



# Gebruiksaanwijzing

## ***SONOREX TECHNIK***

Ultrasoonbaden en spoelbaden met groot prestatievermogen

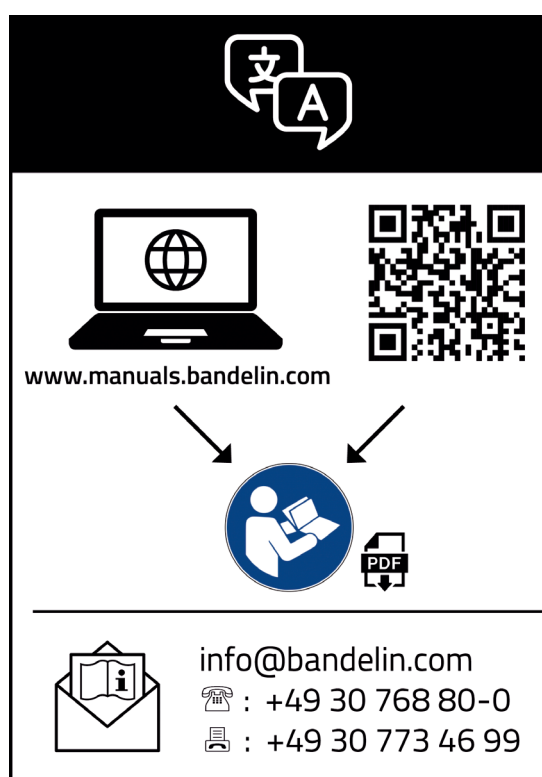


Geldig voor:

RM 110 /U /H /UH

RM 180 /U /H /UH

RM 210 /U /H /UH



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Over deze gebruiksaanwijzing .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Veiligheid .....</b>	<b>6</b>
2.1	Gebruik van het apparaat .....	6
2.2	Uit de buurt van kinderen houden .....	6
2.3	Gevaar voor elektrische schokken .....	6
2.4	Schade aan de gezondheid als gevolg van ultrageluid .....	7
2.5	Gevaren als gevolg van hoge temperaturen .....	7
2.6	Gevaar van ultrageluid .....	7
2.7	Gevaar van gebruikte preparaten .....	8
2.8	Afvalverwerking van de sonicatievloeistof .....	8
2.9	Erosie van de oscillatietank .....	9
2.10	Vermijden van schade aan het apparaat .....	9
2.11	Interferentie met draadloze communicatie .....	10
2.12	Veiligheidssticker op het apparaat .....	10
2.13	Accessoires niet overladen .....	10
<b>3</b>	<b>Opbouw en werking .....</b>	<b>11</b>
3.1	Opbouw .....	11
3.2	Bedieningspaneel .....	12
3.3	Functie .....	13
<b>4</b>	<b>Vorbereiding voor gebruik .....</b>	<b>14</b>
4.1	Voorwaarden installatieplaats .....	14
4.2	Afsluiters monteren .....	14
4.3	Functietest uitvoeren .....	15
4.4	Tank uitspoelen .....	15

<b>5</b>	<b>Bedrijf .....</b>	<b>16</b>
5.1	Ultrageluidwerking .....	16
5.2	Sonicatevloeistof .....	16
5.3	Sonicateduur .....	17
5.4	Sonicatevloeistof toevoegen .....	17
5.5	Sonicate in- en uitschakelen .....	19
5.6	Verwarming in- en uitschakelen .....	20
5.7	De sonicatevloeistof ontgassen .....	20
5.8	Sonicateobjecten invoeren .....	21
5.9	De sonicateobjecten verwijderen .....	21
5.10	Leegmaken van de oscillatietank .....	22
5.11	Storingen oplossen .....	23
<b>6</b>	<b>Service en onderhoud .....</b>	<b>24</b>
6.1	Reiniging en onderhoud van het apparaat .....	24
6.2	Controles .....	24
6.3	Reparatie .....	26
<b>7</b>	<b>Afvoer .....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>Informatie over het apparaat .....</b>	<b>28</b>
8.1	Technische gegevens .....	28
8.2	Omgevingsvoorwaarden .....	31
8.3	CE-conformiteit .....	31
<b>9</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Bijlage .....</b>	<b>35</b>

# 1 Over deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing bevat noodzakelijke en nuttige informatie om het apparaat veilig en efficiënt te gebruiken.

- Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u het apparaat in gebruik neemt.
- Lees met name het hoofdstuk **2 Veiligheid**.
- Wanneer u dit apparaat doorgeeft, dient u deze gebruiksaanwijzing bij te voegen.
- Neem contact op met uw dealer of met BANDELIN als vragen in deze gebruiksaanwijzing niet worden beantwoord. Informatie over service vindt u in hoofdstuk **6.3 Reparatie**.

Afbeeldingen zijn een voorbeeld en niet op schaal.

## 2 Veiligheid

### 2.1 Gebruik van het apparaat

De apparaten zijn bestemd voor de sonicatie van waterige vloeistoffen. Sonicatie van niet-waterige of ontvlambare vloeistoffen is niet toegestaan. De apparaten werken op basis van laagfrequent ultrageluid en kunnen veelzijdig worden toegepast. De belangrijkste toepassing is het behoedzaam intensief reinigen van voorwerpen van uiteenlopende vorm, soort en grootte.

De gebruikte sonicatievloeistof is een oplossing van water en een speciaal preparaat voor ultrageluidtoepassing. Aanwijzingen over de sonicatievloeistof zijn te vinden in hoofdstuk **5.2 Sonicatievloeistof**.

Te reinigen objecten mogen niet op de vloer van de oscillatietank worden geplaatst. Ze moeten in een inhangmandje of een andere geschikte houder in de sonicatievloeistof worden geplaatst. Een overzicht van geschikte accessoires vindt u in hoofdstuk **9 Accessoires**.

Laat het apparaat niet zonder toezicht werken.

### 2.2 Uit de buurt van kinderen houden

Kinderen kunnen gevaren die van het apparaat uitgaan niet herkennen. Houd het apparaat daarom uit de buurt van kinderen.

### 2.3 Gevaar voor elektrische schokken

Het apparaat is een elektrisch apparaat. Als de veiligheidsvoorschriften niet worden nageleefd, kan een levensgevaarlijke elektrische schok ontstaan.

- Bescherm het apparaat tegen vocht en vochtigheid. Houd het oppervlak en de bedieningsorganen schoon en droog.
- Vervoer het apparaat alleen als het leeg is.
- Leeg het apparaat alleen als het uitgeschakeld is.
- Het apparaat niet besproeien of blootstellen aan water.
- Trek altijd de stekker uit het stopcontact voordat u het apparaat schoonmaakt of onderhoud uitvoert.
- Sluit het apparaat alleen aan op een geaard stopcontact dat bij de stekker van het apparaat past.
- Als u een defect aan het apparaat vaststelt, haal dan onmiddellijk de stekker uit het stopcontact. Sluit een defect apparaat niet aan op de netvoeding.
- Laat reparaties alleen door de fabrikant uitvoeren. Zie hoofdstuk **6.3 Reparatie**.
- Plaats het apparaat zo dat de stekker op elk gewenst moment uit het stopcontact kan worden getrokken.

