



# Lietošanas instrukcija

## ***SONOREX TECHNIK***

Lieljaudas ultraskaņas un mazgāšanas vannas

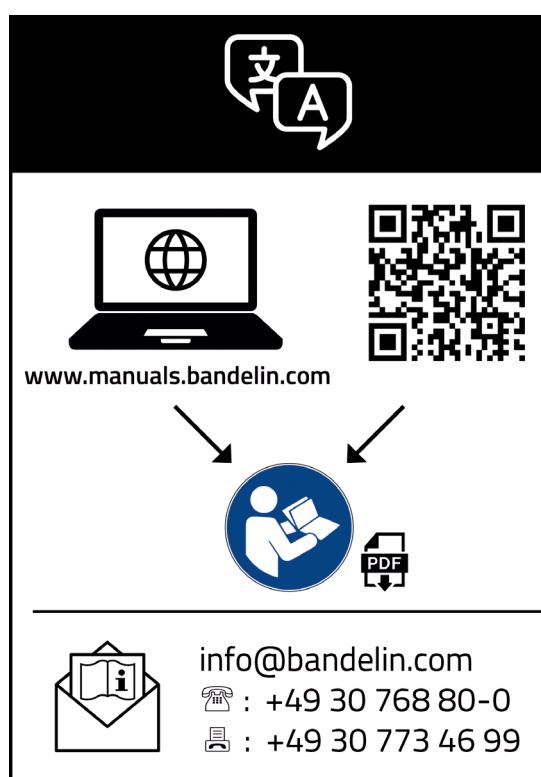


Attiecas uz:

RM 110/U/H/UH

RM 180/U/H/UH

RM 210/U/H/UH



# Satura rādītājs

<b>1</b>	<b>Par šo lietošanas instrukciju .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Drošums .....</b>	<b>6</b>
2.1	Ierīces lietošana .....	6
2.2	Uzglabāšana bērniem nepieejamā vietā .....	6
2.3	Strāvas trieciena risks .....	6
2.4	Veselības apdraudējums, ko rada ultraskaņas troksnis .....	7
2.5	Augstas temperatūras radīts risks .....	7
2.6	Ultraskaņas radīts risks .....	7
2.7	Izmantoto preparātu radīts risks .....	8
2.8	Apstrādes šķidrumu utilizācija .....	8
2.9	Vibrāciju vannas erozija .....	9
2.10	Ierīces bojājumu novēršana .....	9
2.11	Bezvadu komunikācijas traucējums .....	10
2.12	Drošības etiķetes uz ierīces .....	10
2.13	Piederumu nepārslogošana .....	10
<b>3</b>	<b>Konstrukcija un funkcionalitāte .....</b>	<b>11</b>
3.1	Konstrukcija .....	11
3.2	Vadības pults .....	12
3.3	Funkcionalitāte .....	13
<b>4</b>	<b>Sagatavošanās lietošanai .....</b>	<b>14</b>
4.1	Prasības uzstādīšanas vietai .....	14
4.2	Lodveida krānu montāža .....	14
4.3	Funkcionalitātes pārbaude .....	15
4.4	Vannas skalošana .....	15

<b>5</b>	<b>Ekspluatācija .....</b>	<b>16</b>
5.1	Ultraskaņas darbība .....	16
5.2	Apstrādes šķidrums .....	16
5.3	Apstrādes ar ultraskaņu ilgums .....	17
5.4	Apstrādes šķidruma iepildīšana .....	17
5.5	Apstrādes ieslēgšana un izslēgšana .....	19
5.6	Apsildes ieslēgšana un izslēgšana .....	20
5.7	Apstrādes šķidruma degazēšana .....	20
5.8	Ar ultraskaņu apstrādājamo objektu ievietošana .....	21
5.9	Ar ultraskaņu apstrādājamo objektu izņemšana .....	21
5.10	Vibrāciju vannas iztukšošana .....	22
5.11	Traucējumu novēršana .....	23
<b>6</b>	<b>Uzturēšana .....</b>	<b>24</b>
6.1	Ierīces tīrīšana un apkope .....	24
6.2	Pārbaudes .....	24
6.3	Labošana .....	26
<b>7</b>	<b>Likvidēšana .....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>Informācija par ierīci .....</b>	<b>28</b>
8.1	Tehniskie parametri .....	28
8.2	Apkārtējās vides nosacījumi .....	31
8.3	CE atbilstība .....	31
<b>9</b>	<b>Piederumi .....</b>	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Pielikums .....</b>	<b>35</b>

# 1 Par šo lietošanas instrukciju

Šajā lietošanas instrukcijā ir sniegta nepieciešamā un noderīga informācija ierīces drošai un efektīvai lietošanai.

- Pirms ierīces lietošanas izlasiet šo lietošanas instrukciju.
- Īpaši ņemiet vērā nodaļā **2 Drošums** sniegtos norādījumus.
- Ja šo ierīci nododat tālāk, nododiet arī šo lietošanas instrukciju.
- Ja šajā lietošanas instrukcijā nav atbilžu uz jūsu jautājumiem, vēršieties pie sava tirgotāja vai BANDELIN. Apkopes norādījumus skatiet nodaļā **6.3 Labošana**.

Attēli ir ilustratīvi, un tie neatbilst mērogam.

## 2 Drošums

### 2.1 Ierīces lietošana

Ierīces ir paredzētas ūdeņainu šķidrumu apstrādei ar ultraskaņu. Ar ultraskaņu nedrīkst apstrādāt nešķidrums vai viegli uzliesmojošus šķidrumus. Šīs ierīces darbojas ar zemfrekvences ultraskaņu un ir daudzpusīgi izmantojamas. Galvenais pielietojuma veids ir visdažādākās formas, veida un lieluma priekšmetu saudzējoša intensīvā tīrīšana. Kā apstrādes šķidrums tiek izmantots ūdens šķidrums un īpašs preparāts ultraskaņas izmantošanai. Norādījumus par apstrādes šķidrumu skatiet nodaļā **5.2 Apstrādes šķidrums**. Apstrādes ar ultraskaņu objektus nedrīkst novietot uz vibrāciju vannas pamatnes. Tie jāievieto iegremdējamajā grozā vai citā piemērotā traukā un jāieliek apstrādes šķidrumā. Informāciju par piemērotiem piederumiem skatiet nodaļā **9 Piederumi**. Ierīce nedrīkst darboties bez uzraudzības.

### 2.2 Uzglabāšana bērniem nepieejamā vietā

Bērni var neatpazīt apdraudējumus, ko rada ierīce. Uzglabājiet ierīci bērniem nepieejamā vietā.

### 2.3 Strāvas trieciena risks

Šī iekārta ir elektriska ierīce. Ja netiek ievēroti drošības noteikumi, var rasties dzīvībai bīstams elektriskais trieciens.

