

# Hochleistungs-Ultraschall für die Aufbereitung in Klinik und Praxis



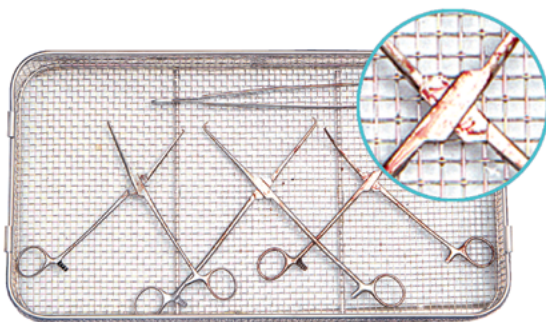
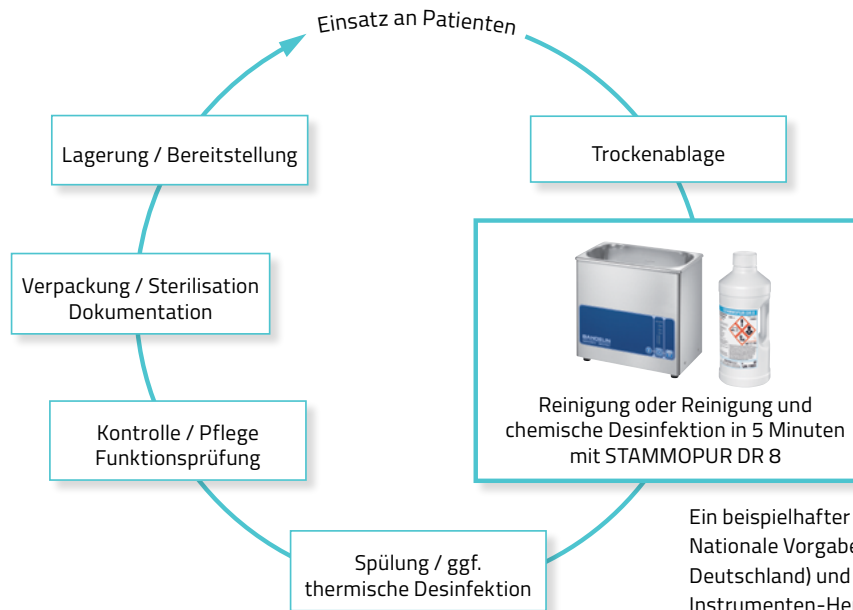
Reinigung und chemische Desinfektion  
von medizinischen Instrumenten

# Inhalt

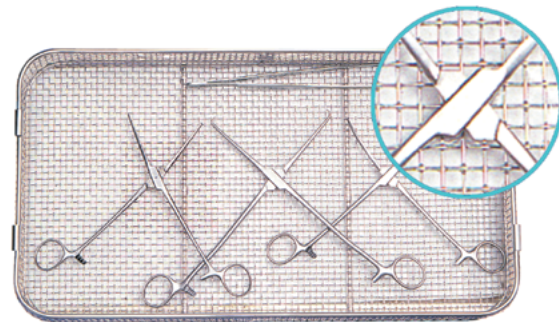
SONOREX	
Ultraschallbäder zur Reinigung und chemischen Desinfektion medizinischer Instrumente.....	1
Empfehlungen zur Anwendung.....	2
Wissen über Ultraschall.....	3
SONOREX Ultraschallbäder	
Digital oder analog – Tisch- oder Einbaugerät – Ihre Wahl!.....	4
SONOREX DIGITEC DT	
Ultraschallbäder mit digitaler Bedienung .....	5
SONOREX SUPER RK	
Ultraschallbäder mit klassischen Bedienelementen.....	5
SONOREX ZE	
Ultraschallbäder zum Einbau .....	6 – 7
SONOREX	
Zubehör .....	8 – 9
SONOMIC	
Ultraschallbäder für MIC- und Standard-Instrumente .....	10– 12
Zubehör und Verbrauchsmaterial .....	13
TRISON	
Ultraschallbäder für Robotik-, MIC- und Standard-Instrumente .....	14 – 17
Zubehör und Verbrauchsmaterial .....	18
SONOBOARD Sets	
Ultraschallbäder in Edelstahlschränken .....	19– 20
Zubehör .....	21
Der Folientest .....	21
STAMMOPUR	
Reinigungs- und Desinfektionspräparate .....	22 – 23
Unternehmensportrait.....	24

# SONOREX

## Ultraschallbäder zur Reinigung und chemischen Desinfektion medizinischer Instrumente



Medizinische Instrumente vor ...



... und nach der Reinigung mit Ultraschall

### Ultraschall und Kavitation – was ist das?

Schwingungen mit Frequenzen oberhalb 18 kHz (18.000 Schwingungen pro Sekunde) werden als Ultraschall bezeichnet. Diese Schwingungen führen während der Zugphase in allen Flüssigkeiten zur Erzeugung von Millionen kleinster Vakuubläschen, die in der Druckphase implodieren und dabei hochwirksame Druckstöße erzeugen. Dieser Vorgang heißt Kavitation.

### Wie unterstützt Ultraschall die Reinigung von Instrumenten?

Die Kavitation bewirkt, dass Verunreinigungen und Infektionserreger von den in der Flüssigkeit befindlichen Instrumenten regelrecht „abgesprengt“ werden. Schwer zugängliche Stellen, Oberflächen, Winkel und Öffnungen werden so vorteilhaft erreicht („elektronisches Bürsten“). Ultraschall reinigt in wenigen Minuten und übertrifft jede manuelle Reinigung.

Gleichzeitig wirkt er schonend, denn mechanische Beschädigungen wie z. B. Kratzer werden vermieden. BANDELIN-Ultraschallbäder arbeiten in der Regel mit 35 kHz als reinigungsintensive Hochfrequenz. Alle Bäder sind mit Sweep ausgestattet. Damit wird ein homogenes Ultraschallfeld erreicht.

### Vorteile der Instrumentenaufbereitung im Ultraschallbad

- hohe Reinigungswirkung an schwer zugänglichen Stellen wie Bohrungen, Gelenken oder Fugen – ohne mechanische Beschädigung
- Schonung der Instrumente
- schneller Instrumentenumlauf
- Verkürzung der chemischen Desinfektion (Dauer durch katalytische Wirkung bei Verwendung geeigneter Präparate (z. B. STAMMOPUR DR 8))
- sparsamer Einsatz von Wasser, Chemie und Energie

# Empfehlungen zur Anwendung

BANDELIN Ultraschallbäder ermöglichen mit dem richtigen Zubehör und den extra für die Anwendung im Ultraschallbad hergestellten Präparaten die Reinigung und chemische Desinfektion 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
- zur zeitreduzierten Desinfektion bei gleichzeitig intensiver Reinigung

Alle Reinigungsobjekte müssen nach der Anwendung im Ultraschallbad gründlich unter fließendem Wasser abgespült werden.



