

BANDELIN

Ultraschall seit 1955

SONOREX CNp 28-2

Hochleistungs-Ultraschallbäder mit gepulstem Vakuum



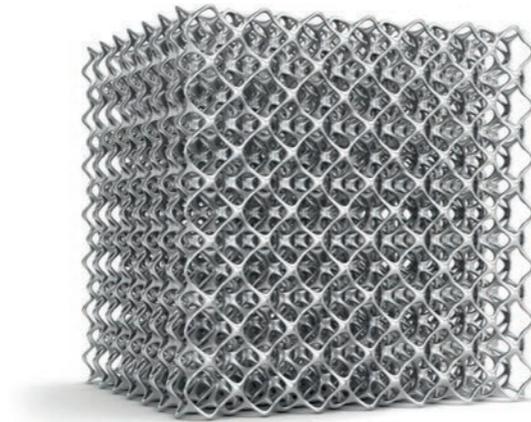
Kompaktes CNp-Reinigungssystem

Ultraschall- ODER Vakuum-Reinigung?

Wer Bauteile effizient reinigen möchte, greift auf die Ultraschallreinigung oder das Vakuum-Reinigungsverfahren zurück.

Welche Technik dabei das beste Ergebnis erzielt, richtet sich nach dem Reinigungsgut und der anhaftenden Verschmutzung. Die Ausstattung mit beiden Reinigungstechniken war bisher nur bei hohen Stückzahlen in Großanlagen wirtschaftlich.

Im Jahr 2018 taten sich deshalb die beiden Spezialisten des jeweiligen Gebietes zusammen, um die Vorteile der zwei Welten in einem kompakten Gerät zu kombinieren – die Geburtsstunde des SONOREX CNp 28-2.



BANDELIN
Ultraschall seit 1955

BANDELIN ist seit Generationen der führende Hersteller von Hochleistungs-Ultraschallgeräten für den Einsatz in Medizin, Industrie und im Labor. Die Marken SONOREX, SONOPULS, SONOMIC und TRISON werden in Fachkreisen mit Ultraschall gleichgesetzt.

Bereits 79 Patente und Gebrauchsmuster belegen die herausragende Innovationskraft. Die große Fertigungstiefe und das mehrfach zertifizierte Qualitätsmanagement sichern die höchste Zuverlässigkeit und Haltbarkeit der Produkte. Herstellung, Service und Reparaturen werden in Deutschland durchgeführt und garantieren ebenfalls erstklassige Qualität.

L P W

Die LPW Reinigungssysteme GmbH zählt zu den führenden Anbietern hochwertiger Anlagen und Verfahrenstechnologien in der industriellen Bauteilereinigung mit wässrigen Medien. Seit über 25 Jahren werden Lösungen für höchste Anforderungen an die Bauteilsauberkeit realisiert. Als mittelständisches süddeutsches Unternehmen steht LPW für Flexibilität und hohe Innovationskraft auf allen Märkten und in allen Branchen. Die Systeme werden unter anderem in der Automobilindustrie, der allgemeinen Industrie sowie in den High-Purity-Bereichen wie der Medizintechnik, der optischen und der Halbleiter-Zulieferindustrie eingesetzt.

LPW – More than cleaning

Ultraschall- UND Vakuum-Reinigung!

Nach knapp drei Jahren Entwicklungszeit realisierten BANDELIN und LPW das erste in Serie gefertigte Reinigungsgerät, welches die Vorteile von Ultraschall- und gepulster Vakuum-Reinigung in kompakter Bauform vereint. Damit können hocheffektive Reinigungsprozesse auch bei kleinen Durchsatzraten wirtschaftlich realisiert werden. Die unkomplizierte Einrichtung, ein wartungsarmer Betrieb und eine nutzerfreundliche Bedienung machen das universelle Kompaktgerät noch effizienter – und das bei herausragenden Reinigungsergebnissen, selbst bei komplexen Bauteilen, kapillaren Hohlräumen, Schläuchen oder Schüttgut.

