



# Istruzioni per l'uso

## **SONOREX**

Bagni a ultrasuoni ad alte prestazioni



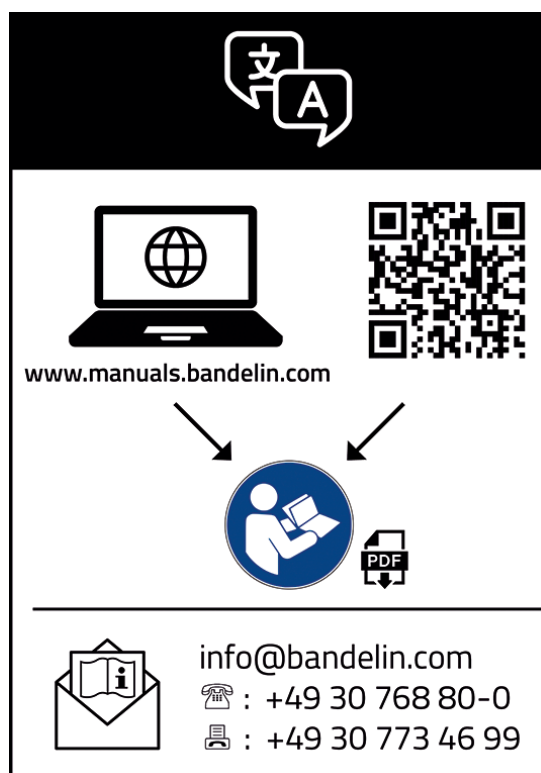
### Valido per:

ZE 1031, ZE 1031 DT

ZE 1032, ZE 1032 DT

ZE 1058, ZE 1058 DT

ZE 1059, ZE 1059 DT



© 2024

**BANDELIN** *electronic* GmbH & Co. KG, Heinrichstraße 3-4, Germania, 12207 Berlino,

Tel.: +49-30-768 80 - 0, Fax: +49-30-773 46 99, [info@bandelin.com](mailto:info@bandelin.com)

Certificazione ISO 9001 e ISO 13485

# Contenuto

<b>1</b>	<b>Informazioni sulle presenti istruzioni per l'uso .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>6</b>
2.1	Utilizzo del dispositivo .....	6
2.2	Utilizzo in ambito medico .....	6
2.3	Obbligo di notifica in caso di eventi gravi .....	7
2.4	Prevenzione della contaminazione crociata e delle infezioni .....	7
2.5	Tenere fuori dalla portata dei bambini .....	7
2.6	Pericolo di scossa elettrica .....	7
2.7	Danni alla salute causati dal rumore degli ultrasuoni .....	8
2.8	Pericoli dovuti alle alte temperature .....	8
2.9	Pericolo legato agli ultrasuoni .....	9
2.10	Pericolo legato ai preparati utilizzati .....	9
2.11	Smaltimento del liquido di irraggiamento .....	9
2.12	Erosione della vasca oscillante .....	10
2.13	Prevenzione di danni al dispositivo .....	10
2.14	Interferenze nella comunicazione wireless .....	10
<b>3</b>	<b>Struttura e funzionamento .....</b>	<b>11</b>
3.1	Panoramica .....	11
3.2	Comando dell'unità di controllo ST 15.1 .....	11
3.3	Comando dell'unità di controllo ST 30.1 DT .....	12
3.4	Funzione .....	12
<b>4</b>	<b>Installazione/Montaggio .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>14</b>
5.1	Irraggiamento ultrasonico diretto e indiretto .....	14
5.2	Liquido di irraggiamento .....	14
5.3	Durata dell'irraggiamento ultrasonico .....	15
5.4	Riempimento del liquido di irraggiamento .....	15
5.5	Accensione e spegnimento dell'irraggiamento ultrasonico ST 15.1 .....	17

5.6	Accensione e spegnimento dell'irraggiamento ultrasonico ST 30.1 DT .....	17
5.7	Degasaggio del liquido di irraggiamento .....	18
5.8	Introduzione degli oggetti da esporre a ultrasuoni .....	19
5.9	Estrazione degli oggetti trattati .....	20
5.10	Svuotamento della vasca oscillante .....	20
5.11	Funzionamento continuo e blocco ST 30.1 DT .....	21
5.12	Risoluzione dei problemi .....	21
<b>6</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>22</b>
6.1	Pulizia e manutenzione del dispositivo .....	22
6.2	Verifiche del funzionamento .....	22
6.3	Esecuzione del test della pellicola .....	24
6.4	Riparazione .....	27
<b>7</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Informazioni sul dispositivo .....</b>	<b>29</b>
8.1	Dati tecnici .....	29
8.2	Condizioni ambientali .....	31
8.3	Conformità CE .....	31
<b>9</b>	<b>Tabella di dosaggio .....</b>	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>33</b>

# 1 Informazioni sulle presenti istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie e utili per utilizzare il dispositivo in modo sicuro ed efficiente.

- Prima di utilizzare il dispositivo, leggere le presenti istruzioni per l'uso.
- Prestare particolare attenzione al capitolo **2 Sicurezza**.
- In caso di cessione di questo dispositivo, allegare le presenti istruzioni per l'uso.
- Rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o a BANDELIN in caso di domande inerenti alle presenti istruzioni per l'uso. Le istruzioni per l'assistenza sono riportate nel capitolo **6.4 Riparazione**.

In caso di incomprendibilità della traduzione, fare riferimento alla versione originale tedesca di BANDELIN.

BANDELIN non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti da uso improprio o non conforme.

Immagini a titolo esemplificativo, non in scala. Decorazioni non incluse nella fornitura.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Utilizzo del dispositivo

Il dispositivo consente le seguenti applicazioni:

- Pulizia a ultrasuoni di oggetti di varie forme, tipi e dimensioni,
- omogeneizzazione, emulsione,
- degasaggio rapido di liquidi,
- applicazioni sonochimiche, ad esempio per la produzione di radicali liberi o per un migliore trasporto di sostanze,
- preparazione del campione per l'analisi.

Come liquido di irraggiamento si ricorre a una soluzione composta da acqua e uno speciale preparato idoneo al trattamento a ultrasuoni. Le informazioni riguardanti il liquido di irraggiamento sono riportate nel capitolo **5.2 Liquido di irraggiamento**.

Gli oggetti da esporre a ultrasuoni non devono essere posizionati sul fondo della vasca oscillante.

Devono essere collocati in un cestello da aggancio o in un altro contenitore idoneo e inseriti nel liquido di irraggiamento. Una panoramica degli accessori idonei è disponibile nel capitolo **10 Accessori**.

In caso di macchie, scolorimento, ruggine o simili, è possibile eseguire una pulizia di base utilizzando speciali preparati per la pulizia e l'irraggiamento ultrasonico indiretto.

Il dispositivo non deve essere messo in funzione senza sorveglianza.

### 2.2 Utilizzo in ambito medico

La destinazione del dispositivo è la pulizia degli strumenti. La pulizia a ultrasuoni avviene nel contesto di ulteriori passaggi necessari ai fini del ritrattamento di dispositivi medici.

Osservare i requisiti di igiene in conformità alle normative applicabili. Il dispositivo è un dispositivo medico di Classe I in conformità al Regolamento (UE) 2017/745.

Nomenclatura EMDN: Z12011302

#### **Indicazioni/Campi di applicazione**

Gli strumenti medici possono essere puliti nel dispositivo durante il ritrattamento manuale e prima o dopo il ritrattamento meccanico. Le informazioni fornite dal produttore dello strumento forniscono informazioni sull'idoneità per la pulizia a ultrasuoni.