## 2.4 Schade aan de gezondheid als gevolg van ultrageluid

Het ultrasone geluid dat kenmerkend is voor de procedure kan als zeer onaangenaam worden ervaren. Voortdurende blootstelling binnen een straal van 5 m kan schade aan de gezondheid veroorzaken.

- Draag geschikte gehoorbescherming.
- Gebruik een deksel om lawaai te verminderen.

## 2.5 Gevaren als gevolg van hoge temperaturen

Het apparaat, de sonicatievloeistof en de sonicatieobjecten kunnen heet worden tijdens het gebruik. Aanraking kan tot verbranding leiden. De temperatuur kan worden ingesteld tot 80 °C.

Ultrageluid warmt de sonicatievloeistof op, ook zonder extra verwarming. Bij langdurige ultrageluidwerking kunnen zeer hoge temperaturen ontstaan. In een apparaat met verwarming kan de ingestelde temperatuur aanzienlijk worden overschreden door de energie van het ultrageluid.

- Neem de door de fabrikant van het ultrageluidpreparaat aanbevolen behandelingstijden in acht. Laat het ultrageluid niet langer aan dan nodig is.
- Grijp niet met uw hand in de sonicatievloeistof. Verwijder sonicatieobjecten met de inhangmand of de tang.
- Laat sonicatieobjecten afkoelen voordat u ze aanraakt.
- Bij het optillen aan de handgrepen kunnen de handen in aanraking komen met de rand van de tank, die zeer heet kan zijn.

Bij hoogkokende vloeistoffen kan de badtemperatuur door de energietoevoer van het ultrageluid tot boven 120 °C stijgen. Dit kan leiden tot brand en ernstige brandwonden.

- Gebruik geen ontvlambare, explosieve, niet-waterige vloeistoffen (bv. benzine, oplosmiddelen) of mengsels met ontvlambare vloeistoffen (bv. alcoholische oplossingen) direct in de roestvrijstalen oscillatietank.

## 2.6 Gevaar van ultrageluid

Het sterke ultrageluid in het apparaat vernietigt celstructuren. Indien een deel van het lichaam tijdens de werking in de sonicatievloeistof wordt ondergedompeld, kan dit leiden tot huidbeschadiging, maar ook tot weefselbeschadiging van binnenuit. Op vingers kan het periosteum beschadigd raken.

- Grijp tijdens de werking niet in de sonicatievloeistof.
- Soniceer nooit levende wezens.

## 2.7 Gevaar van gebruikte preparaten

De in het apparaat gebruikte preparaten kunnen giftig of bijtend zijn. Ze kunnen ogen, huid en slijmvlies irriteren. De dampen en aerosolen kunnen ook gevaarlijk zijn.

- Draag handschoenen en een veiligheidsbril bij het hanteren van gevaarlijke preparaten.
- De preparaten niet innemen en niet in contact brengen met ogen of huid. Leun niet dicht over het apparaat, zodat de dampen niet in uw ogen komen en u de dampen niet inademt.
- Plaats tijdens het gebruik een deksel op het apparaat. Gebruik een afzuigapparaat in geval van gevaarlijke dampen.
- Neem de informatie op het etiket en in het veiligheidsinformatieblad van het preparaat in acht.
- Houd de preparaten uit de buurt van kinderen en van niet geïnstrueerde personen.

## 2.8 Afvalverwerking van de sonicatievloeistof

Voer de sonicatievloeistof af volgens de instructies van de fabrikant van de gebruikte ultrasoonpreparaten. De aanbevolen ultrasoonpreparaten van de productserie TICKOPUR van DR. H. STAMM GmbH zijn biologisch afbreekbaar volgens de voorschriften van Verordening (EG) nr. 648/2004 (detergentenverordening). Eventueel moet de sonicatievloeistof voor de verwijdering worden geneutraliseerd.

Tijdens de reiniging kunnen, afhankelijk van het soort verontreiniging, waterverontreinigende stoffen bv. oliën of zware-metaalverbindingen in de sonicatievloeistof gekomen zijn.

Bij overschrijding van de grenswaarden voor deze stoffen moet de sonicatievloeistof worden behandeld of als speciaal afval worden afgevoerd.

Neem de plaatselijke voorschriften met betrekking tot afvalwater in acht.



## 2.9 Erosie van de oscillatietank

Het oppervlak van de oscillatietank is onderhevig aan erosie. Hoe snel deze erosie plaatsvindt, hangt af van het gebruik van het apparaat. Erosie leidt tot lekkage van de oscillatietank. Zo kan er badvloeistof in de binnenkant van het apparaat komen. Vocht op elektrische onderdelen kan elektrische schokken of brand veroorzaken.

- Gebruik het apparaat niet als u lekkage vaststelt. Trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact. Leeg de oscillatietank.

U kunt de levensduur van de oscillatietank verlengen door de volgende instructies in acht te nemen:

- Vervang sonicatievloeistof met zichtbare deeltjesverontreiniging.
- Gebruik gedemineraliseerd water (DI-water) alleen met een preparaat dat geschikt is voor ultrageluid.
- Gebruik geen chemicaliën in de oscillatietank die chloride-ionen bevatten of afgeven. Dit is het geval met sommige ontsmettingsmiddelen, huishoudelijke schoonmaakmiddelen en afwasmiddelen. Chloride-ionen veroorzaken corrosie van roestvrij staal.
- Gebruik het apparaat alleen met accessoires die geschikt zijn voor het apparaat en de sonicatieobjecten, bijv. een korf. Plaats geen te reinigen voorwerpen rechtstreeks op de bodem van de oscillatietank. Een overzicht van geschikte accessoires vindt u in hoofdstuk **9 Accessoires**.

## 2.10 Vermijden van schade aan het apparaat

- Gebruik agressieve preparaten alleen in inzetbekers of inhangmandjes. Vermijd bij het werken met agressieve preparaten spatten in de contactvloeistof of op het roestvast stalen oppervlak. Vervang verontreinigde sonicatievloeistof onmiddellijk. Reinig oppervlakken en wrijf ze droog.
- Bij gebruik van sterk zure preparaten kan de kogel van de afsluiter worden aangetast. De afsluiter gaat lekken. Indien het gebruik van een sterk zuur reinigingsmiddel niet kan worden vermeden, gebruik dan een afsluiter van roestvrij staal.
- Gebruik het apparaat niet zonder sonicatievloeistof in de oscillatietank. Let er vooral op dat de verwarming wordt uitgeschakeld wanneer de oscillatietank leeg is. Het niveau moet op de niveaumarkering of er vlak boven staan.

## 2.11 Interferentie met draadloze communicatie

Het apparaat kan interferentie veroorzaken met andere draadloze communicatieapparatuur in de onmiddellijke omgeving, bv.:

- Mobiele telefoons,
- Draadlozen netwerkkaparaatuur,
- Bluetooth-apparaten.

Als er interferentie is met de werking van een draadloos apparaat, vergroot dan de afstand tot het apparaat.

Het apparaat voldoet aan de eisen voor apparaten van klasse B volgens EN 55011.

## 2.12 Veiligheidssticker op het apparaat

- Neem alle veiligheidsstickers op het apparaat in acht.
- Bewaar de veiligheidsstickers in leesbare toestand. Verwijder ze niet. Vervang ze als ze niet meer leesbaar zijn. Neem hiervoor contact op met onze klantendienst. Zie hoofdstuk **6.3 Reparatie**.

