale Schallverteilung und Reduzierung von Schallschatten.



- Flexible Montage
- Als Links- oder Rechtsversion verfügbar – für die Integration in eine Zeile oder als Einzellösung in einem rollbaren Schrank.



- Geneigter Wannenboden
- für bessere Reinigungsergebnisse durch optimale Schallausbreitung. Das Entleeren der Wanne wird durch den zum Ablauf geneigten Wannenboden erleichtert, Schmutzansammlungen und Restflüssigkeit auf dem Boden werden weitgehend vermieden.



- Temperaturüberwachung mit Warnfunktion
- Sicherstellung, dass die eingestellten Grenzwerte eingehalten werden.



- Benutzersprachen
- Einfache Auswahl verschiedener Sprachausgaben.

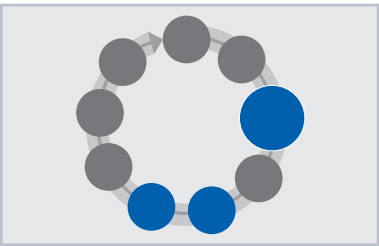


- Prozesssicherheit durch Selbstüberwachung
- Kontrolle aller Funktionen zur Vermeidung von Fehlbedienung. Das Prozessergebnis wird eindeutig ausgegeben.





Gesamtprozessoptimierung
Erhöht die Qualität und Reproduzierbarkeit der gesamten Aufbereitungskette.



Prozessdokumentation
Das TRISON 4000.2 verfügt über ein Schnittstellenkonzept für die digitale Prozessdokumentation.

```

BANDELIN TRISON
SN: 7800.000123456.001
protocol cleaning: Robotic Instruments
robotic shortened: true
skipped soaking: true
skipped temperature warning: false
diameter: 8
.TXT

```



Einfache Bedienung
Auf dem Startbildschirm sind die Programme direkt mit einem Klick anwählbar. Weitere nützliche Funktionen wie Schnellentgasung, Gerätepflege und Einstellungen sind durch großflächige Buttons mit unterstützenden Icons leicht auswählbar.



Benutzeroptimierte Menüführung
Bildliche Darstellung einzelner Schritte und Hilfeseiten mit Erklärungen



Dosiereinheit DU 4000
Eine komplett integrierte und automatische Dosiereinheit erspart manuelle Prozesse



TRISON 4000.2 MIC

Bestehend aus:

- Schwingwanne TRISON TE 4000 mit Ablaufgarnitur
- Ultraschallgenerator TRISON GT 4000 M-C
- Steuereinheit TRISON Base TB 4000.2
- TRISON Rack TR 3001 Korb
- Folienteststrahlen FT 4
- 30 Filtereinsätze EF 1001

Das TRISON 4000.2 MIC ist in zwei Varianten verfügbar: als Einbaugerät oder als mobiles Gerät in einem rollbaren Schrank, dem SONOBOARD TRISON.



Innenmaße der Schwingwanne, L x B x T [mm]	770 x 420 x 165/190 ⁺
Inhalt [l]	60,0
Arbeitsinhalt [l]	35,0
Bestell-Nr.	7856 (Einbaugerät), 7858 (SONOBOARD)
Außenmaße inkl. Rollen, L x B x H [mm]	1200 x 700 x 930
Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	3040
Ultraschall-Nennleistung [W]	760
Ultraschallfrequenz [kHz]	38
Pulse	✓
Sweep	✓
Zeiteinstellung [min]	menügesteuert
Temperaturüberwachung	✓
Wannenstärke [mm]	2,0
Füllstandsmarkierung	✓
Ablauf	G 1½ Armatur mit Drehgriff und Edelstahlstopfen, Siphon G 1½ mit Schlauch
Betriebsspannung: 230 V~ (± 10 %), 50/60 Hz	✓
115 V~ (± 10 %), 50/60 Hz	✓
Stromaufnahme** [A]	3,5
Schnittstellen	USB-A, Ethernet

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung ** bei 230 V~(± 10%) 50/60 Hz ⁺geneigter Wannenboden

TRISON 4000.2

Bestehend aus:

- Schwingwanne TRISON TE 4000 mit Ablaufgarnitur ①
- Ultraschallgenerator TRISON GT 4000 M-C ②
- Steuereinheit TRISON Base TB 4000.2 ③
- Bewegungseinheit TRISON Twist TT 4000 Xi ④ oder TT 4000 Si ⑤
- Schwenkarm TRISON Lift TL 4000 ⑥
- 30 Filtereinsätze EF 1001
- Folienteststrahlen FT 42

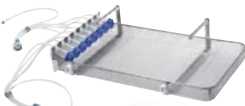
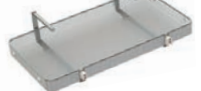


Technische Daten

	TRISON 4000.2 Xi		TRISON 4000.2 Si	
Innenmaße Schwingwanne L x B x T [mm]	770 x 420 x 165/190 ⁺			
Inhalt [l]	60,0			
Arbeitsinhalt [l]	35,0			
Best.-Nr. (Version)	7861 (rechts)	7862 (links)	7859 (rechts)	7860 (links)
Außenmaße L x B x H [mm]	Schwingwanne: 770 x 420 x 165/190 ⁺ / Ultraschallgenerator: 400 x 360 x 170 Steuereinheit (inkl. Drehfuß): 370 x 200 x 360 Schwenkarm: 240 x 95 x 350			
	Bewegungseinheit Xi: 345 x 160 x 175		Bewegungseinheit Si: 405 x 205 x 190	
Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	3040			
Ultraschall-Nennleistung [W]	760			
Ultraschallfrequenz [kHz]	38			
Seitenschall	✓			
Pulse	✓			
Sweep	✓			
Temperaturüberwachung	✓			
Wannenstärke [mm]	2,0			
Füllstandsmarkierung	✓			
Ablauf	G 1 ½, Armatur mit Drehgriff und Edelstahlstopfen			
Einbau in Arbeitsplatte	von unten			
Betriebsspannung: 230 V~ (± 10 %), 50/60 Hz	✓			
Stromaufnahme** [A]	3,5			
Schnittstellen	USB, Ethernet			

