

## **SONOREX TECHNIK**

### **RL 70 UH**

**für wässrige Reinigungsflüssigkeiten**



**SONOREX TECHNIK** RL 70 UH

Das Gerät, das Zubehör und die Reinigungsmittel sind entsprechend der Bedienungsanleitung bzw. der Produktinformation einzusetzen.

Das Gerät und Reinigungsmittel sind von Kindern und auch von Personen, die nicht anhand dieser Anleitung in die Bedienung eingewiesen wurden, fernzuhalten.

Bei unsachgemäßem Gebrauch übernimmt der Hersteller keine Verantwortung für die Sicherheit sowie die Funktionstüchtigkeit, bei eigenmächtigen Umbauten/Veränderungen erlischt zusätzlich die CE-Konformität.

21586h DE/2014-04

#### Copyright & Haftungsbeschränkung

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

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

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

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

© 2014

**BANDELIN** *electronic* GmbH & Co. KG

# Inhalt

1	Sicherheitshinweise – unbedingt beachten .....	4
2	Inbetriebnahme .....	6
2.1	Entgasung .....	6
2.2	Reinigung .....	6
2.3	Ultraschall Ein/Aus .....	6
2.4	Heizung .....	7
2.5	Schwingwanne entleeren .....	7
3	Reinigung und Pflege .....	8
4	Technische Daten .....	9
5	Empfehlungen für Reinigungsmittel .....	10
6	Hinweise .....	12

# 1 Sicherheitshinweise – unbedingt beachten



## Allgemein

- Das Gerät und Reinigungsmittel sind von Kindern und auch von Personen, die nicht anhand dieser Anleitung in die Bedienung eingewiesen wurden, fernzuhalten.
- Keine Körperteile (z. B. Hand, Fuß) bzw. Lebewesen (Tiere und Pflanzen) in die Wanne tauchen, insbesondere während der Ultraschall-Reinigung nicht in die Reinigungsflüssigkeit fassen.
- Reinigungsmittel nicht mit den Augen oder der Haut in Kontakt bringen.
- Reinigungsmittel nicht einnehmen und nicht einatmen.
- Die Geräte sind ausschließlich für den Betrieb mit wässrigen Reinigungsflüssigkeiten vorgesehen.
- Gerät nicht ohne Flüssigkeiten betreiben!
- **Kein heißes** Wasser in die Ultraschall-Wannen füllen. Die Einfülltemperatur soll nicht höher als 50 °C sein.
- Kein Reinigungsgut in die Wanne geben, das aggressive Verunreinigungen wie Säuren, Chloridionen o. ä. aufweist!
- Folgende Flüssigkeiten nicht in die Wannen füllen:
  - brennbare Flüssigkeiten, Lösemittel (nicht wässrig) und nicht brennbare Flüssigkeiten wie TRI, PER, Methylenchlorid und ähnliche.
  - aggressive Reinigungsmittel wie Säuren und Chemikalien, die z. B. Chloridionen enthalten oder abspalten, wie einige Desinfektionsmittel, Geschirrspülmittel, Haushaltsreiniger, Salzlösungen.
- Gerät nicht korrodierenden Einflüssen aussetzen.
- Garantieverlust bei Geräteschäden, verursacht durch Anwendung ungeeigneter Reinigungschemikalien.
- Gerät in waagerechter Position auf trockene, feste Unterlage stellen.
- Geräteoberfläche und Bedienelemente sauber und trocken halten!
- Geräte **nur im leeren Zustand bewegen!**
- Die Entleerung der Wanne erfolgt über den Kugelhahn. Dazu Griff in Auslaufrichtung stellen. Entleerung nur im ausgeschalteten Zustand vornehmen!
- **Nur mitgeliefertes Anschlussmaterial** benutzen.
- Bei Weitergabe des Gerätes ist die Bedienungsanleitung mit den Sicherheitshinweisen mit zu übergeben.