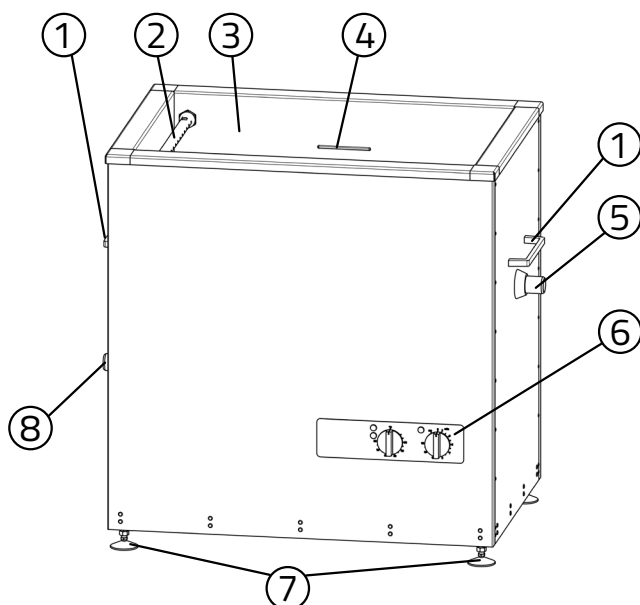
## 2.13 Accessoires niet overladen

Neem het aangegeven draagvermogen respectievelijk de belastbaarheid van de gebruikte accessoires in acht.

- Accessoires kunnen manden en houders zijn.
- De betreffende gegevens vindt u in de bijlage of in het maatblad. Als u deze gegevens niet hebt, neem dan contact op met de fabrikant.

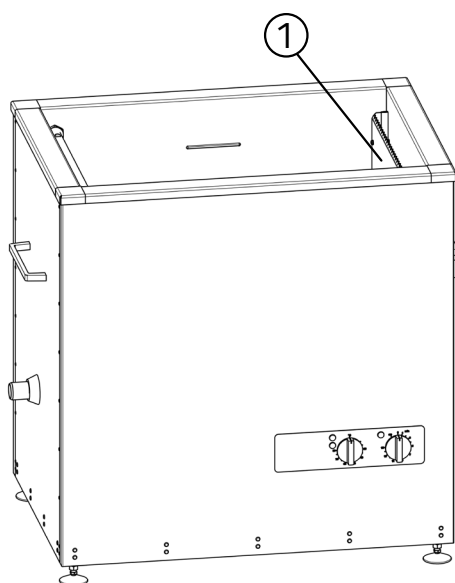
## 3 Opbouw en werking

### 3.1 Opbouw



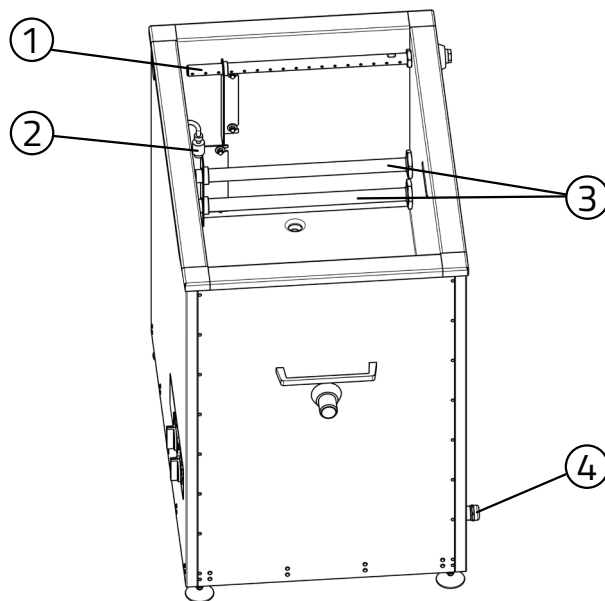
Afb. 1 Apparatuuroverzicht

- 1 Grepen
- 2 Sproeibuis
- 3 Tank
- 4 Niveaumarkering
- 5 Aansluitstuk – overloop
- 6 Bedieningspaneel
- 7 Apparaatvoeten
- 8 Aansluitstuk – afvoer



Afb. 2 Apparatuuroverzicht

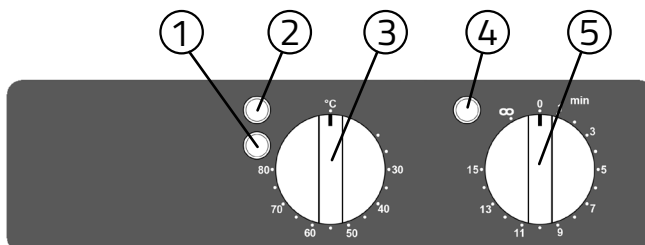
- 1 Overlooptrechter



Afb. 3 Apparaatoverzicht

- 1 Sproeibuis
- 2 Vlotters
- 3 Verwarmingspatronen
- 4 Aansluiting – netsnoer

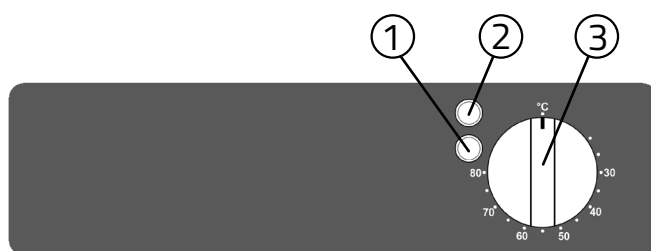
## 3.2 Bedieningspaneel



Afb. 4 Bedieningselementen voor alle apparaten met ultrageluid (U) en verwarming (H)



Afb. 5 Bedieningselementen voor alle apparaten met alleen ultrageluid (U)



Afb. 6 Bedieningselementen voor alle apparaten met alleen verwarming (H)

- 1 Geel controlelampje, bij modellen met verwarming (H)  
Oplichten betekent: Verwarming ingeschakeld
- 2 Wit controlelampje, bij modellen met verwarming (H)
  - Oplichten betekent: Verwarming ingeschakeld
  - Oplichten betekent: Verwarmingsregeling actief
- 3 Draaiknop voor het instellen van de verwarmingstemperatuur
- 4 Groen controlelampje, bij modellen met ultrageluid (U)  
Oplichten betekent: Ultrageluid ingeschakeld
- 5 Draaiknop voor het instellen van de duur van het ultrageluid

### 3.3 Functie

Het apparaat maakt gebruik van cavitatie, geactiveerd door ultrageluid met lage frequentie. Piëzo-elektrische oscillerende systemen bevinden zich aan de onderzijde van de oscillatietank. Het ultrageluid genereert sterke drukschommelingen in de sonicatievloeistof. In de drukminima ontstaan cavitatiebellen. Bij hogere omgevingsdruk rond de bellen botsen ze zeer snel. Hierdoor ontstaan sterke lokale microstromen op de oppervlakken van de sonicatieobjecten. Dit verwijdt vuil van het oppervlak van de voorwerpen. Vuildeeltjes worden afgevoerd en verse sonicatievloeistof stroomt na.