Reinigungsgut	Reinigungs- und Desinfektionspräparate	Bedienungshinweise
Standard-Instrumente (Scheren, Nadelhalter, Pinzetten, Zangen, Trokare)	<b>STAMMOPUR R</b> Intensiv-Reinigung	direkte Beschallung im Einhänge- bzw. Einsatzkorb, nach der Trockenablage oder nichtfixierenden Nassablagen
MIC-Instrumente und Zubehör, Mikroklemmen, zerlegbare Rohrschaftinstrumente		
Mikro-Instrumente aus der Neurochirurgie und Ophthalmologie		
Endoskopzubehör wie Biopsiezangen, Schlingen, Ventile		
EKG/EEG-Elektroden		
Kleinteile	<b>STAMMOPUR DR 8</b> VAH-zertifiziert, gleichzeitige Reinigung und chemische Desinfektion	Silikon-Noppenmatten SM zur Lagerung von empfindlichen Instrumenten
Robotik-Instrumente	<b>STAMMOPUR R</b> Intensiv-Reinigung	direkte Beschallung, Anschluss an die Bewegungseinheit
fleckige, verkrustete oder oxidierte Instrumente	<b>STAMMOPUR GR</b> Grundreinigung	indirekte Reinigung im Einsatzgefäß bzw. in einer Einhängewanne

# Wissen über Ultraschall

## 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!

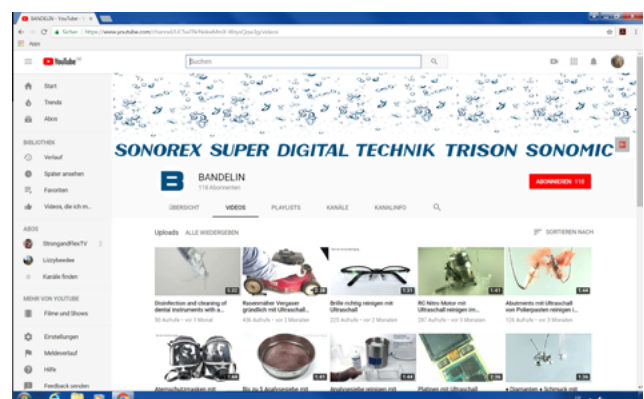
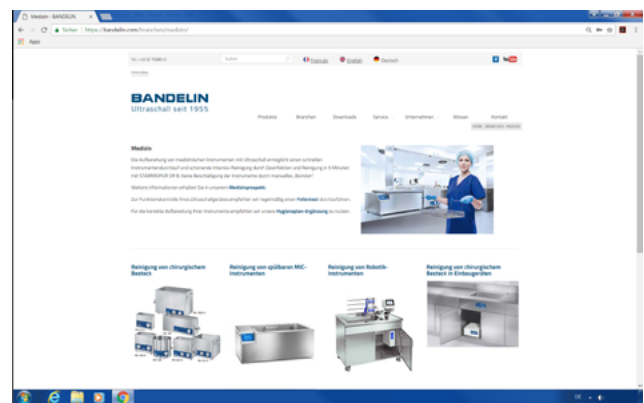
## Wie können Ultraschallbäder geprüft werden?

Die Wirkung von Ultraschallbädern wird von der Intensität und der Verteilung der verfahrenstypischen Kavitation in der Schwingwanne bestimmt. Der Folientest (nach DIN 58341:2020-07; 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 23.

## 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!



# SONOREX Ultraschallbäder

## Digital oder analog – Tisch- oder Einbaugerät – Ihre Wahl!



	DIGITEC DT ... /M	SUPER RK ...	ZE ... DT	ZE ...
Inhalt [l]	0,9–46,0	0,9–28,0	29,0–46,0	29,0–46,0
Ultraschallfrequenz [kHz]	35	35	35	35
Pulsfunktion	✓	✓	✓	✓
Sweep	✓	✓	✓	✓
Schnellentgasung DEGAS	✓	–	✓	–
zusätzlicher Seitenschall	–	–	ZE 1032 DT / 1059 DT	ZE 1032 / 1059
Zeiteinstellung [min]	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, ∞	1–15, ∞	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, ∞	1–15, ∞
Programmspeicher	1 Programm	–	1 Programm	–
Sicherheitsabschaltung	nach 12 Stunden	–	nach 12 Stunden	–
einstellbarer Temperaturbereich [°C]	bei H-Version : 20–80	bei H-Version; 30–80 bei RK 31 H: 65 fest eingestellt	–	–
Einstellgenauigkeit der Badtemperatur [K]	± 2,5	± 5	–	–
Übertemperaturwarnung	✓	–	✓	–
geneigter Wannenhoden zur vollständigen Entleerung	DT 1058 M	–	✓	✓
Füllstandsmarkierung zur sicheren Dosierung	✓	✓	✓	✓
Ablauf	einteilig geschweißt ab DT 106	einteilig geschweißt ab RK 106	Sicke 1½" (Ablaufgarnitur G 1½ optional)	
Wannenstärke [mm]	0,8	0,8	2,0	2,0
Schutzgrad	IP 33	IP 32	–	–
Betriebsspannung: 230 V~ (± 10 %), 50/60 Hz 115 V~ (± 10 %), 50/60 Hz	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Medizinprodukt	Klasse I	Klasse I	Klasse I	Klasse I

# SONOREX DIGITEC DT

Ultraschallbäder mit digitaler Bedienung

# SONOREX SUPER RK

Ultraschallbäder mit klassischen Bedienelementen



Typ	Innenmaße Schwingwanne L x B x T [mm]	Inhalt [l]	Best.-Nr.	Außenmaße L x B x H [mm]	Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	Ultraschall-Nennleistung [W]	Heizleistung [W]	Ablauf Kugelhahn
DT 31 DT 31 H RK 31 RK 31 H	190 x 85 x 60	0,9	3200 3220 329 044	205 x 100 x 180	160	40	– 70 – 70	–
DT 100 DT 100 H RK 100 RK 100 H	240 x 140 x 100	3,0	3210 3230 301 312	260 x 160 x 250	320	80	– 140 – 140	–
DT 106 RK 106	∅ 240 x 130	5,6	3270 306	∅ 265 x 270	480	120	– –	G ½
DT 156 RK 156	500 x 140 x 100	6,0	3275 305	530 x 165 x 245	640	160	– –	G ¾
DT 255 DT 255 H RK 255 RK 255 H	300 x 150 x 150	5,5	3215 3240 3066 316	325 x 175 x 295	640	160	– 280 – 280	– G ¾
DT 514 DT 514 H RK 514 RK 514 H	325 x 300 x 150	13,5	3250 3211 277 207	355 x 325 x 305	860	215	– 600 – 600	– G ¾
DT 1028 DT 1028 H RK 1028 RK 1028 H	500 x 300 x 200	28,0	3255 3231 322 324	535 x 325 x 400	1200	300	– 1300 – 1300	– G ½
DT 1058 M	600 x 400 x 200/220*	46,0	304120	670 x 470 x 400	2400	600	–	G ¾