## Schäden und Defekte

- Nach dem Entfernen der Verpackung Gehäuse und Bedienelemente des Gerätes auf eventuelle Transportschäden überprüfen.  
Falls Transportschäden festgestellt werden, Gerät nicht an das Netz anschließen, sondern den Schaden sofort schriftlich dem zustellenden Spediteur und dem Lieferanten melden. Die Originalverpackung ist aufzubewahren.
- Bei Defekten ist sofort der Netzstecker zu ziehen.
- Das Gerät ist bei Defekten nur von autorisiertem Fachpersonal oder dem Hersteller instand zu setzen.
- Defekte Teile nur durch SONOREX Originalteile oder gleicher Qualität ersetzen!
- Defektes Netzkabel vollständig austauschen.

## Betrieb

- Gerät nur an Steckdose mit geerdetem Schutzkontakt anschließen.
- Beim Vorheizen der Reinigungsflüssigkeit muss mindestens alle 15 min die Flüssigkeit umgerührt oder Ultraschall zugeschaltet werden (sonst Siedeverzug – Gefahr des Verbrühens)!
- Die Ultraschallenergie erwärmt auch ohne zusätzliche Heizung die Reinigungsflüssigkeit in den Wannen. Bei längerem Betrieb ist regelmäßig die Temperatur zu kontrollieren. Die eingebaute Heizungsregelung arbeitet bis 80 °C .
- Nichts auf den Wannenboden legen, Reinigungsgut im passenden Zubehör (Einhängekorb, etc.) reinigen.
- Umgebungsbedingungen (Punkt 5.1) beachten.
- Während der Ultraschall-Reinigung entstehen Kavitationsgeräusche. Bei andauernder Tätigkeit im Umkreis von 5 m um die Reinigungswannen oder Schwingsysteme ist zum Schutz vor Gesundheitsschäden Gehörschutz zu tragen!
- Das Reinigungsgut muss bei jeder Ultraschallreinigung vollständig mit Reinigungsflüssigkeit bedeckt sein.
- Das Gerät nicht unbeaufsichtigt betreiben.
- Je nach Verschmutzung und verwendetem Reinigungspräparat (Hinweise auf den Etiketten beachten) beträgt die Ultraschall-Reinigungsdauer **1 bis 15 min**. Bei hartnäckigen Verschmutzungen muss länger beschallt werden.



---

### Prinzip der Ultraschallreinigung

Die unter dem Ultraschall-Wannenboden befestigten PZT-Ultraschall-Schwinger wandeln elektrische Energie in mechanische Schwingungen um. SONOREX Ultraschall-Wannen bringen eine Reinigungsflüssigkeit mit 40 kHz zum Schwingen. Dabei bilden sich kleinste Vakuumbläschen, die implodieren. Dieser Vorgang wird als Kavitation bezeichnet. Durch die Kavitation werden vom Reinigungsgut **schnell, gründlich und porentief Verunreinigungen auch an schwer zugänglichen Stellen** wie Hohlräumen, Ritzen usw. entfernt. Neben dem gewünschten Reinigungseffekt ist die Kavitation auch Ursache eines zischenden Geräusches. Zur Beurteilung des verfahrenstypischen Kavitationsgeräusches in Ultraschall-Reinigungsgeräten wird die VDI-Richtlinie 2058, Blatt 3 angewandt. Als Grenzwert für den Geräuschpegel werden 85 dB-AU angegeben; dB-AU bedeutet, die Messung erfolgt mit Filter entsprechend DIN IEC 1012.

Das verfahrenstypische Geräusch reduziert sich erheblich, wenn die Ultraschall-Wanne mit dem passenden Deckel abgedeckt wird. Geräuschmindernd wirken auch,

- ggf. das Reinigungsgut in eine andere Lage bringen, z. B. drehen,
- die Eintauchtiefe des Reinigungsobjektes verändern; nicht auf den Wannenboden legen,
- die Füllhöhe im Reinigungsbad geringfügig ändern, evtl. etwas Flüssigkeit ablassen bzw. auffüllen; Füllstand soll die eingeprägte Füllhöhenmarkierung nicht unterschreiten.

### Hinweise zum Werkstoff Edelstahl

BANDELIN verwendet für die Herstellung der Ultraschall-Wannen rostfreien Edelstahl 1.4571. Werden dennoch Rostflecken an der Edelstahloberfläche der Schwingwanne bemerkt, dann ist die Ursache **Fremdrost**, entstanden durch **von außen** kommende "Störfaktoren", wie

- Rostpartikel (Eisenoxid) oder angerostete Metallteilchen aus dem Wasserleitungssystem bzw. von rostanfälligem Reinigungsgut,
- auf der Edelstahloberfläche liegen gebliebene Metallteile wie Schrauben, Metallspäne, Metallstäube.