- Sargājiet ierīci no mitruma un slapjuma. Uzturiet virsmu un vadības elementus tīrus un sausus.
- Transportējiet ierīci tikai tad, kad tā ir iztukšota.
- Iztukšojiet ierīci tikai tad, kad tā ir izslēgta.
- Neskalojiet ierīci zem dušas un nepakļaujiet to ūdens šļakatām.
- Pirms katras tīrīšanas vai kopšanas atvienojiet ierīci no elektrotīkla.
- Pieslēdziet ierīci tikai pie zemētas kontaktligzdas, kas atbilst ierīces kontaktdakšas aizsargkontakta.
- Ja konstatējat ierīcei kādu defektu, nekavējieties atvienojiet tīkla kontaktdakšu. Nepievienojiet pie elektrotīkla bojātu ierīci.
- Remontu drīkst veikt tikai ražotājs. Skat. nodaļu **6.3 Labošana**.
- Novietojiet ierīci tā, lai to ikreiz bez grūtībām varētu atvienot no elektrotīkla.

## 2.4 Veselības apdraudējums, ko rada ultraskaņas troksnis

Standarta ultraskaņas troksnis var tikt uztverts kā ļoti nepatīkama skaņa. Ilgstoši atrodoties 5 m rādiusā ap vannu, var rasties kaitējums veselībai.

- Izmantojiet piemērotus dzirdes aizsargus.
- Trokšņu slāpēšanai izmantojiet pārsegu.

## 2.5 Augstas temperatūras radīts risks

Ierīce, apstrādes šķidrums un apstrādājamie objekti darbības laikā var sakarst.

Pieskaroties tiem, var gūt apdegumus. Temperatūru var iestatīt līdz 80 °C.

Ultraskaņas jauda uzsilda apstrādes šķidrumu arī bez papildu apsildes. Ilgstošas ultraskaņas darbības laikā var rasties ļoti augsta temperatūra. Ierīcē ar apsildi ultraskaņas enerģija iestatīto temperatūru var ievērojami pārsniegt.

- Nemiet vērā ultraskaņas preparāta ražotāja ieteiktos apstrādes laikus. Neatstājiēt ultraskaņu ieslēgtu ilgāk nekā nepieciešams.
- Nelieciēt rokas apstrādes šķidrumā. Izņemiet apstrādājamus objektus ar iekarināmo grozu vai knaiblēm.
- Pirms pieskaraties apstrādājamiem priekšmetiem, ļaujiēt tiem atdzist.
- Paceļot aiz rokturiem, rokas var skart vannas malu, kas var būt ļoti karsta.

Šķidrumiem ar augstu viršanas temperatūru vannas temperatūra, pievadot ultraskaņas enerģiju, var pārsniegt 120 °C. Tas var izraisīt ugunsgrēku un nopietnus apdegumus.

- Nelietojiet uzliesmojošus, sprādzienbīstamus, ūdeni nesaturošus šķidrumus (piemēram, benzīnu, šķīdinātājus) vai maisījumus ar viegli uzliesmojošiem šķidrumiem (piem., spirta šķīdumus) tieši nerūsējošā tērauda vibrāciju vannā.

## 2.6 Ultraskaņas radīts risks

Spēcīgā ultraskaņa ierīcē iznīcina šūnu struktūras. Ja ķermeņa daļa darbības laikā tiek iemērcta apstrādes šķidrumā, tas var radīt ādas bojājumus, kā arī izraisīt iekšējo orgānu audu bojājumus. Var tikt traumēta āda pie pirkstu kauliņiem.

- Eksploatācijas laikā nepieskarieties apstrādes šķidrumam.
- Nekad neapstrādājiēt dzīvus organismus.

## 2.7 Izmantoto preparātu radīts risks

Ierīcē izmantotie preparāti var būt toksiski vai kodīgi. Tie var kairināt acis, ādu un gļotādu. Arī tvaiki un izsmidzinātāji var būt bīstami.

- Rīkojoties ar bīstamiem preparātiem, valkājiet cimdus un aizsargbrilles.
- Preparātus nedrīkst norīt vai ieelpot; tie nedrīkst nonākt saskarē ar acīm vai ādu. Lai izvairītos no tvaiku nonākšanas acīs un izgarojumu ieelpošanas, neliecieties pār ierīci.
- Kad ierīce darbojas, uzlieciet tai vāku. Bīstamu tvaiku gadījumā izmantojiet nosūkšanas ierīci.
- Ievērojiet informāciju uz preparāta etiķetes un produkta drošības datu lapā.
- Uzglabājiet preparātus bērniem un nepiederīgām personām nepieejamā vietā.

## 2.8 Apstrādes šķidrumu utilizācija

Atbrīvojieties no apstrādes šķidruma saskaņā ar izmantotā ultraskaņas preparāta ražotāja norādījumiem. Ieteicamie ultraskaņas preparāti TICKOPUR, ko ražo DR. H. STAMM GmbH, bioloģiski noārdās saskaņā ar Regulas (EK) nr. 648/2004 par mazgāšanas līdzekļiem noteikumiem. Pirms likvidēšanas ultraskaņas apstrādes šķidrums ir jāneitralizē.

Atkarībā no piesārņojuma veida tīrīšanas procesa laikā apstrādes šķīdumā var nonākt ūdenim bīstamas vielas, piem., eļļas vai smago metālu savienojumi. Ja šo vielu robežvērtības tiek pārsniegtas, ultraskaņas apstrādes šķidrums ir jāpārstrādā vai jāiznīcina kā bīstamie atkritumi.

Ievērojiet vietējos noteikumus par notekūdeņiem.



## 2.9 Vibrāciju vannas erozija

Vibrāciju vannas virsma ir pakļauta erozijai. Tas, cik ātri tā notiek, ir atkarīgs no ierīces lietošanas. Erozija izraisa vibrāciju vannas nehermētiskumu. Tādējādi vannas šķidrums var iekļūt ierīces iekšpusē. Elektrisko komponentu mitrums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu vai ugunsgrēku.

- Neturpiniet izmantot ierīci, ja pamanāt noplūdi. Nekavējoties atslēdziet ierīci no elektrotīkla. Iztukšojiet svārstību tvertni.

Jūs varat pagarināt vibrāciju vannas kalpošanas laiku, ievērojot šādus norādījumus:

- Nomainiet apstrādes šķidrumu, ja tajā ir acīmredzams piesārņojums ar daļiņām.
- Izmantojiet pilnībā demineralizētu ūdeni tikai ar ultraskaņai piemērotu preparātu.
- Vibrāciju vannā neizmantojiet ķīmiskus līdzekļus, kas satur vai izdala hlorīdu jonus. Tas attiecas uz atsevišķiem dezinfekcijas līdzekļiem, sadzīves mazgāšanas līdzekļiem un trauku mazgāšanas līdzekļiem. Hlorīdu joni izraisa nerūsējošā tērauda koroziju.
- Izmantojiet ierīci tikai ar piederumiem, kas ir piemēroti ierīcei un apstrādājamajiem objektiem, piemēram, grozu. Nelieciet apstrādājamus objektus tieši uz vibrāciju vannas pamatnes. Informāciju par piemērotiem piederumiem skatiet nodaļā **9 Piederumi**.

