

TRISON 4000.2

Ultraschallbad für Robotik-, MIC-
und Standardinstrumente

Ein neuer Standard für
für die Vorreinigung

NEU!

Mit integrierter
Dosiereinheit.

Für eine noch einfachere und
effizientere Anwendung!





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 von BANDELIN – speziell entwickelt für die Vorreinigung von Robotikinstrumenten – das **TRISON 4000.2**.

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.

TRISON 4000.2

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.



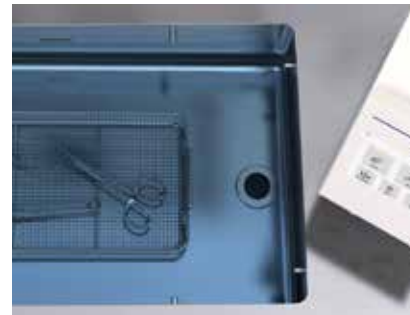
Robotik

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.



Weitere Vorteile:



Temperaturüberwachung mit Warnfunktion

Sicherstellung, dass die eingestellten Grenzwerte eingehalten werden.



Benutzersprachen

Einfache Auswahl verschiedener Sprachausgaben.



Flexible Montage

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



Prozesssicherheit durch Selbstüberwachung

Kontrolle aller Funktionen zur Vermeidung von Fehlbedienung.



Gesamtprozessoptimierung

Erhöht die Qualität und Reproduzierbarkeit der gesamten Aufbereitungskette.



Produktvideo
youtube.com/watch?v=O2BX0ROAeLI



Einfache Bedienung – sichere Prozesse

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.

Bedienung
über
7-Zoll-Touch-
display



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.

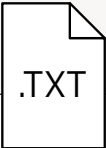
```

BANDELIN TRISON
S/N: 7861.0004451223.001
Universitätskrankenhaus für Urologie

# 1:
Vorgang: Robotik-Xi
100125_153555_R
Beschallungszeit: 15 min
Einweichzeit: 0 min
Temperatur-min: 10°C
Temperatur-max: a40°C
Durchmesser: 8mm
Kanal gewählt: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2
Kanal verstopft: ., ., ., ., ., ., ., .
-----
Fehler: ., ., ., ., ., ., ., .
Start: 10.01.25/15:35:55
Ende: 15:51:26
Temperatur Start: 15°C
Temperatur Ende: 24°C
Prozess erfolgreich
SW: V4.532
Letzte Wartung: 07.01.26
Arbeitsmenge: 0.11
Präparat: STAMMOPUR DR 8
Konzentration: 1.0%

end of file
END

```



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 Vorreinigungsbereichs 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 in eine Edelstahlzeile integriert.

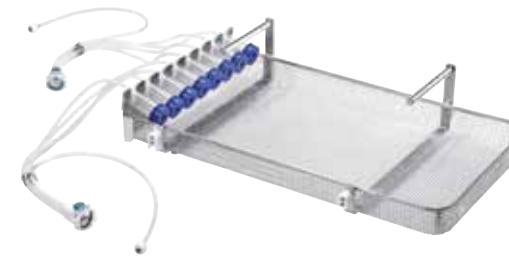
das TRISON als SONOBOARD-Variante bezogen werden. Das SONOBOARD ist ein betriebsfertiges Ready-to-use-Set, d. h., alle Komponenten sind fertig in einem rollbaren Edelstahlschrank vormontiert. Bei der Inbetriebnahme müssen nur noch die erforderlichen Medien (Strom, Abwasser und ggf. Dosieranlage) angeschlossen werden und das Gerät ist sofort einsatzbereit.



Das TRISON als SONOBOARD-Variante.

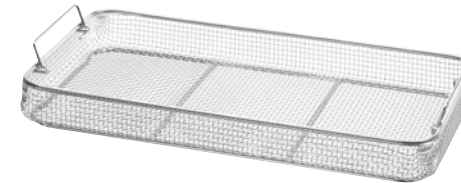
Passt in jede Vorreinigung

Zubehör



TR 3001 TRISON Rack

Korb mit Anschlüssen von bis zu 8 spülbaren MIC-Instrumenten. Rechts- und Linksversion erhältlich.



