



SONOREX TECHNIK

Hochleistungs-Ultraschall

Intensiv-Reinigung für

Industrie – Service – Wartung



Informieren Sie sich und schauen Sie sich unsere Ultraschall-Reinigungsgeräte in Aktion an. Ultraschallreinigungsgeschäfte, Generatoren, Schwingensysteme, Reaktoren zum Anfassen und ausführliche Beratung sind garantiert.

Die Firma BANDELIN electronic ist auf vielen bedeutenden Messen im In- und Ausland vertreten zum Beispiel auf der AMB, parts2clean und METAV.

Inhalt

| | |
|--|--------------|
| Ultraschall-Reinigung | Seite 3 |
| Einsatzgebiete | Seite 4 |
| SONOREX TECHNIK Geräteauswahl | Seite 5 |
| Die Bewährten – Industriegeräte RM | Seite 6 |
| Die Komfortablen – Industriegeräte RM | Seite 7 |
| Die Zweiteiligen – Industriegeräte ZM | Seite 8 |
| Zubehör / Mietgeräte | Seite 9 |
| Zusatzausstattungen | Seite 10 |
| Peripheriegeräte | Seite 11 |
| Beispiele modularer Geräteaufstellungen | Seite 12 |
| Spezialgeräte | Seite 13–15 |
| Hochleistungs-Schwingsysteme | Seite 16–18 |
| Hochleistungs-Schwingsysteme – Einbauvarianten | Seite 19 |
| Ultraschall-Generatoren | Seite 20–21 |
| Generatormodule / Kompaktgeneratoren | Seite 22 |
| Fernbedienung / Software | Seite 23 |
| Sonoreaktoren | Seite 24 –25 |
| Sonderbestückungen | Seite 25 |
| Ultraschall-Tischgeräte | Seite 26 |
| Reinigungskonzentrate | Seite 27 |
| Firmenvorstellung | Seite 28 |

WIRTSCHAFTLICH

Regelmäßige Ultraschallreinigung spart Geld. Die schonende Einwirkung des Ultraschalls verlängert die Lebensdauer des Reinigungsgutes und verringert den Bedarf an Ersatzteilen. Schnelle Reinigungszeiten verkürzen Stillstandszeiten.

GRÜNDLICH

Ultraschall-Reinigungsprozesse sind effektiv und haben eine sehr hohe Reinigungswirkung. Bürsten oder Wischen sind nicht notwendig und somit gibt es keine Beschädigungen am Reinigungsgut und seinen Oberflächen. Auch kompliziert geformte Teile werden sauber.

UMWELTSCHONEND

Verwendung von biologisch abbaubaren Reinigungspräparaten statt umweltschädigender Lösemittel. Ölabscheider und Badfiltration verlängern die Standzeit der Reinigungsflüssigkeit und verringern dadurch den Chemie- und Wasserverbrauch.

BEDIENUNGSFREUNDLICH

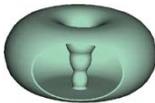
Ultraschall-Reinigungsgeräte sind leicht zu installieren und zu bedienen. Besondere Schulungen sind nicht erforderlich.



Wie wirkt die Ultraschallreinigung

Ultraschall

In Flüssigkeiten erzeugt Ultraschall kleinste Vakuumbüschchen, die sofort wieder implodieren (Kavitation). Die dabei entstehenden Kräfte bewirken eine intensive und schonende Ablösung der Schmutzpartikel vom Reinigungsobjekt.



Temperatur

Viele Reinerer entfalten erst bei höheren Badtemperaturen ihre volle Wirkung. Die Reinigungsflüssigkeit kann durch die Geräteheizung erwärmt werden.



Chemie

Die Reinigungschemie fördert die Kavitation, reduziert die Oberflächenspannung des Wassers, löst und bindet Schmutzpartikel. Je nach Art der Verschmutzung kommen verschiedene Reinigungspräparate zum Einsatz.



Zeit

Der gemeinsame Einsatz von Chemie und Ultraschall reduziert im Vergleich zu anderen Verfahren die Reinigungszeit bis zu 90 %. Sie beträgt je nach Verschmutzung wenige Sekunden bis einige Minuten.



Typische Einsatzgebiete

Maschinenbau

Reinigen und Entfetten von Lagern, Kurbelwellen, Wendeplatten, Werkstücken, elektrostatischen Filtern

Arbeitsschutz - Brandschutz

Reinigung von Atemschutzmasken und verrosteten Teilen

Automobilindustrie

Reinigung von Einspritzdüsen, Vergasern, Spritzpistolen, Düsen, Stoßdämpfern, Motorenteilen, Leiterplatten und Schneidwerkzeugen

Holzverarbeitungsindustrie

Reinigen von Holzbearbeitungswerkzeugen und Maschinenteilen in der Wartung.

Verkehrstechnik

Reinigen von Relais, Lötrahmen, Getriebe- und Motorenteilen

Druckluftwerkzeuge

Entfernen von Fetten, Ölen, Abrieb und Verharzungen in der Instandsetzung

Materialprüfung

Reinigen und Entfetten von Messwerkzeugen

Bürotechnik

Teilereinigung von Kopierern, Druckern, Frankiermaschinen, Gehäusen und Tastaturen

Gaststätten

Reinigen und Entfetten von E-Filtern und Kaffeeautomatenteilen

Energiewirtschaft

Reinigen von Armaturen und Wasserzählern

Feinmechanik

Reinigung von Edelstahl-, Messing- und Aluminiumteilen

Formenreinigung

Reinigung von Spritzgussformen

Schleiferei und Poliererei

Reinigen von Lampenschirmen

Kraftwerke

Reinigung von Öl- und Schweißrauchfiltern
Dekontaminieren

Optik- und Glasindustrie

Vor- und Zwischenreinigung von Optiken und Linsen

Dünnschichttechnik

Reinigen von Sensorteilen

Service

Reinigen von Computerteilen

Pharmaindustrie

Reinigung von Metallfiltern und Tablettierstempeln

Medizintechnik

Reinigung von Prothesen, Implantaten und Gelenken

Beispiele: Reinigung mit Ultraschall

... von Vergasern



verschmutzt



gereinigt

... von Ölfiltern



verschmutzt



gereinigt

... von Sägeblättern



verschmutzt



gereinigt

... von Atemschutzmasken



verschmutzt



gereinigt

Drei Gerätegruppen mit unterschiedlichen Ausstattungen für den Einsatz in Industrie, Gewerbe und Service

Ständig steigende Anforderungen an die Produktqualität erfordern zunehmend den Einsatz hochwertiger und flexibler Ultraschall-Gerätetechnik.

BANDELIN bietet hierzu für individuelle Reinigungsabläufe eine große Auswahl an SONOREX TECHNIK-Geräten, die heutige Ansprüche an Qualität, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit erfüllen:

- Geräte mit Ultraschall und Heizung (UH) – zum Reinigen. Die Heizung unterstützt die Reinigungswirkung der Chemie.
- Geräte mit Ultraschall (U) – zum Reinigen oder Spülen mit Ultraschall-Unterstützung, ohne Heizung
- Geräte mit Heizung (H) – zum Spülen, ohne Ultraschall
- Geräte ohne Ultraschall und ohne Heizung – zur Nutzung bei Kaskadenspülung in mehreren Wannen hintereinander

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt einen technischen Überblick und erleichtert die Geräteauswahl:

Die Bewährten



Die Komfortablen



Die Zweiteiligen



| Merkmale | RM 16 bis RM 210 | RM 112 bis RM 212 | ZM 112 bis ZM 212 |
|-----------------------|---------------------|--------------------|------------------------------|
| Arbeitsfüllmenge | 13 bis 210 Liter | 115 bis 230 Liter | 115 bis 230 Liter |
| Schwingwanne innen | rechtwinklige Ecken | runde Ecken | runde Ecken |
| Wannenboden | gerade | zum Ablauf geneigt | zum Ablauf geneigt |
| Ultraschall-Anordnung | Bodenschall | Bodenschall | Bodenschall und Seitenschall |
| Ultraschall-Leistung | fest eingestellt | fest eingestellt | regelbar |
| Ultraschall-Generator | eingebaut | eingebaut | separat |
| Ultraschall-Frequenz | 25 kHz* oder 40 kHz | 25 kHz oder 40 kHz | 25 oder 40 kHz oder beides |
| Bedienelemente | unten, rechts | oben, rechts | oben, rechts |

* ab RM 110

Die Bewährten – Industriergeräte RM

RM 16 bis RM 210 und RM 112 bis RM 212 sind in jeweils 4 Ausführungen individuell kombinierbar:

- RM ... UH mit Ultraschall und Heizung
- RM ... U mit Ultraschall
- RM ... H mit Heizung
- RM ... ohne Ultraschall und Heizung