#### **Controindicazioni/Esclusioni**

- Lenti ottiche, sistemi di fotocamere, cavi di illuminazione, specchi o oggetti contenenti o realizzati con materiali elastici (ad es. cateteri, componenti funzionali per sistemi respiratori, endoscopi flessibili) non sono idonei all'irraggiamento ultrasonico oppure lo sono solo limitatamente. Le indicazioni del rispettivo produttore forniscono informazioni sull'idoneità per la pulizia a ultrasuoni.
- Il dispositivo non è adatto per la pulizia e la disinfezione delle lenti a contatto.

- Non è consentito l'irraggiamento ultrasonico diretto di liquidi infiammabili.

#### **Possibili effetti collaterali/Limitazioni**

- Gli ultrasuoni non disinfettano. Nel dispositivo, tuttavia, processi come la disinfezione chimica possono essere accelerati.
- Le superfici possono essere attaccate meccanicamente da erosione legata a cavitazione e i rivestimenti possono venire distrutti.

#### **Soggetti utilizzatori**

Il dispositivo può essere utilizzato da persone che nello svolgere il proprio lavoro, ad esempio ritrattamento di strumenti, sono qualificate e istruite.

La gravidanza non è una controindicazione all'uso del dispositivo.

## **2.3 Obbligo di notifica in caso di eventi gravi**

Segnalare incidenti gravi a BANDELIN electronic GmbH und Co. KG e all'autorità competente.

## **2.4 Prevenzione della contaminazione crociata e delle infezioni**

Se si utilizza il dispositivo in ambito medico, al fine di evitare contaminazioni crociate pulire e disinfettare regolarmente le superfici del dispositivo con almeno un disinfettante per superfici battericida, levurocida e limitatamente virucida. Riciclare accessori come supporti, portacontenitori o cestelli in un apparecchio per detersione e disinfezione (RDG).

A temperature più elevate, dal dispositivo possono fuoriuscire vapori e aerosol contaminati da impurità introdotte. L'esito possono essere infezioni e malattie. Quando si puliscono strumenti medici, evitare temperature del bagno superiori a 40 °C. Se necessario, utilizzare un coperchio, un dispositivo di aspirazione o dispositivi di protezione.

## **2.5 Tenere fuori dalla portata dei bambini**

I bambini non sono in grado di riconoscere i pericoli derivanti dal dispositivo. Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.

## **2.6 Pericolo di scossa elettrica**

Il dispositivo è un dispositivo elettrico. La mancata osservanza delle norme di sicurezza può provocare scosse elettriche potenzialmente letali.

- Proteggere il dispositivo dall'umidità. Mantenere la superficie e gli elementi di comando puliti e asciutti.

- Svuotare il dispositivo solo quando è spento.
- Scollegare il dispositivo dalla rete elettrica prima di ogni operazione di pulizia o manutenzione.
- Collegare il dispositivo solo a una presa con contatto di protezione a terra compatibile con la presa con contatto di protezione del connettore del dispositivo.

**AVVERTENZA**

---

**Per il dispositivo con connettore di tipo E+F, osservare quanto segue:**

la combinazione con prese di tipo K (particolarmente diffuse in Danimarca) non è consentita.

---

- Se si nota un difetto sul dispositivo, scollegare immediatamente la spina di alimentazione. Non collegare un dispositivo difettoso alla rete.
- Far eseguire le riparazioni esclusivamente dal produttore. Vedere capitolo **6.4 Riparazione**.
- Posizionare il bagno a ultrasuoni in modo che sia possibile scollegarlo dalla rete senza difficoltà.

## 2.7 Danni alla salute causati dal rumore degli ultrasuoni

Il tipico rumore degli ultrasuoni può essere percepito come molto fastidioso. La permanenza prolungata entro un raggio di 2 m può causare danni alla salute.

- Indossare protezioni per l'udito idonee.
- Utilizzare un coperchio per ridurre il rumore.

## 2.8 Pericoli dovuti alle alte temperature

Il dispositivo, il liquido di irraggiamento e gli oggetti da esporre all'irraggiamento ultrasonico possono surriscaldarsi durante il funzionamento. Il contatto può causare ustioni.

Gli ultrasuoni riscaldano il liquido di irraggiamento anche senza riscaldamento aggiuntivo. In caso di funzionamento prolungato degli ultrasuoni possono generarsi temperature molto elevate.

- Rispettare i tempi di trattamento raccomandati dal produttore del preparato a ultrasuoni. Non lasciare gli ultrasuoni accesi più a lungo del necessario.
- Non toccare il liquido di irraggiamento con la mano. Rimuovere gli oggetti trattati con il cestello da aggancio o con una pinza.

- Lasciare raffreddare gli oggetti da esporre al trattamento ultrasonico prima di toccarli.

I liquidi non acquosi possono riscaldarsi molto più velocemente dell'acqua. A seguito di un irraggiamento ultrasonico molto breve, è possibile raggiungere e superare un punto di infiammabilità. Per i liquidi ad alto punto di ebollizione, la temperatura del bagno può superare i 120 ° C attraverso l'apporto energetico fornito dagli ultrasuoni.

Ciò può causare incendi e ustioni gravi.

- Non utilizzare liquidi infiammabili, esplosivi, non acquosi (ad es. benzina, solventi) o miscele con liquidi infiammabili (ad es. soluzioni alcoliche) direttamente nella vasca oscillante in acciaio inossidabile.



- Piccole quantità di liquidi infiammabili nei contenitori del campione possono essere esposte a trattamento ultrasonico indiretto. Prima dell'irraggiamento ultrasonico di liquidi infiammabili, familiarizzare con le misure di sicurezza necessarie e le norme vigenti in caso di manipolazione di questi liquidi.

## 2.9 Pericolo legato agli ultrasuoni

Gli ultrasuoni potenti come quelli contenuti nel dispositivo distruggono le strutture cellulari. L'immersione di una parte del corpo nel liquido di irraggiamento durante il funzionamento può provocare danni alla pelle, ma anche un danneggiamento dei tessuti interni. Nelle dita può essere danneggiato il periostio.

- Non toccare il liquido di irraggiamento durante il funzionamento.
- Non esporre mai gli esseri viventi agli ultrasuoni.

## 2.10 Pericolo legato ai preparati utilizzati

I preparati utilizzati nel dispositivo possono essere tossici o corrosivi. Possono irritare gli occhi, la pelle e le mucose. Anche i vapori e gli aerosol possono essere pericolosi.

- Indossare guanti e occhiali di protezione in fase di manipolazione di preparati pericolosi.
- Non ingerire i preparati e non portarli a contatto con gli occhi o la pelle. Non piegarsi sopra il dispositivo per evitare il contatto dei vapori con gli occhi e l'inalazione dei vapori.
- Posizionare un coperchio sul dispositivo durante il funzionamento. In caso di vapori pericolosi, utilizzare un dispositivo di aspirazione.
- Attenersi alle informazioni riportate sull'etichetta e sulla scheda di sicurezza del preparato.
- Tenere i preparati lontano dalla portata dei bambini e da persone non addestrate al riguardo.