## 2.10 Ierīces bojājumu novēršana

- Izmantojiet agresīvus preparātus tikai iegremdējamās traukos vai iekarināmās vanniņās. Strādājot ar agresīviem preparātiem, izvairieties no izšļakstīšanās kontaktšķidrumā vai uz nerūsējošā tērauda virsmas. Nekavējoties nomainiet piesārņotu apstrādes šķidrumu. Notīriet un nosusiniet virsmas.
- Lietojot īpaši skābus preparātus, var tikt bojāta lodveida krāna lodīte. Lodveida krāns kļūst nehermētisks. Ja nav iespējams izvairīties no ļoti skāba tīrīšanas preparāta lietošanas, izmantojiet nerūsējošā tērauda lodveida krānu.
- Nelietojiet ierīci bez apstrādes šķidruma vibrāciju vannā. Īpašu uzmanību pievēršiet tam, lai apsilde tiktu izslēgta, kad vibrāciju vanna ir tukša. Šķidruma līmenim visos gadījumos jāsniedzas līdz līmeņa marķējumam vai nedaudz augstāk.

## 2.11 Bezvadu komunikācijas traucējums

Šī ierīce var traucēt tuvumā esošā bezvadu sakaru aprīkojuma darbību, piemēram:

- mobilo tālrunu,
- WLAN ierīču,
- Bluetooth ierīču.

Ja šī ierīce izraisa bezvadu ierīces traucējumus, pārvietojiet ierīci prom no tās.

Ierīce atbilst B klases prasībām saskaņā ar EN 55011.

## 2.12 Drošības etiķetes uz ierīces

- Ievērojiet visas uz ierīces esošās drošības etiķetes.
- Uzturiet drošības etiķetes salasāmā stāvoklī. Nenoņemiet tās. Nomainiet, ja tās vairs nav salasāmas. Sazinieties ar mūsu klientu apkalpošanas dienestu. Skat. nodaļu **6.3 Labošana**.

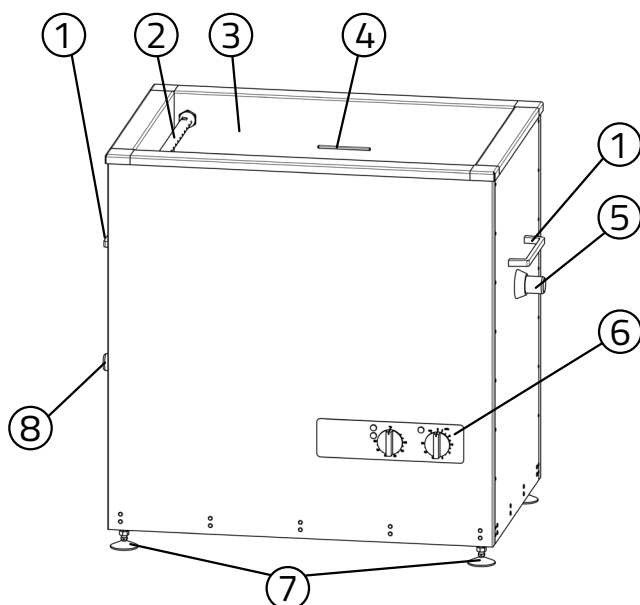
## 2.13 Piederumu nepārslogošana

Nemiet vērā katra izmantotā piederuma norādīto celbspēju vai slodzi.

- Piederumi var būt grozi un palīgierīces.
- Attiecīgo informāciju var atrast pielikumā vai mērījumu lapā. Ja šie dati nav pieejami, sazinieties ar ražotāju.

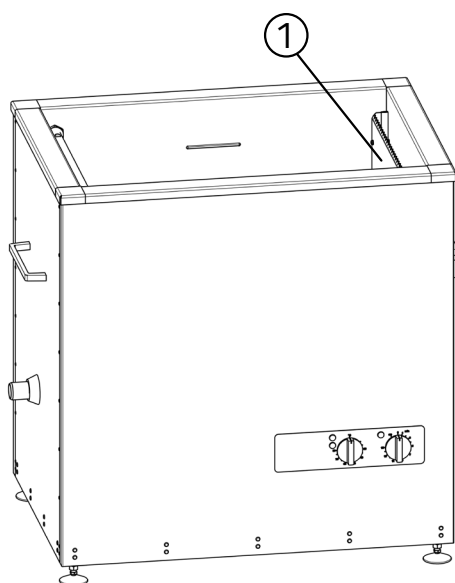
## 3 Konstrukcija un funkcionalitāte

### 3.1 Konstrukcija



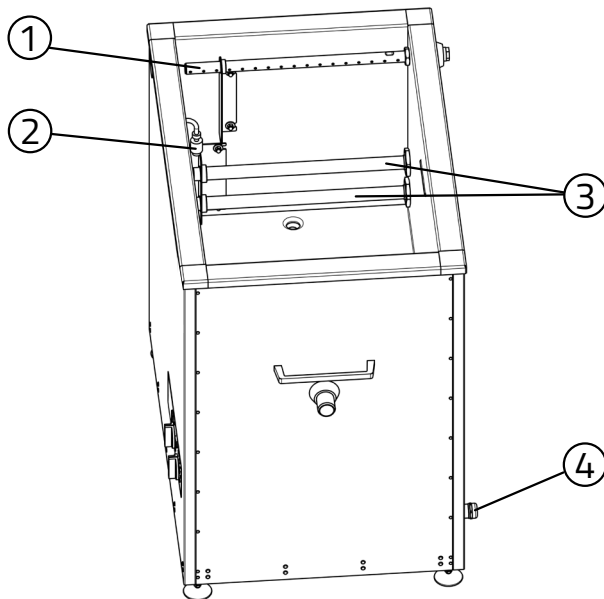
1. att. Ierīces pārskats

- 1 Rokturi
- 2 Smidzinātāja caurule
- 3 Vanna
- 4 Līmeņa marķējums
- 5 Savienojuma ports — pārplūde
- 6 Vadības pults
- 7 Ierīces kājas
- 8 Savienojošā īscaurule — novade



2. att. Ierīces pārskats

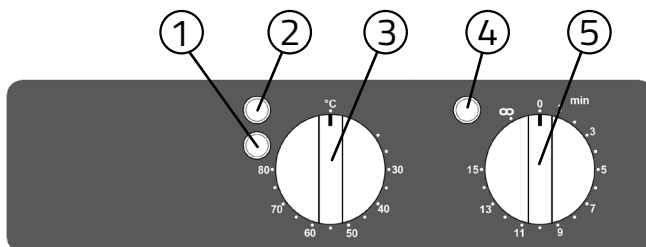
- 1 Pārplūdes drena



3. att. Ierīces pārskats

- 1 Smidzināšanas caurule
- 2 Pludiņa slēdzis
- 3 Apsildes patronas
- 4 Savienojuma ports — strāvas kabelis