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung ** bei 230 V~[± 10%] 50/60 Hz +geneigter Wannenboden

Zubehör und Verbrauchsmaterial

	Typ	Best.-Nr.		Außenmaße L x B x H [mm]	Funktion und Kompatibilität
Dosiereinheit		DU 4000	7899	-	Dosiereinheit zur Befüllung des Ultraschallbades mit Wasser und Reinigungspräparat
TRISON Rack		TR 3001	rechts 7631 links 7731	640 x 405 x 150	Korb mit Anschlüssen von bis zu 8 spülbaren MIC-Instrumenten; Rechts- und Linksversion erhältlich
Korb TRISON Rack		TR 4000	7632	690 x 405 x 150	für den Anschluss von max. 8 spülbaren MIC-Instrumenten mit Außendurchmessern von 3 – 10 mm
Einsatzkorb		K 29 EM	688	470 x 240 x 45	Aufnahme des Reinigungsgutes (z. B. Standard-Instrumente)
Korbträger		KT 3000 Z	7761	–	Aufnahme des Einsatzkorbes
Deckel		D 4000 A	rechts 7955 links 7956	–	universell für alle TRISON-Anwendungen einsetzbar; für TRISON Twist nur in abgesenkter Position; Rechts- und Linksversion erhältlich
Abstandshalter		TX 4000 Xi	7763	–	Abstandshalter des TRISON Twist Xi für Stapler; VE à 2 Stk.
Folienteststrahlen		FT 42	3224	700 x 440	Der Folientest ist ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Intensität und Verteilung der Kavitation in einem Ultraschallbad.

Verbrauchsmaterial

Filtereinsatz Best.-Nr.		EF 1001 à 30 Stk. 3365	EF 1001 à 100 Stk. 3366
Adapterdichtungen Best.-Nr.		AD 1000 à 8 Stk. 3361	AD 1000 à 24 Stk. 3354
Adapter mit Dichtung Best.-Nr.		ADT 1000 à 1 Stk. 7770	ADT 1000 à 8 Stk. 3359
Adapterprüfband Best.-Nr.		APB 3000 à 2 Stk. 7771	
Schlauchset mit Kupplungen für TRISON Twist Best.-Nr.		Für Xi: SLS 4000 TT à 1 Stk. 3362	Für Si: SLS 3000 TT à 1 Stk. 3363
Schlauchset mit Kupplungen für TRISON Rack, ohne Adapter Best.-Nr.		SLS 3000 TR 3364	

SONOBOARD TRISON 4000.2

Ready-to-use-Set

Die praktische Ergänzung Ihrer Spültischanlage oder zur Einzelnutzung!

Für ausgewählte Ultraschallbäder bietet BANDELIN betriebsfertige Sets an, bestehend aus Ultraschallbad und praktischem Edelstahlschrank. Die doppelwandigen Edelstahlschränke sind ausgestattet mit aufliegenden Fronten und umlaufenden Gummidichtungen an Türen und Blenden. Ihre flexible Aufstellung dank feststellbarer Rollen, die ergonomische Arbeitshöhe und der zusätzliche Stauraum machen sie zu einem hochwertigen und unersetzbaren Klinikmöbel.

SONOBOARD bietet eine hohe Belastbarkeit gegenüber Kratzern und Stößen und ist extrem resistent gegen Chemikalien. Die glatten Edelstahlflächen reduzieren die Ansammlung von Keimen und Bakterien auf ein Minimum und werden höchsten Hygieneansprüchen gerecht.

Inbetriebnahme und Bedienung gestalten sich schnell und einfach!

MD Medizinprodukt Klasse I
MDR-konform

SONOBOARD wird als betriebsfertiges Set geliefert; es müssen nur noch die Medienanschlüsse hergestellt werden.

Merkmale

- verbesserte Reinigung durch Kombination von Ultraschall, Spülung und Bewegung für Robotik-Instrumente
- auf Robotik-Instrumente abgestimmtes Design
- Sicherheit durch Instrumenten-Einzelspülung und -prüfung
- einfacher Instrumentenanschluss
- Temperaturüberwachung (Robotik- und MIC-Modus)
- Protokollfunktion
- als Rechts- und Linksversion verfügbar

Betriebsfertiges Set:

- Ultraschallbad TRISON 4000.2 Xi mit Zubehör
- Funktionsschrank FS 1200 TR
- Optional: Dosiereinheit DU 4000



Technische Daten

Innenmaße der Schwingwanne, L x B x T [mm]	770 x 420 x 165/190 ⁺	
Inhalt [l]	60,0	
Arbeitsinhalt [l]	35,0	
Bestell-Nr. (Version)	7855 (rechts)	7854 (links)
Außenmaße inkl. Rollen, L x B x H [mm]	1200 x 700 x 930	
Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	3040	
Ultraschall-Nennleistung [W]	760	
Ultraschallfrequenz [kHz]	38	
Pulse	✓	
Sweep	✓	
Zeiteinstellung [min]	menügesteuert	
Temperaturüberwachung	✓	
Wannenstärke [mm]	2,0	
Füllstandsmarkierung	✓	
Ablauf	G 1½ Armatur mit Drehgriff und Edelstahlstopfen, Siphon G 1½ mit Schlauch	
Betriebsspannung: 230 V~ (± 10 %), 50/60 Hz	✓	
115 V~ (± 10 %), 50/60 Hz	✓	
Stromaufnahme** [A]	3,5	
Schnittstellen	USB-A, Ethernet	

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung ** bei 230 V~(± 10%) 50/60 Hz ⁺geneigter Wannenboden

Zubehör

für Robotik-Instrumente Best.-Nr. (Version)	TRISON Twist TT 4000 Xi 7821 (rechts), 7921 (links)	TRISON Twist TT 4000 Si 7820 (rechts), 7920 (links)	
für MIC-Instrumente Best.-Nr. (Version)	TRISON Rack TR 3001 7631 (rechts), 7731 (links)		
für Standard-Instrumente Best.-Nr.	Korbträger KT 3000 Z 7761	Einsatzkorb K 29 EM 688	
Deckel Best.-Nr. (Version)	D 4000 A 7955 (rechts), 7956 (links)		
Folientestrahmen Best.-Nr.	FT 42 3224		