Fremdrost durchdringt mit der Zeit die Passivschicht des Edelstahls, "aktiviert" ihn und es kommt zur Lochfraß-Korrosion, besonders an der schallabstrahlenden Fläche. Außer Fremdrost führen auch Medien, die z. B. Chloridionen abspalten, während der Ultraschallreinigung zur Lochfraß-Korrosion am Edelstahl.

Lochfraß-Korrosion ist ein örtlich ungleichmäßiger Korrosionsangriff, gekennzeichnet durch nadelstichgroße schwarze Löcher, die den Edelstahl zerstört.

### Wie ist Fremdrost am Edelstahl zu verhindern?

- Wasser mit mindestens Trinkwasserqualität verwenden.
- Entfernen liegen gebliebener Metallteile, Späne o. ä. von der Edelstahloberfläche.
- Kleine Rostflecken **sofort** entfernen, dazu weiches Tuch mit handelsüblichem Edelstahlpflegemittel ohne Scheuerzusatz verwenden. Keine Stahlwolle, Kratzer oder Schaber dafür benutzen.
- Keine Chemikalien, die Chloridionen abspalten (Säuren, einige Desinfektionsmittel, Geschirrspülmittel, Haushaltsreiniger, Salzlösungen) in die Ultraschall-Reinigungswanne aus Edelstahl füllen.
- Zur Ultraschallreinigung werden **TICKOPUR-Präparate** empfohlen.
- Dosierhinweise der Reinigerhersteller beachten.

## 2 Inbetriebnahme

Gerät an das Netz anschließen (Schutzkontaktsteckdose).

Es ist darauf zu achten, dass der Kugelhahn (Ablauf) geschlossen ist.

### 2.1 Entgasung

Entgasen der Reinigungsflüssigkeit erhöht die Reinigungswirkung.

Reinigungsflüssigkeiten enthalten gelöste Gase (z. B. Sauerstoff). Frisch eingefüllte oder längere Zeit in der Schwingwanne verbliebene Reinigungsflüssigkeiten vor Gebrauch ca. 30 min beschallen. Während des Entgasens ändert sich das Kavitationsgeräusch, laute Entgasungsgeräusche entfallen am Ende des Entgasungsvorgangs, das Gerät arbeitet scheinbar leiser. Niedriger Geräuschpegel bedeutet kein Nachlassen der Ultraschall-Leistung, sondern das Ende des Entgasungsvorgangs.

### 2.2 Reinigung

- Bei jeder Reinigung ist grundsätzlich darauf zu achten, dass das Reinigungsgut vollständig mit Reinigungsflüssigkeit bedeckt ist.
- Schwingwanne mindestens bis zur Füllhöhenmarkierung mit Reinigungsflüssigkeit (TICKOPUR) füllen, zu niedriger Füllstand kann zu Schäden am Gerät führen.
- Reinigungsgut darf nicht auf dem Wannensboden aufsetzen

**Beim Einlegen des Reinigungsgutes beachten:**

- Stärker verschmutzte Seite nach unten legen.
- Teile nicht übereinander stapeln, Ultraschall wird absorbiert.
- Empfindliche Teile dürfen sich nicht berühren.
- In Hohlräumen (z. B. Sacklöchern) dürfen keine Luftblasen sein.
- Temperaturkontrolle bei wärmeempfindlichen Teilen.

### 2.3 Ultraschall Ein/Aus

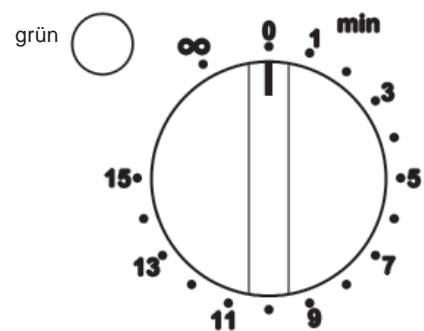
An der Ultraschall-Reinigungswanne die gewünschte Reinigungszeit einstellen.