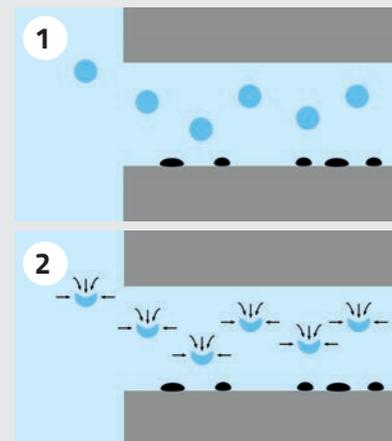


Das CNp-Verfahren: Ultraschall + Vakuum

CNp ist die effektivste Kombination aus zwei mechanischen Reinigungsverfahren: kraftvolles Lösen von Verschmutzungen durch Ultraschall und Abtrag der Partikel aus feinsten Zwischenräumen durch gepulstes Vakuum. Das CNp-Verfahren garantiert absolut gründliche Sauberkeit in kürzester Zeit.

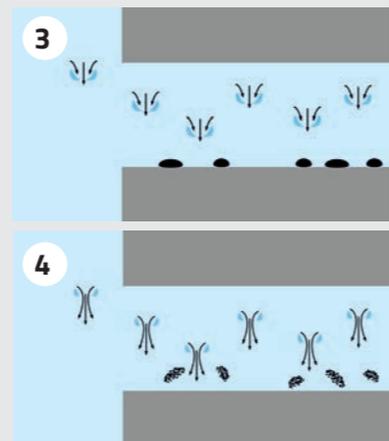
Ultraschallreinigung

Leistungsstarke, piezoelektrische Schwingssysteme werden von einem Ultraschallgenerator mit hochfrequenter Spannung versorgt. Die dabei erzeugte Schwingung wird in eine wässrige Lösung übertragen und lässt dort feinste Kavitationsblasen entstehen und implodieren. Mittels Ultraschallreinigung werden anhaftende Verschmutzungen effektiv vom Reinigungsgut gelöst und es wird eine schonende Reinigung gewährleistet.



Kavitation

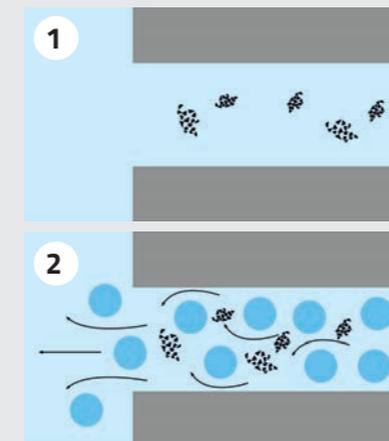
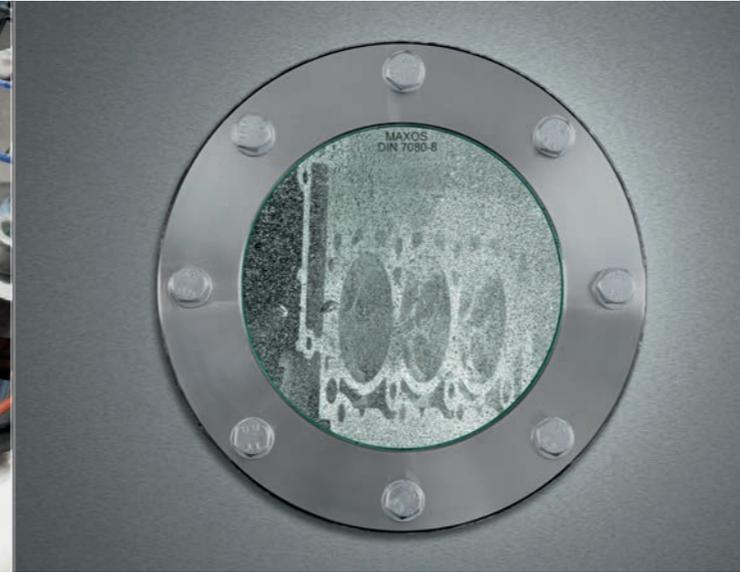
Ultraschall erzeugt einen intensiven Druck-Zug-Wechsel im Wasser, dabei entstehen feinste Kavitationsblasen, welche über mehrere Zyklen anwachsen und anschließend intensiv implodieren. Die daraus resultierenden hohen Scherkräfte und Micro-Jets der Implosionen sprengen in kurzer Zeit sämtliche anhaftende Verunreinigungen von der Oberfläche ab.