Reinigungs- und Desinfektionspräparate

Ein optimales Reinigungs- und Desinfektionsergebnis im Ultraschallbad wird durch den Einsatz von speziellen, auf dieses Verfahren abgestimmten Reinigungs- und Desinfektionspräparaten, erzielt.

ab Seite 88



Präparat für die Reinigung und chemische Desinfektion

STAMMOPUR DR 8

Seite 90



Präparate für die Reinigung

In der Instrumenten-Aufbereitung:
STAMMOPUR R

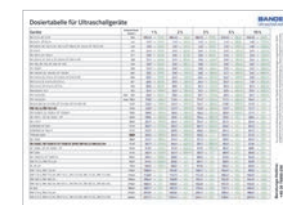
Spezialanwendung
Instrumenteninstandsetzung:
STAMMOPUR GR

ab Seite 91



Dosierhilfen Zubehör

Seite 93



Dosierrechner, Dosiertabelle und Hygieneplan-Ergänzung

ab Seite 93



FAQ – Präparate

Die wichtigsten Fragen – kurz beantwortet.

ab Seite 95

STAMMOPUR

Reinigungs- und Desinfektionspräparate

Der Einsatz der Ultraschallreinigung zur erfolgreichen Instrumentenaufbereitung hat sich seit Jahrzehnten bewährt und ist heute umso mehr hochaktuell, da die Anforderungen an die Instrumentenaufbereitung stetig erhöht werden. Das Verfahren „Ultraschallreinigung von medizinischen Instrumenten“ ist, aufgrund der hochwirksamen Reinigungsleistung, Stand der Technik und Wissenschaft.

Für ein optimales Aufbereitungsergebnis im Ultraschallbad sind speziell abgestimmte Reinigungs- und Desinfektionspräparate notwendig. BANDELIN bietet mit den Spezialpräparaten der DR.H.STAMM GmbH Chemische Fabrik hochwirksame Reinigungs- und VAH-gelistete Reinigungs- und Desinfektionspräparate an. Mit ihren

kavitationsfördernden Eigenschaften unterstützen die Präparate den Reinigungsprozess und sind dabei gleichzeitig materialschonend zu dem Reinigungsgut und tragen zur Haltbarkeit des Ultraschallgerätes bei.

Mit den hochwertigen Präparaten werden zuverlässige Ergebnisse erzielt, Ressourcen gespart, wertvolle Zeit und Arbeit in der täglichen Instrumentenaufbereitung effektiv genutzt. STAMMOPUR ist formuliert für das optimale Zusammenwirken von Ultraschall und Präparat – Kompetenz zum Nutzen des Anwenders.

Alle Präparate sind, wie auch die Ultraschallgeräte, Made in Germany.



eIFU

Mehr Informationen unter:
bandelin.com/produkte/paeparate/stammopur/



Produktinformationen, Gebrauchsanweisungen / eIFUs und EG-Sicherheitsdatenblätter als PDF-Datei im Download unter bandelin.com/docs-category/downloads



Hinweis: Einige gebräuchliche Reinigungs- und Desinfektionspräparate anderer Hersteller können Bestandteile enthalten, welche die Ultraschall-Schwingwanne angreifen und durch z. B. Lochfraß zum Geräteausfall führen können.

Das Zusammenwirken von Ultraschallreinigung und Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG)

Stand der Technik und Wissenschaft ist es, selbst bei Einsatz der maschinellen Aufbereitung mittels RDG, die Instrumente einer (desinfizierenden) Vorreinigung im Ultraschallbad zu unterziehen. Diese Vorbehandlung im Ultraschallbad sichert beste Ergebnisse im Gesamtprozess der Aufbereitung in Kombination mit dem RDG.

Nicht vorgereinigte Instrumente, die nach der Aufbereitung im RDG noch Verunreinigungen aufweisen, müssen nach einer Nachreinigung den Aufbereitungszyklus nochmals durchlaufen. Die oft hartnäckigen Verunreinigungen, die durch die hohen Temperaturen bei der thermischen Desinfektion im RDG entstehen, lassen sich im Ultraschallbad zuverlässig mit STAMMOPUR R abreinigen.

Grundreinigung von Instrumenten mit STAMMOPUR GR

Im Laufe der Zeit können Instrumente durch verschiedene Einflüsse äußerliche Verfärbungen ausprägen, fleckig werden oder Verkrustungen ansetzen. Instrumente werden im Arbeitsalltag nicht geschont – weder im Einsatz noch in der komplexen Aufbereitung. Entstehende Anlauffarben oder eingebrannte Verunreinigungen durch Sterilisationsprozesse sind manuell nahezu nicht entfernbar.

Auch ansetzende Oxide oder Kalkablagerungen sind trotz bester Pflege nicht gänzlich zu vermeiden. Für die Entfernung dieser Verunreinigungen empfiehlt sich eine Grundreinigung der Instrumente im Ultraschallbad. Mit dem speziellen Reinigungspräparat STAMMOPUR GR erhalten alte Instrumente wieder neuen Glanz. Der Prozess des Refurbishings unterstützt die qualitative und ökologische Nachhaltigkeit.

Übersicht Medizinprogramm

Anwendung	Instrumenten-reinigung	Vorreinigung	Desinfizierende Vorreinigung	Reinigung und Desinfektion	Desinfektion	Spezial-anwendung
STAMMOPUR DR 8 Instrumenten-Desinfektion und Intensiv-Reinigung, Konzentrat, mild alkalisch	✓	✓	✓	✓	✓	
STAMMOPUR R Instrumenten-Reiniger, Konzentrat, mild alkalisch	✓	✓				
STAMMOPUR GR Instrumenten-Grundreiniger, Konzentrat, stark sauer						✓

DR·H·STAMM – Qualität

Die seit vielen Jahrzehnten erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen DR.H.STAMM GmbH Chemische Fabrik und BANDELIN electronic GmbH & Co. KG in der Entwicklung der Reinigungs- und Desinfektionspräparate fördert eine große Expertise in allen Anwendungsbereichen der Ultraschallreinigung.