## 2.11 Smaltimento del liquido di irraggiamento

Smaltire il liquido di irraggiamento secondo le indicazioni dei produttori dei preparati a ultrasuoni utilizzati. I preparati a ultrasuoni raccomandati delle serie di prodotti TICKOPUR, TICKOMED e STAMMOPUR di DR. H. STAMM GmbH sono biodegradabili in conformità alle disposizioni del regolamento (CE) n. 648/2004 (regolamento sui detergenti). Se necessario, il liquido di irraggiamento deve essere neutralizzato prima di procedere allo smaltimento. A seconda del tipo di impurità, durante la pulizia nel liquido di irraggiamento possono essere state introdotte sostanze pericolose per le acque, ad esempio oli o composti di metalli pesanti. In caso di superamento dei valori limite relativi a queste sostanze, il liquido di irraggiamento deve essere trattato o smaltito come rifiuto speciale. Rispettare le normative locali in materia di scarico delle acque reflue.

## 2.12 Erosione della vasca oscillante

La superficie della vasca oscillante è soggetta a erosione. La velocità di questa erosione dipende dall'applicazione del dispositivo. L'erosione causa perdite della vasca oscillante. Il liquido del bagno può così penetrare all'interno del dispositivo. L'umidità sui componenti elettrici può causare scosse elettriche o incendi.

- Non utilizzare più il dispositivo se si nota una perdita. Scollegare immediatamente la spina di alimentazione. Svuotare la vasca oscillante.

È possibile prolungare la vita utile della vasca oscillante seguendo le seguenti istruzioni:

- Sostituire il liquido di irraggiamento con contaminazione visibile da particelle.
- Utilizzare acqua completamente desalinizzata (acqua deionizzata) solo con un preparato idoneo agli ultrasuoni.
- Non utilizzare sostanze chimiche nella vasca oscillante che contengono o rilasciano ioni cloruro come alcuni disinfettanti, detergenti per la casa e detersivi per piatti. Gli ioni di cloruro causano la corrosione dell'acciaio inossidabile.
- Utilizzare il dispositivo solo con accessori idonei al dispositivo e agli oggetti da esporre all'irraggiamento ultrasonico, ad esempio un cestello. Non posizionare gli oggetti da esporre a ultrasuoni direttamente sul fondo della vasca oscillante. Una panoramica degli accessori idonei è disponibile nel capitolo **10 Accessori**.

## 2.13 Prevenzione di danni al dispositivo

- Utilizzare preparati aggressivi esclusivamente in recipienti di raccolta o vaschette da aggancio. Quando si lavora con preparati aggressivi, evitare spruzzi nel liquido di contatto o sulla superficie dell'acciaio inossidabile. Sostituire immediatamente il liquido di irraggiamento contaminato. Pulire le superfici e asciugarle.
- Non utilizzare il dispositivo senza un liquido di irraggiamento presente nella vasca oscillante. Il livello di riempimento deve essere pari o appena superiore alla tacca del livello di riempimento.

## 2.14 Interferenze nella comunicazione wireless

Il dispositivo può interferire con altri dispositivi di comunicazione wireless nelle immediate vicinanze, ad esempio:

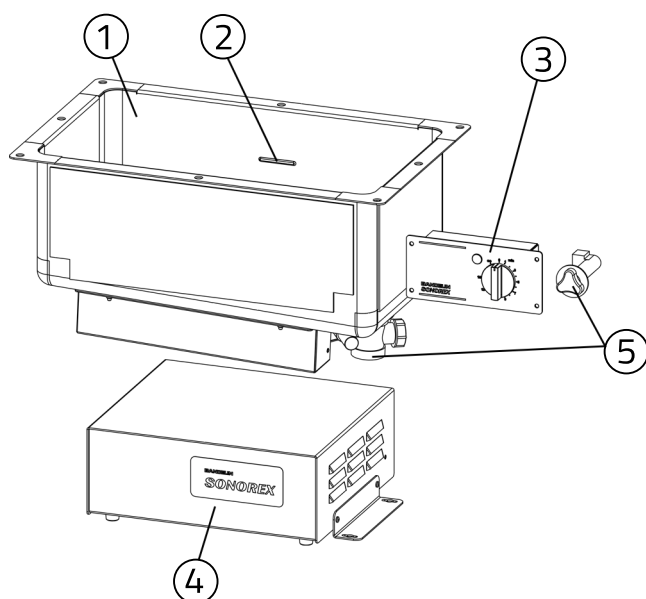
- telefoni cellulari,
- dispositivi Wi-Fi,
- dispositivi Bluetooth.

In caso di interferenze di un dispositivo wireless, aumentarne la distanza dal dispositivo.

Il dispositivo è conforme ai requisiti per i dispositivi di classe B ai sensi alla norma EN 55011.

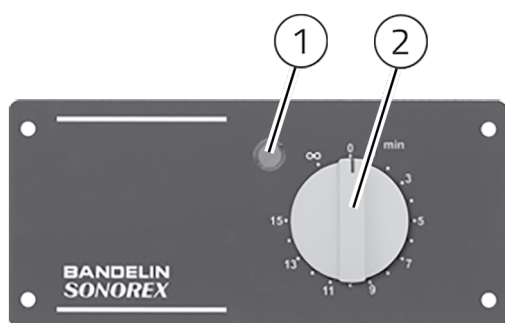
## 3 Struttura e funzionamento

### 3.1 Panoramica



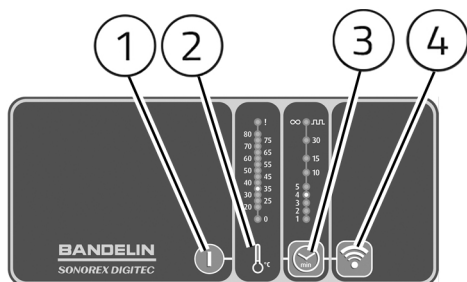
- 1 Vasca oscillante
- 2 Tacca di livello
- 3 Comando (a seconda del modello; comando ST 15.1 o comando ST 30.1 DT)
- 4 Generatore di ultrasuoni
- 5 Scarico (opzionale; qui rubinetto Viega)

### 3.2 Comando dell'unità di controllo ST 15.1



- 1 Spia verde,  
le luci significano: ultrasuoni accesi
- 2 Manopola per impostare la durata dell'irraggiamento ultrasonico

### 3.3 Comando dell'unità di controllo ST 30.1 DT



- 1 Pulsante ON/OFF per accendere/spengere il dispositivo
- 2 Scala di temperatura
- 3 Pulsante per impostare la durata dell'irraggiamento ultrasonico con scala temporale
- 4 Pulsante di Avvio/Arresto per gli ultrasuoni

### 3.4 Funzione

Il dispositivo utilizza la cavitazione indotta dagli ultrasuoni a bassa frequenza. Nella parte inferiore della vasca oscillante sono presenti sistemi oscillanti piezoelettrici. Gli ultrasuoni generano forti oscillazioni di pressione nel liquido di irraggiamento. Nei minimi di pressione si formano bolle di cavitazione. La maggiore pressione ambientale che si genera intorno alle bolle le fa collassare molto rapidamente, creando forti microcorrenti locali sulle superfici degli oggetti da esporre all'irraggiamento ultrasonico. In questo modo le impurità vengono rimosse dalla superficie degli oggetti. Le particelle contaminate vengono eliminate e il liquido di irraggiamento fresco entra in circolo.

I dispositivi SONOREX utilizzano SweepTec®, una tecnologia in cui la frequenza ultrasonica cambia spesso in base alla frequenza di lavoro. La frequenza di lavoro ottimale dipende dal carico, dal livello di riempimento, dalla temperatura e dal tipo di liquido di irraggiamento. La frequenza di lavoro può differire notevolmente dalla frequenza nominale. SweepTec® crea un campo ultrasonico particolarmente omogeneo nel volume del bagno per garantire risultati sempre ottimali.