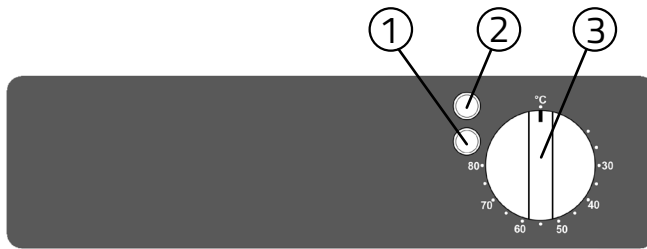
## 3.2 Vadības pulsts



4. att. Vadības elementi visām ierīcēm ar ultraskaņu (U) un apsildi (H)



5. att. Vadības elementi visām ierīcēm tikai ar ultraskaņu (U)



6. att. Vadības elementi visām ierīcēm tikai ar apsildi (H)

- 1 Dzeltenas kontrollampīņa modeļiem ar apsildi (H)  
Lampīņas nozīme: apsilde ir ieslēgta
- 2 Balta kontrollampīņa, modeļiem ar apsildi (H)
  - Lampīņas nozīme: apsilde ir ieslēgta
  - Lampīņas nozīme: apsildes regulēšana aktīva
- 3 Grozāma poga apsildes temperatūras regulēšanai
- 4 Zaļa kontrollampīņa modeļiem ar ultraskaņu (U)  
Lampīņas nozīme: ultraskaņa ieslēgta
- 5 Grozāma poga ultraskaņas ilguma iestatīšanai

### 3.3 Funkcionalitāte

Šī ierīce izmanto kavitāciju, ko izraisa zemas frekvences ultraskaņa. Vibrāciju vannas apakšpusē atrodas piezoelektriskās vibrācijas sistēmas. Ultraskaņa rada būtiskas spiediena svārstības apstrādes šķidrumā. Minimālajā spiedienā rodas kavitācijas burbuļi. Ja apkārtējās vides spiediens ir augstāks, gaisa burbuļi saplok ļoti ātri. Apstrādāto objektu virsmās veidojas spēcīgas lokālas mikroplūsmas. Tā no objektu virsmas tiek notīrīti netīrumi. Vienlaikus netīrumu daļiņas tiek aiztransportētas prom, un pieplūst tīrs apstrādes šķidrums.

## 4 Sagatavošanās lietošanai

### 4.1 Prasības uzstādīšanas vietai

Ierīces uzstādīšanas vietai ir jāatbilst tālāk minētajiem nosacījumiem:

- Uzstādīšanas virsmai jābūt horizontālai, stabilai un sausai.
- Celtspējai jābūt pietiekamai ierīcei ar apstrādes šķidrumu. Informāciju par svaru un darba saturu skatiet nodaļā **8.1 Tehniskie parametri**.
- Jānodrošina pietiekama ventilācija. Gaisa padevi zem ierīces pamatnes nedrīkst kavēt nekādi priekšmeti.
- Tuvumā jāatrodas ūdens pieslēgumam, lai uzpildītu ierīci. Lai iztecinātu vai izlietu apstrādes šķidrumu, jābūt pieejamai notekai.

#### Lietošana

1. Noņemiet visus transportēšanas palīgīdzekļus, piemēram, paliktņus un transportēšanas stiprinājumus.
2. Uzstādiet iekārtas apakšā komplektācijā iekļautās regulējamās kājas.
3. Nolīmeņojiet iekārtu, noregulējot regulējamās kājas horizontālā līmenī.

#### Rezultāts

» Ierīce ir uzstādīta.

### 4.2 Lodveida krānu montāža

Uzstādiet komplektācijā iekļautos lodveida krānus, šļūteņu uzgaļus un caurules saskaņā ar pievienotajiem montāžas norādījumiem:

- trīsvirzienu lodveida krāns pie izejas,
- lodveida krāns pie pārpildes.

## 4.3 Funkcionalitātes pārbaude

### Priekšnosacījumi

- Ierīcei vismaz 2 stundas ir jāpielāgojas klimatiskajiem apstākļiem uzstādīšanas vietā.

### Lietošana

1. Pārliedziet, vai ierīce ir izslēgta.  
Lai noregulētu ultraskaņas ilgumu, grozāmajai pogai (ja tāda ir) jābūt iestatītai uz "0".  
Grozāmajai pogai (ja tāda ir), lai regulētu apsildes temperatūru, jābūt iestatītai uz "°C".
2. Pieslēdziet tīkla kabeli tikai pie iezemētas kontaktligzdas, kas atbilst ierīces kontaktdakšas aizsargkontakta.
3. Īslaicīgi ieslēdziet ultraskaņu. Lai to izdarītu, pagrieziet ultraskaņas ilguma pogu pa labi.
4. Paceliet pludiņa slēdzi uz ne vairāk kā 1–2 sekundēm — ultraskaņa tiek ieslēgta.
5. Pagrieziet pogu uz "0".

### Rezultāts

- » Kad ultraskaņa ir ieslēgta un ir pacelts pludiņa slēdzis, ir dzirdama skaidra skaņa.

Ja skaņa nav dzirdama, sazinieties ar servisu.

## 4.4 Vannas skalošana

Pirms pirmās lietošanas reizes rūpīgi izskalojiet ierīces vannu ar ūdeni.

Lai aizsargātu virsmas transportēšanas un uzglabāšanas laikā, ierīce ir aprīkota ar taukus saturošu konservantu. Pirms pirmās lietošanas reizes tas jānotīra ar piemērotu tīrīšanas līdzekli.

## 5 Ekspluatācija

### 5.1 Ultraskaņas darbība

Apstrādājamās objektus vibrāciju vannā ievieto ar piemērotiem piederumiem, piemēram, grozu. Tur tie ir tiešā saskarē ar apstrādes šķidrumu.

Informāciju par piemērotiem sonikācijas piederumiem skatiet nodaļā **9 Piederumi**.

### 5.2 Apstrādes šķidrums

Kā apstrādes šķidrums tiek izmantots ūdens šķīdums un īpašs ultraskaņas preparāts.

Kā ūdeni var izmantot dzeramo ūdeni vai pilnībā atsāļotu ūdeni (VE ūdeni).

Ūdens bez jebkādām piedevām nav piemērots apstrādei ar ultraskaņu. VE ūdens izmantošana bez ultraskaņas preparāta palielina vibrāciju vannas eroziju.

Izmantotajam ultraskaņas preparātam ir jābūt kavitāciju veicinošam, bioloģiski noārdāmam, viegli utilizējamam, materiālu saudzējošam un ilgstoši izturīgam. BANDELIN iesaka izmantot TICKOPUR, TICKOMED un STAMMOPUR ultraskaņas preparātus, ko ražo DR. H. STAMM GmbH, skat. nodaļu **10 Pielikums**.

- Konsultācijas pa tālruni: +49 30 76880-280
- Tīmekļa vietne: [www.dr-stamm.de](http://www.dr-stamm.de)

Ievērojiet ultraskaņas preparāta ražotāja norādījumus par devu.