**Zeitbetrieb**

- Drehgriff nach rechts, drehen → Zeitbereich 1 - 15 Minuten
- Grüne Kontroll-Lampe leuchtet.
- Nach Ablauf der Zeit schaltet die Schaltuhr automatisch ab.
- Zurückdrehen verkürzt die Dauer bzw. das Ultraschallbad wird ausgeschaltet.

**Dauerbetrieb** (Stellung ∞)

- Drehgriff nach links einrasten → Stellung ∞
- grüne Kontroll-Lampe leuchtet.
- Ultraschallbad schaltet nicht automatisch ab, zum Ausschalten Drehgriff nach rechts auf "0" zurückstellen.



**Hinweise:**

- Im ausgeschalteten Zustand kann das Gerät am Netz angeschlossen bleiben.
- Eine Netztrennung erfolgt durch Ziehen des Netzsteckers.

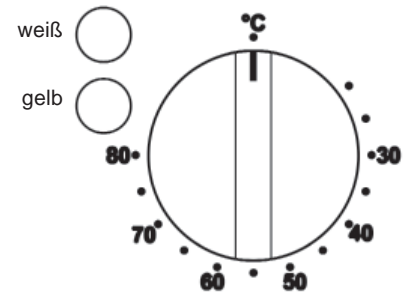
## Reinigungsdauer

Grundsätzlich ist die Reinigungsdauer so kurz wie möglich einzustellen. Je nach Verschmutzung und verwendeter Reinigungsflüssigkeit (Angaben auf den jeweiligen Etiketten beachten) beträgt die Reinigungsdauer ca. 1 bis 15 min.

## 2.4 Heizung

Die Heizung arbeitet unabhängig vom Ultraschall.

- Drehgriff nach rechts drehen → Temperaturbereich 30-80 °C:
- Gelbe und weiße Kontroll-Lampe leuchten.
- Gelbe Kontroll-Lampe erlischt, wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist.
- Zum Ausschalten Drehgriff nach links auf "°C" zurückdrehen.



### Wichtig:

- Heizung arbeitet unabhängig vom Ultraschall.
- Beim Vorheizen der Reinigungsflüssigkeit muss mindestens alle 15 min die Flüssigkeit kurz umgerührt oder 5 min Ultraschall zugeschaltet werden (Siedeverzug!).
- Ultraschall erwärmt auch ohne zusätzliche Heizung die Reinigungsflüssigkeit in der Ultraschall-Reinigungswanne.
- Bei Dauerbetrieb und durch Abdecken der Ultraschall-Wanne kann die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit über den Einstellwert steigen.
- Ultraschall-Reinigungswanne bei Dauerbetrieb abdecken, damit nicht zu viel Reinigungsflüssigkeit verdunstet.
- Aus Sicherheitsgründen sollten Ultraschall-Reinigungswannen bei Nichtbetrieb abgedeckt werden, um zu verhindern, dass Bedien- oder Fremdpersonal versehentlich in die Reinigungsflüssigkeit fassen und sich bei noch heißen Flüssigkeiten verletzen.

### Hinweis:

- In den Wannen ist eine eingeprägte Füllhöhenmarkierung. Die Flüssigkeit darf nicht unter die Markierungen sinken, um die Geräte vor irreparablen Schäden durch Trockenlauf der Heizung oder der Ultraschallwandler zu schützen.

## 2.5 Schwingwanne entleeren

Netzstecker ziehen.

Griff am Kugelhahn zum Öffnen in Auslaufrichtung stellen.

### 3 Reinigung und Pflege

- Geräte sauber und trocken halten.
- Verbrauchte Reinigungsflüssigkeiten in der Ultraschall-Reinigungswanne erneuern, nicht durch Nachdosieren auffrischen.
- Schmutzschichten auf dem Ultraschall-Wannenboden vermindern die Ultraschall-Leistung, sie sind zu entfernen. Dazu Ultraschall-Wanne entleeren, gründlich ausspülen und mit weichem Tuch trockenreiben. Keine Stahlwolle, Kratzer oder Schaber verwenden.
- Wenn nach längerer Benutzung Ränder an der Edelstahloberfläche der Wannen verbleiben, können diese mit einem handelsüblichen Edelstahlpflegemittel ohne Scheuerzusatz beseitigt werden.