RM 40 UH

Die bewährten Ultraschall-Industriergeräte RM 16 bis 210 von 13 bis 210 Liter

- **Reinigungswanne geschweißt**, aus 2 mm Edelstahl 1.4571
- **Überlaufftasche** in Verbindung mit einem Ölabscheider können aufschwimmende Verschmutzungen, Öle und Fette von der Badoberfläche abgeleitet werden.
- **Füllhöhenmarkierung**. Gut erkennbare Prägung für Arbeitsfüllhöhe der Reinigungsflüssigkeit
- **Zusätzlicher Ablauf** zum Anschluss eines Ölabscheiders bzw. Entleeren der Überlaufftasche
- **Geschweißter Ablauf** mit Dreivegehahn zum Entleeren oder Neubefüllen der Wanne und zum Anschluss einer Filtration
- **Heizung**, Ein/Aus mit Kontrollanzeige, thermostatisch regelbar von 30 – 80 °C
- **Tropfwassergeschütztes Gehäuse**, aus Edelstahl 1.4301
- **Ultraschall**, Ein/Aus mit Kontrollanzeige, Zeitgeber 1 – 15 min oder Dauerbetrieb
- **Ultraschall-Generator (eingebaut)** Frequenz 40 kHz, ab 110 auch 25 kHz

Zusätzlich ab RM 110

- **Sprührohr** erzeugt beim Betrieb mit einem Ölabscheider auf der Badoberfläche eine Strömung, die aufschwimmende Öle und Fette von der Badoberfläche in die Überlaufftasche leitet.
- **Füllstandsschalter als Trockengehschutz** für Heizung und Ultraschallgeber
- **Höhenverstellbare Standfüße**

| Gerätetyp (Auswahl) | Schwingwanne innen (L × B × T) mm | Arbeits- Füllmenge Liter | Außenmaße (L × B × H) mm | Ultraschall- Spitzen- leistung** W | HF- Leistung W _{eff} | Heiz- leistung W | Strom- aufnahme A*** |
|------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|---|----------------------------|--------------------------------|
| RM 16 UH | 325 × 275 × 200 | 13,0 | 365 × 340 × 390 | 1200 | 300 | 800 | 4,8 |
| RM 40 UH | 480 × 300 × 300 | 30,0 | 540 × 340 × 500 | 2000 | 500 | 1250 | 7,7 |
| RM 75 UH | 580 × 500 × 300 | 60,0 | 640 × 540 × 530 | 4000 | 1000 | 1950 | 12,9 |
| RM 110 UH | 600 × 450 × 450 | 110,0 | 780 × 550 × 800 | 4000 | 1000 | 4800 | 10,5 |
| RM 180 UH | 1000 × 500 × 400 | 160,0 | 1180 × 600 × 800 | 2 × 4000 | 2 × 1000 | 7200 | 14,8 |
| RM 210 UH | 750 × 650 × 500 | 210,0 | 930 × 750 × 800 | 2 × 4000 | 2 × 1000 | 7200 | 14,8 |

**entspricht 4-facher HF-Leistung

***ab RM/ZM 110/112 pro Phase

RM 16 UH bis RM 75 UH: Netzanschluss 230 V~ (±10 %) 50/60 Hz

RM 110 UH bis 210 UH: Netzanschluss 400 V 3N~ (±10 %) 50/60 Hz, CEKON-Stecker 16 A.

Die komfortablen Ultraschall-Industriergeräte RM 112 UH bis 212 UH von 115 bis 230 Liter

Grundausrüstung analog RM 110 – 210

Reinigungswanne geschweißt aus 2 mm Edelstahl 1.4571, Ultraschall, Heizung, Füllhöhenmarkierung, geschweißter Ablauf, Überlaufschale mit Ablauf, tropfwassergeschütztes Gehäuse aus Edelstahl 1.4301

- **Sprührohr**
erzeugt beim Betrieb mit einem Ölabscheider auf der Badoberfläche eine Strömung, die aufschwimmende Öle und Fette von der Badoberfläche in die Überlaufschale leitet
- **Füllstandsschalter als Trockengehschutz**
für Heizung und Ultraschallgeber
- **Ultraschall-Generator (eingebaut)**
Frequenz 40 kHz oder 25 kHz
- **Höhenverstellbare Standfüße**



RM 112 UH

Zusätzlicher Komfort in der Ausstattung

- **Runde Wannenecken**
an den Seiten und am Boden erleichtern die Wannenreinigung. Schmutzanhaftungen werden vermieden.
- **Bedienelemente oben**
erleichtern die Bedienung für Ultraschall und Heizung
- **Geneigter Wannenboden**
für bessere Reinigungsergebnisse durch optimale Schallausbreitung.
Das Entleeren der Wanne wird erleichtert, Schmutzansammlungen und Restflüssigkeit auf dem Boden werden weitgehend vermieden.

| Gerätetyp (Auswahl) | Schwingwanne innen (L × B × T) mm | Arbeits- Füllmenge Liter | Außenmaße (L × B × H) mm | Ultraschall- Spitzen- leistung** W | HF- Leistung W _{eff} | Heiz- leistung W | Strom- aufnahme A*** |
|------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|---|----------------------------|--------------------------------|
| RM 112 UH | 600 × 450 × 450/470* | 115,0 | 780 × 610 × 800 | 4000 | 1000 | 4800 | 10,5 |
| RM 182 UH | 1000 × 500 × 400/420* | 170,0 | 1180 × 660 × 800 | 2 × 4000 | 2 × 1000 | 7200 | 14,8 |
| RM 212 UH | 750 × 650 × 500/520* | 230,0 | 930 × 810 × 800 | 2 × 4000 | 2 × 1000 | 7200 | 14,8 |

*geneigter Wannenboden

**entspricht 4-facher HF-Leistung

***Pro Phase

Netzanschluss: 400 V 3N~ (± 10 %) 50/60 Hz, CEKON-Stecker 16 A.

Die Zweiteiligen – Industriegeräte ZM

Zweiteilige Ultraschall-Industriegeräte ZM 112 UHL bis 212 UHL

- von 115 bis 230 Liter,
- Grundausstattung analog RM 112 – 212
- mit Boden- und Seitenschall (optional)
- auch in TwinSonic®-Ausführung als Mehrfrequenzgerät

Warum zweiteilig?

- Separate Generatöraufstellung – getrennt vom Nassbereich
- Generator mit serieller Schnittstelle und Fernbedienungsanschluss für externe Steuerung
- Betrieb mehrerer Reinigungswannen, auch unterschiedlicher Frequenzen, mit einem Generator möglich
- Stufenlose Leistungsregelung

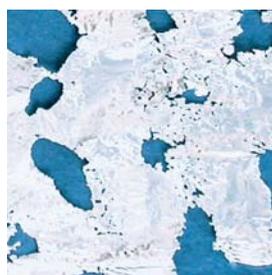


TwinSonic®-Ausführung als Mehrfrequenzgerät

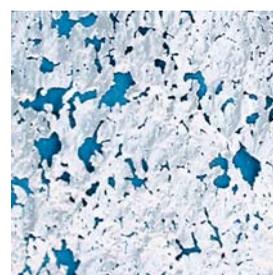
Gebrauchsmuster DE 20 2004 006 380

Mehrfrequenzgeräte in TwinSonic®-Ausführung arbeiten mit Ultraschall-Systemen unterschiedlicher Frequenzen an Boden und Seite. Vorteile sind eine gleichmäßige Schall- und Leistungsverteilung für ein besseres Reinigungsergebnis in kürzerer Zeit.

Darstellung der Ultraschallwirkung mit Aluminiumfolie nach IEC/TR 60886:



einfache Beschallung mit 25 kHz



TwinSonic®-Beschallung mit 25 kHz und 40 kHz

| Gerätetyp (Auswahl) | Schlingwanne innen (L × B × T) mm | Arbeitsfüllmenge Liter | Außenmaße (L × B × H) mm | Ultraschall-Spitzenleistung** W | HF-Leistung W_{eff} | Heizleistung W | Stromaufnahme A*** |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|
| ZM 112 UH ZM 112 UHL | 600 × 450 × 450/470* | 115,0 | 780 × 610 × 800 | 4000 2 × 4000 | 1000 2 × 1000 | 4800 | 4,3 8,6 |
| ZM 182 UH ZM 182 UHL | 1000 × 500 × 400/420* | 170,0 | 1180 × 660 × 800 | 2 × 4000 2 × 6000 | 2 × 1000 2 × 1500 | 7200 | 8,6 13,0 |
| ZM 212 UH ZM 212 UHL | 750 × 650 × 500/520* | 230,0 | 930 × 810 × 800 | 2 × 4000 2 × 6000 | 2 × 1000 2 × 1500 | 7200 | 8,6 13,0 |

*geneigter Wannenboden

**entspricht 4-facher HF-Leistung

***pro Phase

Netzanschluss Schlingwanne: 400 V 3N~ (±1 0 %) 50/60 Hz, CEKON-Stecker 16 A, HF-Generator: 230 V~ (± 10 %) 50/60 Hz

3 Standardgrößen in 4 Ausführungen mit Boden- und Seitenschall zum Reinigen und Spülen und mit der zusätzlichen Möglichkeit stufenloser Leistungsregelung:

ZM...UH Gerät mit Bodenschall und Heizung

ZM...U Gerät mit Bodenschall

ZM...UHL Gerät mit Boden- und Seitenschall und Heizung

ZM...UL Gerät mit Boden- und Seitenschall

Zubehör



Einhängkörbe MK
aus Edelstahl,
schützen Reinigungsgut
und Gerät vor Beschädigungen



Deckel MD
aus Edelstahl

| Gerätetyp | RM 16 | RM 40 | RM 75 | RM 112 ZM 112 RM 110 | RM 182 ZM 182 RM 180 | RM 212 ZM 212 RM 210 |
|--|----------------|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Zubehör | | | | | | |
| Einhängkorb | MK 16 B | MK 40 B | MK 75 B | MK 110 | MK 180 | MK 210 |
| Einhängkorb bis 40 kg | - | MK 40 S | MK 75 S | MK 110 S | MK 180 S | MK 210 S |
| Einhängkorb für Hubeinrichtung | MK 16 B | MK 40 B | MK 75 B | MK 110 B | MK 180 B | MK 210 B |
| Einhängkorb bis 40 kg für Hubeinrichtung | - | MK 40 BS | MK 75 BS | MK 110 BS | MK 180 BS | MK 210 BS |
| Deckel | MD 16 | MD 40 | MD 75 | MD 110 | MD 180 | MD 210 |
| Tropfblech zwischen 2 Geräten | TB 16 | TB 40 | TB 75 | TB 110 | TB 180 | TB 210 |

SONOREX TECHNIK RM-Mietgeräte



Sie benötigen für einen bestimmten Zeitraum ein Gerät für die Teilereinigung?

Wir vermieten SONOREX TECHNIK Ultraschall-Industriegeräte von 30 bis 210 Liter:

RM 40 UH, RM 75 UH, RM 110 UH, RM 180 UH, RM 210 UH und RL 70 UH mit Korb und Deckel

Sie haben Interesse? Dann fordern Sie bitte einen Mietvertrag und Fragebogen bei uns an.



MO 16.2

Oszillation MO

Die elektrisch betriebene Oszillation MO ermöglicht die automatische Korbbewegung in Wannen der Gerätereihe RM 16 oder RM 40.

Die oszillierende Bewegung des Reinigungsgutes im Bad verstärkt die Reinigungswirkung des Ultraschalls und spült angelöste Verschmutzungen besser ab.

| Gerätetyp | RM 16 | RM 40 |
|---------------------------|----------------|--------------|
| Zusatzausstattung | | |
| Oszillation | MO 16.2 | MO 40 |
| Wannengestell für 1 Gerät | WO 16-1 | - |

Weitere Wannengestelle WO auf Anfrage.



WO 16

Wannengestell WO

Die Wannengestelle WO sind für 1 – 4 Geräte der Reihe RM 16 mit der Oszillation MO 16.2 ausgelegt.



MB 110 B

WG 110-2

Hubeinrichtung MB mit Oszillation

Die elektrisch betriebene Hubeinrichtung mit Oszillation erleichtert das Absenken und Ausheben des Warenkorbes. In Verbindung mit einem Wannengestell kann der Warenkorb zwischen einzelnen Geräten verschoben werden.

Die oszillierende Bewegung des Reinigungsgutes im Bad verstärkt die Reinigungswirkung des Ultraschalls und spült angelöste Verschmutzungen besser ab.

Wannengestell WG

Wannengestelle WG zum Verschieben der Hubeinrichtung MB.

| Gerätetyp | RM 16 | RM 40 | RM 75 | RM 112 ZM 112 RM 110 | RM 182 ZM 182 RM 180 | RM 212 ZM 212 RM 210 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Zusatzausstattung | | | | | | |
| Hubeinrichtung mit Oszillation, feststehend für 1 Gerät | - | - | - | MB 110 | MB 180 | MB 210 |
| Hubeinrichtung mit Oszillation, beweglich für Wannengestell WG | MB 16 | MB 40 | MB 75 | MB 110 B | MB 180 B | MB 210 B |
| Wannengestell für 2 Geräte | WG 16-2 | WG 40-2 | WG 75-2 | WG 110-2 | WG 180-2 | WG 210-2 |

Weitere Wannengestelle WG auf Anfrage.



Filtration FA

Zum Anschließen an die Ultraschall-Reinigungswanne. Durch kontinuierliches Ausfiltern der abgereinigten Partikel verlängert sich die Badstandzeit und die Reinigungskraft bleibt erhalten.



Ölabscheider OX

Zum Anschließen an die Ultraschall-Reinigungswanne, wenn sehr ölige und fetthaltige Teile gereinigt werden. An der Badoberfläche aufschwimmende Verunreinigungen werden über die Überlaufftasche in den Ölabscheider geleitet und dort mittels Schwerkraft abgeschieden.



VE-Wasser-Aufbereitung WA

Zum Anschließen an eine Spülwanne, um bei der Trocknung fleckenbildende Wasserrückstände auf dem Reinigungsgut zu vermeiden.



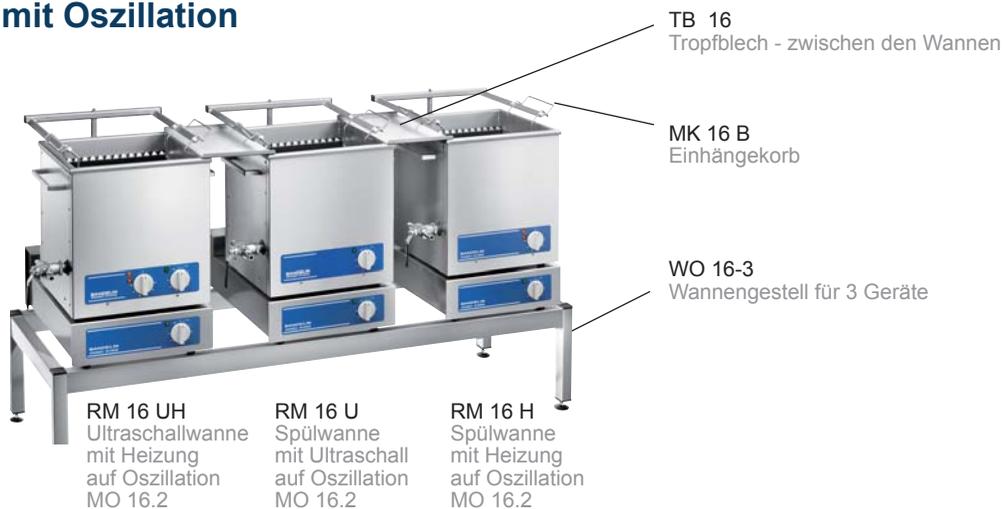
Trogrockner TO

Das Reinigungsgut wird nach dem Spülen getrocknet, um die Restfeuchte schnell zu entfernen.

| Gerätetyp | RM 16 | RM 40 | RM 75 | RM 112 ZM 112 RM 110 | RM 182 ZM 182 RM 180 | RM 212 ZM 212 RM 210 |
|------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Peripheriegerät | | | | | | |
| Filtration | FA 16 | FA 40 | FA 75 | FA 110 | FA 180 | FA 210 |
| Ölabscheider | OX 16 | OX 40 | OX 75 | OX 110 | OX 180 | OX 210 |
| VE-Wasser-Aufbereitungsgerät | WA 16 | WA 40 | WA 75 | WA 110 | WA 180 | WA 210 |
| Trogrockner | TO 16 | TO 40 | TO 75 | TO 110 | TO 180 | TO 210 |

Beispiele modularer Geräteaufstellungen

RM 16-Gerätereihe mit Oszillation



RM 16-Gerätereihe mit Warenbewegung



RM 210-Gerätereihe – mit Warenbewegung und Peripheriegeräten



Sägeblattaufnahme SA 16 und SA 40 zum Reinigen von Sägeblättern und Fräsworkzeugen ohne Nachreinigung



SA 16 mit RM 16 UH

Merkmale

- einfaches Auflegen auf vorhandene Ultraschallgeräte SONOREX TECHNIK RM 16 UH und RM 40 UH
- Entfernung auch hartnäckiger Verschmutzungen, z. B. Verharzungen
- Aufnahmeachse für unterschiedliche Bohrungsdurchmesser

Ausstattung

- Verwendung von Werkzeug-Aufnahmeachsen \varnothing 20 – 50 mm
- max. Gesamtbelastung 8,0 kg
- Drehzahl ca. 1 U/min
- Zeitgeber 1 – 15 min und Dauerstellung
- Netzanschluss 230 V~ (\pm 10 %) 50/60 Hz

Hobelkopfaufnahme HA 40, HA 110 und HA 112 für die effiziente Reinigung von Hobelköpfen ohne Nachreinigung



HA 40 mit RM 40 UH

Merkmale

- einfaches Nachrüsten auf vorhandene Ultraschallgeräte SONOREX TECHNIK RM 40 UH, RM 110 UH und RM 112 UH
- motorischer Achsantrieb
- verwendbare Hobelköpfe \varnothing_a : 280 – 480 mm

Ausstattung

- Hobelkopf-Aufnahmeachse 3/4", andere Aufnahmeachsen (\varnothing 20 – 50 mm) möglich
- max. Gesamtbelastung 80,0 kg
- Drehzahl der Antriebsrolle ca. 1 U/min
- Zeitgeber 1 – 15 min und Dauerstellung
- Netzanschluss 230 V~ (\pm 10 %) 50/60 Hz

Luftumflutungseinheit LU zur Spülunterstützung durch Einbringen von Luftblasen in Spülbäder



LU 180

Druckluftanschluss bis max. 6 bar

Material Edelstahl 1.4301

LU 110 für SONOREX TECHNIK RM 110/112 Spülwannen

LU 180 für SONOREX TECHNIK RM 180/182 Spülwannen

LU 210 für SONOREX TECHNIK RM 210/212 Spülwannen

SONOREX TECHNIK W 65 und W 300 mit extra tiefen Schwingwannen

Anwendungen

Reinigen von

- Ölfiltern
- Armaturen
- Zylinderköpfen

Speziell für den Einsatz auf Schiffen.