Nepieciešamā ultraskaņas preparāta un ūdens daudzumu varat aprēķināt:

160 l lietošanai gatava 2% šķīduma

Preparāta aprēķins:

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

Ūdens daudzuma aprēķins:

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



## 5.3 Apstrādes ar ultraskaņu ilgums

### UZMANĪBU!

#### Risks sabojāt apstrādājamus objektus

Pārāk ilga apstrāde ar ultraskaņu var sabojāt apstrādājamo objektu virsmu.

- Izvēlieties pēc iespējas īsāku apstrādi.

Optimālais apstrādes ar ultraskaņu ilgums ir atkarīgs no šādiem faktoriem:

- preparāta veids un koncentrācija,
- apstrādes šķidruma temperatūra,
- netīrumu veids,
- apstrādes objektu veids, tostarp materiāli.

Ņemiet vērā preparātu ražotāja norādījumus par ieteicamo apstrādes ilgumu.

Lai saudzētu apstrādājamus objektus un vibrāciju vannu, vispirms izvēlieties pēc iespējas īsāku apstrādes ilgumu. Pārbaudiet rezultātu. Ja rezultāts ir nepietiekams, pagariniet apstrādes ilgumu.

## 5.4 Apstrādes šķidruma iepildīšana



### PIESARDZĪBA

#### Applaucēšanās risks

- Vibrāciju vannā nedrīkst iepildīt karstu ūdeni.
- Maksimālā iepildīšanas temperatūra: 50 °C.

### UZMANĪBU!

#### Kondensāta radīti bojājumi ierīcei

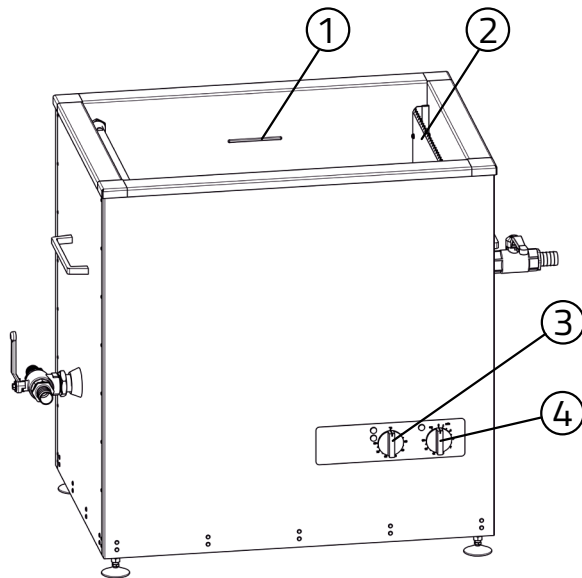
Ja ir augsts gaisa mitrums, tad, iepildot aukstu ūdeni, iekārtas iekšpusē veidojas kondensāts.

- Ja ir augsts gaisa mitrums, neļiejiet vibrāciju vannā aukstu ūdeni.

### UZMANĪBU!

Ja izmantojat pulverveida preparātu, nelieciet to tieši vibrāciju vannā.

- Pirms ievietošanas vibrāciju vannā sajauciet pulverveida preparātu citā traukā.
- Neievietojiet preparātu vibrāciju vannā, kamēr tas nav pilnībā izšķīdis.



7. att. Vibrāciju vannas piepildīšana

- 1 Līmeņa marķējums
- 2 Pārplūdes drena
- 3 Grozāma poga apsildes temperatūras regulēšanai
- 4 Grozāma poga ultraskaņas ilguma iestatīšanai

### Priekšnoteikumi

- Trīsvirzienu lodveida krānam jābūt aizvērtam.
- Pārplūdes lodveida krānam ir jābūt aizvērtam.
- Ultraskaņai un apsildei jābūt izslēgtai.

### Lietošana

1. Piepildiet 1/3 vibrāciju vannas ar ūdeni.
2. Ielejiet vibrāciju vannā preparātu.
3. Piepildiet to ar ūdeni līdz līmeņa marķējumam, izvairoties radīt putas.

### Rezultāts

- » Ierīce ir gatava ieslēgšanai.

## 5.5 Apstrādes ieslēgšana un izslēgšana

### Priekšnoteikumi

- Vibrāciju vanna ir piepildīta.
- Strāvas kontaktdakša ir ievietota iezemētā kontaktligzdā.

### Lietošana

1. Uzlieciet ierīci vāku, ja tāds ir.
2. Pagrieziet ultraskaņas apstrādes ilguma pogu uz vēlamo ilgumu vai uz simbolu ∞ ilgstošai ekspluatācijai.
  - » Ultraskaņa ir ieslēgta. Ultraskaņas troksnis ir dzirdams.
  - » Deg zaļā kontrollampiņa.
  - » Ja grozāmā poga neatrodas pozīcijā ∞, tā lēni virzās pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam; tas norāda atlikušo apstrādes ilgumu. Kad tā ir iestatīta uz "0", ultraskaņa izslēdzas.
3. Lai izslēgtu apstrādi ar ultraskaņu, pagrieziet ultraskaņas ilguma iestatīšanas pogu uz "0".
  - » Zaļā kontrollampiņa nodziest.



### Informācija

- Grozāmo pogu var pagriezt abos virzienos.
- Jūs varat jebkurā laikā pagarināt, saīsināt vai izslēgt apstrādi.
- Taimeris darbojas tikai tad, ja ir strāvas spriegums. Bez tīkla sprieguma grozāmās pogas nofiksēšanās gandrīz nav jūtama.

## 5.6 Apsildes ieslēgšana un izslēgšana



### BRĪDINĀJUMS

#### Applaucēšanās risks

Apsildes laikā noteiktos apstākļos var rasties plīstošs tvaika burbulis (vārīšanās aizkave).

- Karsēšanas laikā apstrādes šķidrumu laiku pa laikam apmaisiet vai pieslēdziet ultraskaņu.

Uzsildīts apstrādes šķidrums stimulē ultraskaņas iedarbību. Praktiskā pieredze liecina, ka vislabākos rezultātus var iegūt 50 līdz 60 °C temperatūrā. Tādējādi var samazināt apstrādes ilgumu. Augstākā temperatūrā ultraskaņas efekts atkal samazinās. Arī ultraskaņa uzsilda apstrādes šķidrumu. Ilgstošas darbības gadījumā, īpaši ar nosegtu vibrāciju vannu, apstrādes šķidruma temperatūra var pārsniegt iestatīto vērtību. Tāpēc kontrolējiet temperatūru, kad ar ultraskaņu tiek apstrādāti termiski jutīgi objekti.

- Informāciju par optimālo temperatūru skatiet preparātu ražotāja norādījumos.
- Optimāla ir priekšsildīšana ultraskaņas apstrādes šķidruma degazēšanas laikā. Skat. nodaļu **5.7 Apstrādes šķidruma degazēšana**.
- Lai uzsildītu, izņemiet no vibrāciju vannas grozu vai citus piederumus. Nosedziet vibrāciju vannu ar vāku, ja tāds ir.

Ieslēdziet apsildi, pagriežot pogu līdz vēlamajai temperatūrai.

- Deg dzeltenā un baltā kontrollampiņa.
- Kad vajadzīgā temperatūra ir sasniegta, dzeltenā kontrollampiņa nodziest.