Die jahrzehntelange Erfahrung und das umfassende Wissen der DR.H.STAMM GmbH Chemische Fabrik spiegeln sich unter anderem in unserer Konformität gemäß der **Medical Device Regulation (MDR)** wider.

Alle STAMMOPUR-Präparate sind Medizinprodukte und bereits gemäß der Verordnung (EU) 2017/745, kurz MDR, zertifiziert. Zur langfristigen Sicherung Ihrer Prozesse in der Instrumentenaufbereitung im Rahmen der Reinigung und Desinfektion erfüllen alle Präparate die neuen, aktuellen regulatorischen Anforderungen.

Alle Präparate sind entsprechend der **KRINKO/BfArM-Empfehlung** anzuwenden.

Die **VAH-Listung** unterstreicht die Qualität und die Zuverlässigkeit der Desinfektionspräparate.



Alle Medizinprodukte für die medizinische und die zahnärztliche Anwendung im Überblick.

Ausführliche Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten und weiterführend im Internet unter:

www.dr-stamm.de/produktinformationen/
www.dr-stamm.de/manuals/
www.dr-stamm.de/sicherheitsdatenblaetter/



eIFU

bandelin.com/produkte/paeparate/stammopur/



STAMMOPUR DR 8

Instrumenten-Desinfektion und Intensiv-Reinigung

Intensivreinigung und chemische Desinfektion von medizinischen Instrumenten und Zubehör

- VAH-Zertifizierung, C 0483
- Bakterizid, levurozid, begrenzt viruzid
- Wirksam gegen Vogelgrippevirus H5N1 und SARS-CoV-2
- Sehr hohe Reinigungswirkung im Ultraschallbad
- Sehr kurze Ultraschall-Behandlungszeiten bei geringer Einsatzkonzentration
- Sehr hohe Materialverträglichkeit
- Mild alkalisch
- Wirtschaftlich durch niedrige Einsatzkonzentration
- Frei von Aldehyden, Chlor und Phenolen

STAMMOPUR DR 8 ist ein Konzentrat zur manuellen chemischen Desinfektion und desinfizierenden, nicht-fixierenden Intensiv-Reinigung im Ultraschallbad als auch im Tauchbad von **medizinischen Instrumenten und Zubehör** aus Metall, auch Leichtmetall, Titan, Glas, Keramik, Porzellan, Kunststoff und Gummi.

Die **Anwendung** erfolgt im Prozess der Instrumentenaufbereitung für allgemeine, chirurgische, invasive und nicht-invasive medizinische Instrumente und Zubehör in der AEMP, in der Klinik, der Arztpraxis und in der medizinischen Fußpflege.

STAMMOPUR DR 8 wird auch für die Aufbereitung von starren Endoskopen und MIC-Instrumenten im Ultraschallbad erfolgreich eingesetzt.

Bei kritischen und semikritischen Medizinprodukten sind weitere Aufbereitungsschritte erforderlich, nicht zur abschließenden Desinfektion verwenden.

Wirkstoffe: Amine, Propionate
Mild alkalisch, pH 9,4 bei 1 % in VE-Wasser, biologisch abbaubar.

Anwendung im Ultraschallbad
(Dosierung • Einwirkzeit)
2 % • 5 min: bakterizid¹, levurozid², begrenzt viruzid³
inkl. H5N1 und SARS-CoV-2
2 % • 10 min: SV40³
3 % • 15 min: Adeno³

Anwendung ohne Ultraschall
(Dosierung • Einwirkzeit)
1 % • 60 min: bakterizid¹, levurozid²
2 % • 30 min oder 3 % • 15 min: bakterizid¹, levurozid²,
begrenzt viruzid³ inkl. H5N1 und SARS-Cov-2; zusätzlich
SV40³

¹EN 13727, EN 14561, DGHM, hohe Belastung; ²EN 13624, EN 14562, DGHM, hohe Belastung; ³EN 14476, hohe Belastung

Wirksamkeitsgutachten liegen vor und können angefordert werden.

Liter	1	2	5	10
Best.-Nr.	–	972	974	6028



STAMMOPUR R

Instrumenten-Reiniger

Reinigung und Vorreinigung von medizinischen Instrumenten und Zubehör

- Sehr hohe Reinigungswirkung im Ultraschallbad
- Hohes Blutlösevermögen
- Entfernt auch hartnäckige, eingetrocknete Verunreinigungen
- Sehr kurze Ultraschall-Behandlungszeiten bei wirtschaftlicher, niedriger Einsatzkonzentration
- Sehr hohe Materialverträglichkeit
- Mild alkalisch
- Angenehmer Geruch
- Auch zur Vorreinigung empfohlen
- Als Kontaktflüssigkeit einsetzbar

STAMMOPUR R ist ein Konzentrat zur manuellen Reinigung und Vorreinigung im Ultraschallbad als auch im Tauchbadverfahren, von **allgemeinen, chirurgischen, invasiven und nicht-invasiven medizinischen Instrumenten und Zubehör und Komponenten von Medizinprodukten** aus Metall, Titan, Glas, Porzellan, Keramik und Kunststoff.

Die **Anwendung** erfolgt im Prozess der Instrumentenaufbereitung in der AEMP (Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte), in der Klinik, der Arztpraxis und in der medizinischen Fußpflege.

Für Endoskope und Endoskopzubehör liegen die Eignungsempfehlungen der Firmen Karl Storz GmbH und Richard Wolf GmbH vor. Die Angaben der Hersteller von Endoskopen und deren Zubehör sind bei der Aufbereitung mit STAMMOPUR R, besonders im Ultraschallbad, strikt zu beachten.

Basis: Tenside
mild alkalisch, pH 9,5 bei 1 % in VE-Wasser, biologisch abbaubar

Dosierung • Einwirkzeit

Anwendung im Ultraschallbad:
2 % • 3 – 10 min

Anwendung ohne Ultraschall:
3 – 5 % • max. 12 h
je nach Art und Hartnäckigkeit der Verunreinigungen.