## **4 Installazione/Montaggio**

Il montaggio del dispositivo è stato effettuato da personale specializzato autorizzato sulla base delle istruzioni di montaggio.

## 5 Funzionamento

### 5.1 Irraggiamento ultrasonico diretto e indiretto

Gli oggetti possono essere esposti a irraggiamento ultrasonico diretto o indiretto.

L'**irraggiamento ultrasonico diretto** è la procedura standard. Gli oggetti da trattare vengono inseriti nella vasca oscillante con gli accessori idonei, ad esempio un cestello, in cui hanno un contatto diretto con il liquido di irraggiamento.

L'**irraggiamento ultrasonico indiretto** viene utilizzato nei seguenti casi:

- applicazione di liquidi chimicamente aggressivi o infiammabili,
- applicazione di acqua deionizzata senza additivi,
- rimozione di impurità chimiche aggressive,
- rimozione di macchie, scolorimenti e ruggine con preparati acidi.

Gli oggetti o i liquidi oggetti del trattamento ultrasonico vengono inseriti con un recipiente di raccolta nel liquido di contatto per la trasmissione degli ultrasuoni nella vasca oscillante. Il liquido di contatto nella vasca oscillante deve contenere un preparato tensioattivo. Per gli accessori idonei all'irraggiamento ultrasonico diretto e indiretto vedere il capitolo **10 Accessori**.

### 5.2 Liquido di irraggiamento

Come liquido di irraggiamento viene utilizzata una soluzione di acqua e uno speciale preparato idoneo al trattamento a ultrasuoni. Come acqua si può utilizzare acqua potabile o acqua completamente demineralizzata (acqua deionizzata).

L'acqua senza alcun additivo non è idonea all'irraggiamento ultrasonico. L'utilizzo di acqua deionizzata senza un preparato a ultrasuoni comporta una maggiore erosione della vasca oscillante.

Il preparato a ultrasuoni utilizzato deve favorire la cavitazione, deve essere biodegradabile, facile da smaltire, non abrasivo e resistente. BANDELIN consiglia i preparati a ultrasuoni delle serie TICKOPUR, TICKOMED e STAMMOPUR di DR. H. STAMM GmbH.

- Consulenza telefonica: +49 30 76880-280
- Internet: [www.dr-stamm.de](http://www.dr-stamm.de)

Osservare le istruzioni del produttore del preparato a ultrasuoni per il dosaggio. La quantità necessaria di preparazione a ultrasuoni e acqua è disponibile nella tabella di dosaggio.

10 l di soluzione pronta all'uso, 2,5%

Calcolo del preparato: 
$$\frac{10 \text{ l} \times 2,5 \%}{100 \%} = 0,25 \text{ l}$$

Calcolo della quantità d'acqua: 
$$10 \text{ l} - 0,25 \text{ l} = 9,75 \text{ l}$$

## 5.3 Durata dell'irraggiamento ultrasonico

### ATTENZIONE

#### Pericolo di danni agli oggetti da esporre all'irraggiamento ultrasonico

Un irraggiamento ultrasonico troppo prolungato può danneggiare la superficie degli oggetti trattati.

- Scegliere la durata di irraggiamento ultrasonico più breve possibile.

La durata ottimale dell'irraggiamento ultrasonico dipende da alcuni fattori:

- tipo e concentrazione del preparato,
- temperatura del liquido di irraggiamento,
- tipo di contaminazione,
- tipo di oggetti da esporre a ultrasuoni, in particolare materiali.

Osservare le informazioni del produttore del preparato circa la durata consigliata dell'irraggiamento ultrasonico. All'inizio, selezionare la durata di irraggiamento più breve possibile per proteggere gli oggetti da trattare e la vasca oscillante. Verificare il risultato. Prolungare la durata dell'irraggiamento ultrasonico se il risultato è insufficiente.

## 5.4 Riempimento del liquido di irraggiamento



### CAUTELA

#### Pericolo di ustioni

- Non versare acqua calda nella vasca oscillante.
- Temperatura massima di riempimento: 50 °C.

### ATTENZIONE

#### Danni causati dalla condensa nel dispositivo

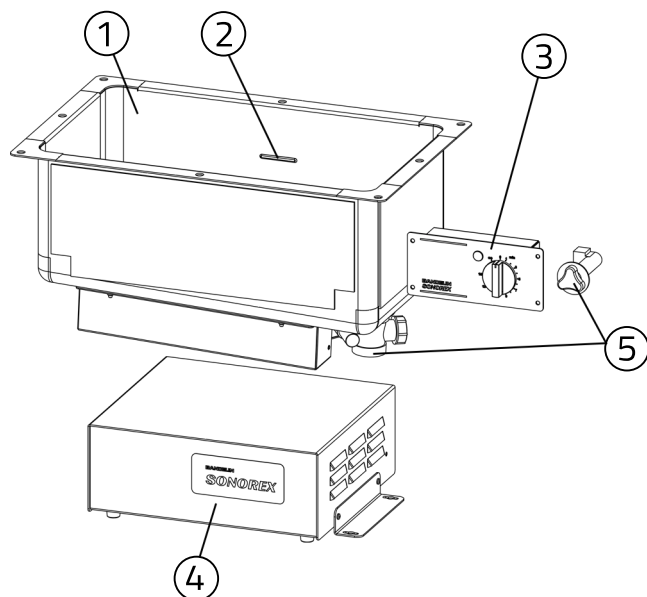
In caso di elevata umidità, versando acqua fredda si forma condensa all'interno del dispositivo.

- Non versare acqua fredda nella vasca oscillante in caso di elevata umidità.

### ATTENZIONE

Se si utilizza un preparato in polvere, non versarlo direttamente nella vasca oscillante.

- Mescolare un preparato in polvere in un altro contenitore prima di metterlo nella vasca oscillante.
- Non versare il preparato nella vasca oscillante fino a quando non è completamente disciolto.



- 1 Vasca oscillante
- 2 Tacca di livello
- 3 Comando (a seconda del modello; comando ST 15.1 o comando ST 30.1 DT)
- 4 Generatore di ultrasuoni
- 5 Scarico (opzionale; qui rubinetto Viega)

### Prerequisiti

- Lo scarico deve essere chiuso.
- Gli ultrasuoni devono essere spenti.

### Procedura in caso di irraggiamento ultrasonico diretto

1. Riempire la vasca oscillante per 1/3 con acqua.
2. Dosare il preparato per il liquido di irraggiamento nella vasca oscillante. Vedere capitolo **9 Tabella di dosaggio**.
3. Riempire fino alla tacca di livello con acqua, evitando la formazione di schiuma.

### Procedura in caso di irraggiamento ultrasonico indiretto

1. Riempire la vasca oscillante per 1/4 con acqua.
2. Dosare il preparato per il liquido di contatto nella vasca oscillante. Vedere anche le informazioni riportate sulla vasca di sospensione.
3. Riempire con acqua, vedere anche le informazioni sulla vasca di sospensione. Tenere conto dello spostamento causato dalla vasca di sospensione. Evitare la formazione di schiuma.
4. La vasca di sospensione deve essere riempita con il liquido di irraggiamento fino a quando non smette di fluttuare. Inoltre, la vasca di sospensione deve essere riempita almeno in modo tale che gli oggetti da esporre a irraggiamento ultrasonico siano coperti dal liquido di irraggiamento.



### Risultato

- » Il dispositivo è pronto per l'accensione.

## 5.5 Accensione e spegnimento dell'irraggiamento ultrasonico ST 15.1

### Prerequisiti

- La vasca oscillante è piena.
- La spina di alimentazione è inserita in una presa con contatto di protezione.