## 4 Voorbereiding voor gebruik

### 4.1 Voorwaarden installatieplaats

De installatieplaats van het apparaat moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- De ondergrond moet vlak, stevig en droog zijn.
- Het draagvermogen moet voldoende zijn voor het apparaat met de sonicatievloeistof. Gewicht en werkinhoud zie hoofdstuk **8.1 Technische gegevens**.
- Er moet voor voldoende ventilatie worden gezorgd. De luchttoevoer onder de bodem van het apparaat mag niet door voorwerpen worden geblokkeerd.
- Er moet een wateraansluiting in de buurt zijn om het apparaat te vullen. Er moet een opvangbak aanwezig zijn om de sonicatievloeistof af te tappen of weg te gieten.

#### Procedure

1. Verwijder alle transporthulpmiddelen, zoals pallets en transportbeveiligingen.
2. Monteer de meegeleverde in hoogte verstelbare poten aan de onderkant van het apparaat.
3. Stel het apparaat horizontaal af door de in hoogte verstelbare voetjes aan te passen.

#### Resultaat

» Het apparaat is opgesteld.

### 4.2 Afsluiters monteren

Monteer de meegeleverde afsluiters, de slangtules en de slangen volgens de meegeleverde montagehandleiding:

- 3-weg afsluiter bij de uitloop
- Afsluiter op overloop

## 4.3 Functietest uitvoeren

### Voorwaarde

- Het apparaat heeft zich gedurende ten minste 2 uur aangepast aan de klimatologische omstandigheden op de plaats van installatie.

### Procedure

1. Zorg ervoor dat het apparaat is uitgeschakeld.  
Indien aanwezig, moet de draaiknop voor het instellen van de tijdsduur van het ultrageluid op "0" staan. Indien aanwezig, moet de draaiknop voor het instellen van de verwarmingstemperatuur in de stand "°C" staan.
2. Sluit het apparaat alleen aan op een geaard stopcontact dat bij de stekker van het apparaat past.
3. Zet het ultrageluid even aan. Draai hiervoor de draaiknop voor de duur van het ultrageluid naar rechts.
4. Til de vlotter maximaal 1 tot 2 seconden op – ultrageluid wordt ingeschakeld.
5. Draai de draaiknop op '0'.

### Resultaat

- » Wanneer het ultrageluid wordt ingeschakeld en de vlotter omhoog gaat, is een duidelijk geluid hoorbaar.

Neem contact op met onze serviceafdeling als er geen geluid werd gehoord.

## 4.4 Tank uitspoelen

Spoel de tank van het apparaat voor het eerste gebruik grondig met water.

Om de oppervlakken tijdens het vervoer en de opslag te beschermen, is het apparaat voorzien van een conserveringsmiddel op vetbasis. Vóór het eerste gebruik moet dit worden verwijderd met een geschikt reinigingsmiddel.

## 5 Bedrijf

### 5.1 Ultrageluidwerking

De te soniceren voorwerpen worden in de oscillatietank gebracht met behulp van geschikte accessoires, bv. een korf. Daar komen ze in direct contact met de sonicatievloeistof. Geschikte accessoires voor de sonicatie zie hoofdstuk **9 Accessoires**.

### 5.2 Sonicatievloeistof

De gebruikte sonicatievloeistof is een oplossing van water en een speciaal ultrageluidpreparaat. Als water kan drinkwater of gedemineraliseerd water worden gebruikt. Water zonder enige toevoeging is niet geschikt voor sonicatie. Gebruik van gedemineraliseerd water zonder ultrageluidpreparaat leidt tot verhoogde erosie van de oscillatietank.

Het gebruikte ultrageluidpreparaat moet cavitatiebevorderend, biologisch afbreekbaar, gemakkelijk te verwijderen, materiaalvriendelijk en duurzaam zijn. BANDELIN beveelt preparaten aan uit de TICKOPUR, TICKOMED en STAMMOPUR reeksen van DR. H. STAMM GmbH, zie hoofdstuk **10 Bijlage**.

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

Volg de instructies van de fabrikant van het ultrageluidpreparaat voor de dosering. De benodigde hoeveelheid ultrasoonpreparaat en water kunt u zelf berekenen:

160 l gebruiksklare oplossing, 2 %

Berekening van het preparaat:

$$\frac{160 \text{ l} \times 2 \%}{100 \%} = 3,2 \text{ l}$$

Berekening van de hoeveelheid water:

$$160 \text{ l} - 3,2 \text{ l} = 156,8 \text{ l}$$



## 5.3 Sonicatieduur

### ATTENTIE

#### Gevaar voor beschadiging van de sonicatieobjecten

Een te lange sonicatie kan het oppervlak van sonicatieobjecten beschadigen.

- Kies een zo kort mogelijke sonicatieduur.

De optimale sonicatieduur is afhankelijk van een aantal factoren:

- Type en concentratie van het preparaat,
- Temperatuur van de badvloeistof,
- Type verontreiniging,
- Soort sonicatieobjecten, in het bijzonder materialen.

Neem de informatie van de fabrikant van het preparaat over de aanbevolen sonicatieduur in acht.

Kies in het begin een zo kort mogelijke sonicatieduur om de sonicatieobjecten en de oscillatietank te ontzien. Controleer het resultaat. Verleng de sonicatieduur als het resultaat onvoldoende is.

## 5.4 Sonicatievloeistof toevoegen



### VOORZICHTIG

#### Verbrandingsgevaar

- Geen heet water in de oscillatietank doen.
- Maximale vultemperatuur: 50 °C.

### ATTENTIE

#### Schade door condensaat in het apparaat

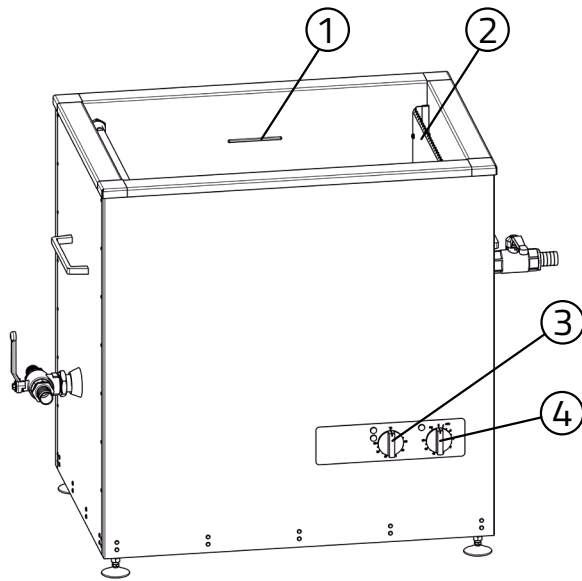
Bij een hoge luchtvochtigheid ontstaat er binnenin het apparaat condens wanneer er koud water wordt bijgevoerd.

- Vul bij een hoge luchtvochtigheid geen koud water in de oscillatietank.

### ATTENTIE

Indien u een poedervormig preparaat gebruikt, doe dit dan niet rechtstreeks in de oscillatietank.

- Meng een poedervormig preparaat in een andere bak alvorens het aan de oscillatietank toe te voegen.
- Doe het preparaat pas in de oscillatietank als het volledig is opgelost.



Afb. 7 Oscillatietank vullen

- 1 Niveaumarkering
- 2 Overlooptrechter
- 3 Draaiknop voor het instellen van de verwarmingstemperatuur
- 4 Draaiknop voor het instellen van de duur van het ultrageluid

## Vereisten

- De 3-weg afsluiter moet gesloten zijn.
- De afsluiter op de overloop moet gesloten zijn.
- Ultrasoongeluid en verwarming moeten uitgeschakeld zijn.