\*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung \* geeigneter Wannenboden

# SONOREX ZE

## Ultraschallbäder zum Einbau

### Vorteile der Einbaubäder

- hygienische und freie Arbeitsflächen durch Untertischmontage
- geneigter Wannenföden zum leichteren Entleeren
- hygienische Pflege durch abgerundete Wannenecken
- Bedienelement an der Frontseite
- Ultraschallgeneratoren können sowohl rechts- als auch linksseitig im Unterbauschrank montiert werden
- geeignet für 1/1 DIN-Körbe ab ZE 1031 sowie auch für ISO-Körbe in ZE 1058 / DT
- Einbaubad mit Ultraschall und Spülwanne ohne Ultraschall – eine Option zur Erweiterung Ihres Arbeitsplatzes

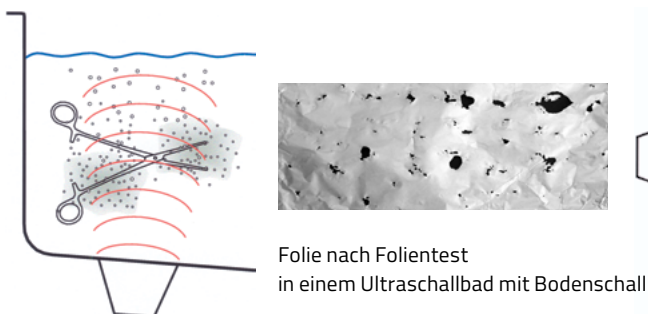
### Einbaubäder mit Boden- und Seitenschall

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.

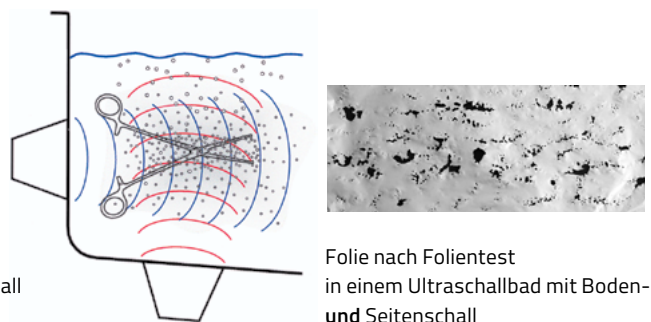


Einbaubeispiele

- 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 Wannenföden-Ausführung problemlos ersetzt werden



Folie nach Folientest in einem Ultraschallbad mit Bodenschall



Folie nach Folientest in einem Ultraschallbad mit Boden- und Seitenschall



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]	Ablauf
-----	--	---------------	---------------	--------------------------------	--	--	--------

### ... mit Bodenschall

ZE 1031 ZE 1031 DT	510 x 300 x 200/220 <sup>+</sup>	29,0	3060 3217	570 x 360 x 270/290 <sup>+</sup>	1200	300	Sicke 1 ½"
ZE 1058 ZE 1058 DT	600 x 400 x 200/220 <sup>+</sup>	46,0	3050 3234	660 x 460 x 270/290 <sup>+</sup>	2400	600	Sicke 1 ½"

### ... mit Boden- und Seitenschall

ZE 1032 ZE 1032 DT	510 x 300 x 200/220 <sup>+</sup>	29,0	3075 3223	570 x 404 x 270/290 <sup>+</sup>	1760	440	Sicke 1 ½"
ZE 1059 ZE 1059 DT	600 x 400 x 200/220 <sup>+</sup>	46,0	3085 3248	660 x 504 x 270/290 <sup>+</sup>	2400	600	Sicke 1 ½"

### Spülwannen ohne Ultraschall, zum Einbau in Arbeitsplatten

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Innenmaße Schwingwanne L x B x T [mm]	Außenmaße L x B x H [mm]	Beschreibung
ZE 1031/1032 / ... DT	SW 31 Z	3048	510 x 300 x 200/220 <sup>+</sup>	570 x 360 x 205/225 <sup>+</sup>	mit Sicke 1 ½", ohne Armatur
ZE 1058/1059 DT	SW 58 Z	3049	600 x 400 x 200/220 <sup>+</sup>	660 x 460 x 205/225 <sup>+</sup>	mit Sicke 1 ½", ohne Armatur
<i>optional: Armatur G 1 ½</i>		3166			<i>Armatur mit Drehgriff und Edelstahl- stopfen</i>

### Digitale Steuereinheit mit Temperaturanzeige\*\*\*




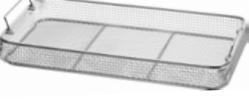


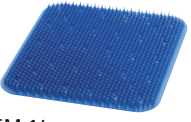

passend zu	Typ	Best.-Nr.	Beschreibung
ZE 1031 bis ZE 1059	ST 30 DT	309803	Die digitale Steuereinheit ST 30 DT hat eine integrierte Temperaturanzeige und bietet dem Anwender mehr Sicherheit zur Verhinderung der Eiweißkoagulation. Erwärmt sich die Badflüssigkeit auf > 40 °C, blinkt zusätzlich eine rote Warn-LED auf.

\* entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung + geneigter Wannenboden, Einbau von unten  
Abmessungen ohne Ultraschallgenerator, Außenabmessung der Ultraschallgeneratoren 360 x 310 x 142 mm (L x B x H)