K 29 EM Einsatzkorb

Zur Aufnahme des Reinigungsgutes (z. B. Standardinstrumente).



KT 57 Korbträger

Zur Aufnahme des Einsatzkorbes.



TX 4000 Xi Abstandshalter

Abstandshalter des TRISON Twist Xi für Stapler-Instrumente.



TR 4000 TRISON Rack

Für Robotikinstrumente vom Typ Toumai® oder Versius® Surgical Robotic System und ander Robotik-Systeme.



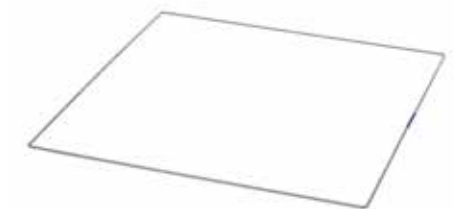
KT 3000 Z Korbträger

Mit Griffen. Zur Aufnahme des Einsatzkorbes.



D 4000 A Deckel

Universell für alle TRISON-Varianten einsetzbar. Rechts- und Linksversion erhältlich.



FT 42 Folienteststrahlen

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

Jetzt **NEU**:
Praktisches
Zubehör für Ihr
TRISON

Für eine noch einfachere und
effizientere Anwendung!

Integrierte Dosiereinheit DU 4000, Reinigungspistole RP 5 und Klappdeckel D 4000 K-R

Für unsere bewährten TRISON 4000.2 Ultraschallbäder haben wir zusätzliches praktisches Zubehör entwickelt, das den Gesamtprozess weiter automatisiert und somit eine erhebliche Erleichterung in den Arbeitsablauf für den Anwendenden darstellt.



Dosiereinheit DU 4000



Eine komplett integrierte und automatische
Dosiereinheit erspart manuelle Prozesse.

Reinigungspistole RP 5



Eine praktische Reinigungspistole direkt am TRISON

Klappdeckel D 4000 K-R



Ein Klappdeckel, der fest mit der Einheit verbunden ist

TRISON 4000.2 in der Vollausrüstung

für die sichere, reproduzierbare, automatisierte und benutzerfreundliche Vorreinigung von Robotik-Instrumenten.



Mehr Informationen unter:
bandelin.com/produkte/medizin/trison/

TRISON 4000.2 im SONOBOARD
mit integrierter Dosiereinheit DU 4000,
Reinigungspistole RP 5 und
Klappdeckel D 4000 K-R

Klappdeckel D 4000 K-R

Der integrierte **Klappdeckel** reduziert die Geräusche des Ultraschalls, hält automatisch die Position im geöffnetem Zustand und spart somit Platz

Dank des transparenten Kunststoffs ist eine visuelle Prozessüberwachung jederzeit möglich.

Bestell-Nr.: 7957

Dosiereinheit DU 4000

Die integrierte **Dosiereinheit** ermöglicht das automatische Befüllen mit Wasser und Reinigungspräparat. Ein automatischer Wasserwechsel und ein automatisches Entleeren der Schwingwanne ist ebenfalls möglich. Durch einen, in der Schwingwanne eingebauten, Füllstandssensor ist ein versehentliches Überfüllen oder Fehldosieren ausgeschlossen.

Besonders praktisch: Die Bedienung der Dosiereinheit erfolgt über das Touchdisplay der Base. Es ist somit keine zusätzliche Bedieneinheit erforderlich.

Die Dosiereinheit ist wartungsarm und der Kanisterwechsel erfolgt mit wenigen Handgriffen.

Das gesamte Set besteht aus einer Pumpeneinheit, einer Waage, einem elektrischen Kugelhahn in der Ablaufgarnitur und der Rohrkombination zum Befüllen der Schwingwanne.