### Procedura

1. Se presente, posizionare il coperchio sul bagno a ultrasuoni.
2. Ruotare la manopola per la durata degli ultrasuoni sulla durata di irraggiamento ultrasonico desiderato o sul simbolo  $\infty$  per il funzionamento continuo.
  - » Gli ultrasuoni sono accesi. Il rumore degli ultrasuoni è percepibile.
  - » La spia verde si accende.
  - » Se la manopola non è in  $\infty$ , si muove lentamente in senso antiorario, indicando la durata residua dell'irraggiamento ultrasonico. Non appena si trovano su "0", gli ultrasuoni si spengono.
3. Per disattivare l'irraggiamento ultrasonico, ruotare la manopola per la durata degli ultrasuoni su "0".
  - » La spia verde si spegne.



### Informazioni

- È possibile ruotare la manopola in entrambe le direzioni.
- È possibile prolungare, abbreviare o disattivare l'irraggiamento ultrasonico in qualsiasi momento.
- Il temporizzatore funziona solo con la tensione di rete applicata. Senza tensione di rete, l'arresto della manopola è quasi impercettibile.

## 5.6 Accensione e spegnimento dell'irraggiamento ultrasonico ST 30.1 DT

### Prerequisiti

- La vasca oscillante è piena.
- La spina di alimentazione è inserita in una presa con contatto di protezione.

### Procedura

1. Se presente, posizionare il coperchio sul dispositivo.

2. Premere il pulsante di accensione/spegnimento per accendere il dispositivo.
3. Premere ripetutamente il pulsante per impostare la durata dell'irraggiamento ultrasonico fino a quando non compare la durata dell'irraggiamento ultrasonico desiderato o il simbolo  $\infty$  di funzionamento continuo.
4. Premere il pulsante Avvio/Arresto.
  - » Gli ultrasuoni sono accesi. Il rumore degli ultrasuoni è percepibile.
  - » I LED indicano la durata residua dell'irraggiamento ultrasonico ogni secondo.
5. Per disattivare l'irraggiamento ultrasonico, premere il pulsante Avvio/Arresto.

**Informazioni**

- Non appena si accende solo il LED "0", gli ultrasuoni si spengono automaticamente. Durante il funzionamento continuo, il LED verde accanto al simbolo  $\infty$  si illumina continuamente. Gli ultrasuoni non si spengono automaticamente.
- È possibile prolungare, abbreviare o disattivare l'irraggiamento ultrasonico in qualsiasi momento.
- Se non viene premuto alcun pulsante per più di 12 ore, il dispositivo si spegne automaticamente.
- La temperatura non può essere impostata. Tuttavia, la temperatura attuale è indicata da un LED giallo.
- Il LED rosso "!" lampeggia se la temperatura supera i 40 °C.

## 5.7 Degasaggio del liquido di irraggiamento

Il liquido di irraggiamento appena riempito o rimasto a lungo nella vasca oscillante deve essere degassato prima dell'uso. Il degasaggio del liquido di irraggiamento aumenta l'effetto degli ultrasuoni.

- Coprire la vasca oscillante con il coperchio, se presente.
- Accendere gli ultrasuoni per eseguire il degasaggio. Il tempo di degasaggio è di:
  - Volume del liquido di irraggiamento fino a 10 litri:  
10 minuti
  - Volume del liquido di irraggiamento superiore a 10 litri:  
30 minuti

**Informazioni**

Durante il degasaggio, il rumore degli ultrasuoni si riduce. Ciò significa che l'effetto degli ultrasuoni aumenta.

## 5.8 Introduzione degli oggetti da esporre a ultrasuoni

Per ottenere un buon risultato, prestare attenzione alle seguenti indicazioni quando si inseriscono gli oggetti da trattare:

- Prima di ogni irraggiamento ultrasonico, verificare che il liquido di irraggiamento non sia sporco. In caso di sporco visibile, sostituire il liquido di irraggiamento.
- Il liquido di irraggiamento deve essere degassato. Vedere capitolo **5.7 Degasaggio del liquido di irraggiamento**.
- Il liquido di irraggiamento deve essere preriscaldato alla temperatura desiderata prima di introdurre oggetti.
- Utilizzare accessori idonei, ad esempio un cestello. Non posizionare oggetti direttamente sul fondo della vasca oscillante. Utilizzare un tappetino in silicone per gli oggetti delicati. Vedere capitolo **10 Accessori**.
- Inserire gli oggetti distribuendoli sulla superficie. Non impilarli. Gli oggetti sensibili non devono toccare altri oggetti.
- Gli ultrasuoni devono essere spenti mentre si inseriscono gli oggetti.
- Controllare il livello di riempimento. Gli oggetti da esporre a ultrasuoni devono essere completamente coperti di liquido. I contenitori per l'irraggiamento ultrasonico indiretto devono essere immersi nel liquido di contatto per almeno 2 cm.
- Rimuovere le bolle d'aria dalle cavità. Ruotare gli oggetti di conseguenza. Rimuovere le bolle d'aria sotto i contenitori. Gli ultrasuoni agiscono solo dove il liquido è a contatto con l'oggetto da esporre a irraggiamento ultrasonico o il recipiente di raccolta.
- Posizionare il lato più sporco verso il basso. Inserire gli oggetti con i giunti (ad es. forbici, pinze) da aperti, in modo che l'intera superficie venga raggiunta in modo ottimale dal liquido di irraggiamento.
- Distribuire gli strumenti nel cestello di raccolta.  
Non sovraccaricare il cestello di raccolta.  
Assicurarsi che gli strumenti siano aperti e, se necessario, smontati.

## 5.9 Estrazione degli oggetti trattati



### AVVERTENZA

#### Pericolo di ustioni

Il liquido di irraggiamento, gli oggetti da esporre all'irraggiamento ultrasonico, la superficie del dispositivo e gli accessori possono essere molto caldi.

- Non toccare la superficie del dispositivo o di accessori come il coperchio. Non toccare il liquido di irraggiamento.
- Lasciare raffreddare gli oggetti da esporre all'irraggiamento ultrasonico prima di toccarli.

Spegnere gli ultrasuoni prima di rimuovere gli oggetti trattati.

Non rimuovere gli oggetti esposti a ultrasuoni con la mano. Ad esempio, estrarre con cautela il cestello da aggancio con gli oggetti trattati e posizionarlo su una superficie piana.

Risciacquare gli oggetti trattati con acqua pulita.

Non lasciare oggetti da esporre a ultrasuoni nel liquido di irraggiamento per troppo tempo. Ciò può danneggiare gli oggetti.

## 5.10 Svuotamento della vasca oscillante

Le impurità depositate sul fondo della vasca oscillante riducono l'efficacia degli ultrasuoni.

In caso di sporco visibile, svuotare il liquido di irraggiamento e pulire la vasca oscillante.

Per quanto riguarda la durata utile del liquido di irraggiamento, rispettare anche le indicazioni del produttore del preparato.

Sostituire completamente il liquido di irraggiamento usato. Non effettuare rabbocchi.

#### Procedura

1. Spegnere gli ultrasuoni.
2. Aprire lo scarico.
3. Risciacquare accuratamente la vasca oscillante.
4. Asciugare il dispositivo con un panno morbido.
5. Se necessario, disinfettare il dispositivo con un disinfettante per superfici idoneo.

## 5.11 Funzionamento continuo e blocco ST 30.1 DT

Per evitare l'attivazione accidentale del funzionamento continuo, la funzione può essere bloccata.