Die extra tiefen Schwingwannen verhindern ein Überschwappen der Reinigungsflüssigkeit bei Seegang.

Ausstattung

- Wanne aus 2 mm Edelstahl 1.4571 mit hohem Freibord
- W 65 Frequenz 35 kHz, W 300 Frequenz 40 kHz oder 25 kHz
- eingebaute Heizung 30 – 80 °C, thermostatisch regelbar



W 65



W 300

Zubehör

Korb **WK 65**
Deckel **WD 65**

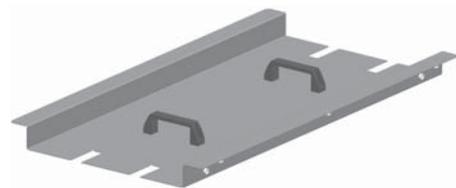


WK 65



WD 65

Korb **WK 300** bis 20 kg Tragkraft
Korb **WK 300 S** bis 40 kg Tragkraft
Deckel **WD 300**



WD 300

| Gerätetyp | Schwingwanne innen (L × B × T) mm | Arbeitsfüllmenge Liter | Außenmaße (L × B × H) mm | Ultraschall Spitzenleistung* W | HF-Leistung W _{eff} | Heizleistung W | Stromaufnahme A |
|--------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------|
| W 65 | 500 × 300 × 450 | 30,0 | 560 × 360 × 650 | 1200 | 300 | 1450 | 7,0 |
| W 300 | 1000 × 500 × 600 | 185,0 | 1180 × 600 × 1000 | 2 × 4000 | 2 × 1000 | 7200 | 14,8** |

*entspricht 4-facher HF-Leistung

**pro Phase

W 65 Netzanschluss 230 V~ (± 10 %), alternativ 115 V~ (± 10 %), 50/60 Hz, W 300 Netzanschluss 400 V 3N~ (± 10 %) 50/60 Hz

Auf Wunsch zusätzlich mit eingebautem Spartransformator zum Anschluss an die vorhandene Schiffsspannung.

SONOREX TECHNIK RL 70 UH, lange Schwingwanne



Hervorragend für die Reinigung langer Teile
z. B. Rohre, Profile, Gatter-Sägeblätter,
lange Hobelmesser

Zubehör

- Korbträger **KT 70 L**
- Korbeinsatz **RE 70 L**
- Sägeblatteinsatz **SE 70 L**
- Deckel **MD 70**



Korbträger KT 70 L mit Korbeinsatz RE 70 L



Korbträger KT 70 L mit Sägeblatteinsatz SE 70 L

| Gerätetyp | Schwingwanne innen (L × B × T) mm | Arbeits- füllmenge Liter | Außenmaße (L × B × H) mm | Ultraschall Spitzen- leistung* W | HF- Leistung W _{eff} | Heiz- leistung W | Strom- aufnahme A |
|-----------------|--|------------------------------------|------------------------------------|---|---|----------------------------|-----------------------------|
| RL 70 UH | 1700 × 250 × 250 | 70,0 | 1750 × 300 × 450 | 4000 | 1000 | 2000 | 13,1 |

Netzanschluss 230 V~ (± 10 %) 50/60 Hz

SONOREX TECHNIK L 220/L 320 – Edelstahl-Doppelwanne für Reinigung und Spülung in einem Gerät



L 220 mit Hubeinrichtung LB 220 zum Ein- und Ausheben des Korbes und um Oszillieren in der Reinigungs- oder Spülkammer

Anwendungen

Reinigen von Jalousien, Lampenrastern,
Reflektoren, Weblitzen, Preformen oder Lamellen

SONOREX TECHNIK L 220

- separater HF-Generator LG 2002 T
- Frequenz 40 kHz
- Netzanschluss 230 V~ (± 10 %) 50/60 Hz
- optional Hubeinrichtung LB 220 mit Warenkorb

SONOREX TECHNIK L 320

- separater HF-Generator LG 4004 F
- Frequenz 40 kHz
- Netzanschluss 400 V 3N~ (± 10 %) 50/60 Hz
- optional Hubeinrichtung LB 320 mit Warenkorb



Ablagerost, pro Kammer, mehrteilig,
für Reinigung ohne Hubeinrichtung
LR 220
LR 320



Hubeinrichtung mit Oszillation
und Korb

LB 220
LB 320

Weiteres Zubehör, z. B. Heizung, auf Anfrage.

| Gerätetyp | Schwingwanne innen (L × B × T) mm | Kammer- füllmenge Liter | Außenmaße (L × B × H) mm | Ultraschall Spitzen- leistung* W | HF- Leistung W _{eff} | Strom- aufnahme A |
|--------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|-----------------------------|
| L 220 | 2200 × 300 × 300/370 ^o | 185,0 | 2320 × 750 × 850 | 2 × 4000 | 2 × 1000 | 8,6 |
| L 320 | 3200 × 300 × 370/370 ^o | 270,0 | 3320 × 750 × 850 | 4 × 4000 | 4 × 1000 | 8,6** |

*entspricht 4-facher HF-Leistung

**pro Phase

^oUltraschall-/Spül-Kammer

Tauchschwinger und Flachslingplatten von 200 W bis 2000 W

Tauchschwinger T für den schnellen Einbau

Tauchschwinger werden zur Beschallung großer Wannen oder Becken eingesetzt, ohne dass größere Umbauten erforderlich sind.



Merkmale

- 2 mm Edelstahlgehäuse 1.4571, WIG-geschweißt
- Ultraschallfrequenz 25 kHz oder 40 kHz
- tropf- bzw. strahlwassergeschützte HF-Kabelanschlüsse
- 10 verschiedene Ausführungen unterstützen die Vielfältigkeit des Einsatzes



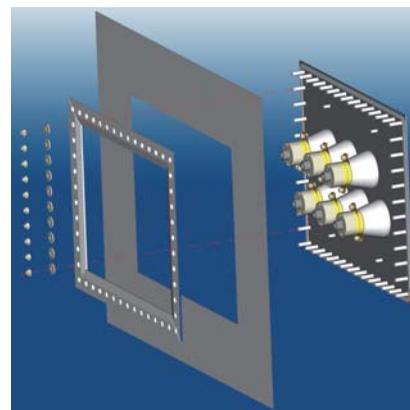
Flachslingplatten P für den platzsparenden Einbau

Flachslingplatten werden bei begrenzten Platzverhältnissen in der Seitenwand oder im Wannenboden eingebaut. Die Nutzmaße der Wanne bleiben erhalten.



Merkmale

- **Keine Bohrungen und Schablonen für Gewindebolzen erforderlich!**
- Einbau in rechteckigen Wannenausschnitt
- 3 mm Edelstahlplatte 1.4571
- Ultraschallfrequenz 25 kHz oder 40 kHz
- tropfwassergeschützter HF-Kabelanschluss



Beispielgrößen

| HF-Leistung W_{eff} | Schallabstrahlende Fläche* (L × B) mm | Tauchschwinger 25 oder 40 kHz Außenmaße** (L × B) mm | Flachslingplatten 25 oder 40 kHz Außenmaße (L × B) mm |
|---------------------------------|--|--|---|
| 200 | 170 × 160 | 230 × 160 | 255 × 230 |
| 400 | 325 × 160 | 385 × 160 | 380 × 230 |
| 500 | 325 × 235 | 385 × 235 | 380 × 305 |
| 1000 | 415 × 325 | 475 × 325 | 480 × 380 |
| 1500 | 595 × 355 | 655 × 355 | 680 × 430 |
| 2000 | 565 × 355 | 625 × 355 | 630 × 430 |