Liter	1	2	5	10
Best.-Nr.	988	934	989	6029



STAMMOPUR GR

Instrumenten-Grundreiniger

Grundreinigung zur Instandsetzung von medizinischen Instrumenten und Zubehör

- Grundreinigung als nachgelagerter Prozess der Instrumentenaufbereitung
- Sehr hohe Reinigungswirkung, die jedoch erst im Zusammenhang mit der Ultraschalleinwirkung im Ultraschallbad bei 50 – 60 °C wirksam wird.
- Sehr hohe Materialverträglichkeit
- Stark sauer
- Wirtschaftlich durch niedrige Einsatzkonzentration
- Anwendung ausschließlich durch indirekte Beschallung im Einsatzgefäß

STAMMOPUR GR ist ein Konzentrat zur manuellen Grundreinigung im Ultraschallbad von **medizinischen Instrumenten, Zubehör und Komponenten von Medizinprodukten** aus Edelstahl, Edelmetall, Titan, Glas, Porzellan, Keramik und Kunststoff.

Das Präparat ist zur Entfernung von Anlauffarben, Oxiden, Verfleckungen, mineralischen Rückständen und eingebrannten Resten vorgesehen.

Die **Anwendung** erfolgt im Prozess der Instandsetzung von medizinischen Instrumenten, Zubehör und Komponenten von Medizinprodukten, in der AEMP, in der Klinik und in der Arztpraxis.

Im Prozess der Grundreinigung während der Instandsetzung im Bereich des Refurbishing unterstützt STAMMOPUR GR die qualitative sowie ökologische Nachhaltigkeit.

Nicht geeignet für säureempfindlichen Materialien wie Leichtmetalle und bei beschädigter Verchromung.

Dosierung • Einwirkzeit • Temperatur

Anwendung im Ultraschallbad:
5% • 3 – 10 min • 50 – 60 °C

Anwendung ausschließlich durch indirekte Beschallung im Einsatzgefäß.

Als Kontaktflüssigkeit kann z. B. STAMMOPUR R (Dosierung: 2%) verwendet werden.

Basis: Phosphorsäure, Tenside
stark sauer, pH 1,9 bei 1% in VE-Wasser, biologisch abbaubar

Liter	1	2	5	10
Best.-Nr.	968	938	969	6031



Dosierhilfen

Dosierpumpe

Diese ermöglicht die komfortable Entnahme von Reinigungs- und Desinfektionspräparat aus den Kanistern, ein Verschütten wird zuverlässig verhindert.

	Verwendbar für	Best.-Nr.
Dosierpumpe	5-l-Kanister	268
Dosierpumpe	10-l-Kanister	2660
Messbecher	100 ml	294

Messbecher

Zum genauen Dosieren der aus der Dosiertabelle entnommenen Volumina von Reinigungs- bzw. Desinfektionspräparaten.



Dosierrechner

Entscheidend für eine erfolgreiche Ultraschallanwendung ist das eingesetzte Reinigungs- und/oder Desinfektionspräparat. Maßgeblich ist dabei die richtige Dosierung des Konzentrats.

Eine zu niedrige Dosierung ist erfolgsverhindernd und stellt eine Fehlanwendung dar. Daher sind Dosierungen und Einwirkzeiten strikt einzuhalten.

Eine Überdosierung stellt ebenso eine Fehlanwendung dar, da diese eine Auswirkung auf die Materialverträglichkeit haben kann.

Mit der Anwendung des Dosierrechners auf bandelin.com/service/dosierrechner/ kann eine sichere und erfolgreiche Anwendung ermittelt werden.

Nach Eingabe der gewünschten Konzentration und der Menge der zu erstellenden Gebrauchslösung zeigt der Dosierrechner an, wie viel Konzentrat und Wasser benötigt werden.

Die benötigte Konzentration richtet sich nach der durchzuführenden Anwendung. Genaue Angaben finden Sie in der Gebrauchsanweisung des jeweiligen Präparates.

Die Menge an Gebrauchslösung bezieht sich auf den Arbeitsinhalt des vorhandenen Gerätes. Der Arbeitsinhalt bezeichnet die Füllmenge der Wanne bis zur Füllstandsmarkierung. Sie können ihn der jeweiligen Gebrauchsanweisung des Ultraschallgerätes entnehmen.

Gewünschte Konzentration der Gebrauchslösung (%)

Gewünschte Menge an Gebrauchslösung (L)

Berechnen

Berechnen

Felder leeren

[bandelin.com/
service/dosierrechner/](https://bandelin.com/service/dosierrechner/)

SONOREX smart ST Ultraschallbäder – Intelligente Dosierhilfe direkt am Display

Die SONOREX smart Ultraschallbäder verfügen über einen integrierten Dosierrechner, der direkt über das Display bedient werden kann. Geben Sie einfach die gewünschte Arbeitsfüllmenge sowie die Konzentration des Reinigungs- und Desinfektionspräparates ein – das System berechnet automatisch die exakten Mengenteile:

- Wie viele Teile Wasser
- Wie viele Teile Reinigungs-/ Desinfektionspräparat hinzugefügt werden müssen, um die optimale Reinigungsleistung zu erzielen.





Quick Start

Die wichtigsten Schritte für den schnellen Start mit dem SONOREX Ultraschallbad.

[ab Seite 98](#)



Der Folientest

Durchführung der Leistungsüberprüfung eines Ultraschallbades durch den Folientest.

[Seite 100](#)



Ultraschallbäder zur Miete

Mieten Sie eines unserer Ultraschallbäder nur für einen bestimmten Zeitraum.

[ab Seite 102](#)



FAQs

Die wichtigsten Fragen, kurz beantwortet.

[ab Seite 104](#)



Ihr Ansprechpartner im Medizinbereich

Lassen Sie sich kompetent und persönlich von unserem Experten beraten.

[Seite 106](#)



Quick Start – für die Gerätenutzung im Medizinbereich



1

Aufbau des Ultraschallbades

- Siehe Gebrauchsanweisung

2

Auswahl des Zubehörs, passend zur Anwendung

- Die Auswahl des Zubehörs richtet sich nach dem Reinigungsgut und der Verunreinigung
- Auswahl der Verfahrens, direkte oder indirekte Beschallung

Hinweis: Das Reinigungsgut darf nicht direkt auf dem Wannenboden platziert werden!