## Procedure

1. Vul de oscillatietank voor 1/3 met water.
2. Doseer het preparaat in de oscillatietank.
3. Vul tot de niveaumarkering met water, vermijd schuimvorming.

## Resultaat

- » Het apparaat is klaar om ingeschakeld te worden.

## 5.5 Sonicatie in- en uitschakelen

### Vereisten

- De oscillatietank is gevuld.
- De stekker zit in een geaard stopcontact.

### Procedure

1. Plaats, indien aanwezig, het deksel op het apparaat.
2. Draai de draaiknop voor de duur van het ultrageluid naar de gewenste sonicatieduur of naar het  $\infty$  symbool voor continue werking.
  - » De sonicatie is ingeschakeld. Het ultrageluid is hoorbaar.
  - » Het groene controlelampje licht op.
  - » Wanneer de draaiknop niet op  $\infty$  staat, beweegt hij langzaam tegen de wijzers van de klok in, om de resterende sonicatietijd aan te geven. Zodra deze op "0" wordt gezet, schakelt het ultrageluid uit.
3. Om het soniceren uit te schakelen, draait u de draaiknop voor de duur van het ultrageluid op "0".
  - » Het groene controlelampje gaat uit.



### Informatie

- U kunt de draaiknop in beide richtingen draaien.
- U kunt de sonicatie op elk moment verlengen, inkorten of uitschakelen.
- De tijdschakelaar werkt alleen als er netspanning is. Zonder netspanning is de klik van de draaiknop nauwelijks waarneembaar.

## 5.6 Verwarming in- en uitschakelen



### WAARSCHUWING

#### Verbrandingsgevaar

Onder bepaalde omstandigheden kunnen stoombellen tijdens het verwarmen explosief opstijgen (kookvertraging).

- Roer de sonicatievloeistof van tijd tot tijd om tijdens het verwarmen of schakel het ultrageluid in.

Verwarmde sonicatievloeistof versterkt het effect van het ultrageluid. De ervaring toont dat bij 50 à 60 °C de beste resultaten worden geboekt. Dit kan de duur van het soniceren verkorten. Bij hogere temperaturen neemt de werking van het ultrageluid weer af. Ultrageluid verhit ook de sonicatievloeistof. Tijdens continu bedrijf, vooral wanneer de oscillatietank bedekt is, kan de temperatuur van de sonicatievloeistof boven de ingestelde waarde stijgen. Controleer daarom de temperatuur wanneer u temperatuurgevoelige voorwerpen soniceert.

- Volg voor de optimale temperatuur de aanwijzingen van de fabrikant van het preparaat.
- Voorverwarming tijdens het ontgassen van de sonicatievloeistof is optimaal. Zie hoofdstuk **5.7 De sonicatievloeistof ontgassen**.
- Verwijder de mand of ander toebehoren uit de oscillatietank om voor te verwarmen. Dek de oscillatietank af met het deksel, indien aanwezig.

Zet de verwarming aan door de draaiknop op de gewenste temperatuur te zetten.

- De gele en witte controlelampjes gaan branden.
- Wanneer de ingestelde temperatuur is bereikt, gaat het gele controlelampje uit.

## 5.7 De sonicatievloeistof ontgassen

Net opgevulde of langere tijd in de oscillatietank verblijvende sonicatievloeistof moet voor gebruik worden ontgast. Het ontgassen van de sonicatievloeistof verhoogt de werking van het ultrageluid.

- Dek de oscillatietank af met het deksel, indien aanwezig.
- Voor het ontgassen schakelt u het ultrageluid in. De ontgassingstijd bedraagt 30 minuten.



### Informatie

Tijdens het ontgassen wordt het ultrasone geluid zachter. Dit betekent dat de ultrasone werking toeneemt.

## 5.8 Sonicatieobjecten invoeren



### WAARSCHUWING

#### Overbelading

Overbelaad manden of accessoires niet. Het verplaatsen van zware manden kan lichamelijk letsel veroorzaken.

Neem voor een goed resultaat bij het inbrengen van sonicatieobjecten de volgende aanwijzingen in acht:

- Controleer voor elke sonicatie of de sonicatievloeistof niet verontreinigd is. Als er zichtbaar vuil wordt aangetroffen, moet de sonicatievloeistof worden vervangen.
- De sonicatievloeistof moet ontgast zijn. Zie hoofdstuk **5.7 De sonicatievloeistof ontgassen**.
- De sonicatievloeistof moet op de gewenste temperatuur zijn voorverwarmd voordat u objecten inbrengt.
- Gebruik geschikte accessoires, bv. een mand. Leg voorwerpen niet direct op de bodem van de oscillatietank. Zie hoofdstuk **9 Accessoires**.
- Leg objecten er verdeeld in. Stapel ze niet op elkaar. Gevoelige voorwerpen mogen geen andere objecten raken.
- Ultrageluid moet uitgeschakeld zijn terwijl u objecten inbrengt.
- Controleer het peil. Sonicatieobjecten moeten volledig met vloeistof bedekt zijn.
- Verwijder luchtbellens uit holtes. Draai de objecten dienovereenkomstig. Het ultrageluid werkt alleen daar waar vloeistof in contact komt met het sonicatieobject.
- Leg de sterk vervuilde kant naar beneden. Plaats objecten met scharnieren (bv. scharen, tangen) in geopende toestand, zodat het gehele oppervlak optimaal door de sonicatievloeistof wordt bereikt.

## 5.9 De sonicatieobjecten verwijderen



### WAARSCHUWING

#### Risico op verbranding

De sonicatievloeistof, de sonicatieobjecten, het oppervlak van het apparaat en de accessoires kunnen zeer heet zijn.

- Raak het oppervlak van het apparaat of accessoires zoals het deksel niet aan. Grijp niet in de sonicatievloeistof.
- Laat sonicatieobjecten afkoelen voordat u ze aanraakt.

Schakel het ultrageluid uit voordat u de sonicatieobjecten verwijderd.

Verwijder sonicatieobjecten niet met de hand. Verwijder bijvoorbeeld voorzichtig de inhangmand met de sonicatieobjecten en plaats deze op een vlakke ondergrond.

Spoel de sonicatieobjecten af met helder water.  
Laat sonicatieobjecten niet te lang in de sonicatievloeistof zitten.  
Dit kan de objecten beschadigen.

## 5.10 Leegmaken van de oscillatietank



### WAARSCHUWING

#### Gevaar voor elektrische schokken

- Zorg ervoor dat er geen vloeistof in de behuizing kan komen.



### VOORZICHTIG

#### Hete sonicatievloeistof en oscillatietank

Er bestaat gevaar voor brandwonden wanneer het apparaat wordt opgetild om het te legen.

- Laat het apparaat afkoelen alvorens het op te tillen.

Vuil op de bodem van de oscillatietank vermindert het sonicatievermogen. Als er zichtbare vervuiling van de sonicatievloeistof is, moet u de oscillatietank legen en reinigen. Neem ook de specificaties van de fabrikant van het preparaat in acht wat betreft de levensduur van de sonicatievloeistof. Vervang de gebruikte sonicatievloeistof volledig. Ververs ze niet door opnieuw te doseren.