## 5.7 Apstrādes šķidruma degazēšana

Tikko uzpildīts ultraskaņas apstrādes šķidrums vai ultraskaņas apstrādes šķidrums, kas ilgu laiku ir palicis vibrāciju vannā, pirms lietošanas ir jādegazē. Apstrādes šķidruma degazēšana uzlabo ultraskaņas iedarbību.

- Nosedziet vibrāciju vannu ar vāku, ja tāds ir.
- Lai veiktu degazēšanu, ieslēdziet ultraskaņu. Degazēšana ilgst 30 minūtes.



### Informācija

Degazēšanas laikā ultraskaņas troksnis kļūst klusāks. Tas nozīmē, ka palielinās ultraskaņas iedarbība.

## 5.8 Ar ultraskaņu apstrādājamo objektu ievietošana



### BRĪDINĀJUMS

#### Pārslodze

Nepārslogojiet grozus/piederumus. Smagu grozu pārvietošana var izraisīt fiziskas traumas.

Lai sasniegtu labu rezultātu, iepildot apstrādājamus objektus, ievērojiet šādus norādījumus:

- Pirms katras apstrādes ar ultraskaņu pārbaudiet, vai apstrādes šķidrums nav netīrs. Ja ir redzami netīrumi, nomainiet apstrādes šķidrumu.
- Apstrādes šķidrumam ir jābūt degazētam. Skat. nodaļu **5.7 Apstrādes šķidruma degazēšana**.
- Pirms priekšmetu ievietošanas apstrādes šķidrumam jābūt uzsildītam līdz vēlamajai temperatūrai.
- Izmantojiet piemērotus piederumus, piemēram, grozu. Nenovietojiet objektus tieši uz vibrāciju vannas pamatnes. Skat. nodaļu **9 Piederumi**.
- Izvietojiet objektus izklaidus. Nekraujiet tos kaudzē. Jūtīgi objekti nedrīkst pieskarties citiem.
- Kad ievietojat priekšmetus, ultraskaņai ir jābūt izslēgtai.
- Pārbaudiet uzpildes līmeni. Apstrādes objektiem jābūt pilnībā pārklātiem ar šķidrumu.
- Izvadiet gaisa burbuļus no dobumiem. Atbilstoši pagrieziņi priekšmetus. Ultraskaņa darbojas tikai tur, kur šķidrums saskaras ar apstrādājamo objektu.
- Novietojiet visvairāk netīro pusi uz leju. Ievietojiet attiecīgos priekšmetus (piem., šķēres, pincetes) atvērtā stāvoklī, lai apstrādes šķidrums aptvertu visu virsmu.

## 5.9 Ar ultraskaņu apstrādājamo objektu izņemšana



### BRĪDINĀJUMS

#### Apdedzināšanās risks

Apstrādes šķidrums, apstrādājamie objekti, ierīces virsma un piederumi var būt ļoti karsti.

- Nepieskarieties ierīces virsmai vai piederumiem, piemēram, vākam. Nepieskarieties apstrādes šķidrumam.
- Pirms pieskaraties apstrādājamiem priekšmetiem, ļaujiet tiem atdzist.

Pirms apstrādājamo objektu izņemšanas izslēdziet ultraskaņu.

Neizņemiet apstrādājamus objektus ar rokām. Ņemiet, piemēram, grozu ar apstrādātajiem objektiem un novietojiet to uz līdzenas virsmas.

Noskalojiet apstrādātos objektus ar tīru ūdeni.

Neatstājiet apstrādātos objektus pārāk ilgi apstrādes šķidrumā.

Tā var sabojāt tos.

## 5.10 Vibrāciju vannas iztukšošana



### BRĪDINĀJUMS

#### Strāvas trieciena risks

- Uzmanieties, lai korpusā nenokļūtu šķidrums.



### PIESARDZĪBA

#### Karsts apstrādes šķidrums un vibrāciju vanna

Paceļot ierīci un iztukšojot to, pastāv apdedzināšanās risks.

- Pirms pacelšanas ļaujiet ierīcei atdzist.

Netīrumi uz vibrāciju vannas pamatnes samazina ultraskaņas jaudu. Ja ir redzami apstrādes šķidruma netīrumi, iztukšojiet un iztīriet vibrāciju vannu.

Ņemiet vērā arī preparāta ražotāja norādījumus par apstrādes šķidruma kalpošanas laiku. Pilnībā nomainiet izlietoto apstrādes šķidrumu. Neatsvaidziniet to papildinot.

### Lietošana

1. Izslēdziet ultraskaņu. Izslēdziet apsildi, ja tāda ir. Ja ultraskaņas vanna ir jāpārvieta, lai to iztukšotu, atvienojiet tīkla spraudni.
2. Atveriet trīsvirzienu lodveida krānu un iztukšojiet vibrāciju vannu.
3. Rūpīgi izskalojiet vibrāciju vannu.
4. Izslaukiet ultraskaņas vannu ar mīkstu drānu.
5. Ja nepieciešams, dezinficējiet ultraskaņas vannu ar piemērotu virsmas dezinfekcijas līdzekli.



### Informācija

- Arī mazgāšanas vannas ar apsildi var sakarst.

## 5.11 Traucējumu novēršana

Kļūme	Iespējamie cēloņi	Kļūmju novēršana
Pārāk maz ultraskaņas iedarbības, skaļi trokšņi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apstrādes šķidrums satur gāzes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apstrādes šķidruma degazēšana. Skat. nodaļu <b>5.7 Apstrādes šķidruma degazēšana</b>.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vibrāciju vannā atrodas pārāk daudz apstrādājamo objektu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Samaziniet apstrādājamo objektu skaitu.</li> </ul>
Nevienmērīgs troksnis (blīkšķi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nevienmērīgs uzpildes līmenis vibrāciju vannā.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nedaudz pamainiet vibrāciju vannas apstrādes šķidruma līmeni. To darot, ievērojiet minimālo uzpildes līmeni un pareizu preparāta devu.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apstrādājamo objektu izvietojums mainās.</li> </ul>
Apsilde nedarbojas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apsilde ir bojāta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salabojiet apsildi. Vai nosūtiet ražotājam remontam.</li> </ul>
Ultraskaņa un apsilde nedarbojas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pludiņa slēdzis ir bojāts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pārbaudiet pludiņa slēdzi; skat. nodaļu <b>6.2 Pārbaudes</b>.</li> </ul>

## 6 Uzturēšana

### 6.1 Ierīces tīrīšana un apkope

#### Korpusa tīrīšana

- Noslaukiet korpusu ar mitru drānu. Noslaukiet to ar sausu ar mīkstu drānu.
- Nelietojiet abrazīvus spodrināšanas līdzekļus, bet tikai kopšanas līdzekli bez abrazīvām piedevām.
- Ja nepieciešams, dezinficējiet korpusu ar piemērotu virsmas dezinfekcijas līdzekli.