### Prerequisiti

- La spina di alimentazione è scollegata.

### Procedura

Premere e tenere premuto il pulsante per impostare la durata dell'irraggiamento ultrasonico. Allo stesso tempo, inserire la spina di alimentazione nella presa di protezione.

» Il LED giallo "1 min" si accende.



### Informazioni

È possibile riabilitare il funzionamento continuo allo stesso modo. Il LED verde accanto al simbolo ∞ si accende per la conferma.

## 5.12 Risoluzione dei problemi

### Problemi di funzionamento

Errori	Possibili cause	Risoluzione degli errori
Effetto degli ultrasuoni insufficiente, rumori forti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il liquido di irraggiamento contiene gas.</li> <li>▪ Nella vasca oscillante ci sono troppi oggetti da esporre a irraggiamento ultrasonico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Degassare il liquido di irraggiamento, vedere il capitolo <b>5.7 Degasaggio del liquido di irraggiamento</b>.</li> <li>▪ Ridurre il numero di oggetti da esporre a ultrasuoni.</li> </ul>
Rumori anomali (Oscillazione)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Livello di riempimento sfavorevole nella vasca oscillante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modificare leggermente il livello del liquido di irraggiamento nella vasca oscillante. Rispettare il livello minimo e il corretto dosaggio del preparato.</li> <li>▪ Variare la posizione degli oggetti da esporre a ultrasuoni.</li> </ul>

## 6 Manutenzione

### 6.1 Pulizia e manutenzione del dispositivo

#### Pulire l'alloggiamento del generatore di ultrasuoni

- Pulire l'alloggiamento con un panno umido. Asciugare con un panno morbido.
- Non utilizzare detergenti abrasivi, solo prodotti detergenti senza additivi abrasivi.
- Se necessario, disinfettare l'alloggiamento con un disinfettante per superfici idoneo.

#### Cura della vasca oscillante

Le impurità nella vasca oscillante ne accelerano l'usura, possono causare corrosione e ridurre l'effetto degli ultrasuoni. Pertanto, osservare le seguenti istruzioni:

- Risciacquare accuratamente la vasca oscillante con acqua dopo ogni utilizzo. Asciugare con un panno morbido.
- Rimuovere i bordi e i residui con un prodotto per la cura dell'acciaio inossidabile senza additivi abrasivi.
- Per la pulizia della vasca oscillante non utilizzare lana d'acciaio o raschietti.
- Le parti metalliche e le particelle di ruggine nella vasca oscillante causano corrosione. Non lasciare quindi parti metalliche nella vasca oscillante. Se sono visibili macchie di ruggine, rimuoverle immediatamente con un panno morbido e un prodotto per la pulizia dell'acciaio inossidabile privo di sostanze corrosive.

### 6.2 Verifiche del funzionamento

#### ATTENZIONE

##### Danni al dispositivo

- Eseguire i controlli solo sul dispositivo riempito.

Se una delle verifiche non fornisce il risultato desiderato, contattare l'assistenza. Vedere capitolo **6.4 Riparazione**.

### **Controllo della spia ST 15.1**

Verificare il funzionamento della spia.

- Accendere brevemente gli ultrasuoni.
  - » La spia verde si accende finché gli ultrasuoni sono accesi.

### **Controllo delle spie ST 30.1 DT**

#### **Prerequisiti**

- Il dispositivo è spento.

#### **Procedura**

1. Tenere premuto il pulsante di Avvio/Arresto e premere il pulsante di Accensione/ Spegnimento.
  - » Tutti i LED si accendono brevemente uno dopo l'altro. Quindi tutti i LED si accendono contemporaneamente.
2. Premere il pulsante Avvio/Arresto.
  - » Sulla scala temporale compare quindi l'ultima durata dell'irraggiamento ultrasonico impostato. Sulla scala di temperatura (se presente) si accende il led "0".
  - » Il dispositivo è di nuovo pronto per l'uso.

### **Verifica della potenza degli ultrasuoni**

La potenza può essere verificata con un wattmetro posizionato tra il connettore di rete del dispositivo e la presa di corrente.

#### **Procedura**

1. Riempire la vasca oscillante con acqua.
2. Accendere brevemente gli ultrasuoni. Leggere la potenza. Spegnere nuovamente gli ultrasuoni.
3. Confrontare i valori letti con i dati tecnici. Vedere capitolo **8 Informazioni sul dispositivo**.

I valori misurati non devono discostarsi di oltre il  $\pm 20\%$  dai valori indicati nei dati tecnici.

### **Verifica dell'effetto degli ultrasuoni**

Durante la messa in funzione e a intervalli regolari, verificare l'effetto degli ultrasuoni. Si consiglia di effettuare una verifica trimestrale.

## 6.3 Esecuzione del test della pellicola

È necessario eseguire un test della pellicola prima del primo utilizzo e a intervalli regolari, ad esempio ogni 3 mesi. Questo serve a garantire l'effetto costante degli ultrasuoni. La frequenza di esecuzione è responsabilità dell'utente stesso.

Il test della pellicola è un metodo semplice per visualizzare l'intensità e la distribuzione della cavitazione in un dispositivo. A tale scopo, si inserisce su un telaio per test pellicola una pellicola di alluminio tesa, che viene perforata o distrutta dalla cavitazione fino a un certo grado, a seconda della durata dell'esposizione agli ultrasuoni.

Per la comparabilità dei risultati è **importante che le condizioni del test della pellicola siano sempre le stesse:**

- Riempimento della vasca oscillante fino alla tacca di livello,
- temperatura del liquido di irraggiamento,
- durata del degasaggio,
- posizionamento del telaio,
- tipo di pellicola (marca, spessore),
- durata dell'irraggiamento,
- tipo e concentrazione del preparato a ultrasuoni.

### Liquido per il test della pellicola

Per ottenere una cavitazione sufficientemente forte, anche per il test della pellicola, la tensione interfacciale dell'acqua utilizzata deve essere ridotta mediante l'ausilio di preparati contenenti tensioattivi.

Consigliamo i seguenti preparati a ultrasuoni:

- TICKOPUR R 33,
- TICKOPUR R 30,
- TICKOPUR TR 7,
- TICKOMED 1,
- STAMMOPUR R,
- STAMMOPUR DR 8.

Se nessuno di questi preparati è disponibile, utilizzare un preparato neutro o leggermente alcalino che non distrugga l'alluminio. Il preparato deve essere approvato dal produttore per l'uso nel dispositivo.



## Risultato del test e documentazione

Rispettando sempre le stesse condizioni di prova, il risultato del test deve essere valutato in base alla superficie perforata delle pellicole. Le superfici perforate delle pellicole dovrebbero avere sempre all'incirca la stessa estensione e distribuzione (non coincidono mai). Una verifica costante del processo, ad esempio durante il ritrattamento di dispositivi medici, è possibile solo eseguendo con cadenza periodica il test della pellicola.

Per la documentazione dei risultati dei test, è possibile scaricare un modello di documentazione qui:

<https://bandelin.com/folientest/>

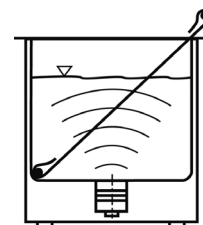
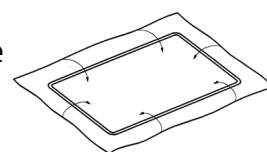
Cliccando sul link è possibile visualizzare anche un video applicativo.



Inoltre, le pellicole possono essere archiviate nelle modalità più consone (scansione, foto, ecc.). Il confronto tra pellicole è quindi possibile in qualsiasi momento.