#### Procedure

1. Schakel het ultrageluid uit. Indien van toepassing, zet de verwarming uit. Als u het ultrageluidbad moet verplaatsen om het leeg te maken, trek dan de stekker uit het stopcontact.
2. Open de 3-weg afsluiter en leeg de oscillatietank.
3. Spoel de oscillatietank grondig af.
4. Veeg het ultrageluidbad droog met een zachte doek.
5. Desinfecteer het ultrageluidbad zo nodig met een geschikt ontsmettingsmiddel voor oppervlakken.



### Informatie

- Ook spoeltanks met verwarming kunnen heet worden.

## 5.11 Storingen oplossen

Storing	Mogelijke oorzaken	Problemen oplossen
Te weinig ultrageluid effect, harde geluiden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sonicatievloeistof bevat gassen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De sonicatievloeistof ontgassen. Zie hoofdstuk <b>5.7 De sonicatievloeistof ontgassen</b>.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Er zijn te veel sonicatieobjecten in de oscillatietank.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verminder het aantal sonicatieobjecten.</li> </ul>
Ongelijkmatige geluiden (wobbling)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkeerd vulniveau in de oscillatietank.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verander het niveau iets van de sonicatievloeistof in de oscillatietank. Neem het minimumvulniveau en de juiste dosering van het preparaat in acht.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Varieer de positie van de sonicatieobjecten.</li> </ul>
De verwarming werkt niet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De verwarming is defect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repareer de verwarming of stuur deze ter reparatie naar de fabrikant.</li> </ul>
Ultrasoon en verwarming werken niet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vlotter is defect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vlotter controleren, zie hoofdstuk <b>6.2 Controles</b>.</li> </ul>

## 6 Service en onderhoud

### 6.1 Reiniging en onderhoud van het apparaat

#### Behuizing reinigen

- Veeg de behuizing af met een vochtige doek. Veeg ze droog met een zachte doek.
- Gebruik geen schurende reinigingsmiddelen, alleen onderhoudsmiddelen zonder schuurmiddeltoevoegingen.
- Desinfecteer de behuizing indien nodig met een geschikt ontsmettingsmiddel voor oppervlakken.

#### Oscillatietank onderhouden

Verontreinigingen in de oscillatietank versnellen de slijtage, kunnen leiden tot corrosie en verminderen het ultrageluideffect. Neem daarom de volgende instructies in acht:

- Spoel de oscillatietank grondig met water na elk gebruik. Veeg hem droog met een zachte doek.
- Verwijder randen en resten met een onderhoudsmiddel voor roestvrij staal zonder schuurmiddelen.
- Gebruik voor de reiniging van de oscillatietank geen staalwol, krassers of schrapers.
- Metalen onderdelen en roestdeeltjes in de oscillatietank veroorzaken corrosie. Laat daarom geen metalen onderdelen in de oscillatietank zitten. Als er roestvlekken zichtbaar zijn, verwijder deze dan onmiddellijk met een zachte doek en een onderhoudsproduct voor roestvrij staal zonder schuurmiddelen.

### 6.2 Controles

#### ATTENTIE

##### Schade aan het apparaat

- Voer de in het volgende hoofdstuk vermelde controles alleen uit op het gevulde apparaat.

Als een van de controles niet tot het gewenste resultaat leidt, neem dan contact op met de serviceafdeling. Zie hoofdstuk **6.3 Reparatie**.



### Controlelampjes controleren

Controleer de werking van de controlelampjes.

- Zet het ultrageluid even aan.
  - » Het groene controlelampje brandt zolang het ultrageluid is ingeschakeld.
- Schakel de verwarming kort in tot boven 30 °C met behulp van de draaigreep.
  - » De witte en gele controlelampjes branden zolang de verwarming is ingeschakeld.

### Controleer de werking van het ultrageluid en het verwarmingselement

Het vermogen kan worden gecontroleerd met een wattmeter tussen de netstekker van het apparaat en het stopcontact.

#### Procedure

1. Vul de tank met water.
2. Schakel het ultrageluid en, indien aanwezig, de verwarming achter elkaar aan en weer uit. Lees de stroom af.
3. Vergelijk de aflezingen met de technische gegevens. Zie hoofdstuk **8.1 Technische gegevens**.

De gemeten waarden mogen maximaal  $\pm 20\%$  afwijken van de waarden in de technische gegevens.

### Controle van de vlotter

De vlotter bevindt zich in de tank en is dus een verbruiksmiddel. De vlotter moet regelmatig op werking en dichtheid worden gecontroleerd.

Bij gevulde tank moet de vlotter tot aan de bovenste aanslag (bovenste ring) omhoog zwemmen.

Een controle kan in de lege tank als volgt worden uitgevoerd:

#### Procedure

1. Vul een voldoende grote beker met water.
2. Schuif de beker van onderen over de vlotter.

#### Resultaat

- » De vlotter komt boven – onderdeel in orde.
- » De vlotter blijft aan de onderste aanslagring hangen – onderdeel moet worden vervangen. Neem contact op met de fabrikant.

## 6.3 Reparatie



### WAARSCHUWING

#### Gezondheidsrisico als gevolg van besmette apparatuur

- Ontsmet het apparaat vóór verzending als het in contact is geweest met gevaarlijke stoffen.

Als het apparaat moet worden gerepareerd, stuurt u het naar de fabrikant.

Reinig en ontsmet de apparatuur en de accessoires voordat ze worden verzonden.

Het 'Bewijs van decontaminatie' dient voor de veiligheid op het werk en de gezondheid van onze medewerkers, overeenkomstig de Duitse wetgeving inzake infectieziektes en de ongevallenverzekering van de bedrijfsverenigingen.

Voordat het apparaat en de accessoires worden teruggestuurd voor controle/reparatie moeten ze volgens de geldende wetgeving en voorschriften worden gereinigd en zo nodig met een door de WVA goedgekeurd oppervlaktedesinfecteermiddel worden gedesinfecteerd.

Wij vragen uw begrip voor het feit dat wij pas met de werkzaamheden kunnen beginnen als dit certificaat volledig is ingevuld. Download hier het formulier "Bewijs van decontaminatie":

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



Vul het formulier in en bevestig het aan de buitenkant van de verpakking, zodat het duidelijk zichtbaar is. Het apparaat zal worden geweigerd zonder ingevuld formulier.

Stuur het apparaat naar het volgende adres:

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG  
Heinrichstr. 3–4  
12207 Berlijn  
Duitsland

+49 30 76880-13  
[service@bandelin.com](mailto:service@bandelin.com)

## 7 Afvoer



### WAARSCHUWING

#### Gezondheidsrisico als gevolg van besmette apparatuur

- Ontsmet het apparaat vóór verzending als het in contact is geweest met gevaarlijke stoffen.
- Ontsmet ook de accessoires voordat u ze afvoert.

Voer het apparaat op de juiste wijze af als elektrisch afval als het niet meer kan worden gebruikt. Gooi het apparaat niet met het gewone huisvuil weg. Neem de plaatselijk geldende voorschriften voor de verwijdering van elektronisch afval in acht.

De trilelementen bevatten gesinterd keramiek van loodtitaniumoxide.