\*\*\* 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

# SONOREX Zubehör

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

Zubehör	Material	Funktion	Abbildungen (Auswahl)	RK 31 / H DT 31 / H	RK 100 / H DT 100 / H
<b>Deckel</b>	Edelstahl	Schützt die Badflüssigkeit vor Verschmutzungen von außen; Kondenswasser wird in die Schwingwanne zurück geleitet. Empfohlen nach TRBA 250. Deckel D...T speziell bei Nutzung von Einsatzkörben mit Fallgriffen.	 D 514 Typ Best.-Nr.	<b>D 08</b> 218	<b>D 100 / D 3 T</b> 3003 / 114
<b>Klappeckel</b>	Edelstahl	Schützt die Badflüssigkeit vor Verschmutzungen von außen; Kondenswasser wird in die Schwingwanne abgeleitet. Empfohlen nach TRBA 250. Klappeckel D...G für Einbaugeräte.	 D 1031 G Typ Best.-Nr.	–	–
<b>Einhängekorb</b>	Edelstahl	Zur Aufnahme des Reinigungsgutes.	 K 14 Typ L x B x H [mm] Best.-Nr.	<b>K 08</b> 170 x 65 x 50 209	<b>K 3 C</b> 200 x 110 x 40 3025
<b>Einsatzkorb</b>	Edelstahl	Zur Aufnahme des Reinigungsgutes. Körbe mit Fallgriffen im DIN-Format zur Beschickung ohne weiteres Umpacken. Korbträger KT ist erforderlich.	 K 29 EM Typ L x B x H [mm] Best.-Nr.	–	–
<b>Korbträger</b>	Edelstahl	Aufnahme von Einsatzkörben, 1/2-DIN, 1/1-DIN oder ISO-Siebschalen. KT...Z ist mit Griffen ausgestattet.	 KT 57 Typ Best.-Nr.	–	–
<b>Einhängewanne</b>	Kunststoff, mit Deckel	Speziell zur Instrumenten-Grundreinigung in STAMMOPUR GR. Nicht in Bädern über 60 °C verwenden!	 KW 3 Typ L x B x H [mm] Best.-Nr.	–	<b>KW 3</b> 195 x 115 x 88 715
<b>Noppenmatte</b>	Silikon	Berührungsfreie Lagerung hochempfindlicher Instrumente, besonders von Mikro-Instrumenten. Verhindert Beschädigungen an den Instrumenten – durchlässig für Ultraschall.	 SM 14 Typ L x B [mm] Best.-Nr.	–	<b>SM 3</b> 170 x 97 7513
<b>Folientest-Rahmen</b>	Edelstahl	Der Folientest ist ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Intensität und Verteilung der Kavitation in einem Ultraschallbad.	 FT 1 Typ Best.-Nr.	<b>FT 1</b> 3190	<b>FT 4</b> 3074

RK 106 DT 106	RK 156 DT 156	RK 255 / H DT 255 / H	RK 514 / H DT 514 / H	RK 1028 / H DT 1028 / H	DT 1058 M	ZE 1031 / DT ZE 1032 / DT	ZE 1058 / DT ZE 1059 / DT
<b>D 6</b> 346	<b>D 156</b> 3004	<b>D 255 / D 5 T</b> 3007 / 3054	<b>D 514 / D 14 T</b> 3010 / 3062	<b>D 1028 / D 28 T</b> 3011 / 3063	<b>D 1058 M</b> 7526	<b>D 30</b> 7522	<b>D 57</b> 7520
–	–	–	–	–	–	<b>D 1031 G</b> 3229	<b>D 1058 G</b> 3232
<b>K 6</b> Ø 215 x 50 356	<b>K 6 L</b> 460 x 100 x 50 202	<b>K 5 C</b> 260 x 110 x 40 3027	<b>K 14</b> 275 x 245 x 50 354	<b>K 28</b> 455 x 245 x 50 358	–	–	–
–	–	–	–	<b>K 29 EM</b> 470 x 240 x 45 688	<b>K 29 EM</b> 470 x 240 x 45 688	<b>K 29 EM</b> 470 x 240 x 45 688	<b>K 29 EM</b> 470 x 240 x 45 688
–	–	–	–	<b>KT 30</b> 7517	<b>KT 57</b> 7504	<b>KT 30 / KT 30 Z</b> 7517 / 7507	<b>KT 57 / KT 57 Z</b> 7504 / 3078
–	–	<b>KW 5</b> 254 x 96 x 130 240	<b>KW 14</b> 280 x 215 x 145 613	<b>KW 28-0</b> 437 x 230 x 155 717	–	–	–
–	<b>SM 6</b> 2 Stk. à 210 x 95 110	<b>SM 5</b> 213 x 97 101	<b>SM 14</b> 235 x 245 118	<b>SM 29</b> 2 Stk. à 235 x 245 178	<b>SM 29</b> 2 Stk. à 235 x 245 178	<b>SM 29</b> 2 Stk. à 235 x 245 178	<b>SM 29</b> 2 Stk. à 235 x 245 178
<b>FT 4</b> 3074	<b>FT 6</b> 3222	<b>FT 4</b> 3074	<b>FT 14</b> 3084	<b>FT 40</b> 3094	<b>FT 37</b> 3674	<b>FT 36</b> 3673	<b>FT 37</b> 3674

# SONOMIC

## Ultraschallbäder für MIC- und Standard-Instrumente

Drei Patente in einem Gerät!



Einbauvariante SONOMIC MC 1001 E

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-Einzelpfung**

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

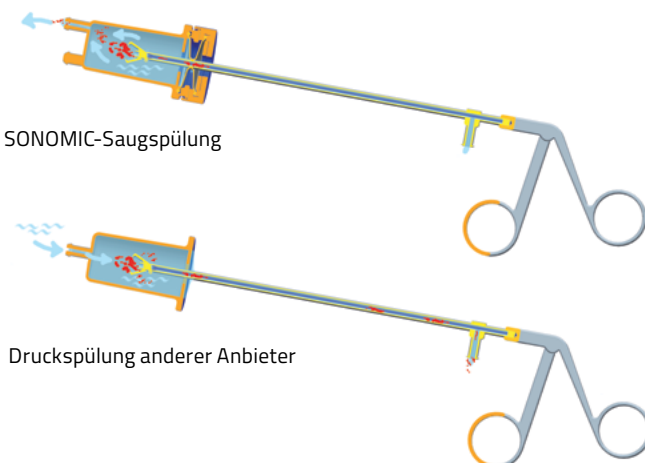
### Instrumenten-Einzelprüfung statt Gesamtprüfung

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

Im SONOMIC wird dieses Problem mit dem innovativen Kanalwähler (Patent EP 19 20 797) 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.

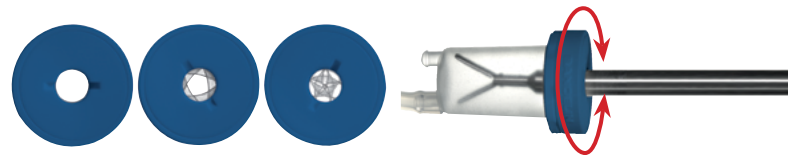
### SONOMIC-Saugspülung im Vergleich zur Druckspülung anderer Anbieter

In der Regel sammelt sich der größte Anteil der Verschmutzung am distalen Ende der MIC-Instrumente. Bei vergleichbaren Geräten anderer Hersteller werden alle 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 (Patent DE 20 2006 020 523) 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.



### 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 innovative Verdrehprinzip der Dichtung (Patent EP 19 20 727) garantiert eine vollständige Abdichtung am Außenschaft der Instrumente. Das hochelastische Dichtungsmaterial ist ultraschallgetestet und gegenüber den Präparaten STAMMOPUR R und STAMMOPUR DR 8 beständig. Ein wartungsbedingter Dichtungsaustausch ist erst nach ca. 500 Belastungszyklen nötig und durch den Adapteraufbau sehr einfach ohne Werkzeug durch den Anwender ausführbar.