#### Vibrāciju vannas kopšana

Vibrāciju vannas piesārņojums paātrina to nodilumu, var izraisīt koroziju un samazina ultraskaņas iedarbību. Tāpēc ņemiet vērā tālāk minētos norādījumus:

- Pēc katras lietošanas rūpīgi izskalojiet vibrāciju vannu ar ūdeni. Izslaukiet ar mīkstu sausu drānu.
- Malas un atlikumus notīriet ar nerūsējošā tērauda kopšanas līdzekli, kam nav abrazīvu piedevu.
- Vibrāciju vannas tīrīšanai neizmantojiet tērauda vilnu vai skrāpjus.
- Metāla daļas un rūsas daļiņas vibrāciju vannā izraisa koroziju. Tāpēc neatstājiet vibrāciju vannā metāla daļas. Ja ir redzamas rūsas pazīmes, nekavējoties notīriet tās ar mīkstu drānu un nerūsējošā tērauda kopšanas līdzekli, kam nav abrazīvu piedevu.

### 6.2 Pārbaudes

#### **UZMANĪBU!**

##### Ierīces bojājumi

- Veiciet šajā sadaļā minētās pārbaudes tikai uzpildītai ierīcei.

Ja kāda no pārbaudēm nesniedz vēlamo rezultātu, sazinieties ar apkopes dienestu.  
Skat. nodaļu **6.3 Labošana**.



### Kontrollampiņu pārbaude

Pārbaudiet kontrollampiņu darbību.

- Īslaicīgi ieslēdziet ultraskaņu.
  - » Kamēr ultraskaņa ir ieslēgta, deg zaļā kontrollampiņa.
- Īslaicīgi ieslēdziet apsildi, pagriežot grozāmo pogu uz vairāk nekā 30 °C.
  - » Kamēr ir ieslēgta apsilde, deg baltā un dzeltenā kontrollampiņa.

### Ultraskaņas un apsildes veikspējas pārbaude

Veikspējas rādītāju var pārbaudīt, izmantojot vatmetru starp ierīces kontaktdakšu un kontaktligzdu.

### Lietošana

1. Piepildiet vannu ar ūdeni.
2. Secīgi ieslēdziet un izslēdziet ultraskaņu un apsildi, ja tāda ir. Nolasiet jaudu.
3. Salīdziniet nolasītās vērtības ar tehniskajiem datiem. Skat. nodaļu **8.1 Tehniskie parametri**.

Izmērītās vērtības drīkst atšķirties ne vairāk kā par  $\pm 20\%$  no tehniskajos datos norādītajām vērtībām.

### Pludiņa slēdža pārbaude

Pludiņa slēdzis atrodas tieši vannā, tāpēc tas pieder pie dilstošām detaļām.

Pludiņa slēdža darbība un hermētiskums ir regulāri jāpārbauda.

Kad vanna ir piepildīta, pludiņam jāuzpeld līdz augšējai atdurei (augšējais gredzens).

Pārbaudi var veikt tukšā vannā šādi:

### Lietošana

1. Piepildiet pietiekami lielu glāzi ar ūdeni.
2. Bīdiet glāzi no apakšas uz pludiņa korpusu.

### Rezultāts

- » Pludiņa korpuss uzpeld — detaļa ir kārtībā.
- » Pludiņa korpuss paliek karājamies pie apakšējā atdura gredzena — detaļa ir jānomaina. Vērsieties par ražotāja.

## 6.3 Labošana



### BRĪDINĀJUMS

#### Veselības apdraudējums piesārņotas ierīces dēļ

- Pirms nosūtīšanas notīriet ierīci, ja tā ir saskārusies ar bīstamām vielām.

Ja tā ir jāremontē, nosūtiet to ražotājam.

Pirms nosūtīšanas notīriet un dezinficējiet ierīci un piederumus.

“Dekontaminācijas apliecinājums” kalpo mūsu darbinieku darba drošībai un veselības aizsardzībai atbilstoši Vācijas “Likumam par aizsardzību no infekcijām” un arodbiedrību negadījumu novēršanas noteikumiem UVV.

Pirms iekārtas nosūtīšanas uz pārbaudi/remontu gan iekārta, gan piederumi jānotīra atbilstoši pastāvošajiem likumiem un noteikumiem; ja nepieciešams, jāveic dezinfekcija ar VAH norādītajiem virsmu dezinfekcijas līdzekļiem.

Mēs ceram uz jūsu izpratni, ka darbu mēs varam sākt tikai tad, ja ir saņemts šāds pilnībā aizpildīts apliecinājums. Veidlapu “Dekontaminācijas apliecinājums” var lejupielādēt vietnē:

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



Aizpildiet veidlapu un piestipriniet to labi redzamā vietā iepakojuma ārpusē. Ja veidlapa nav aizpildīta, pieņemšana tiek atteikta.

Nosūtiet ierīci uz šādu adresi:

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG  
Heinrichstr. 3–4  
12207 Berlin  
Vācija

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

## 7 Likvidēšana



### BRĪDINĀJUMS

#### Veselības apdraudējums piesārņotas ierīces dēļ

- Pirms atbrīvojaties no ierīces, vienmēr iztīriet to, ja tā ir nonākusi saskarē ar bīstamām vielām.
- Pirms utilizācijas notīriet arī piederumus.

Ja ierīci vairs nevar lietot, atbrīvojieties no tās pareizi kā no elektriskajiem atkritumiem. Neizmetiet to kopā ar sadzīves atkritumiem. Ievērojiet vietējos noteikumus par elektrisko atkritumu iznīcināšanu.

Vibrāciju elementi satur aglomerētu keramiku, kas izgatavota no svina titāna cirkonija oksīda.

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



Šis lietojums ir atļauts saskaņā ar RoHS direktīvas 2011/65/ES, III pielikuma 7c izņēmuma I. punktu.

Likvidējiet piederumus kā metāllūžņus vai plastmasas atkritumus atbilstoši izmantotajam materiālam.

## 8 Informācija par ierīci

### 8.1 Tehniskie parametri

#### Tehniskie parametri, vispārīgie

Darba spriegums	400 V 3N~ (± 10%) 50/60 Hz
Aizsardzības klase	I
Aizsardzības pakāpe	IP 32
Ultraskaņas frekvence	40 kHz (pēc izvēles 25 kHz)

#### Elektriskie dati un svāri vannas izmēram RM 110

Tips	Ultraskaņas maksimālā jauka/ultraskaņas nominālā jauka	Apsildes jauka	Apsildes drošinātāji	Ģeneratora drošinātāji	Svars
	[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

#### Izmēri vannas izmēram RM 110

Tips	Iekšējie izmēri (G × P × A)	Saturs	Uzpildes līmenis	Darba saturs	Pieplūde un notece	Pārplūdes drenas notece
	[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

### Elektriskie dati un svāri vannas izmēram RM 180

Tips	Ultraskaņas maksimālā jāuda/ultraskaņas nominālā jāuda	Apsildes jāuda	Apsildes drošinātāji	Ģeneratora drošinātāji	Svars
	[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

### Izmēri vannas izmēram RM 180

Tips	Iekšējie izmēri (G × P × A)	Saturs	Uzpildes līmenis	Darba saturs	Pieplūde un notece	Pārplūdes drenas notece
	[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