**SONOREX Geräte sind wartungsfrei.**



## 4 Technische Daten

SONOREX TECHNIK RL 70 UH ist funkentstört und C<sub>E</sub> - gekennzeichnet.  
Einhaltung der Grenzwerte nach EN 55011 und EN 61000-6-1/08.2002.

Netzanschluss:	230 V~ 50/60 Hz, Netzkabellänge 2 m
HF-Frequenz:	40 kHz
Wanne:	Edelstahl 1.4571, 2 mm
Gehäuse:	Edelstahl 1.4301
Schutzgrad:	IP 32 (tropfwassergeschützt)
Heizung:	30 – 80 °C
Ablauf (Kugelhahn):	G ½
Schaltuhr:	1 – 15 min und ∞

### Umgebungsbedingungen nach EN 61 010-1 (IEC 1010-1)

Verschmutzungsgrad:	2 nach IEC 60664-1:11.02
Überspannungskategorie:	II
zulässige Umgebungstemperatur:	5 bis 40 °C
zulässige relative Feuchte bis 31° C:	80 %
zulässige relative Feuchte bis 40° C:	50 %
Betauung	nicht zulässig.

Außenabmessungen (L x B x H):	1750 x 300 x 450 mm
Schwingwanne innen (L x B x T):	1700 x 250 x 250 mm
Inhalt:	105 l
Arbeitsfüllmenge:	70 l
Gewicht:	55,0 kg
Ultraschall-Spitzenleistung*:	4000 W
HF-Leistung:	1000 W <sub>eff</sub>
Heizleistung:	2000 W
Stromaufnahme:	13,0 A
Sicherungen Generator:	F4A
Sicherungen Heizung:	M10A

\* Zur Verbesserung der Wirkung wird der Ultraschall moduliert, wodurch sich ein 4-facher Wert der HF-Leistung als Ultraschall-Spitzenleistung ergibt.

### Zubehör

	Typ	Best.-Nr.
Deckel aus Edelstahl:	MD 70	8228
Korbträger aus Edelstahl:	KT 70 L	8227
passend zum Einsatz in den Korbträger		
Korbeinsatz aus Edelstahl, bis 40 kg Tragkraft:	RE 70 L	8229
Sägeblatteinsatz aus Edelstahl:	SE 70 L	8225

## 5 Empfehlungen für Reinigungsmittel

Für den optimalen Reinigungserfolg sind neben der Reinigungstechnik die entsprechenden Reiniger entscheidend. Zur Anwendung im Ultraschallbad werden die Reiniger der Firma **DR. H. STAMM** GmbH (zertifiziert nach EN ISO 9001:2000 und EN ISO 13485:2003) eingesetzt. Die Erfahrungen aus den verschiedensten Anwendungsbereichen sind in die Rezepturen der Präparate eingeflossen. **TICKOPUR**-Präparate fördern den Ultraschall, schonen Werkstücke sowie Ultraschall-Schwingwanne. Die enthaltenen Tenside sind gemäß EG-Detergenzienverordnung (EG 648/2004) biologisch abbaubar. Sie werden weltweit angewandt und haben sich millionenfach bewährt.

Mit folgenden **TICKOPUR**-Präparaten werden je nach Reinigungsaufgabe beste Reinigungsergebnisse erzielt.