Verdrehprinzip der Adapterdichtung

### Füllstands- und Temperaturüberwachung

Im SONOMIC wird mit dem integrierten Füllstands-sensor 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 ( $< 18\text{ °C}$ ) schaltet sich die Heizung automatisch an. Zur Verhinderung von Eiweißkoagulation wird bei einer Temperatur von ca.  $40\text{ °C}$  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 vor jeder Charge, 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.

## 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
- Folientestrahmen FT 38



## SONOMIC MC 1001 E zum Einbau


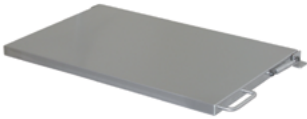
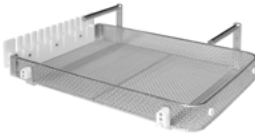
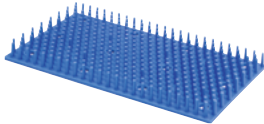





### Bestehend aus:

- Schwingwanne TE 1001 E
- Ultraschallgenerator GT 1001 E
- Steuereinheit ST 1001 E
- Korb K 1001 MC
- 12 Adapter mit Dichtungen und Schlauch ADS 1000
- 12 Adapterdichtungen AD 1000
- Adapterprüfbänder APB 1000
- 30 Filtereinsätze EF 1001
- Folientestrahmen FT 38



Innenmaße Schwingwanne L x B x T [mm]	650 x 400 x 160/170 <sup>+</sup>	650 x 410 x 160/170 <sup>+</sup>
Inhalt [l]	42,5	43,5
Arbeitsinhalt [l]	27,0	27,5
Best.-Nr.	3315	3345
Außenmaße L x B x H [mm]	860 x 490 x 325	Schwingwanne: 855 x 475 x 250 Ultraschallgenerator (mit Spülmodul): 485 x 155 x 360
Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	2400	2400
Ultraschall-Nennleistung [W]	600	600
Ultraschallfrequenz [kHz]	40	40
Bedienung: Touchscreen 96 x 61 mm	✓	✓
Heizung, programmgesteuert [W]	400	400
Pulsfunktion	✓	✓
Sweep	✓	✓
Temperaturüberwachung	✓	✓
Wannenstärke [mm]	2,0	2,0
Füllstandsmarkierung	✓	✓
Füllstandssensor	✓	✓
Ablauf	Kugelhahn ¾", Gewindestutzen G ¾, hinten rechts	G 1½ Armatur, mit Drehgriff und Edelstahlstopfen
Einbau in Arbeitsplatte	–	von unten
Schnittstellen	USB-B, RS-232, LPT	USB-B, RS-232, LPT
Medizinprodukt	Klasse I	Klasse I

\*entspricht 4-facher Ultraschall-Nennleistung <sup>+</sup>geeigneter Wannenboden

Zubehör	MC 1001	MC 1001 E	
<b>Deckel</b> Best.-Nr.	 D 1000 MC 3312		
<b>Klappdeckel</b> Best.-Nr.	 D 1001 G 3310	D 1001 GE 3326	
<b>Einsatzkorb</b> L x B x H [mm] Best.-Nr.	 K 1001 MC 520 x 340 x 50 3324		
<b>Silikon-Noppenmatte</b> L x B [mm] Best.-Nr.	 SM 1000 MC 245 x 340 3313		
<b>Folientestrahmen</b> Best.-Nr.	 FT 38 550 x 470 3672		
<b>Verbrauchsmaterial</b>			
<b>Filtereinsatz</b> Best.-Nr.	 EF 1001 à 30 Stk. 3365	EF 1001 à 100 Stk. 3366	
<b>Adapterdichtungen</b> Best.-Nr.	 AD 1000 à 12 Stk. 3353	AD 1000 à 24 Stk. 3354	AD 1000 à 36 Stk. 3355
<b>Adapter mit Dichtung und Schlauch</b> Best.-Nr.	 ADS 1000 à 1 Stk. 3350	ADS 1000 à 12 Stk. 3351	
<b>Adapterprüfband</b> Best.-Nr.	 APB 1000 à 2 Stk. 3358		

# TRISON

## Ultraschallbäder für Robotik-, MIC- und Standard-Instrumente

Der neue Standard in der Vorreinigung von Robotik-Instrumenten



Einbauvariante TRISON Xi

Ein effektiver Reinigungsprozess für Robotik-Instrumente kommt nachweislich zustande, wenn durch permanentes Bewegen die Arbeitswerkzeuge und Seilzüge des Instrumentes optimal durch den Ultraschall erreicht werden. TRISON ist ein innovatives, modular aufgebautes Ultraschallbad für die intensive Vorreinigung von hochwertigen medizinischen Instrumenten mit besonderem Schwerpunkt auf Robotik-Instrumente.

Es kombiniert erstmals und zur Zeit weltweit einzigartig

**Ultraschall,  
Einzelspülung und  
Bewegung der Instrumente**

für bestmögliche Reinigungsergebnisse bei komplexen Robotik-Instrumenten!

### Vorteile auf einen Blick:

- 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
- für Robotik-Instrumente, aber auch für spülbare MIC- und Standard-Instrumente verwendbar
- Temperaturüberwachung mit Warnfunktion
- Protokollfunktion
- ergonomische, hygienische Bedienung
- flexible, platzsparende Anordnung am Arbeitsplatz durch verschiedene Montageoptionen



### Bewegung verbessert die Reinigungswirkung!

Kernstück des TRISON ist die innovative Bewegungseinheit TRISON Twist für bis zu vier Robotik-Instrumente. Spezielle, federnd gelagerte Mitnehmer rasten an der Unterseite der Instrumente ein und bewegen diese während der Beschallung. Die chirurgischen Arbeitswerkzeuge werden an der Spitze für eine allseitige Ultraschall-Wirkung gedreht und betätigt. Integrierte Rutschkupplungen verhindern Beschädigungen an den filigranen Seilzügen und Antriebsrollen.



Bewegte Instrumentenspitze

Zusätzlich wird der Reinigungsprozess durch eine permanente Innen-Spülung der Instrumente unterstützt. Dazu sind die Instrumente über Schläuche mit dem Spülkreislauf der Steuereinheit TRISON Base verbunden. Abgesaugte Verunreinigungen gelangen direkt in den wechselbaren Filter und somit nicht zurück in die Badflüssigkeit. Verschiedene Versuchsreihen mit real verschmutzten Instrumenten und zusätzlich mit standardisierten Testanschmutzungen bestätigen die Effektivität des neuen TRISON-Reinigungskonzepts.

### Ultraschallbad speziell für Robotik-Instrumente

Die TRISON Ultraschall-Schwingwanne ist mit ihren Abmessungen speziell für sehr lange Robotik-Instrumente ausgelegt. Durch die an Boden und Seite verteilten und leistungsstarken Ultraschall-Schwingsysteme werden Antriebsadapter, Instrumentenschäfte und die Arbeitswerkzeuge an der Spitze optimal durch den Ultraschall erreicht und mögliche Schallschatten vermieden. Der TRISON Ultraschallgenerator ist mit Sweep ausgestattet, um stehende Wellen zu minimieren und eine möglichst homogene Ultraschall-Intensitätsverteilung zu gewährleisten.