„CNp – der neue Standard in der Reinigungstechnik.“

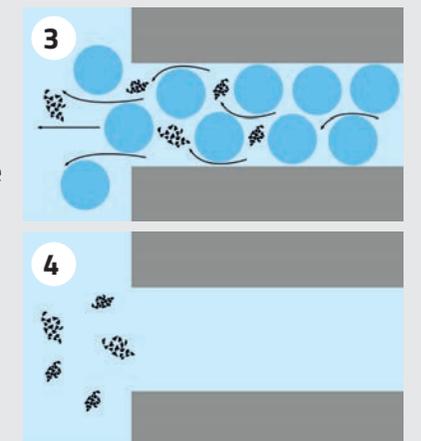
Vakuum-Reinigung

In einer wässrigen Lösung wird der statische Druck verringert, so werden Siedebölen erzeugt (Siedebölen-effekt). Diese bilden sich selbst in kapillaren Strukturen. Durch die räumliche Ausdehnung der gut sichtbaren Bölen wird die Flüssigkeit aus den feinsten Hohlräumen verdrängt und die darin gelösten Schmutzpartikel werden effektiv ausgetragen. Beim Implodieren der Bölen wird unverbrauchte Reinigungsflüssigkeit in die Hohlräume gespült. Auch bisher schwer benetzbare Kapillaren werden mit diesem Verfahren von der Reinigungslösung erreicht und im anschließenden CNp-Spülprozess rückstandslos ausgewaschen.



Siedebölen-effekt

Durch das Absenken des statischen Drucks in der Flüssigkeit verschiebt sich der Siedepunkt des Wassers auf eine niedrigere Temperatur. Das in der Wanne befindliche Wasser beginnt bereits bei einem Temperaturbereich von 60 – 75 °C zu kochen und es bilden sich feinste Dampfölen an festen Oberflächen. Bei erneuter Steigerung des Drucks implodieren die Dampfölen.



SONOREX CNp 28-2

Hochleistungs-Ultraschallbad mit gepulstem Vakuum

BANDELIN und LPW haben mit dem SONOREX CNp 28-2 die nächste Evolutionsstufe zweier millionenfach bewährter Reinigungsverfahren geschaffen und die schonende Oberflächenreinigung mittels Ultraschall mit der rückstandsfreien Durchspülung des gepulsten Vakuums (CNp) kombiniert – und das im ersten und einzigen kompakten CNp-Reinigungsgerät.

Mit diesem Verfahren lassen sich verschiedenste komplexe Bauformen, wie Bohrungen, Sacklöcher, 3D-Druckteile, Schläuche oder medizinische Instrumente mit hoher Intensität und Geschwindigkeit reinigen. Gleichzeitig ist das Verfahren materialschonend und für die meisten Werkstoffe geeignet.

Einflussfaktoren für ein optimales Reinigungsergebnis

Für die Reinigung verschiedenster Bauteile aus unterschiedlichsten Materialien mit komplexen Oberflächenstrukturen sind im Wesentlichen fünf, sich gegenseitig beeinflussende Faktoren entscheidend:



Ultraschall

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



Zeit

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



Gepulstes Vakuum

Der kombinierte Einsatz von gepulstem Vakuum und Ultraschall ermöglicht die Durchspülung komplexer Bauteile, welche mit bisherigen Methoden nicht erreicht werden konnte.



Reinigungspräparate

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



Temperatur

Viele Reiniger entfalten erst bei höheren Badtemperaturen ihre volle Wirkung. Die Reinigungsflüssigkeit wird durch die Geräteheizung exakt temperiert.



SONOREX CNp 28-2



Einfache Einrichtung

Druckluft und Abwasseranschluss verbinden, Netzstecker (Drehstrom) stecken, betriebsfertig



Doppelwannenausführung

Intensives Reinigen und Spülen gleichzeitig oder 2 x Reinigen oder 2 x Spülen



Geringe Lautstärke

Die geschlossene Konstruktion sorgt für eine spürbar reduzierte Geräuschentwicklung im Vergleich zu offenen Ultraschallreinigungsgeräten