3

Befüllen des Ultraschallbades

- Befüllen des Bades mit Leitungswasser oder vollentsalztem Wasser mit einem Präparat

Hinweis: Füllstandsmarkierung beachten. Der Füllstand darf die Markierung nicht unterschreiten. Beachten Sie dabei, dass das eingebrachte Reinigungsgut oder Einsatzgefäß ebenfalls Wasser verdrängen und das Bad überlaufen kann.

Befüllen eines
Ultraschallbades



4

Auswahl des Präparates

- Auswahl des passenden Präparates (siehe Seite 90-92)
- Richtige Konzentration ermitteln. Nutzen Sie hierfür unsere Dosiertabelle und beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Präparates

Hinweis: BANDELIN bietet mit den STAMMOPUR-Präparaten ein breites, an speziell für die Ultraschallreinigung entwickelten Präparaten, an.

5

Badflüssigkeit entgasen

Entfernen der gelösten Gase durch Einschalten des Ultraschalls oder Nutzung der DEGAS-Funktion bei der SONOREX smart ST-Reihe und der SONOREX DIGITEC DT-Reihe.

Richtwerte für die Entgasungszeiten:
Badvolumen bis 10 l: ca. 10 min,
Badvolumen > 10 l: ca. 30 min

6

Reinigungsgut einbringen

- Reinigungsgut in den Korb, die Halterung, das Einsatzgefäß einbringen
- Sie können bei entsprechender Wahl des Gerätes in der Regel das Zubehör Ihrer Wahl nutzen, z. B. passend für die Aktivitäten vor und/oder nach der Beschallung

Hinweise: Die Reinigungsgüter dürfen sich nicht überlagern. Instrumente mit Gelenken müssen stets geöffnet eingebracht werden. Es dürfen sich keine luftgefüllten Hohlräume bilden. Das Reinigungsgut muss vollständig mit der Reinigungsflüssigkeit bedeckt sein.

7

Beschallungsparameter einstellen

Temperatur und Beschallungszeit einstellen

- Entsprechend eigener Erfahrungen oder
- entsprechend der Anwendungshinweise oder der Gebrauchsanleitung des Präparates

Hinweise: Wählen Sie zunächst eine niedrige Beschallungszeit, z. B. 3 Minuten für die Reinigung von Instrumenten. Die Ultraschallreinigung ist äußerst effektiv in sehr kurzer Zeit.

8

Optional: Prozessprotokollierung aktivieren (nur SONOREX smart ST)
via optionaler USB/LAN Docking Station DST 01, übertragbar auf andere Medien.

9

Start der Anwendung

Hinweis: Achtung bei der Reinigung von Instrumenten mit organischen Rückständen: Achten Sie auf die korrekte Badtemperatur um eine Proteindenaturierung zu vermeiden.

10

Abschluss des Reinigungsvorganges

- Reinigungsgut gründlich spülen und ggf. weitere Aufbereitungsschritte durchführen
- Pflege des Ultraschallbad (Gebrauchsanweisung beachten)

Hinweis: Der korrekt Betrieb und die richtige Pflege des Ultraschallbads, führt zu einer langen Lebensdauer.



Entgasen eines
Ultraschallbades



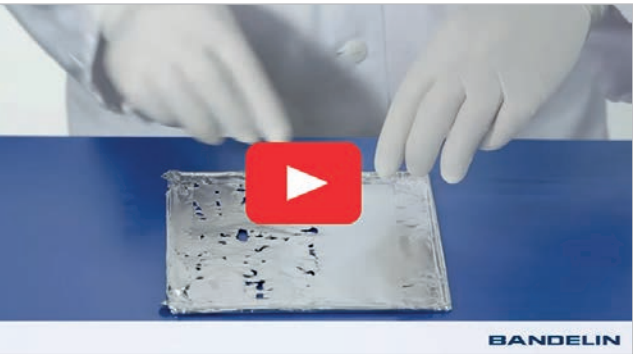
Der Folientest – Funktionsprüfung eines Ultraschallbades

Funktionsprüfung eines Ultraschallbades
Für die Funktionsprüfung eines Ultraschallbades wird der Folientest1 empfohlen – bei erstmaliger Inbetriebnahme, danach in regel mäßigen Abständen (z. B. ¼-jährlich). Die Häufigkeit der Durchführung liegt in der Verantwortung des Anwenders.
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 Beschallungszeit bis zu einem bestimmten Grad durch Kavitation perforiert oder zerstört.

Für die Reproduzierbarkeit der Testergebnisse ist es wichtig, dass die Testbedingungen stets gleich sind:

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

Für die Dokumentation der durchgeführten Folientests laden Sie die Vorlage Folientest Dokumentation auf www.bandelin.com/folientest herunter



bandelin.com/anwendungen/folientest

Die Folien können in geeigneter Weise archiviert werden (scannen, Foto, etc.). Der Vergleich der Folien wird somit jederzeit ermöglicht. Die perforierten oder durchlöcherten Flächen der Folien sollten dabei in etwa die gleiche Ausdehnung und Verteilung aufweisen – sie sind niemals deckungsgleich.
Nur über regelmäßige Folientests ist eine Prozessüberprüfung, z. B. bei der Aufbereitung von Medizinprodukten, erreichbar. Für den Folientest können verschiedene Folientestrahmen FT beim Hersteller BANDELIN angefordert werden. Die Folientestrahmen sind für eine breite Palette von Wannenabmessungen verfügbar. Für die Testdurchführung wird zusätzlich Aluminium-Haushaltsfolie benötigt, diese ist nicht im Lieferumfang enthalten.