In dem mit dem Hersteller abgestimmten Reinigungsprogramm werden Robotik-Instrumente zunächst für ca. 30 min eingeweicht, um organische Rückstände anzulösen bzw. zu zersetzen. Bei der anschließenden, wechselseitigen Saug- und Druckspülung mit gleichzeitiger Ultraschallunterstützung werden für jedes

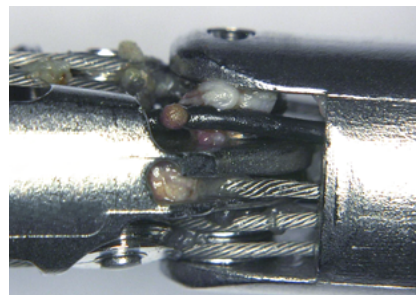
Instrument das Steuergehäuse und der Schaft gespült und auf Durchfluss geprüft. Selbst hartnäckige Verschmutzungen werden so zuverlässig abgelöst und entfernt.

### Instrumenten-Einzelspülung und -Prüfung für noch mehr Sicherheit

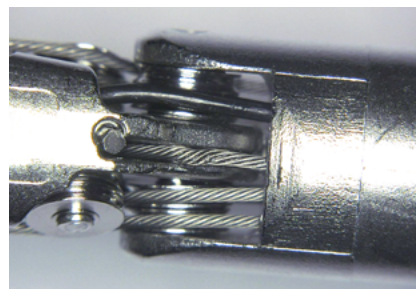
Während der Beschallung wird jedes Instrument einzeln zur Spülung freigeschaltet und auf Durchfluss durch ein patentiertes System (DE 20 2006 020 523) kontrolliert. Nicht spülbare Instrumente werden sicher erkannt und zum Prozessende auf dem Touchscreen ausgewiesen. Die integrierte Prozessüberwachung zur Ermittlung, Zuordnung und klaren Anzeige der erfolgreichen Spülbarkeit jedes einzelnen Instruments verschafft mehr Sicherheit bei der Aufbereitung.

### Einfacher Instrumentenanschluss

Auf dem TRISON Twist werden bis zu vier Robotik-Instrumente durch eine einfache Klickmechanik fixiert – ein zusätzlicher Korb ist nicht notwendig. Über einen Zweifach-Luerstecker pro Instrument erfolgt der Anschluss an den Spülkreislauf. Mit Hilfe des Korbes TRISON Rack können bis zu acht MIC-Instrumente über die bewährten SONOMIC-Adapter zur Spülung angeschlossen werden. Die Verbindung zur Steuereinheit TRISON Base erfolgt schnell und verwechslungssicher über zwei Multi-Schlauchkupplungen.



Robotik-Instrument vor ...



... und nach der Reinigung



TRISON Twist für Robotik-Instrumente



TRISON Rack für MIC-Instrumente



Einsatzkorb für Standard-Instrumente

### **Vielseitiger Einsatz: Drei Reinigungsvarianten in einem Gerät**

Das TRISON wurde speziell für Robotik-Instrumente entwickelt. Aber auch MIC- und Standard-Instrumente können mit entsprechendem Zubehör effektiv gereinigt werden. Um den jeweiligen Reinigungsansprüchen bestmöglich gerecht zu werden, steht für jeden Instrumententyp ein Reinigungsprogramm zur Verfügung.

### **Temperaturüberwachung mit Warnfunktion**

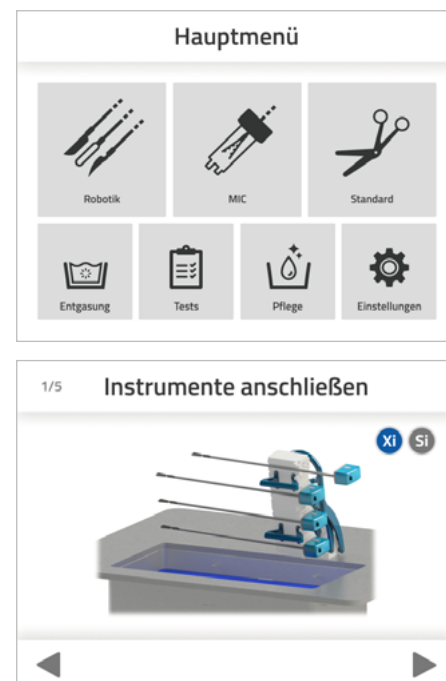
In den Programmen zur Reinigung von MIC- und Robotikinstrumenten wird durch einen internen Temperatursensor geprüft, ob die Temperatur der Badflüssigkeit im zulässigen Bereich liegt. Bei der Reinigung von Standardinstrumenten im Standardkorb ist hierfür ein separater Temperaturfühler erforderlich. Je nach eingesetztem Reinigungspräparat kann der Anwender Temperaturgrenzen definieren, um einen optimalen Reinigungsprozess sicherzustellen.

### **Protokollierung der Aufbereitungszyklen über Ethernet- oder USB-Schnittstelle**

Für die digitale Dokumentation und Qualitätsnachweise stehen am TRISON zwei Schnittstellen zur Verfügung. Eine USB-Schnittstelle ermöglicht eine einfache und flexible Datenübertragung via USB-Stick. Über die Ethernet-Schnittstelle ist die Anbindung z. B. an eine ZSVA-Management-Software möglich. Protokolliert werden unter anderem: Reinigungsmodus, Temperatur des Bades, Auswertung der Durchgängigkeit.

### **Ergonomisch gestaltete Bedienoberfläche, hygienische Touchscreen-Bedienung**

Bei dem Design des TRISON wurde besonderer Wert auf Ergonomie und Gebrauchstauglichkeit in der vorgesehenen Arbeitsumgebung einer ZSVA / AEMP gelegt. Die Gerätebedienung erfolgt über einen pflegeleichten Touchscreen. Die benutzerfreundliche Bediensoftware enthält viele selbsterklärende Bilder und verzichtet auf umständliche Bedientexte.



### **Flexible Montagemöglichkeiten**

Die schwenkbare Steuereinheit TRISON Base kann auf der rechten oder linken Seite der Ultraschall-Schwingwanne montiert/ installiert werden. Dadurch wird das TRISON verschiedenen Einbausituationen, je nach vorhandenem Platz, gerecht.