Sicherer und definierter Betrieb

Automatische Temperaturregelung, Zeitprogramm und Füllstandsüberwachung



Wartungsfrei

Ultraschallsystem, Vakuumpumpe und Steuerung sind wartungsfrei



Wirtschaftlich

Auch für geringes Reinigungsaufkommen, platzsparend

Deckel mit Schauglas zur Prozessbeobachtung, leicht bedienbar



Tasten
Schneller Prozessstart durch intuitive Start/Stopp-Tasten je Wanne

Entleerung
Sichere Entleerung der Reinigungslösung über den Touchscreen

Touchscreen
Funktionsanwahl, Anzeige der Temperatur und Programmlaufzeit

Rollenfüße
Gummierte Geräterollen für sicheren Transport und sichere Aufstellung



Technische Daten

SONOREX CNp 28-2

Betriebsfertiges Set bestehend aus SONOREX CNp 28-2, zwei Einsatzkörben sowie zwei Korbträgern
Bestell-Nr. 7200

SONOREX CNp 28-2 L

Variante mit Leistungseinstellung am Generator
Bestell-Nr. 7210



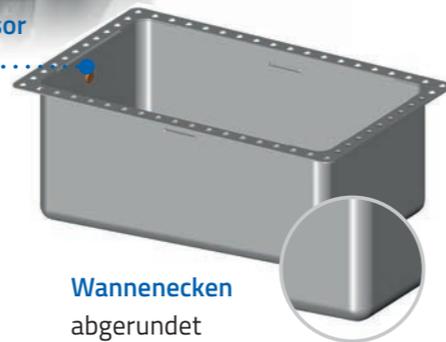
Rollenfüße
feststellbar

Inhalt:
40 l
Arbeitsinhalt:
28 l
je Wanne



Wannenboden geneigt

Füllstandssensor



Wannenecken
abgerundet



300 W
Ultraschall-
nennleistung

35 kHz
Ultraschall-
frequenz

Hochleistungs-Ultraschall
8 Schwingssysteme
am Wannenboden, je Wanne

Ultraschallgenerator 1
TG 300 CNp

alternativ TG 300-S CNp
mit Leistungseinstellung

Schaltschrank

Dreistufige
Venturi-Vakuumpumpe
je Wanne

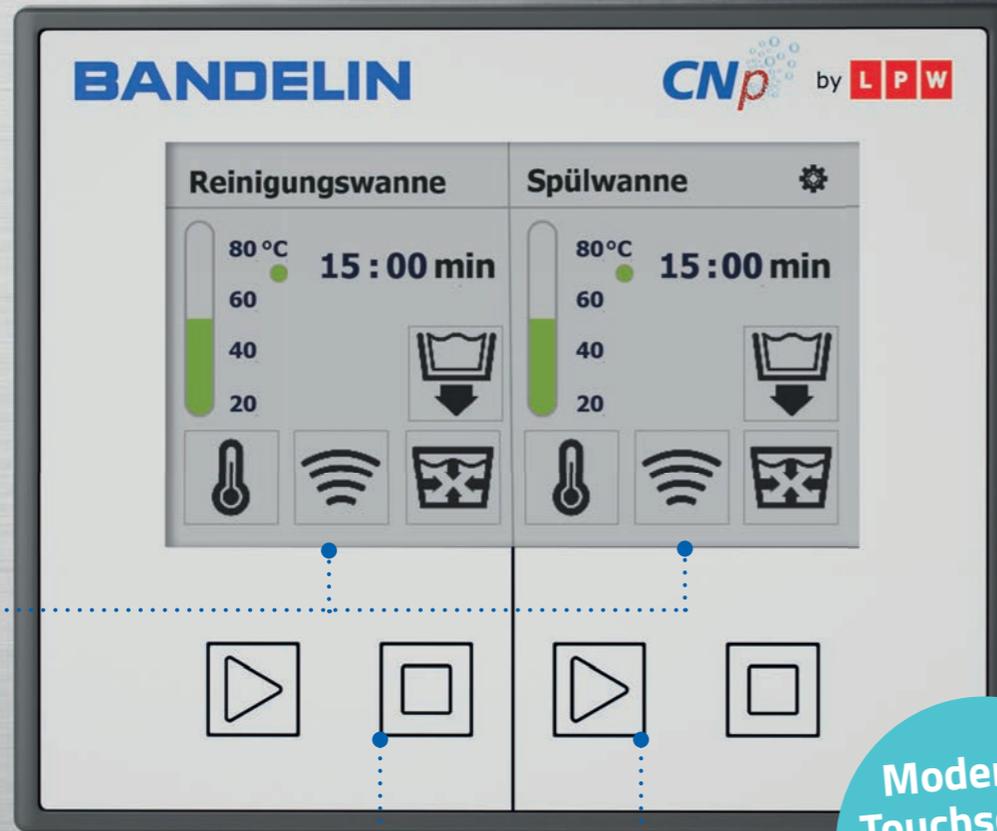
Effizient: Die Ansaugleistung
entspricht bis zum 4,5-fachen
der eingesetzten Druckluft.