*Schallabstrahlende Fläche = Außenmaß bei Einbauart B

** Außenmaße für Einbauarten E, P, R und W.

CONVEXON®-Tauchschwinger TC

Patent D 100 13 120



TC 40 30 6 P

Merkmale

- konvexe Abstrahlfläche
- gleichmäßige Schallverteilung
- homogene Reinigungswirkung
- geringe Oberflächenerosion
- erhöhte Lebensdauer
- 2 mm Edelstahl 1.4571, WIG-geschweißt
- Ultraschallfrequenz 40 kHz

Einsatz

- Feinstreinigung sensibler Teile
- Nahfeldbeschallung in der Verfahrenstechnik

| HF-Leistung W_{eff} | Schallabstrahlende Fläche* (L × B) mm | Tauchschwinger TC Außenmaße** (L × B × H) mm |
|---------------------------------|--|--|
| 300 | 634 x 90 | 694 x 90 x 68 |
| 600 | 634 x 172 | 694 x 172 x 68 |
| 1000 | 634 x 260 | 694 x 260 x 68 |

*Schallabstrahlende Fläche = Außenmaß bei Einbauart B

** Außenmaße für Einbauarten E, P, R und W.

CONCAVON®-Tauchschwinger TN

Patent D 100 13 120



TN 40 10 6 RF

Merkmale

- konkave Abstrahlfläche
- gleichmäßige Schallverteilung
- konzentrierte Reinigungswirkung
- 2 mm Edelstahl 1.4571, WIG-geschweißt
- Ultraschallfrequenz 40 kHz

Einsatz

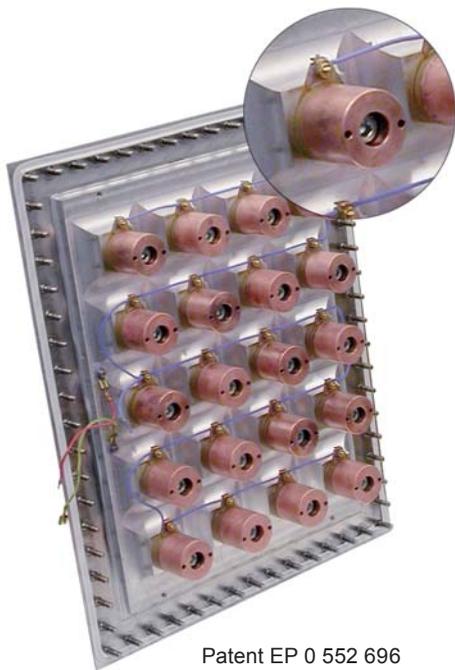
- fokussierende Intensivreinigung länglicher oder fadenförmiger Objekte
- besonders geeignet für die Drahtreinigung

| HF-Leistung W_{eff} | Schallabstrahlende Fläche* (L × B) mm | Tauchschwinger TN Außenmaße** L × B × H) mm |
|---------------------------------|--|---|
| 300 | 634 x 90 | 694 x 90 x 84 |

*Schallabstrahlende Fläche = Außenmaß bei Einbauart B

** Außenmaße für Einbauarten E, P, R und W

Sprengplattierter Verbundschall mit hoher Lebensdauer



Patent EP 0 552 696

Spezialausführung

Massive Aluminium- und Edelstahlplatten werden durch Sprengkraft untrennbar miteinander verbunden. Auf diese Verbundplatte werden die PZT-Schwingelemente geschraubt und nicht mehr geklebt.

Merkmale

- lange Lebensdauer durch geringen Verschleiß
- Edelstahlplattierung: 3 mm, 1.4571
- hohe Temperaturstabilität bis max. 125 °C
- für Druck- und Vakuumbelastung geeignet
- neuartige Abstrahlcharakteristik
- gleichmäßige Leistungsabgabe über die gesamte Fläche
- erhöhte mechanische Stabilität durch robuste Ausführung
- hohe Funktionssicherheit ohne Schwingerklebung
- Ultraschallfrequenz 25 kHz oder 40 kHz
- einsetzbar als Tauchschwinger und Flachschiwngplatte



Montagebeispiel

Sprengplattierter Verbundschall eingebaut als Flachschiwngplatte in eine Wanne.

Beispielgrößen:

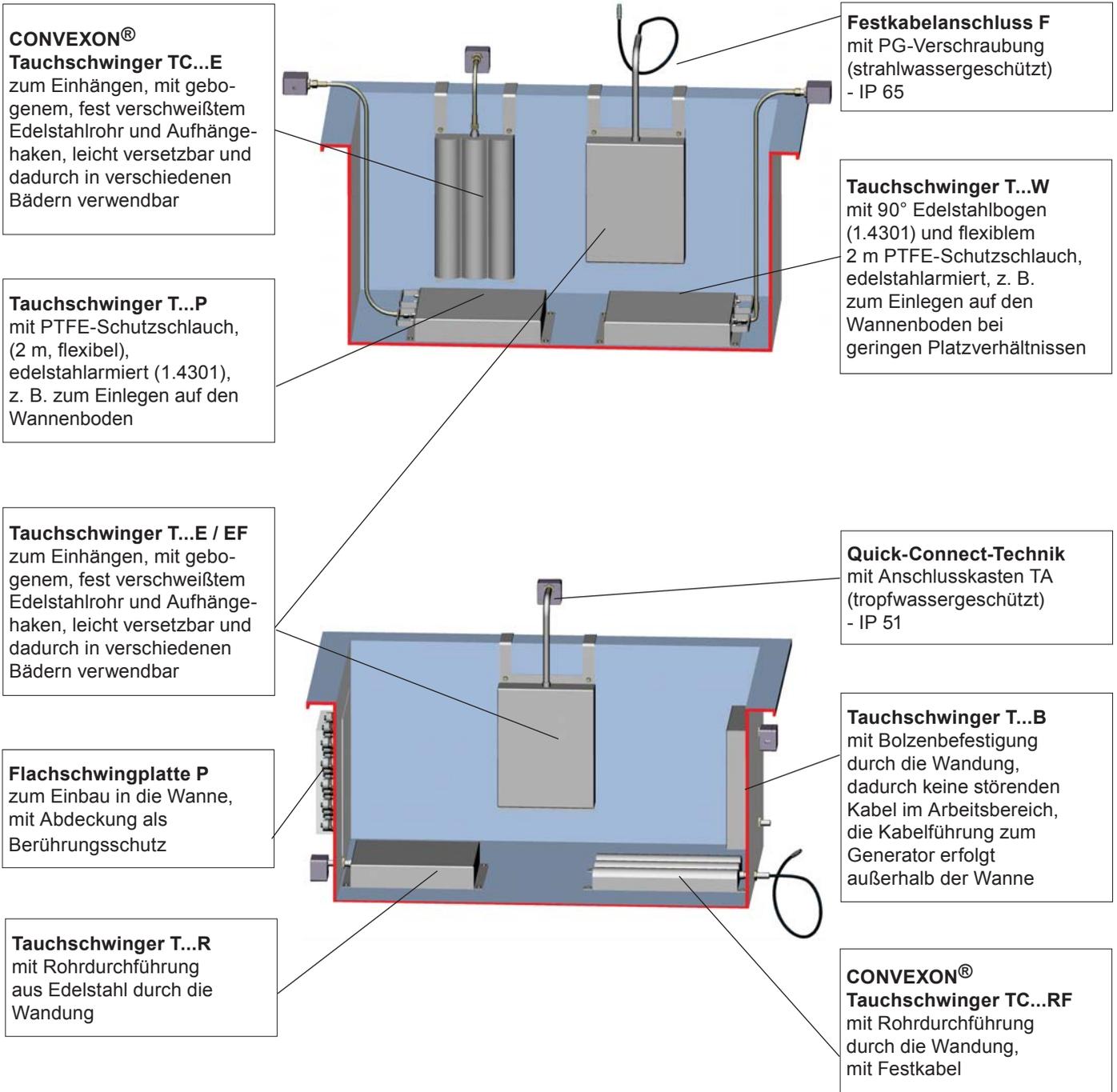
| Verbundschall | 25 kHz-Tauchschwinger TQ und Flachschiwngplatten PQ | | | 40 kHz-Tauchschwinger TQ und Flachschiwngplatten PQ | | |
|---------------|--|--------------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|
| | Schallabstrahlende Fläche* (L × B) mm | TQ Außenmaß** (L × B) mm | PQ Außenmaß (L × B) mm | Schallabstrahlende Fläche* (L × B) mm | TQ Außenmaß** (L × B) mm | PQ Außenmaß (L × B) mm |
| 500 | 558 × 198 | 622 × 198 | 605 × 255 | 384 × 134 | 448 × 134 | 430 × 205 |
| 750 | 414 × 342 | 478 × 342 | 455 × 405 | 284 × 234 | 348 × 234 | 330 × 305 |
| 1000 | 558 × 342 | 622 × 342 | 605 × 405 | 384 × 234 | 448 × 234 | 430 × 305 |
| 1500 | 702 × 414 | 766 × 414 | 730 × 480 | 384 × 334 | 448 × 334 | 430 × 405 |

*Schallabstrahlende Fläche = Außenmaß bei Einbautart B

** Außenmaße für Einbautarten E, P, R und W

Montagebeispiele Schwingsysteme

zum Einbau in vorhandene Wannen wahlweise mit steckbarem HF-Kabel Quick-Connect-Technik (IP 51)
oder mit HF-Festkabelanschluss (IP 65)



Quick-Connect-Technik

Die Tauchschwinger besitzen standardmäßig Anschlusskästen mit HF-Buchsen zum Einstecken der HF-Kabel.