## TRISON 4000

### Bestehend aus:




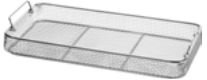





- Schwingwanne TRISON TE 3000 mit Ablaufgarnitur ①
- Ultraschallgenerator TRISON GT 3000 M-C ②
- Steuereinheit TRISON Base TB 4000 ③
- Netzweiche NW 3000 ④
- Bewegungseinheit TRISON Twist TT 4000 Xi ⑤ oder TT 4000 Si ⑥
- Schwenkarm TRISON Lift TL 4000 ⑦
- 30 Filtereinsätze EF 1001
- Folienteststrahlen FT 42









	TRISON 4000 Xi		TRISON 4000 Si	
Innenmaße Schwingwanne L x B x T [mm]	770 x 420 x 165/190 <sup>+</sup>			
Inhalt [l]	60,0			
Arbeitsinhalt [l]	35,0			
Best.-Nr. (Version)	7885 (rechts)	7985 (links)	7884 (rechts)	7984 (links)
Außenmaße L x B x H [mm]	Schwingwanne: 900 x 480 x 245/275 <sup>+</sup> / Ultraschallgenerator: 360 x 310 x 142 Steuereinheit: 370 x 190 x 380 / Netzweiche: 220 x 60 x 145 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-Nenneistung [W]	760			
Ultraschallfrequenz [kHz]	38			
Seitenschall	✓			
Pulsfunktion	✓			
Sweep	✓			
Temperaturüberwachung	✓			
Wannenstärke [mm]	2,0			
Füllstandsmarkierung	✓			
Ablauf	G 1½, Armatur mit Drehgriff und Edelstahlstopfen			
Einbau in Arbeitsplatte	von unten			
Betriebsspannung: 230 V~ (± 10 %), 50/60 Hz	✓			
Stromaufnahme** [A]	3,5			
Schnittstellen	USB, Ethernet			
Eingangsdruck Druckluft [bar]	5 ... 9, ISO 8573-1 (7:4:4)			
Medizinprodukt	Klasse I			

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

# TRISON Zubehör und Verbrauchsmaterial

Zubehör	Typ	Best.-Nr.		Außenmaße L x B x H [mm]	Funktion und Kompatibilität
 Bewegungseinheit TRISON Twist Xi / Si	TT 4000 Xi TT 4000 Si	rechts 7821 7820	links 7921 7920	345 x 160 x 175 405 x 205 x 190	für Xi- oder Si-Robotik-Instrumente Rechts- und Linksversion erhältlich Verwendung mit TRISON Lift
 Schwenkarm TRISON Lift	TL 4000	7930		240 x 95 x 350	für TRISON Twist 4000
 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
 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-Anwen- dungen 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.
 Folientestrahmen	FT 42	3224		700 x 440	Der Folientest ist ein einfaches Verfahren zur Darstellung von Intensität und Verteilung der Kavi- tation in einem Ultraschallbad.
 Temperaturfühler	TM 4000	7741		–	zur Temperatureaufnahme des Wannenbades während der Reini- gung von Standard-Instrumenten

## Verbrauchsmaterial

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

# SONOBOARD Sets

## Ultraschallbäder in Edelstahlschränken

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. Drei Ausführungen, abgestimmt auf verschiedene Instrumententypen, stehen zur Verfügung.

#### 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



SONOBOARD TRISON

#### Merkmale SONOBOARD MIC

- Sicherheit durch patentierte Instrumenten-Einzelspülung und -prüfung
- patentiertes Saugspülprinzip
- patentierter Universaladapter für Instrumentenanschluss ohne Dichtungswechsel
- Temperatur- und Füllstandsüberwachung
- reproduzierbarer Programmablauf

#### Merkmale SONOBOARD TRISON

- 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

## SONOBOARD STANDARD für Standard-Instrumente

### Betriebsfertiges Set:

- Ultraschallbad SONOREX ZE 1058 mit Zubehör (siehe S. 8 – 9)
- Funktionsschrank FS 900 S



## SONOBOARD MIC für MIC- und Standard-Instrumente

### Betriebsfertiges Set:

- Ultraschallbad SONOMIC MC 1001 E mit Zubehör (siehe S. 13)
- Funktionsschrank FS 1200 ML



## SONOBOARD TRISON für Robotik-, MIC- und Standard-Instrumente

### Betriebsfertiges Set:

- Ultraschallbad TRISON 4000 Xi mit Zubehör (siehe S. 18)
- Funktionsschrank FS 1200 T



	SONOBOARD STANDARD	SONOBOARD MIC	SONOBOARD TRISON	
Innenmaße der Schwingwanne, L x B x T [mm]	600 x 400 x 200 / 220 <sup>+</sup>	650 x 410 x 160 / 170 <sup>+</sup>	770 x 420 x 165/190 <sup>+</sup>	
Inhalt [l]	46,0	43,5	60,0	
Arbeitsinhalt [l]	32,0	27,5	35,0	
Bestell-Nr. (Version)	3452	3454	3457 (rechts)	3456 (links)
Außenmaße inkl. Rollen, L x B x H [mm]	900 x 700 x 930	1200 x 700 x 930	1200 x 700 x 930	
Ultraschall-Spitzenleistung* [W]	2400	2400	3040	
Ultraschall-Nennleistung [W]	600	600	760	
Ultraschallfrequenz [kHz]	35	40	38	
Pulsfunktion	✓	✓	✓	
Sweep	✓	✓	✓	
Zeiteinstellung [min]	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, ∞	menügesteuert	menügesteuert	
Temperaturüberwachung	✓	✓	✓	
Wannenstärke [mm]	2,0	2,0	2,0	
Füllstandsmarkierung	✓	✓	✓	
Füllstandssensor	–	✓	–	
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]	2,7	3,0	3,5	
Schnittstellen	–	USB-B, RS-232, LPT	USB-A, Ethernet	

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

# SONOBOARD

## Zubehör

	SONOBOARD STANDARD		SONOBOARD MIC		SONOBOARD TRISON	
<b>für Standard-Instrumente</b> Best.-Nr.	Korbträger KT 57 Z 3078	Einsatzkorb K 29 EM 688	–	–	Korbträger KT 3000 Z 7761	Einsatzkorb K 29 EM 688
<b>für MIC-Instrumente</b> Best.-Nr. (Version)	–	–	Einsatzkorb K 1001 MC 3324	–	TRISON Rack TR 3001 7631 (rechts) 7731 (links)	–
<b>für Robotik-Instrumente</b> Best.-Nr. (Version)	–	–	–	–	TRISON Twist TT 4000 Xi 7821 (rechts) 7921 (links)	TRISON Twist TT 4000 Si 7820 (rechts) 7920 (links)
<b>Deckel</b> Best.-Nr. (Version)	D 57 7520	–	D 1000 MC 3312	–	D 4000 A 7955 (rechts) 7956 (links)	–
<b>Klappdeckel</b> Best.-Nr.	D 1058 G 3232	–	D 1001 GE 3326	–	–	–
<b>Folientestrahmen</b> Best.-Nr.	FT 38 3672	–	FT 38 3672	–	FT 42 3224	–