Verunreinigung	Reinigungsobjekte	Reinigungskonzentrat	Liter	Best.-Nr.
<b>Universal-Reiniger</b>				
Allgemeine Verschmutzungen, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände, öl- und fetthaltige Rückstände, Ruß, Tinte etc.	Metall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi, Fenster, Brillen, E-Filter, Atemschutzmasken (EXAM-Gutachten Nr.: 5734/06) etc.  <b>Vorsicht</b> bei Zinn und Zink.	<b>TICKOPUR R 33</b> Universal-Reiniger mit Korrosionsschutz für Service, Industrie, Technik und Labor, materialschonend, mild-alkalisch, pH 9,9 (1 %) Anwendung 1-5 %	2 l	883
			5 l	831
			25 l	835
			200 l	837
<b>Neutral-Reiniger, schonend</b>				
Leichte Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände, Staub, Ruß, öl- und fetthaltige Verunreinigungen.	Metall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi etc.	<b>TICKOPUR R 30</b> Neutral-Reiniger mit Korrosionsschutz, materialschonend, neutral, pH 7 Anwendung 1-5 %	2 l	879
			5 l	811
			25 l	812
			200 l	814
<b>Saure Spezial-Reiniger</b>				
Mineralische Rückstände, Flugrost, Fette, Öle, Wachse, Pigmente, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände etc.	Metall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi etc.	<b>TICKOPUR TR 3</b> Spezial-Reiniger auf Basis Zitronensäure, materialschonend, phosphatfrei, mit Korrosionsschutz, schwach-sauer, pH 3,0 (1 %) Anwendung 5 %	2 l	923
			5 l	935
			25 l	937
			200 l	973
Starke mineralische Rückstände (Kalk, Silikate, Phosphate, Zemente etc.), Rost, Anlauffarben, Metalloxide, Fett- und Ölfilme etc.	Stahl, Edelstahl, Edelmetall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi.  <b>Nicht</b> für Leicht- und Buntmetalle, Zinn, Zink.	<b>TICKOPUR R 27</b> Spezial-Reiniger auf Basis Phosphorsäure, zur Entkalkung und Entrostung mit Korrosionsschutz, sauer, pH 1,9 (1 %) Anwendung 5 %	2 l	874
			5 l	816
			25 l	817
			200 l	826
<b>Saurer Spezial-Reiniger, demulgierend</b>				
Mineralische Rückstände, Flugrost, Fette, Öle, Wachse, Pigmente, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände etc.	Metall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi etc.	<b>TICKOPUR TR 2</b> Spezial-Reiniger auf Basis Phosphorsäure, demulgierend, materialschonend, mit Korrosionsschutz, schwach-sauer, pH 3,6 (1 %) Anwendung 0,1-5 %	2 l	866
			5 l	893
			25 l	895
			200 l	851
<b>Alkalische Spezial-Reiniger</b>				
Harzflussmittel, Lotpasten, ionische und nichtionische Rückstände, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände, Fingerabdrücke, Fette, Öle etc.	Bunt- und Leichtmetalle, Stahl, Edelstahl, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi, bestückte und unbestückte Leiterplatten, Lötrahmen, elektronische Bauteile, Baugruppen etc.	<b>TICKOPUR TR 14</b> Flussmittel-Entferner, tensidfrei, nicht schäumend, materialschonend, phosphatfrei, alkalisch, pH 10,7 (1 %) Anwendung 10 %	2 l	873
			5 l	861
			25 l	862
			200 l	864