Für sehr feuchte Umgebungsbedingungen empfehlen wir einen Festkabelanschluss F mit PG-Verschraubung.

Flachschwingplatten besitzen nur HF-Buchsen ohne Anschlusskasten.



Hochleistungs-Ultraschallgeneratoren

Für den Betrieb der Hochleistungs-Schwingsysteme werden leistungsstarke Generatoren eingesetzt. Die mikroprozessorgeregelten Ultraschallgeneratoren LG liefern hierfür die erforderliche HF-Leistung bis 9000 Watt.

Modular

Alle Module des LG-Generators können bequem von der Frontseite eingesetzt und ausgetauscht werden. Die Einstellung erfolgt über die Bedienmodule SM 3 oder PRO 3. Die Leistungsabgabe erfolgt über die Leistungsmodule M.

Flexibel

Zur Steigerung der Generatorleistung werden zusätzliche Leistungsmodule einfach in freie Steckplätze eingesetzt. Mischbestückungen mit Modulen verschiedener Frequenzen (25 oder 40 kHz) und Leistungen sind möglich. An den Leistungsmodulen ist auch der Anschluss von Ultraschallschwingern anderer Hersteller möglich.

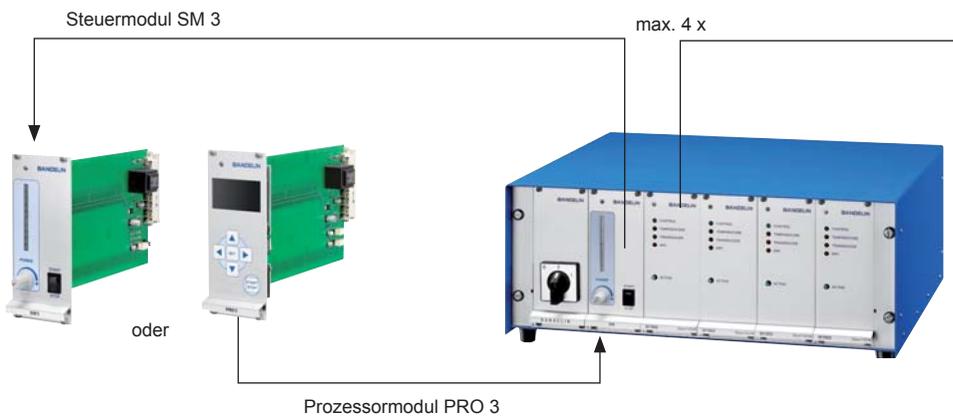
Generatoren

Tischgehäuse (T)
bis 3 kW
Abmessungen (L × B × H):
405 × 218 × 198 mm
Netzanschluss:
230 V~ (± 10 %) 50/60 Hz

Bedienmodule



Industriegehäuse (F)
bis 6 kW
Abmessungen (L × B × H):
405 × 488 × 203 mm
oder 19"-Geräteeinbauschub
für Schaltschrankeinbau
Netzanschluss:
400 V 3N~ (± 10 %) 50/60 Hz



Industriegehäuse (D)
Bis 9 kW
Abmessungen (L × B × H):
405 × 488 × 425 mm
oder 19"-Geräteeinbauschub
für Schaltschrankeinbau
Netzanschluss:
400 V 3N~ (± 10 %) 50/60 Hz



Kernstück der Generatoren sind einheitliche Leistungsmodule bis 1500 W mit Regelung aller Arbeitsparameter durch einen Mikroprozessor on board.

Kommunikativ

Die rückseitigen Anschlüsse für die Fernbedienung und die serielle Schnittstelle RS 232 erlauben die Einbindung der Generatoren in übergeordnete Überwachungs- und Steuerungseinrichtungen

Auswahl

Die Auswahl des Generators mit Leistungs- und Bedienmodulen richtet sich nach der Gesamtleistung der anzuschließenden Ultraschall-Schwingssysteme und der gewünschten Steuerbarkeit der Anwendung.

Leistungsmodule

Patent D 196 49 975



M 1003 oder
M 1503



M 1003 oder
M 1503



M 1003 oder
M 1503

Auswahl Gerätetyp

LG 1001 T
LG 1001 T PRO

LG 1510 T
LG 1510 T PRO

LG 2002 T
LG 2002 T PRO

LG 3020 T
LG 3020 T PRO

LG 3003 F
LG 3003 F PRO
LG 4004 F
LG 4004 F PRO

LG 4530 F
LG 4530 F PRO

LG 6040 F
LG 6040 F PRO

LG 5005 D
LG 5005 D PRO

LG 6006 D
LG 6006 D PRO

LG 7007 D
LG 7007 D PRO
LG 7550 D
LG 7550 D PRO

LG 8008 D
LG 8008 D PRO

LG 9060 D
LG 9060 D PRO

Leistungsmodule M 1003 und M 1503

Patent D 196 49 975

- LEDs signalisieren den Betriebszustand
- Modulschalter zum individuellen Aktivieren einzelner Leistungsmodule
- Leistungskonstanz $\pm 2\%$
- leerlauf-, kurzschluss- und überlastfest



Steuermodul SM 3

- Stufenlose Einstellung der Soll-Leistung 10 – 100 % über Drehregler
- START-STOP-Schalter für das Ein/Ausschalten der HF-Abgabe



Prozessor-Modul PRO 3

- individuelle Programmierung einzelner Leistungsmodule
- Entgasungsfunktion
- Fehleranzeige



Ultraschall-Kompaktgeneratoren TG – speziell für den Anlagenbau



TG 3003

TG 1503

Für den Betrieb von Hochleistungs-Schwingsystemen. Die mikroprozessorgeregelten Ultraschall-Generatoren werden werkseitig mit einer Leistung von 300 bis 3000 W programmiert.

Die Betriebsfrequenzen betragen 25 kHz oder 40 kHz, bei TG 3003 auch Mischbestückung möglich. Durch Haltewinkel (optional) ist eine Wandmontage möglich.

Kompaktgenerator TG 1503 - 1,5 kW

Abmessungen (L × B × H): 250 × 460 × 110 mm
Netzanschluss: 230 V~ ($\pm 10\%$) 50/60 Hz

Kompaktgenerator TG 3003 - 3,0 kW

Abmessungen (L × B × H): 250 × 460 × 160 mm
Netzanschluss: 230 V~ ($\pm 10\%$) 50/60 Hz

Ausführliche Unterlagen auf Anfrage.

Fernbedienung

Über die rückseitige Anschlussbuchse können die Generatoren mit einem externen Steuerungskontakt ein- und ausgeschaltet werden.

FS 7: Fernbedienungskabel, 7 m lang, einseitig mit Stecker

FS 15 L: Fernbedienung mit Schaltuhr 1 – 15 min und Dauerbetrieb, Kabel mit Stecker, 7 m lang

Schnittstelle RS 232 für SPS oder PC

Über die Schnittstelle ist die Einbindung des Generators in übergeordnete Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen möglich.

Die Leistungsmodule werden direkt von der SPS angesteuert.

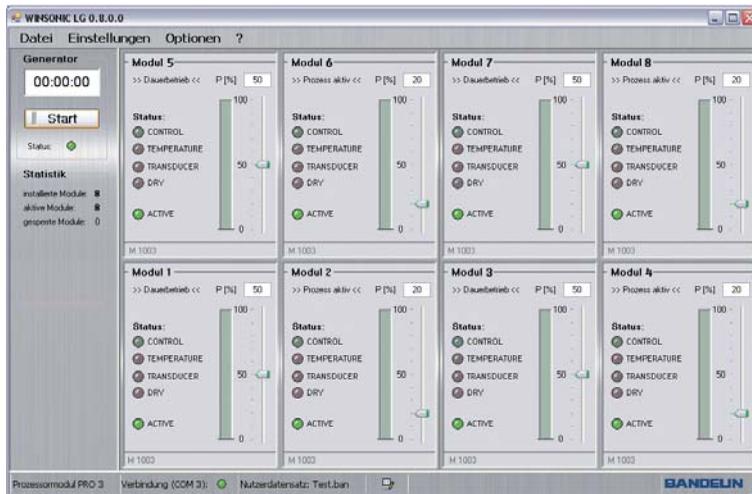


Generator



SPS

WINSONIC® LG-Software



Mit der PC-Software WINSONIC® LG sind komfortable Bedienung und Prozessgestaltung von Anwendungsabläufen direkt am PC möglich.

Die PC-Anbindung erfolgt über die serielle Schnittstelle des Generators.

Neben der individuellen Einstellung von Leistungsparametern sind auch die Programmierung, Speicherung und Protokollierung anwendungsbezogener Prozessdaten möglich.