 Durchführung des Folientests



Folientest Dokumentation
Funktionsprüfung eines Ultraschallbades

Firma/Institution: _____ Referenznummer: _____

Gerätetyp: _____ Seriennummer: _____

Testbedingungen	Temperatur der Beschallungsflüssigkeit	Einwirkzeit	Füllstandsmarkierung	Position des Folientestrahmens	Beschallungszeit
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

BANDELIN Ultraschall seit 1955
www.bandelin.com
Tel: +49 30 748 90-0
Fax: +49 30 748 90-10

Infowebseite zum Folientest mit Downloadbereich



Ultraschallbäder zur Miete

Sie möchten sich vor dem Kauf von der Leistungsfähigkeit und Qualität unserer Ultraschallbäder überzeugen? Dann können Sie das passende Gerät zunächst leihen.

Sie benötigen kurzfristig ein Ersatzgerät für eine Reparatur-überbrückung oder ggf. als Zwischenlösung für eine Neuanschaffung? Hierfür bieten wir ebenso Leihgeräte an.

Zur Leihe stehen sämtliche im medizinischen Umfeld eingesetzten Geräte, ob Kompaktgeräte, SONOMIC oder TRISON.

Hinweis: Eine Vermietung erfolgt nur innerhalb Deutschlands. Die Vermietung von Ultraschallbädern wird nur gewerblichen Kunden angeboten. Die Mindestmietdauer beträgt eine Woche.



In 4 einfachen Schritten zum Mietgerät



Geräte

Typ	Innenmaße Schwingwanne L x B x T / T ⁺ [mm]	Arbeitsinhalt [l]	Außenmaße L x B x H** [mm]	Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	Ultraschall-Nennleistung [W]	Ultraschall-Frequenz [kHz]	Heizleistung [W]	Kugelhahn Ablauf
RK 31/H, DT 31/H	190 x 85 x 60	0,6	205 x 100 x 180	160	40	35	70	–
RK 100/H, DT 100/H	240 x 140 x 100	2,0	260 x 160 x 250	320	80	35	140	–
RK 102 H, DT 102 H, ST 102 H	240 x 140 x 100	2,0	260 x 160 x 250	480	120	35	140	G 1/4, rechts
ST 103 H	240 x 140 x 150	2,7	325 x 160 x 300	560	140	35	200	G 1/4, rechts
ST 156 BH	500 x 140 x 150		530 x 165 x 300	860	215	35	600	G 1/4, rechts
RK 255/H, DT 255/H, ST 255 H	300 x 150 x 150	3,8	325 x 175 x 295	640	160	35	280	G 1/4, rechts
ST 510 H	300 x 240 x 150	6,6	325 x 265 x 300	640	160	35	400	G 1/2, links
RK 514/H, DT 514/H, ST 514 H	325 x 300 x 150	9,0	355 x 325 x 305	860	215	35	600	G 1/2, links
ST 514 BH	325 x 300 x 200	12,5	355 x 325 x 350	860	215	35	600	G 1/2, links
RK 1028/H, DT 1028/H, ST 1028 H	500 x 300 x 200	19,0	535 x 325 x 400	1200	300	35	1300	G 1/2, links
ST 1028 CH	500 x 300 x 200	30	540 x 340 x 500	1200	300	35	1450	G 1/2, links
DT 1058 M	600 x 400 x 200/220 ⁺	35,0	670 x 470 x 400	2400	600	35	–	G 3/4, rechts
RK 1050	600 x 500 x 200	41,0	640 x 540 x 425	2400	600	35	–	G 1/2, links
RK 1050 CH, DT 1050 CH, ST 1050 CH	600 x 500 x 300	60,0	640 x 540 x 530	2400	600	35	230 V – 1950 W, 115 V – 1450 W	G 1/2, links

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung **ohne Kugelhahn und Griffe ⁺geneigter Wannenboden

Typ	Innenmaße Schwingwanne L x B x T / T ⁺ [mm]	Arbeitsinhalt [l]	Außenmaße L x B x H [mm]	Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	Ultraschall-Nennleistung [W]	Ultraschall-Frequenz [kHz]
SONOMIC MC 1001	650 x 400 x 160/170 ⁺	27,0	860 x 490 x 325	2400	600	40
SONOBOARD TRISON 4000.2	770 x 420 x 165/190 ⁺	35,0	Bewegungseinheit Xi: 345 x 160 x 175 Bewegungseinheit Si: 405 x 205 x 190	3040	760	38

*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung ⁺geneigter Wannenboden

Zubehör

Mietgeräte werden immer mit dem passenden Zubehör ausgeliefert.

FAQs

Ultraschall und Kavitation – was ist das?

Schwingungen mit Frequenzen oberhalb 20 kHz (20.000 Schwingungen pro Sekunde) werden als Ultraschall bezeichnet. Diese Schwingungen führen während der Zugphase in allen Flüssigkeiten zur Erzeugung von Millionen kleinster Vakuumbölen, die in der Druckphase implodieren und dabei hochwirksame Druckstöße erzeugen. Dieser Vorgang heißt Kavitation.



Darstellung einer Kavitationsblase



Nahaufnahme eines Ultraschallschwingers

Welches Ultraschallbad wähle ich?

Die Größe der Reinigungsobjekte bestimmt die Größe der Wanne und so den erforderlichen Gerätetyp. Bei der Auswahl des Gerätes sind die Korbabmessungen zu beachten. Zur Vermeidung einer Geräteüberlastung ist die Wahl eines etwas größeren Gerätes ratsam. Dadurch ergibt sich auch Spielraum für weitere Anwendungen.

Weitere Entscheidungskriterien sind insbesondere die Bedienelemente und die gewünschte Bauform – siehe nachfolgende Seite. Für spülbare MIC- und komplexe Robotik-Instrumente stehen Ultraschallbäder mit Zusatzfunktionen wie z. B. Spülung und Bewegung der Instrumente zur Verfügung, um den erhöhten Ansprüchen an die Reinigung gerecht zu werden.

Muss ein Ultraschallbad eine Heizung haben?

Zur Reinigung nach der Trockenablage werden vorrangig Geräte ohne Heizung verwendet, denn bei Temperaturen ab 40 °C besteht die Gefahr der Eiweißkoagulation. Geräte mit Heizung kommen bei der Grundreinigung von Instrumenten zum Einsatz, da sich hier die Reinigungszeit durch die Erwärmung der Badflüssigkeit verkürzt und Verschmutzungen schneller entfernt werden.