## Esecuzione del test della pellicola

1. Riempire la vasca oscillante fino alla tacca di livello con acqua e un preparato a ultrasuoni adatto nel dosaggio specificato dal produttore.
2. Degassare il liquido di irraggiamento.  
Vedere capitolo **5.7 Degasaggio del liquido di irraggiamento**.
3. Stendere la pellicola di alluminio (pellicola per uso domestico da 10 µm a 25 µm di spessore) sul telaio per test pellicola. A seconda delle dimensioni della vasca, il telaio potrebbe sporgere. È sufficiente coprire la parte del telaio per test pellicola coperta dal liquido di irraggiamento.
4. Posizionare il telaio per test pellicola rivestito al centro in posizione diagonale nella vasca oscillante. Se necessario, fissarlo.
5. Accendere brevemente gli ultrasuoni. Esporre la pellicola agli ultrasuoni per almeno 1 minuto fino a quando non si verifica una perforazione visibile o la formazione di fori. Per pellicole più stabili (più spesse o rivestite), la durata del trattamento con ultrasuoni può arrivare fino a 3 minuti.
6. Spegnerne gli ultrasuoni. Rimuovere il telaio per test pellicola. Rimuovere la pellicola di alluminio dal telaio per test pellicola e lasciarla asciugare.
7. La pellicola deve essere perforata, vedere l'immagine. In caso contrario, si consiglia una verifica del dispositivo da parte del servizio di assistenza di BANDELIN electronic GmbH & Co. KG: vedere il capitolo **6.4 Riparazione**.
8. Archiviare la pellicola con la data del test e il numero di serie del dispositivo. È inoltre possibile compilare e archiviare il modello di documentazione per il test della pellicola.
9. Risciacquare accuratamente la vasca oscillante per rimuovere le particelle di pellicola staccate.



Presso BANDELIN electronic GmbH & Co. KG è possibile ordinare telai per test pellicola idonei. I telai di prova per pellicole sono progettati per vasche dalle dimensioni più disparate. Per l'esecuzione del test è necessaria anche una pellicola di alluminio, non inclusa nella fornitura.

Tipo	N.ordine	per
FT 36	3673	ZE 1031/1032/... DT
FT 37	3674	ZE 1058/1059/... DT

## 6.4 Riparazione

Contattare il rivenditore specializzato o il produttore durante il periodo di garanzia.  
Far eseguire le riparazioni solo da personale specializzato autorizzato dal produttore o dal produttore stesso.

In caso di interventi non autorizzati sul dispositivo, il produttore non si assume alcuna responsabilità.



### AVVERTENZA

---

#### **Pericolo per la salute dovuto al dispositivo contaminato**

- Decontaminare il dispositivo prima della spedizione in caso di contatto con sostanze pericolose.
- 

Se il dispositivo deve essere riparato, inviarlo al produttore.

Pulire il dispositivo prima della spedizione.

Decontaminare il dispositivo in caso di contatto con sostanze tossiche, corrosive, radioattive o pericolose dal punto di vista biologico. Pulire e decontaminare anche gli accessori che si inviano.

Scaricare qui il modulo "Attestato di decontaminazione":

<https://www.bandelin.com/downloads>

Compilare il form e posizionarlo in modo ben visibile all'esterno della confezione. Senza modulo compilato la consegna non verrà accettata.



Inviare il dispositivo al seguente indirizzo:

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG  
Heinrichstr. 3-4  
12207 Berlino  
Germania

+49 30 76880-2674  
[service@bandelin.com](mailto:service@bandelin.com)

## 7 Smaltimento



### AVVERTENZA

#### Pericolo per la salute dovuto al dispositivo contaminato

- Decontaminare il dispositivo prima dello smaltimento in caso di contatto con sostanze pericolose.
- Decontaminare anche gli accessori prima dello smaltimento.

Smaltire correttamente il dispositivo come rifiuto elettronico quando non può più essere utilizzato. Non smaltire il dispositivo insieme ai normali rifiuti domestici. Osservare le normative locali per lo smaltimento dei rifiuti elettronici.

Gli elementi oscillanti contengono ceramica sinterizzata di ossido di titanio e piombo.

- N. CE 235-727-4
- N. CAS 12626-81-2



Questo uso è consentito dalla direttiva RoHS 2011/65/UE, allegato III, eccezione 7c. I.

Gli accessori devono essere smaltiti in base al materiale utilizzato, come rottami metallici o come rifiuti di plastica.

## 8 Informazioni sul dispositivo

### 8.1 Dati tecnici

#### Generatore di ultrasuoni

Tensione di esercizio:	230 V~ (± 10%) 50/60 Hz	115 V~ (± 10%) 50/60 Hz
Classe di protezione:	I	
Grado di protezione:	IP 20	
Frequenza degli ultrasuoni:	35 kHz	

Bagno a ultrasuoni	Tipo	Potenza di picco degli ultrasuoni/ Potenza nominale	Corrente-assorbita		Fusibile	
			230 V	115 V	230 V	115 V
		[W]	[A]			
ZE 1031 /DT	GT 503 M-C	1200/300	1,4	2,8	F2A	F4A
ZE 1032 /DT	GT 504 M-C	1760/440	2,0	4,0	F2A	F4A
ZE 1058 /DT	GT 1003 M-C	2400/600	2,7	5,4	F4A	F8A
ZE 1059 /DT	GT 1003 M-C	2400/600	2,7	5,4	F4A	F8A

#### Dimensioni e pesi – Generatore di ultrasuoni

Bagno a ultrasuoni	Tipo	Dimensioni esterne (L × P × A)	Peso
		[mm]	[kg]
ZE 1031 /DT	GT 503 M-C	360 × 310 × 142	3,5
ZE 1032 /DT	GT 504 M-C	360 × 310 × 142	3,5
ZE 1058 /DT	GT 1003 M-C	360 × 310 × 142	3,6
ZE 1059 /DT	GT 1003 M-C	360 × 310 × 142	3,6

**Dimensioni e materiale – Vasca oscillante a ultrasuoni**

Cavo:	2 m di lunghezza, connettore AMP-CPC
Grado di protezione:	IP 30
Materiale:	Acciaio inossidabile, 2 mm saldato
Ciclo:	Scanalatura 1 1/2"

Bagno a ultra-suoni	Tipo	Dimensioni interne (L x P x A)	Contenuto del lavoro	Dimensioni esterne (L x P x A)
		[mm]	[l]	[mm]
ZE 1031 /DT	TE 1031	510 x 300 x 200/220	20	570 x 360 x 270/290
ZE 1032 /DT	TE 1032	510 x 300 x 200/220	20	570 x 404 x 270/290
ZE 1058 /DT	TE 1058.2	600 x 400 x 200/220	32	660 x 460 x 270/290
ZE 1059 /DT	TE 1059	600 x 400 x 200/220	32	660 x 504 x 270/290

Le vasche oscillanti a ultrasuoni TE 1032 e TE 1059 hanno sistemi di oscillazione piezoelettrici sul lato inferiore e anche sulla parte laterale.

**Dimensioni e materiale – Vasca di risciacquo**

Per ogni vasca oscillante a ultrasuoni è presente una vasca di risciacquo, senza sistemi oscillanti piezoelettrici, della stessa dimensione.