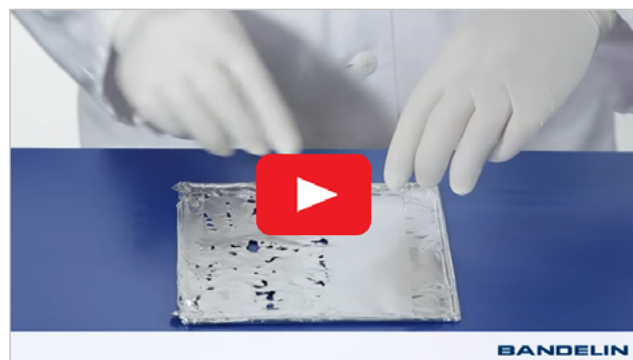
## Der Folientest – Funktionsprüfung eines Ultraschallbades

Für die Funktionsprüfung eines Ultraschallbades wird der Folientest (Investigations on test procedures for ultrasonic cleaners IEC/TR 60886 (1987-03)) empfohlen – bei erstmaliger Inbetriebnahme, danach in regelmäßigen 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



<https://bandelin.com/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 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.





Präparat	Beschreibung	Anwendung mit Ultraschall Konzentration, Dauer	Liter	Best.- Nr.
<b>STAMMOPUR R</b> CE - Konzentrat -	<b>Intensivreinigung ärztlicher Instrumente im Ultraschallbad.</b> Hohe Reinigungswirkung. Entfernt auch hartnäckige, verkrustete Verunreinigungen wie Blut, Sekrete etc. Mit Korrosionsschutz. Sehr hohe Materialverträglichkeit, für alle Materialien geeignet. Auch als Kontaktflüssigkeit, z.B. bei der Grundreinigung mit STAMMOPUR GR, im Ultraschallbad einsetzbar. Verflecktes und unansehnlich gewordenen Instrumentarium sollte einer Grundreinigung unterzogen werden. Phosphat-, phenol- und chlorfrei. Wirkstoffbasis: Tenside, mild-alkalisch pH 9,6 (1 %).	2 %, 2 – 10 min	2 5 10	934 989 6029
<b>STAMMOPUR DR 8*</b> – VAH-zertifiziert – CE 0483 - Konzentrat -	Manuelle, chemische Desinfektion und desinfizierende, nicht-fixierende Intensiv-Reinigung allgemeiner, chirurgischer, invasiver und nicht-invasiver medizinischer Instrumente und Zubehör im Ultraschallbad sowie im Tauchbadverfahren. Hohe Blutauflösung für stark verunreinigte Instrumente mit angetrocknetem Blut und verkrusteten Sekreten. Kurze Beschallungszeit. Verlängerte Standzeit von 3 Tagen. Sehr hohe Materialverträglichkeit. <b>Konzentrat.</b> Geruchsneutral. Aldehyd-, chlor- und phenolfrei. Bakterizid, levurozid, begrenzt viruzid, zusätzlich wirksam gegen Influenza-A-Virus (H5N1), SV40, Adeno. Mild-alkalisch pH 9,4 (1 %). Kennzeichnung gem. CLP. Signalwort: Gefahr, GHS05-GHS07-GHS08-GHS09	<b>2 %, 5 min</b>  SV40 unter hoher Belastung: 2 %, 10 min Adeno unter hoher Belastung: 3 %, 15 min  Anwendung ohne Ultraschall: 1 % – 60 min: bakterizid, levurozid; 2% – 30 min oder 3 % – 15 min: bakterizid, levurozid, begrenzt viruzid inkl. H5N1 und zusätzlich gegen SV 40	2 5 10	972 974 6028
<b>STAMMOPUR GR*</b> CE - Konzentrat -	<b>Zur Grundreinigung von verfleckten, verkrusteten und unansehnlich gewordenen Instrumenten im Ultraschallbad.</b> Entfernt Anlaufarben, Metalloxide, Rost, Verfleckungen, durch Sterilisation eingebrannte Verunreinigungen und mineralische Rückstände wie Kalk. Vorsicht bei beschädigter Verchromung und vernickelten Teilen. Nicht für Leichtmetalle, Zinn und Zink. Nicht für die regelmäßige Reinigung verwenden. Anwendung bei 50–60 °C nur in einer Einhängewanne. Wirkstoffbasis: Phosphorsäure, Tenside, sauer pH 1,9 (1 %). <b>Nur für die Grundreinigung verwenden.</b>	5 %, 2 – 10 min	2 5 10	938 969 6031

\*Gefahrgut: Besondere Transportvorschriften und -kosten. Kein Transport per Luftfracht.

Dosierhilfen	verwendbar für	Best.-Nr.
Dosierpumpe ①	5-Liter-Kanister	268
Dosierpumpe ①	10-Liter-Kanister	2660
Messbecher ②	100 ml	294



# BANDELIN – Ultraschall seit 1955

## Unternehmensportrait

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

Die hohe Fertigungstiefe, eine moderne Produktionsstätte 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 Verkaufszahlen führten 1985 zu einer Erweiterung der Fertigungsfläche. Im Jahr 1992 erfolgte die Markteinführung von Ultraschall-Homogenisatoren und regelbaren, leistungskonstanten Ultraschallgeneratoren. Der Zeitraum von 1996 bis 2004 war geprägt durch die Entwicklung und Produktion innovativer Ultraschall-Reinigungsbäder und -Tauschschwinger sowie Rohrreaktoren für Anwendungen im Industriebereich.

In den darauf folgenden Jahren wurde die Produktvielfalt von BANDELIN durch neue labortechnische Ultraschallgeräte erweitert. Nach der Einführung des Ultraschallbades zur gleichzeitigen Reinigung und Spülung von MIC-Instrumenten erfolgte 2016 dessen Weiterentwicklung für Robotik-Instrumente.

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 – Ultraschall-Homogenisatoren
- SONOMIC – Ultraschallbäder für spülbare MIC- und Standard-Instrumente
- TRISON – Ultraschallbäder 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 Vergangenheit 79 Patente / Gebrauchsmuster sowie 68 Marken angemeldet. Unsere Mitarbeit in verschiedenen Gremien bei der Erarbeitung neuer Normen und Richtlinien dient der Sicherung höchster Standards für Ultraschallanwendungen.

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

Mehr Informationen zu unserem Unternehmen finden Sie in unserem Unternehmensportrait, als PDF-Download unter: [bandelin.com/prospekte/Unternehmensportrait\\_DE.pdf](http://bandelin.com/prospekte/Unternehmensportrait_DE.pdf)





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 76880-212**

**www.bandelin.com**



6912-002 DE/2021-09  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Markennachweise: da Vinci, da Vinci Si, da Vinci Xi  
und Intuitive Surgical sind eingetragene Marken  
der Intuitive Surgical Inc.  
Abbildungen beispielhaft, nicht maßstabsgerecht.  
Dekorationen nicht im Lieferumfang enthalten.  
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.