- EG-nr. 235-727-4
- CAS-nr. 12626-81-2

Deze toepassing is conform RoHS-richtlijn 2011/65/EU, bijlage III, uitzondering 7c. I toegestaan.

Accessoires moeten worden afgevoerd als metaalschroot of als plastic afval, afhankelijk van het gebruikte materiaal.



## 8 Informatie over het apparaat

### 8.1 Technische gegevens

#### Elektrische gegevens, algemeen

Bedrijfsspanning	400 V 3N~ (± 10 %) 50/60 Hz
Beschermingsklasse	I
Beschermingsklasse	IP 32
Ultrasone frequentie	40 kHz (optioneel 25 kHz)

#### Elektrische gegevens en gewichten voor badgrootte RM 110

Type	Ultrageluid piek- vermogen/ultrageluid nominaal vermogen	Verwarmings- capaciteit	Zekering verwarming	Zekering generator	Gewicht
	[W]	[W]			[kg]
RM 110 UH	4000/1000	4800	T12A	T6A	72
RM 110 H	–	4800	T12A	–	60
RM 110 U	4000/1000	–	–	T6A	67
RM 110	–	–	–	–	55

#### Afmetingen voor badgrootte RM 110

Type	Binnenafmetingen (L × B × H)	Inhoud	Vulvolume:	Werk- inhoud	Toe- en afvoer/ sproeibuis	Afvoer overloop- trechter
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 110 UH	600 × 450 × 450	135	125	110	G 1 / G 1/2	G 1
RM 110 H	600 × 450 × 450	135	125	110	G 1 / G 1/2	G 1
RM 110 U	600 × 450 × 450	135	125	110	G 1 / G 1/2	G 1
RM 110	600 × 450 × 450	135	125	110	G 1 / G 1/2	G 1

### Elektrische gegevens en gewichten voor badgrootte RM 180

Type	Ultrageluid piek- vermogen/ultrageluid nominiaal vermogen	Verwarmings- capaciteit	Zekering verwarming	Zekering generator	Gewicht
	[W]	[W]			[kg]
RM 180 UH	2× 4000/2× 1000	7200	T12A	T6A	105
RM 180 H	–	7200	T12A	–	85
RM 180 U	2× 4000/2× 1000	–	–	T6A	98
RM 180	–	–	–	–	78

### Afmetingen voor badgrootte RM 180

Type	Binnenafmetingen (L × B × H)	Inhoud	Vulvolume:	Werk- inhoud	Toe- en afvoer/ sproeibuis	Afvoer overloop- trechter
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 180 UH	1000 × 500 × 400	215	190	160	G 1 / G 1/2	G 1
RM 180 H	1000 × 500 × 400	215	190	160	G 1 / G 1/2	G 1
RM 180 U	1000 × 500 × 400	215	190	160	G 1 / G 1/2	G 1
RM 180	1000 × 500 × 400	215	190	160	G 1 / G 1/2	G 1

### Elektrische gegevens en gewichten voor badgrootte RM 210

Type	Ultrageluid piek- vermogen/ultrageluid nominaal vermogen	Verwarmings- capaciteit	Zekering verwarming	Zekering generator	Gewicht
	[W]	[W]			[kg]
RM 210 UH	2× 4000/2× 1000	7200	T12A	T6A	110
RM 210 H	–	7200	T12A	–	90
RM 210 U	2× 4000/2× 1000	–	–	T6A	102
RM 210	–	–	–	–	82

### Afmetingen voor badgrootte RM 210

Type	Binnenafmetingen (L × B × H)	Inhoud	Vulvolume:	Werk- inhoud	Toe- en afvoer/ sproeibuis	Afvoer overloop- trechter
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 210 UH	750 × 650 × 500	270	245	210	G 1 / G 1/2	G 1
RM 210 H	750 × 650 × 500	270	245	210	G 1 / G 1/2	G 1
RM 210 U	750 × 650 × 500	270	245	210	G 1 / G 1/2	G 1
RM 210	750 × 650 × 500	270	245	210	G 1 / G 1/2	G 1

## 8.2 Omgevingsvoorwaarden

Overspanningscategorie:	II
Verontreinigingsgraad:	1
Toelaatbare omgevingstemperatuur:	5 ... 40 °C
Toegestane relatieve vochtigheid tot 31 °C:	80 % (niet-condenserend)
Toegestane relatieve vochtigheid tot 40 °C:	50 % (niet-condenserend)
Hoogte	< 2000 m boven zeeniveau
Gebruik uitsluitend binnenshuis	

## 8.3 CE-conformiteit

Het apparaat voldoet aan de criteria voor het CE-keurmerk van de Europese Unie:

- 2014 / 35 / EU – Laagspanningsrichtlijn
- 2014 / 30 / EU – EMC-Richtlijn
- 2011 / 65 / EU – RoHS-richtlijn

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant worden opgevraagd onder opgaaf van het serienummer.

## 9 Accessoires

	<b>Inhangmanden MK...</b> van roestvrij staal Draagvermogen tot 20 kg
	<b>Inhangmanden MK... B</b> van roestvrij staal Draagvermogen tot 20 kg  Voor gebruik met hefinrichting MB
	<b>Inhangmanden MK... S</b> van roestvrij staal Draagvermogen tot 40 kg
	<b>Inhangmanden MK... BS</b> van roestvrij staal Draagvermogen tot 40 kg  Voor gebruik met hefinrichting MB
	<b>Deksel MD...</b> van roestvrij staal
	<b>Druppelplaat TB...</b> van roestvrij staal tussen 2 tanks



## Extra uitrustingen

	<p><b>Hefinrichting MB...</b> voor een apparaat, stationair</p> <p>De elektrisch aangedreven hefinrichting met oscillatie vergemakkelijkt het laten zakken en optillen van de mand met het materiaal. De reinigende werking wordt versterkt en gedeeltelijk opgeloste verontreinigingen worden afgespoeld.</p>
	<p><b>Hefinrichting MB... B</b> voor 2 tot 4 apparaten, om te verschuiven</p> <p>De elektrisch aangedreven hefinrichting met oscillatie vergemakkelijkt het laten zakken en optillen van de mand met het materiaal. De reinigende werking wordt versterkt en gedeeltelijk opgeloste verontreinigingen worden afgespoeld.</p>
	<p><b>Tankframe WG...</b> De tankframes voor het verplaatsen van de hefinrichting zijn voor 2 tot 4 tanks geconcepieerd.</p>
	<p><b>Cascadeleidingwerk KV...</b> Ter verbetering van het spoelproces worden twee spoeltanks met het cascadeleidingwerk met elkaar verbonden.</p>

**Randapparatuur**

	<p><b>Filtratie FA...</b> Het continu filteren van de gereinigde deeltjes verlengt de verblijftijd van het bad en de reinigingskracht blijft gehandhaafd.</p>
	<p><b>Olieafscheider OX...</b> Verontreinigingen die aan de oppervlakte van het bad drijven, worden via de overlooptrechter in de olieafscheider geleid en daar d.m.v. de zwaartekracht afgescheiden.</p>
	<p><b>Trogdroger TO...</b> Het te reinigen materiaal wordt na het spoelen gedroogd om de restvochtigheid snel te verwijderen.</p>

## 10 Bijlage

### Aanbevolen preparaten

De keuze van een van de volgende concentraten is afhankelijk van de betreffende reinigingstaak en vervuiling.