Materiale:	Acciaio inossidabile, 2 mm saldato
Ciclo:	Scanalatura 1 1/2"

Compatibile con bagno a ultra-suoni	Vasca di risciacquo Tipo	Dimensioni interne (L x P x A)	Contenuto del lavoro	Dimensioni esterne (L x P x A)
		[mm]	[l]	[mm]
ZE 1031 /DT	SW 31 Z	510 x 300 x 200/220	20	570 x 360 x 205/225
ZE 1032 /DT	SW 31 Z	510 x 300 x 200/220	20	570 x 360 x 205/225
ZE 1058 /DT	SW 58 Z	600 x 400 x 200/220	32	660 x 460 x 205/225
ZE 1059 /DT	SW 58 Z	600 x 400 x 200/220	32	660 x 460 x 205/225

I dati tecnici dello standard SONOBOARD corrispondono a quelli dello ZE 1058 DT, che viene consegnato già preassemblato in un armadio funzionale pronto per l'uso.

**Unità di controllo ST 15.1**

Temporizzatore:	Da 1 a 15 min. e funzionamento continuo
Fusibile:	G 5×20 6,3 A, mediamente lento
Grado di protezione:	IP 30
Collegamenti:	Cavo di alimentazione da 2 m per il collegamento alla rete (spina di alimentazione) Cavo di alimentazione da 2 m per il collegamento al generatore di ultrasuoni (Connettore per apparecchiature a freddo)

**Unità di controllo ST 30.1 DT**

Timer digitale:	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 min., funzionamento continuo, indicatore di temperatura
Fusibile:	G 5×20 6,3 A, mediamente lento
Grado di protezione:	IP 30
Collegamenti:	Cavo di alimentazione da 2 m per il collegamento alla rete (spina di alimentazione) Cavo di alimentazione da 2 m per il collegamento al generatore di ultrasuoni (Connettore per apparecchiature a freddo) 1 boccola per sensore di temperatura (incl. sensore di temperatura con cavo da 2 m)

## 8.2 Condizioni ambientali

Categoria di sovratensione:	II
Grado di contaminazione:	2
Temperatura ambiente consentita:	5 ... 40 °C
Umidità relativa consentita fino a 31 °C:	80% (senza condensazione)
Umidità relativa consentita fino a 40 °C:	50% (assenza di condensa)
Altitudine:	< 2000 m s.l.m.
Funzionamento solo in ambienti interni	

## 8.3 Conformità CE

Il dispositivo è un dispositivo medico e soddisfa i criteri di marcatura CE dell'Unione europea:

- 2017 / 745 / EU – MDR
- 2011/65/ UE – Direttiva RoHS

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore indicando il numero di serie.

## 9 Tabella di dosaggio

		Disinfezione e puli- zia intensiva	Pulizia	Pulizia di base <sup>/1</sup>
		Direttamente nella vasca oscillante		Indirettamente nella vasca oscillante
		STAMMOPUR DR 8	STAMMOPUR R	STAMMOPUR GR
		2%	2%	5%
Tempo di disinfezione e pulizia	[min]	5	3-10	2-15
Temperatura di appli- cazione	[°C]	max. 40	20-60	50-60
TE 1031 / TE 1032				
Capacità fino alla tacca di livello	[l]	20,0	20,0	15,0
Concentrato	[ml]	400	400	750
Acqua	[l]	19,6	19,6	14,2
TE 1058 / TE 1059				
Capacità fino alla tacca di livello	[l]	32,0	32,0	-
Concentrato	[ml]	640	640	-
Acqua	[l]	31,3	31,4	-
Nota sull'ordine				
Numero d'ordine	2 l	972	934	938
Numero d'ordine	5 l	974	989	969
Numero d'ordine	10 l	6028	6029	6031

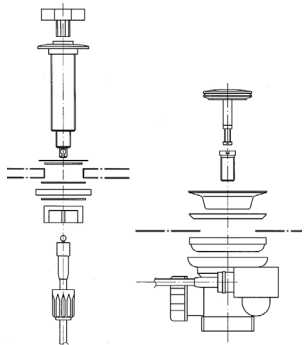
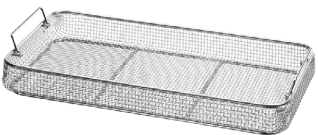
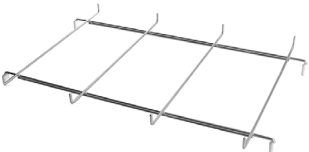
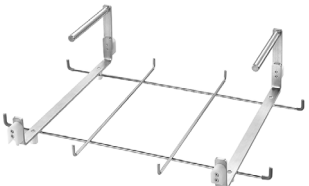
Osservare le informazioni riportate sul prodotto allegate ai detergenti utilizzati e le istruzioni per l'uso, il dosaggio e il tempo di esposizione.

<sup>/1</sup> Capacità fino alla tacca di livello: quantità di riempimento consigliata nella vasca di sospensione in plastica = fino a quando la vasca non fluttua più nel liquido di contatto della vasca oscillante. Prestare attenzione a che gli oggetti da trattare nella vasca siano completamente ricoperti dal liquido di irraggiamento.



## 10 Accessori

### Accessori necessari

	<p><b>Gruppo di scarico – Numero d'ordine 31661</b> G 1 1/2, tipo V con azionamento del cavo Bowden e tappo di chiusura in acciaio inossidabile</p>
	<p><b>Cestello di raccolta K 29 EM – Numero d'ordine 688</b> in acciaio inox, maglia 5 x 5 mm, portata fino a 10 kg.</p>
	<p><b>Portacestello KT ...,</b> in acciaio inox, portata fino a 10 kg. KT 30 – Numero d'ordine 7517; per ZE 1031/1032/DT KT 57 – Numero d'ordine 7504; per ZE 1058/1059/DT</p>
	<p><b>Portacestello KT ... Z,</b> in acciaio inox con manici, portata fino a 10 kg. KT 30 Z – Numero d'ordine 7507; per ZE 1031/1032/DT KT 57 Z – Numero d'ordine 3078; per ZE 1058/1059/DT</p>

## Accessori opzionali

	<b>Coperchio D ...</b> D 30 – Numero d'ordine 7522; per ZE 1031/1032/DT D 57 – Numero d'ordine 7520; per ZE 1058/1059/DT
	<b>Coperchio D 1031 G – Numero d'ordine 3229</b> per ZE 1031/1032/DT con molla a gas e guarnizione profilata in EPDM <b>Coperchio D 1058 G – Numero d'ordine 3232</b> per ZE 1058/1059/DT con molla a gas e guarnizione profilata in EPDM
	<b>Tappetino antiscivolo in silicone SM 29 – Numero d'ordine 178</b> per K 29 EM Per l'uso in cesti, per un uso delicato e senza contatto Pulizia di parti delicate, ad esempio di microstrumenti
	<b>Morsetti di fissaggio FE 12 – Numero d'ordine 117</b> Un set composto da 2 morsetti grandi e 5 piccoli per il fissaggio di oggetti da esporre all'irraggiamento ultrasonico flessi- bili sul fondo del cestello
	<b>Vasca di sospensione KW 28-0 – Numero d'ordine 717</b> in plastica con coperchio compatibile con ZE 1031 /DT e ZE 1032 /DT
	<b>Telaio per test pellicola FT ...</b> in acciaio inox FT 36 – Numero d'ordine 3673; per ZE 1031/1032/DT FT 37 – Numero d'ordine 3674; per ZE 1058/1059/DT



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

Heinrichstraße 3 – 4

12207 Berlino

Germania

Tel.: +49-30-768 80 - 0

Fax: +49-30-773 46 99

[info@bandelin.com](mailto:info@bandelin.com)

[www.bandelin.com](http://www.bandelin.com)