Dosiergenauigkeit: +0-4%

Kanistergröße: bis 10 L



Medizinprodukt Klasse I, MDR-konform

Bestell-Nr.: 7899

Reinigungspistole RP 5

Die eingebaute **Reinigungspistole** ist praktisch, um die Instrumente nach der Reinigung abzuspielen und die leere Schwingwanne anschließend auszuspielen.

Die vollständig aus Edelstahl bestehende Reinigungspistole ist ein Medizinprodukt und thermisch desinfizierbar und sterilisierbar.

Bestell-Nr.: 7934

Nachrüstbarkeit der DU 4000, RP 5 und D 4000 K-R

Die **Dosiereinheit DU 4000** kann problemlos in alle bestehenden **TRISON 4000.2 Ultraschallbäder** nachgerüstet werden. Hierfür ist ein spezielles **Nachrüstset** erhältlich, das zusätzlich zur DU 4000 bestellt werden kann. Die Nachrüstung umfasst:

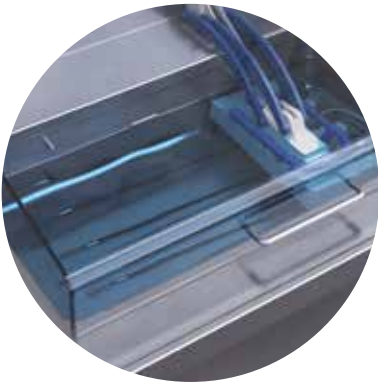
- die Installation eines **Füllstandsensors** in der vorhandenen Schwingwanne,
- den **Austausch der bestehenden Ablaufgarnitur** sowie
- ein mögliches **Software-Update** der Base, um die DU 4000 bequem über das große Touch-Display bedienen zu können.

Für das ältere Modell **TRISON 4000** ist eine direkte Nachrüstung der DU 4000 **nicht möglich**. Hier wäre zunächst ein **Umbau auf das Modell TRISON 4000.2** erforderlich.

Die **Reinigungspistole RP 5** lässt sich an allen Varianten der **TRISON-Reihe** sowie an weiteren Ultraschall-Einbaugeräten wie dem **SONOREX ZE** nachrüsten. Voraussetzung ist lediglich ein **zusätzlicher Wasseranschluss**.

Der **Klappdeckel D 4000 K-R** kann – abhängig von den **örtlichen Gegebenheiten** und der **Einbausituation in Edelstahlschränken** – ggf. ebenfalls nachgerüstet werden.

Teil	Best.-Nr.
Dosiereinheit DU 4000	7899
Reinigungspistole RP 5	7934
Klappdeckel D 4000 K-R	7957



Herstellerübergreifende Kompatibilität

Das TRISON ist für die automatisierte Vorreinigung aller gängigen Robotikinstrumente ausgelegt. Die Reinigung erfolgt prozesssicher, digitale Dokumentation und Integration in die marktüblichen AEMP-Softwarelösungen sind möglich.



Da Vinci Xi von Intuitive.



hinotori™ von Medcaroid.



Hugo™ RAS von Medtronic.

Softwareübergreifende Dokumentation

Das TRISON ist vollständig kompatibel mit etablierten Systemen für Instrumentenmanagement und Sterilgutdokumentation in der AEMP und lässt sich einfach in bestehende Dokumentationsprozesse einbinden.

instacount®
EuroSDS®
SegoSoft®
STEREocognito
HSD-ChargenDoc



Prüflaborübergreifende Validierung

Die Reinigungsleistung vom TRISON wird durch unabhängige, akkreditierte Prüflabore validiert. Die Prüfungen bestätigen eine normkonforme, reproduzierbare Reinigungswirkung und eine gleichbleibend hohe Prozessqualität.

Normec Valitech
SMP



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 unseren Experten.

Florian Knuth
Vertriebsleitung, Medizin-Ultraschall
☎ +49 30 76880-212
florian.knuth@bandelin.com

+49 30 76880-0
www.bandelin.com



6932-004 de/2026-01
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.