Verunreinigung	Reinigungsobjekte	Reinigungskonzentrat	Liter	Best.-Nr.
Destillationsrückstände, organische und anorganische Rückstände, öl- und fetthaltige Verschmutzungen etc.	Metall, auch brüniertes Metall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi etc.  Speziell für Galvanik, Laser, Analytik.  Mit VE-Wasser ansetzen.	<b>TICKOPUR R 32</b> Spezial-Reiniger, komplexbildnerfrei, materialschonend, mit Korrosionsschutz, mild-alkalisch, pH 11,1 (1 % in VE Wasser) Anwendung 0,25-5 %	2 l	882
			5 l	832
			25 l	834
			200 l	842
Allgemeine Verschmutzungen, Öle, Fette, Destillationsrückstände, organische und anorganische Rückstände.	Stahl, Edel- und Leichtmetall, Keramik, Kunststoff, Gummi, Glas, optische Gläser, Vertikal- und Horizontallamellen.  <b>Vorsicht</b> bei Zinn und Zink.	<b>TICKOPUR R 36</b> Spezial-Reiniger, tensidfrei, für die Analytik und Lasertechnik, zur Lamellenreinigung, materialschonend, nicht schäumend, mild-alkalisch, pH 9,9 (1 %) Anwendung 0,25-5 %	2 l	884
			5 l	854
			25 l	856
			200 l	858
<b>Alkalische Spezial-Reiniger, demulgierend</b>				
Öle, Fette, Wachse, Pigmente, Flussmittel, Lotpasten, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände.	Stahl, Edelstahl, Bunt-, Edel- und Leichtmetalle, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi, Lötlahmen.	<b>TICKOPUR TR 7</b> Universal-Reiniger, demulgierend, zum schnellen Separieren von Öl und Fett, mild-alkalisch, pH 8,9 (1 %) Anwendung 0,1-5 %	2 l	867
			5 l	838
			25 l	840
			200 l	839
Verharzungen, Verkokungsrückstände, Ruß, Öle, Fette, Wachse, Pigmente, Farbschleier, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände etc.	Stahl, Edelstahl, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi.  Nicht für Leichtmetall, Zinn, Zink.  Buntmetalle können angegriffen werden.	<b>TICKOPUR TR 13</b> Intensiv-Reiniger, demulgierend gegen hartnäckige Verschmutzung, phosphat- und silikatfrei, alkalisch, pH 11,9 (1 %) Anwendung 0,1-10 %	2 l	872
			5 l	848
			25 l	850
			200 l	853
<b>Alkalische Reiniger für starke Verschmutzungen</b>				
Verharzungen, Ruß, Fette, Öle, Wachse, Pigmente, Farbschleier, Silikonöl, Flussmittel, Oxide auf Bunt- und Edelmetallen.	Bunt- und Edelmetall, Eisen, Stahl, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi, Prüfsiebe, Leiterplatten im Service-Bereich.  <b>Vorsicht</b> bei Leichtmetallen.	<b>TICKOPUR RW 77</b> Spezial-Reiniger mit Ammoniak, phosphatfrei, mild-alkalisch, pH 9,9 (1 %) Anwendung 5 %	2 l	898
			5 l	871
			25 l	875
			200 l	868
Verkokungsrückstände, Verharzungen, Ruß, Pigmente, Fette, Öle, Wachse, Silikonöl, Farbschleier, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände etc.	Stahl, Edelstahl, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi.  <b>Nicht</b> für Leichtmetall, Zinn, Zink.	<b>TICKOPUR R 60</b> Intensiv-Reiniger, phosphatfrei, stark alkalisch, pH 12,8 (1 %) Anwendung 2-20 %	2 l	896
			5 l	818
			25 l	819
			200 l	845

Alle TICKOPUR-Präparate sind auch im Tauch- und Wischverfahren anwendbar.

## Korrosionsschutz für Eisenmetalle

Materialien	Eigenschaften	Konzentrat	Liter	Best.-Nr.
Für alle Eisenmetalle geeignet, z. B. Grauguss, ungeschützte Stähle unterschiedlicher Legierungen.	Wirksamer Korrosionsschutz für die Hallenlagerung nach der Reinigung mit TICKOPUR-Präparaten und anschließender wässriger Spülung. Keine Bildung eines Öl- oder Fettfilms.	<b>TICKOPUR KS 1</b> Universal-Korrosionsschutz für alle Eisenmetalle, lösemittelfrei, neutral, pH 7,4 (1 %) Anwendung 0,5-2 %	2 l	6011
			5 l	6012

**Bei Schäden an Gerät oder Reinigungsgut, verursacht durch Anwendung ungeeigneter Reinigungschemikalien, wird keine Garantie übernommen.**

## 6 Hinweise

- Gerät ist zum Schutz vor Netzspannungsspitzen mit einem Überspannungsableiter ausgerüstet.  
→ Haussicherung kann ansprechen.
- Ultraschall-Wanne schwingt schwach, ungleichmäßig oder Geräusch ist zu laut
  - Flüssigkeit richtig entgast? → 15 min beschallen.
  - Mit Reinigungsgut überladen? → Einige Teile herausnehmen.
  - Reinigungsflüssigkeit verbraucht? → Reinigungsflüssigkeit erneuern.
  - Ungleichmäßige Geräusche (Wobbeln) sind kein Fehler → Füllstand etwas ändern.
- Heizungsdefekt: Gerät kann ohne Heizung betrieben werden.
- Stellenweise starke Erosionserscheinungen am Wannenboden → Führen zu Leistungsverlust.

Im Servicefall bitte an den Fachhändler oder an die angegebene Adresse wenden.