#### **TICKOPUR R 33**

**Universeel reinigingsmiddel met corrosiebescherming voor dienstverlening, industrie, techniek en laboratorium, materiaalvriendelijk, zwak-alkalisch, pH 9,9 (1 %) toepassing 3-5 %**

Verwijdert algemene verontreinigingen, boor-, slijp-, polijst- en schuurafzettingen, olie- en vethoudende afzettingen, roet, inkt, enz.

Van metaal, glas, keramiek, kunststof, rubber, ruiten, brillen, e-filters, adembeschermingsmaskers (EXAM-rapportnr.: 5734/06) enz. Voorzichtig bij tin en zink.

#### **TICKOPUR R 30**

**Neutraal reinigingsmiddel met corrosiebescherming, materiaalvriendelijk, neutraal, pH 7 toepassing 1-5 %**

Verwijdert lichte boor-, slijp-, polijst- en schuurafzettingen, stof, roet, olie- en vethoudende verontreinigingen enz.

Van metaal, glas, keramiek, kunststof, rubber, enz.

#### **TICKOPUR TR 3**

**Speciaal reinigingsmiddel op basis van citroenzuur, materiaalvriendelijk, fosfaatvrij, met corrosiebescherming, zwak-zuur, pH 3,0 (1 %), toepassing 5 %**

Verwijdert mineraalafzettingen, vliegroe, vetten, oliën, wassen, pigmenten, boor-, slijp-, polijst- en schuurafzettingen, enz.

Van metaal, glas, keramiek, kunststof, rubber, enz.

#### **TICKOPUR R27**

**Speciaal reinigingsmiddel op basis van fosforzuur, voor ontkalken en ontroesten met corrosiebescherming, zuur, pH 1,9 (1 %), toepassing 5 %**

Verwijdert sterke mineraalafzettingen (kalk, silicaat, fosfaat, cement, enz.), roest, aanloopkleuren, metaaloxide, vet- en oliefilms, enz.

Van staal, edelstaal, edelmetaal, glas, keramiek, kunststof, rubber. Niet voor lichte en non-ferrometalen, tin, zink.

**TICKOPUR TR 2**

**Speciaal reinigingsmiddel, demulgerend op basis van fosforzuur, materiaalvriendelijk, met corrosiebescherming, zwak-zuur, pH 3,6 (1 %), toepassing 0,1-5 %**

Verwijdert mineraalafzettingen, vliegroe, vetten, oliën, wassen, pigmenten, boor-, slijp-, polijst- en schuurafzettingen, enz.

Van metaal, glas, keramiek, kunststof, rubber enz. Voorzichtig bij lichte metalen, tin en zink.

**TICKOPUR TR 14**

**Fluxverwijderaar, tensidevrij, niet-schuimend, materiaalvriendelijk, fosfaatvrij, alkalisch, pH 10,7 (1 %), toepassing 10 %**

Verwijdert harsflux, soldeer pasta, ionische en niet-ionische afzettingen, boor-, slijp-, polijst- en schuurafzettingen, vingerafdrukken, vetten, oliën, enz.

Van non-ferrometalen en lichte metalen, staal, edelstaal, glas, keramiek, kunststof, rubber, printplaten met en zonder onderdelen, soldeerframes, elektronische componenten, modules, enz.

**TICKOPUR R 32**

**Speciaal reinigingsmiddel, zonder complexvormers, materiaalvriendelijk, met corrosiebescherming, zwak-alkalisch, pH 11,1 (1 % in gedemineraliseerd water), toepassing 0,25-5 %**

Verwijdert destillatieresten, organische en anorganische afzettingen, olie- en vethoudende verontreinigingen, enz.

Van metaal, ook gebruneerd metaal, glas, keramiek, kunststof, rubber, enz. Speciaal voor galvaniseren, laser, analytische technologie. Met gedemineraliseerd water aanlengen.

**TICKOPUR R 36**

**Speciaal reinigingsmiddel, tensidevrij, voor analytische en lasertechnologie, voor lamellenreiniging, materiaalvriendelijk, niet schuimend, zwak-alkalisch, pH 10 (1 %), toepassing 0,25-5 %**

Verwijdert algemene verontreinigingen, oliën, vetten, destillatieresten, organische en anorganische afzettingen.

Van staal, edelstaal en licht metaal, keramiek, kunststof, rubber, glas, optisch glas, verticale en horizontale lamellen. Voorzichtig bij tin en zink.

#### **TICKOPUR TR 7**

**Universeel reinigingsmiddel, demulgerend, voor het snelle separeren van olie en vet, zwak-alkalisch, pH 8,9 (1 %), toepassing 0,1-5 %**

Verwijdert oliën, vetten, wassen, pigmenten, flux, soldeerpasta's, boor-, slijp-, polijst- en schuurafzettingen.

Van staal, edelstaal, non-ferro-, edel- en lichte metalen, glas, keramiek, kunststof, rubber, soldeerframes.

#### **TICKOPUR TR 13**

**Intensiefreinigingsmiddel, demulgerend, tegen hardnekkig vuil, fosfaat- en silicaatvrij, alkalisch, pH 11,9 (1 %), toepassing 0,1-10 %**

Verwijdert hars-, cokesrestanten, roet, oliën, vetten, wassen, pigmenten, kleursluiers, boor-, slijp-, polijst- en schuurafzettingen, enz.

Van staal, edelstaal, glas, keramiek, kunststof, rubber. Niet voor licht metaal, tin, zink. Non-ferrometalen kunnen worden aangetast.

#### **TICKOPUR RW 77**

**Speciaal reinigingsmiddel met ammoniak, fosfaatvrij, zwak-alkalisch, pH 9,9 (1 %), toepassing 5-10 %**

Verwijdert harsrestanten, roet, vetten, oliën, wassen, pigmenten, kleursluiers, siliconenolie, flux, oxide op non-ferro- en edelmetalen.

Van non-ferro- en edelmetaal, ijzer, staal, glas, keramiek, kunststof, rubber, testzeven, printplaten in servicebereik. Voorzichtig met lichte metalen.

#### **TICKOPUR R 60**

**Intensiefreinigingsmiddel, fosfaatvrij, sterk alkalisch, pH 12,3 (1 %), toepassing 2-20 %**

Verwijdert cokes-, harsrestanten, roet, pigmenten, vetten, oliën, wassen, siliconenolie, kleursluiers, boor-, slijp-, polijst- en schuurafzettingen, enz.

Van staal, edelstaal, glas, keramiek, kunststof, rubber. Niet voor licht metaal, tin, zink.

#### **TICKOPUR KS 1**

**Universele corrosiebescherming voor alle ferrometalen, zonder oplosmiddelen, neutraal, pH 7,4 (1 %), toepassing 0,2-2 %**

Geschikt voor alle ferrometalen, bijv. gietijzer, onbeschermde staalsoorten van verschillende legeringen.

Effectieve corrosiebescherming voor binnenopslag na het reinigen met TICKOPUR-preparaten en het daaropvolgende waterige spoelen. Geen vorming van een olie- of vetfilm.

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

Heinrichstraße 3 – 4

12207 Berlin

Duitsland

Tel.: +49 30 76880-0

Fax: +49 30 7734699

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

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