Die Betriebszustände der Leistungsmodule sowie Soll- und Ist-Leistung und Prozesszeiten werden übersichtlich angezeigt.

WINSONIC® LG:

PC-Programm auf CD, 5 m serielles Endgerätekabel (SUB-D; 9-polig)

Systemvoraussetzung: Windows 2000 / XP / 7

Wirbelreaktor VORTEX® für den Einsatz in der Verfahrenstechnik

SONOREX TECHNIK Wirbelreaktor VORTEX® EP 22 23 742



Anwendungen

- Intensivierung industrieller, biotechnologischer und chemischer Prozesse beim Suspendieren, Emulgieren, Desagglomerieren, Reaktionsbeschleunigung, Entgasen
- Intensiventgasung von Farbstoff- und fotografischen Gießlösungen
- CO₂-Entgasung aus wässrigen Reaktanten
- Unterstützung der Desinfektion (Bakterienabtötung) bei der Wasser- und Abwasseraufbereitung
- Entkeimung von organischen Inhaltsstoffen in industriellen Spülflüssigkeiten zur Wiederverwendung
- Unterstützung der Desinfektion von keim- und parasitenbelasteten Fischzucht-Kreislaufwässern
- Herstellen ultrafeinster Polierpasten für die Waferindustrie
- Homogenisieren von Farbpigmenten in Öl (Farbenherstellung)



WR 4-1503.01

Betriebsfertiger Wirbelreaktor WR
bestehend aus:
Wirbelreaktorblock WB und HF-Generator LG

Ultraschall-UV-Reaktor für den Einsatz in der Wasseraufbereitung, Aquakultur und Abwasserdesinfektion

SONOREX TECHNIK Ultraschall-UV-Reaktor

Anwendungen

- Keim- und Parasitenabtötung in Kreislaufwässern von Aquakulturanlagen (Fisch- und Zierfischzucht, Blutegelzucht)
- Desinfektion (Bakterienabtötung) bei der Wasser- und Abwasseraufbereitung



UV 5-1002.05

Betriebsfertiger Ultraschall-UV-Reaktor
bestehend aus:
Ultraschall-UV-Reaktorblock AQ und
HF-UV-Generator LG

SONOBLOC® für den Einsatz in der Verfahrenstechnik und Reinigung

SONOREX TECHNIK Rohrreaktor SONOBLOC®



Anwendungen

- Ultraschall-Intensivbehandlung von flexiblen fadenförmigen Produkten und von draht- oder bandförmigen Endlosprofilen
- Unterstützung industrieller und biotechnologischer Prozesse beim Reinigen, Desintegrieren, Entgasen und Desagglomerieren
- Effiziente Abreinigung von Fetten, Ölen, Emulsionen und/oder Crackrückständen bei der Einzel- und Mehrdrahtreinigung
- CO₂-Entgasung aus wässrigen Reaktanten
- Unterstützung der Desinfektion (Bakterienabtötung) bei der Wasser- und Abwasseraufbereitung
- Beschleunigung von Desintegration und/oder Abbau organischen Schadstoffmaterials bei der Aufbereitung von Klärschlämmen
- Unterstützung der Desinfektion von keim- und parasitenbelasteten Fischzucht-Kreislaufwässern
- Dispergieren von Feststoffen in Flüssigkeiten (Arzneimittelproduktion)



SB 8-1002.01

Betriebsfertiger Rohrreaktor SB bestehend aus:
Rohrreaktorblock RB und HF-Generator LG

Kundenspezifische Bestückungen mit Ultraschall-Schwingsystemen

Wannen, Becken, Schwingplatten, Flansche und sonstige Baugruppen aus Metall oder Kunststoff können für Reinigungszwecke oder andere Beschallungsaufgaben mit PZT-Ultraschall-Schwingsystemen kundenspezifisch direkt bestückt werden.

Beispiele



PVDF-Wanne zur Beschallung aggressiver Medien



Foulardbecken zur Beschallung von Farbflotten



Sondenflansch eines Refraktometers



Polarimeterröhre für die Analyse

Ultraschall-Generatoren für den Anschluss an Sonderbestückungen



TG 50

TG-Generatoren
HF-Leistung bis 500 W
Ultraschall-Frequenz 40 kHz



LG 1510 T

LG-Generatoren
HF-Leistung ab 500 W
Ultraschall-Frequenz 40 kHz
oder 25 kHz

Ausführliche Unterlagen auf Anfrage.

Ultraschall-Tischgeräte

Einsatz im Service-Bereich, bei Reparatur, Wartung und im Gewerbe

Ausstattung

- Schwingwannen aus rostfreiem Edelstahl, RK/DT 102 H hartverchromt
- HF-Frequenz 35 kHz - SweepTec®
- Netzanschluss 230 V~ (± 10 %), alternativ 115 V~ (± 10 %), 50/60 Hz

SONOREX SUPER RK

- Zeitgeber für 1 – 15 min oder Dauerbetrieb
- Heizung, thermostatisch regelbar von 30 – 80 °C
- tropfwassergeschütztes Edelstahlgehäuse, mit Ablauf

SONOREX DIGITEC DT

- Zeiteinstellung 1 – 30 min oder Dauerbetrieb
- Heizung, thermostatisch regelbar von 20 – 80 °C
- sprühwassergeschütztes Edelstahlgehäuse, mit Ablauf
- Warn-LED bei Übertemperatur



DT 514 BH



Bohrkopfreinigung im Ultraschallbad RK 102 H

SONOREX SUPER

| Schwingwanne innen (L x B x T) mm | Inhalt Liter | Gerätetyp (Auswahl) | Außenmaße (L x B x H) mm | Ultraschall-Spitzenleistung* W | HF-Leistung W _{eff} | Heizleistung W | Stromaufnahme A |
|-----------------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------|
| 240 × 140 × 100 | 3,0 | RK 102 H | 260 × 160 × 250 | 480 | 120 | 140 | 1,2 |
| 500 × 140 × 150 | 9,0 | RK 156 BH | 530 × 165 × 300 | 860 | 215 | 600 | 3,6 |
| 1000 × 200 × 200 | 39,0 | RK 170 H | 1050 × 250 × 385 | 1520 | 380 | 1600 | 8,7 |
| 300 × 150 × 150 | 5,5 | RK 255 H | 325 × 175 × 305 | 640 | 160 | 280 | 2,0 |
| 300 × 240 × 150 | 9,7 | RK 510 H | 325 × 265 × 305 | 640 | 160 | 400 | 2,5 |
| 325 × 300 × 150 | 13,5 | RK 514 H | 355 × 325 × 305 | 860 | 215 | 600 | 3,6 |
| 325 × 300 × 200 | 18,7 | RK 514 BH | 355 × 325 × 385 | 860 | 215 | 600 | 3,6 |
| 500 × 300 × 200 | 28,0 | RK 1028 H | 535 × 325 × 400 | 1200 | 300 | 1300 | 7,0 |
| 500 × 300 × 300 | 45,0 | RK 1028 CH | 540 × 340 × 500 | 1200 | 300 | 1450 | 7,7 |
| 600 × 500 × 300 | 90,0 | RK 1050 CH | 640 × 540 × 530 | 2400 | 600 | 1950 | 11,1 |

SONOREX DIGITEC

| | | | | | | | |
|-----------------|------|------------|-----------------|------|-----|------|------|
| 240 × 140 × 100 | 3,0 | DT 102 H | 260 × 160 × 250 | 480 | 120 | 140 | 1,2 |
| 500 × 140 × 150 | 9,0 | DT 156 BH | 530 × 165 × 300 | 860 | 215 | 600 | 3,6 |
| 300 × 150 × 150 | 5,5 | DT 255 H | 325 × 175 × 305 | 640 | 160 | 280 | 2,0 |
| 300 × 240 × 150 | 9,7 | DT 510 H | 325 × 265 × 305 | 640 | 160 | 400 | 2,5 |
| 325 × 300 × 150 | 13,5 | DT 514 H | 355 × 325 × 305 | 860 | 215 | 600 | 3,6 |
| 325 × 300 × 200 | 18,7 | DT 514 BH | 355 × 325 × 385 | 860 | 215 | 600 | 3,6 |
| 500 × 300 × 200 | 28,0 | DT 1028 H | 535 × 325 × 400 | 1200 | 300 | 1300 | 7,0 |
| 500 × 300 × 300 | 45,0 | DT 1028 CH | 540 × 340 × 500 | 1200 | 300 | 1450 | 7,7 |
| 600 × 500 × 300 | 90,0 | DT 1050 CH | 640 × 540 × 530 | 2400 | 600 | 1950 | 11,1 |

*entspricht 4-facher HF-Leistung

Zubehör

| Gerät | RK 102 H DT 102 H | RK 156 BH DT 156 BH | RK 170 H | RK 255 H DT 255 H | RK 510 H DT 510 H |
|--------------|----------------------|------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| Zubehör | | | | | |
| Einhängekorb | K 3 C | K 6 BL | K 7 | K 5 C | K 10 |

| Gerät | RK 514 H DT 514 H | RK 514 BH DT 514 BH | RK 1028 H DT 1028 H | RK 1028 CH DT 1028 CH | RK 1050 CH DT 1050 CH |
|--------------|----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Zubehör | | | | | |
| Einhängekorb | K 14 | K 14 B | K 28 | K 28 C | K 50 C |

Einhängekörbe aus Edelstahl



K 14

Weiteres Zubehör auf Anfrage.