Ultraschallgenerator 2
TG 300 CNp

alternativ TG 300-S CNp
mit Leistungseinstellung

Download Datenblatt
bandelin.com/datenblaetter/SC_28-2_DE_BANDELIN.pdf





**Moderner
Touchscreen**
Für die intuitive
Funktionsanwahl

Doppelwanne
Reinigen und Spülen

Start/Stopp-Tasten
je Wanne

 **Ultraschall**
AN/AUS

 **Zeiteinstellung**
Countdownbetrieb (1–99 Min.),
voreinstellbar

 **Vakuum**
AN/AUS

 **Entleeren**
START/STOPP

 **Temperatur**
einstellbar von 50–75 °C,
Temperaturanzeige,
Heizleistung: 2.600 W, je Wanne

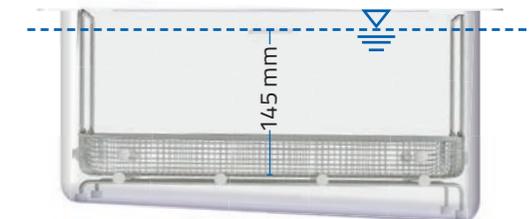
Stromversorgung	
Betriebsspannung	400 V 3N~ (± 10 %), 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	6,6 kW
Vakuum	max.: - 900 mbar
Druckluftbedarf	min. 5 bar, 344 NI/min (kurzzeitig)
Netzkabel	3 m, fest am Gerät, mit Drehstromstecker CEKON 16 A
Schutzklasse	I



K 28 EM Einsatzkorb
Innenmaße 455 × 245 × 50 mm
Maschenweite 5 mm



KT 28 Korbträger



**Korbträger mit Einsatzkorb
in der Wanne**

Optimales Reinigungsergebnis mit TICKOPUR R 36

Speziell für Ultraschallanwendungen entwickelt und mit kavitationsfördernden Eigenschaften unterstützt das Reinigungskonzentrat TICKOPUR R 36 den Reinigungsprozess und ist dabei gleichzeitig materialschonend. TICKOPUR R 36 entfernt Destillationsrückstände, organische und anorganische Rückstände, öl- und fettartige Verunreinigungen von Küvetten, Teilen und Geräten aus Metall, auch Leichtmetall, Glas, Keramik, Kunststoff und Gummi. Tensidfrei, nichtschäumend, pH 11,1 (1%).

Getestet und seit Jahren bewährt: Spezialpräparate der DR. H. STAMM GmbH

**Biologisch
abbaubar**



Anwendungsgebiete



Medizin

Feinste Strukturen in der Medizinprodukteherstellung wie Stents oder Lumen lassen sich optimal von Verunreinigungen und Rückständen befreien.



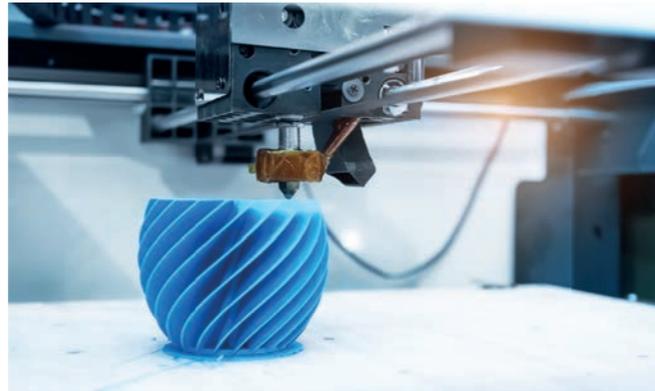
Labor

Komplexe Apparaturen, Analysegeräte und schwer zu reinigendes Zubehör können einfach, schnell und gründlich gesäubert werden – sowohl außen als auch in den kleinsten Innenbereichen.



Industrie

Insbesondere in der Fertigung und Instandhaltung können höchste Ansprüche an Reinheit erfüllt werden. Das neue Kompaktgerät bietet eine platzsparende und wirtschaftliche Lösung für jeden Bedarf.