Welches Zubehör ist notwendig?

Reinigungsobjekte dürfen nicht auf dem Wannenboden liegen. Körbe und andere Einsatzgefäße vermeiden Kratzer an Reinigungsgut und Wannenboden. Für die Reinigung sehr kleiner oder empfindlicher Teile ist weiteres Zubehör z. B. für die schonende Lagerung sinnvoll. Aus Gründen des Arbeitsschutzes wird eine Abdeckung der Ultraschallbäder während des Betriebes empfohlen (s. TRBA 250).

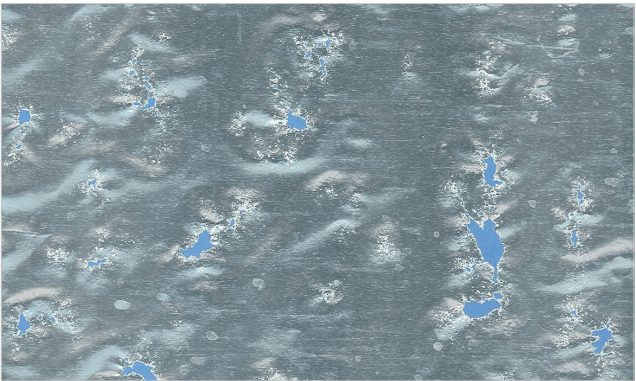
Welche Flüssigkeiten dürfen verwendet werden?

STAMMOPUR-Präparate sind speziell zur Anwendung im Ultraschallbad entwickelt. Wasser ohne Reinigungsmittel reinigt nicht. Keine Haushaltsreiniger oder reines vollentsalztes (VE) Wasser verwenden! Für die Arbeit mit Säuren ist eine Einhängewanne aus Kunststoff einzusetzen. Keine brennbaren oder explosionsgefährlichen Flüssigkeiten direkt in der Schwingwanne verwenden!

Wie können Ultraschallbäder geprüft werden?

Die Wirkung von Ultraschallbädern wird von der Intensität und der Verteilung der verfahrenstypischen Kavitation in der Schwingwanne bestimmt. Der Folientest (nach IEC TR 60886) ist ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Intensität und Verteilung der Kavitation in einem Ultraschallbad. Dazu wird eine eingelegte Aluminiumfolie je nach Beschallungsdauer bis zu einem bestimmten Grad durch Kavitation perforiert oder zerstört. Wichtig für die Reproduzierbarkeit des Folientests sind jeweils gleiche Testbedingungen. Passende Rahmen zur Durchführung des Folientests sind als Zubehör zu den Ultraschallbädern erhältlich.

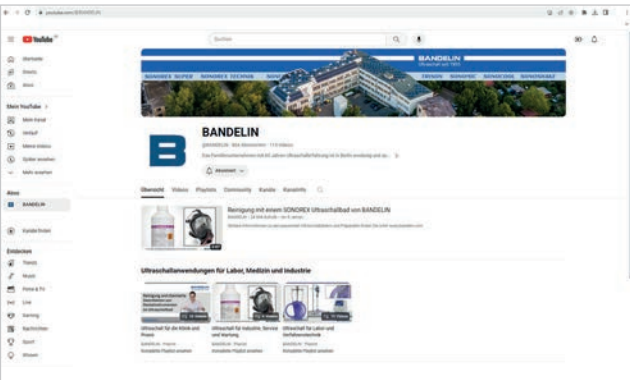
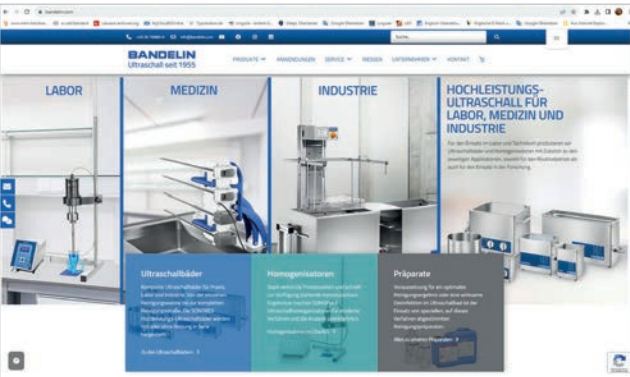
■ Mehr Informationen zum Folientest auf Seite 98.



oben: Durchführung eines Folientests
unten: perforierte Folie nach dem Test

Wenn Sie mehr wissen wollen ...

... besuchen Sie unsere Website mit eigenem YouTube-Kanal und vielen hilfreichen Anwendungsvideos! Oder kontaktieren Sie uns direkt ... Wir beraten sie gern, rufen Sie uns an unter 030 76880-212!



Schauen Sie sich auch unser Anwendungsvideo an: [folientest.info](https://www.folientest.info)



Ihr Ansprechpartner im Medizinbereich

Wir beraten Sie gern persönlich.
Fragen Sie unseren Experten.



Florian Knuth

Vertriebsleitung
Medizin-Ultraschall

 +49 30 76880-212

florian.knuth@bandelin.com

Kontakt

Anschrift:

BANDELIN electronic
GmbH & Co. KG
Heinrichstraße 3–4
12207 Berlin
DEUTSCHLAND

 +49 30 76880-0

info@bandelin.com

www.bandelin.com

Besuchen Sie uns auf Social Media:



Made in Germany

BANDELIN electronic
GmbH & Co. KG
Heinrichstraße 3 – 4
12207 Berlin
DEUTSCHLAND
☎ +49 30 76880-0
☎ +49 30 7734699
info@bandelin.com

Zertifiziert nach
ISO 9001 und ISO 13485



Wir beraten Sie gern persönlich.
Fragen Sie unsere Experten.

+49 30 76880-0
www.bandelin.com



6912-007 de/2025-08
Technische Änderungen vorbehalten.
Alle genannten Markennamen sind
Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.
Abbildungen beispielhaft, nicht maßstabsgerecht.
Dekorationen nicht im Lieferumfang enthalten.
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Fotos teilweise von: www.der-gottwald.de, Shutterstock.