Für ein optimales Reinigungsergebnis im Ultraschallbad sind neben Ultraschall-Leistung, Temperatur und Zeit auch speziell abgestimmte Reinigungspräparate notwendig.

BANDELIN bietet mit den TICKOPUR-Konzentraten eine umfangreiche Palette von Reinigern an.

Alle TICKOPUR-Reinigungskonzentrate wurden speziell für Ultraschallanwendungen entwickelt.

Mit ihren kavitationsfördernden Eigenschaften unterstützen die Präparate den Reinigungsprozess und sind dabei gleichzeitig materialschonend.

Je nach Reinigungsaufgabe werden alkalische, neutrale oder saure Reiniger verwendet. Alle Reiniger sind biologisch abbaubar und leicht zu entsorgen.



| Reinigungsobjekte | Verunreinigungen | Reinigungskonzentrat | Liter* |
|---|---|---|----------------------|
| Stahl, Edelstahl, Bunt-, Edel- und Leichtmetalle, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi, Fenster, Brillen, E-Filter, Atemschutzmasken | Allgemeine Verschmutzungen, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände, öl- und fetthaltige Rückstände, Staub, Ruß, Tinte etc. | TICKOPUR R 33 Universal-Reiniger mit Korrosionsschutz für Service, Industrie, Technik, Labor, materialschonend, mild-alkalisch, pH 9,9 (1 %), Anwendung 1 – 5 % | 5 l 25 l 200 l |
| Stahl, Edelstahl, Bunt-, Edel- und Leichtmetalle, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi | Leichte Verunreinigungen, Schleif-, Polier- und Läpprückstände, Staub | TICKOPUR R 30 Neutral-Reiniger auf Tensidbasis, mit Korrosionsschutz, materialschonend, emulgierend, neutral, pH 7,0, Anwendung 1– 5 % | 5 l 25 l 200 l |
| Stahl, Edelstahl, Edelmetall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi. Nicht für Zink, Zinn, Leicht- und Buntmetalle! | Starke mineralische Rückstände (Kalk, Silikate, Phosphate, Zemente usw.), Rost, Anlauffarben, Metalloxide, Fett- und Ölfilme | TICKOPUR R 27 Spezial-Reiniger , Basis Phosphorsäure, zur intensiven Entkalkung und Entrostung, mit Korrosionsschutz, sauer, pH 1,9 (1 %), Anwendung 5 % | 5 l 25 l 200 l |
| Stahl, Edelstahl, Bunt-, Edel- und Leichtmetalle, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi | Mineralische Rückstände, Flugrost, Fette, Öle, Wachse, Pigmente, Schleif-, Polier- und Läpprückstände | TICKOPUR TR 3 Spezial-Reiniger , Basis Zitronensäure, schonend, phosphatfrei, mit Korrosionsschutz, schwach sauer, pH 3,0 (1 %), Anwendung 5 % | 5 l 25 l 200 l |
| Stahl, Edelstahl, Bunt-, Edel- und Leichtmetalle, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi, Lötahmen | Fette, Öle, Wachse, Pigmente, Flussmittel, Lotpasten, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände | TICKOPUR TR 7 Universal-Reiniger , demulgierend, zum schnellen Separieren von Öl und Fett, phosphatfrei, mild-alkalisch, pH 8,9 (1 %), Anwendung 0,1 – 5 % | 5 l 25 l 200 l |
| Stahl, Edelstahl, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi. Nicht für Zinn, Zink und Leichtmetalle! Buntmetalle können angegriffen werden. | Verkokungsrückstände, Verharzungen, Ruß, Fette, Öle, Wachse, Pigmente, Farbschleier, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände | TICKOPUR TR 13 Intensiv-Reiniger , demulgierend, für hartnäckige Verschmutzung, phosphat- und silikatfrei, alkalisch, pH 11,9 (1 %), Anwendung 0,1 – 10 % | 5 l 25 l 200 l |
| Metall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi, bestückte und unbestückte Leiterplatten, Lötahmen, elektronische Bauteile und Baugruppen | Harzflussmittel, Lotpasten, ionische und nichtionische Rückstände, Bohr- und Schleifrückstände, Fingerprints, Fette und Öle | TICKOPUR TR 14 Flussmittel-Entferner , tensid- und phosphatfrei, nicht schäumend alkalisch, pH 10,7 (1 %), Anwendung 10 % | 5 l 25 l 200 l |
| Stahl, Edelstahl, Bunt-, Edel- und Leichtmetalle, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi, Fenster, Brillen, E-Filter, Jalousien, Vertikal- und Horizontallamellen | Allgemeine Verschmutzungen, Öl-, Fett- und Destillationsrückstände, organische und anorganische Rückstände | TICKOPUR R 36 Spezial-Reiniger , tensidfrei, materialschonend, nicht schäumend, für Analytik und Lamellenreinigung, mild-alkalisch, pH 9,9 (1 %), Anwendung 0,25 – 5 % | 5 l 25 l 200 l |
| Stahl, Edelstahl, Bunt-, Edel- und Leichtmetalle, auch brüniertes Metall, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi etc. Speziell für Galvanik, Laser und Analytik. | Allgemeine Verschmutzung, Öl-, Fett- und Destillationsrückstände, organische und anorganische Rückstände | TICKOPUR R 32 Spezial-Reiniger , komplexbildnerfrei, materialschonend, mit Korrosionsschutz, mild-alkalisch, pH 11,1 (1 % in VE-Wasser) Anwendung 0,25 – 5%. Mit VE-Wasser ansetzen! | 5 l 25 l 200 l |
| Stahl, Edelstahl, Glas, Keramik, Kunststoff, Gummi. Nicht für Leichtmetalle! Vorsicht bei Zinn, Zink und Buntmetall! | Verkokungsrückstände, Verharzungen, Ruß, Pigmente, Fette, Öle, Wachse, Silikonöl, Farbschleier, Bohr-, Schleif-, Polier- und Läpprückstände | TICKOPUR R 60 Intensiv-Reiniger , phosphatfrei, alkalisch, pH 12,8 (1 %), Anwendung 2 – 20 % | 5 l 25 l 200 l |

* Andere Gebindegrößen auf Anfrage.

Alle TICKOPUR-Konzentrate sind auch im Tauch- und Wischverfahren
EG-Sicherheitsdatenblätter und Produktinformationen als PDF im Internet unter www.bandelin.com

Korrosionsschutz für Eisenmetalle

| Materialien | Eigenschaften | Konzentrat | Liter |
|--|--|---|------------|
| Für alle Eisenmetalle geeignet, z. B. Grauguss, ungeschützte Stähle unterschiedlichster Legierungen. | Wirksamer Korrosionsschutz für die Hallenlagerung nach der Reinigung mit TICKOPUR-Präparaten und anschließender wässriger Spülung. Keine Bildung von Öl- oder Fettfilmen | TICKOPUR KS 1 Universal-Korrosionsschutz für alle Eisenmetalle, lösemittelfrei, neutral, pH 7,4 (1 %), Anwendung 0,5 – 2 % | 2 l 5 l |

BANDELIN *electronic* – Berlin

Ihr Partner für Qualität und Zuverlässigkeit



Das mittelständische Berliner Familienunternehmen ist marktführender Komplettanbieter von Ultraschall-Geräten mit Zubehör und Präparaten – zertifiziert nach EN ISO 9001:2008 und EN ISO 13485:2012.



Unsere Stärken – Ihr Nutzen

Schnelle und umfassende Beratung bei der Lösung von Reinigungsproblemen:

☎ +49 30 76880-19

Kostenlose Versuchsreinigung zur Klärung der Verfahrenstechnik, auch vor Ort.

Kurzfristige Lieferung

Qualität und Präzision verbunden mit 65-jähriger Erfahrung im feinmechanischen und elektronischen Apparatebau spiegeln sich in der umfangreichen Produktpalette wieder.

Unsere Produkte unterstreichen in ihrer Anwendungsvielfalt die aktuelle Bedeutung effizienter Ultraschall-Technologie.

Die Produktion erfolgt am Standort Berlin.



28220 DE/2014-02

Technische Änderungen vorbehalten.
Alle Geräte mit CE-Kennzeichnung.

Maßangaben unterliegen Fertigungstoleranzen.
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.

BANDELIN
www.bandelin.com
info@bandelin.com



65 Jahre
Ultraschallerfahrung

BANDELIN electronic
GmbH & Co. KG
GERMANY
Heinrichstraße 3–4 • 12207 Berlin
Tel.: +49 30 76880-0
Fax: +49 30 7734699