Additive Fertigung

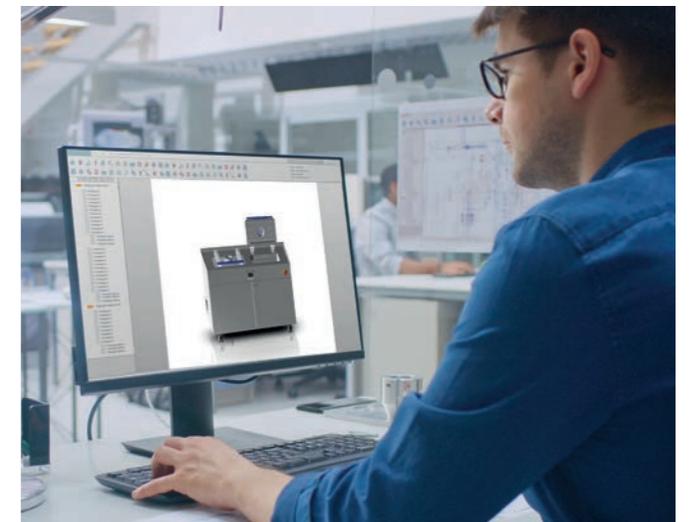
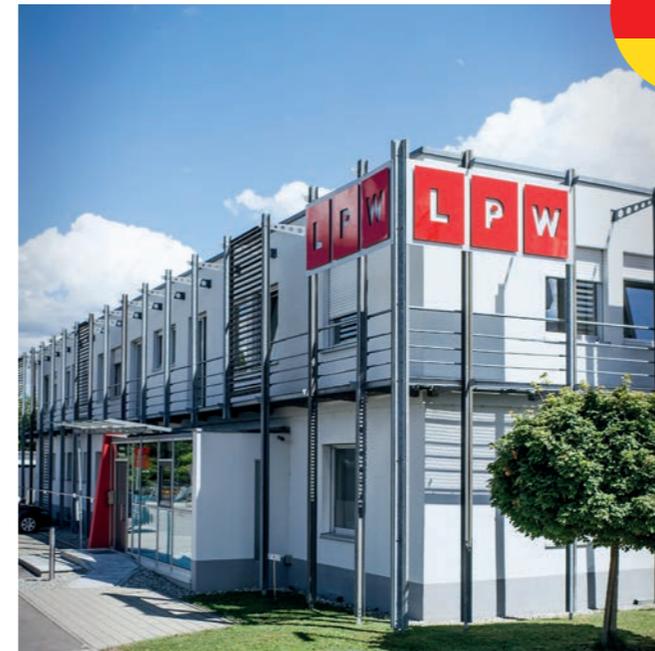
Das SONOREX CNp 28-2 ist die optimale Ergänzung beim Herstellungsprozess im Bereich des Rapid Prototypings. Gesinterte Strukturen lassen sich auch in feinsten Zwischenräumen zuverlässig von Ablagerungen befreien.

BANDELIN und LPW – Innovation und Qualität aus Deutschland

Die weltweit erfolgreichen Reinigungsspezialisten entwickeln und produzieren in Deutschland und arbeiten kontinuierlich an der Erschließung neuer Anwendungsbereiche sowie der Weiterentwicklung der bestehenden Technologien und Geräte. Mit ihrer langjährigen Erfahrung bieten BANDELIN und LPW sowohl Serienlösungen als auch maßgeschneiderte Systeme zur bedarfsspezifischen Reinigung. Kunden profitieren nicht nur von der individuellen Beratung, der problemlosen Wartung und Reparatur sowie einem einzigartigen Service, sondern auch von einer langen Haltbarkeit und einem breiten Zubehörportfolio.



HERGESTELLT IN
DEUTSCHLAND



Made in Germany

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

Zertifiziert nach
ISO 9001 und ISO 13485



Wir beraten Sie gern persönlich!
Fragen Sie unsere Experten.

+49 30 76880-0

www.bandelin.com



1292-004 de/2024-07

Technische Änderungen vorbehalten.
Maßangaben unterliegen Fertigungstoleranzen.
Abbildungen beispielhaft, nicht maßstabsgerecht.
Dekorationen nicht im Lieferumfang enthalten.
Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Fotos teilweise von: www.der-gottwald.de