## Elektriskie dati un svāri vannas izmēram RM 210

Tips	Ultraskaņas maksimālā jaua/ultraskaņas nominālā jaua	Apsildes jaua	Apsildes drošinātāji	Ģeneratora drošinātāji	Svars
	[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

## Izmēri vannas izmēram RM 210

Tips	Iekšējie izmēri (G × P × A)	Saturs	Uzpildes līmenis	Darba saturs	Pieplūde un notece	Pārplūdes drenas notece
	[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 Apkārtējās vides nosacījumi

Pārsprieguma kategorija:	II
Piesārņojuma pakāpe:	1
Pieļaujamā vides temperatūra:	no 5 līdz 40 °C
Pieļaujamais relatīvais mitrums līdz 31 °C:	80% (bez kondensāta)
Pieļaujamais relatīvais mitrums līdz 40 °C:	50% (bez kondensāta)
Augstums	< 2000 m virs jūras līmeņa
Izmantot vienīgi telpās	

## 8.3 CE atbilstība

Ierīce atbilst CE zīmes kritērijiem Eiropas Savienībā:

- 2014/35/ES — zemsprieguma direktīva
- 2014/30/ES — EMS direktīva
- 2011/65/ES — RoHS direktīva



Ražotājam var pieprasīt atbilstības deklarāciju ar norādītu sērijas numuru.

## 9 Piederumi

	<p><b>lekarināmie grozi MK ...</b>          no nerūsējošā tērauda          Nestspēja līdz 20 kg</p>
	<p><b>lekarināmie grozi MK ... B</b>          no nerūsējošā tērauda          Nestspēja līdz 20 kg</p> <p>Lietošanai ar celšanas ierīci MB</p>
	<p><b>lekarināmie grozi MK ... S</b>          no nerūsējošā tērauda          Nestspēja līdz 40 kg</p>
	<p><b>lekarināmie grozi MK ... BS</b>          no nerūsējošā tērauda          Nestspēja līdz 40 kg</p> <p>Lietošanai ar celšanas ierīci MB</p>
	<p><b>Vāks MD ...</b>          no nerūsējošā tērauda</p>
	<p><b>Pilienu savākšanas plāksne TB ...</b>          no nerūsējošā tērauda          starp 2 vannām</p>



## Papildaprīkojums

	<p><b>Pacelšanas ierīce MB ...</b> ierīcei, stacionārai</p> <p>Elektriski darbināma celšanas ierīce ar vibrāciju atvieglo tīrāmo objektu groza nolaišanu un izcelšanu. Pastiprinās tīrīšanas efekts, bet atdalītie netīrumi tiek noskaloti.</p>
	<p><b>Pacelšanas ierīce MB ... B</b> 2–4 ierīcēm, kas tiek izmantotas pārbīdīšanai</p> <p>Elektriski darbināma celšanas ierīce ar vibrāciju atvieglo tīrāmo objektu groza nolaišanu un izcelšanu. Pastiprinās tīrīšanas efekts, bet atdalītie netīrumi tiek noskaloti.</p>
	<p><b>Vannas karkass WG ...</b></p> <p>Celšanas ierīces pārbīdīšanai paredzētie vannu karkasi ir projektēti 2 līdz 4 vannām.</p>
	<p><b>Kaskādes cauruļvads KV ...</b></p> <p>Lai uzlabotu skalošanas procesu, divas mazgāšanas vannas tiek savienotas ar kaskādes cauruļvadu.</p>

**Palīgierīces**

	<p><b>Filtrācija FA ...</b> Nepārtraukti atfiltrējot iztīrītās daļiņas, tiek pagarināts vannas kalpošanas laiks un saglabāta tīrīšanas jauda.</p>
	<p><b>Eļļas separators OX ...</b> Vannas virspusē uzpeldējušie netīrumi caur pārplūdes drenu tiek novadīti eļļas separatorā, kur tos atdala smaguma spēka iedarbībā.</p>
	<p><b>Žāvēšanas ierīce TO</b> Notīrītie objekti pēc mazgāšanas tiek nožāvēti, lai ātri likvidētu atlikušo mitrumu.</p>

## 10 Pielikums

### Ieteicamie preparāti

Tālāk norādīto koncentrātu izvēle ir atkarīga no attiecīgā tīrīšanas uzdevuma un piesārņojuma.



#### **TICKOPUR R 33**

**Universāls tīrītājs ar aizsardzību pret koroziju, paredzēts apkopei, rūpniecībai, tehnikai un laboratorijām, materiālu saudzējošs, viegli sārmains, pH 9,9 (1%), lietošana 3–5%**

Noņem parastos netīrumus, pārpalikumus pēc urbšanas, slīpēšanas, pulēšanas, lepēšanas, eļļainas un taukainas atliekas, kvēpus, tinti u.c.

No metāla, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas, logiem, brillēm, e-filtriem, elpceļu maskām (EXAM atzinums Nr.: 5734/06) utt. Uzmanīties ar alvu un cinku.

#### **TICKOPUR R 30**

**Neitrāls tīrītājs ar aizsardzību pret koroziju, materiālu saudzējošs, neitrāls, pH 7, lietošana 1–5%**

Noņem nelielus pārpalikumus pēc urbšanas, slīpēšanas, pulēšanas, lepēšanas, putekļus, kvēpus, eļļainus un taukainus netīrumus u.c.

No metāla, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas u.c.

#### **TICKOPUR TR 3**

**Īpašs tīrīšanas līdzeklis uz citronskābes bāzes, saudzīgs pret materiāliem, bez fosfātiem, ar aizsardzību pret koroziju, viegli skābs, pH 3,0 (1%), lietošana 5%**

Noņem minerālas paliekas, vieglu rūsu, taukus, eļļu, vasku, pigmentus pārpalikumus pēc urbšanas, slīpēšanas, pulēšanas, lepēšanas u.c.

No metāla, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas u.c.

#### **TICKOPUR R27**

**Īpašs tīrīšanas līdzeklis uz fosforskābes bāzes, atkalķošanai un rūsas noņemšanai ar aizsardzību pret koroziju, skābs, pH 1,9 (1%), lietošana 5%**

Noņem lielas minerālas paliekas (kaļķi, silikāti, fosfāti, cements u.c.), rūsu, atlaidināšanas krāsas, metālu oksīdus, taukus un eļļas plēves u.c.

No tērauda, leģēta tērauda, cēlmetāliem, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas. Neder vieglajiem un krāsainajiem metāliem, alvai, cinkam.

**TICKOPUR TR 2**

Īpašs tīrīšanas līdzeklis, demulģējošs uz fosforskābes bāzes, saudzīgs pret materiāliem, ar aizsardzību pret koroziju, viegli skābs, pH 3,6 (1%), lietošana 0,1–5%

Noņem minerālas paliekas, vieglu rūsu, taukus, eļļu, vasku, pigmentus pārpalikumus pēc urbšanas, slīpēšanas, pulēšanas, lepēšanas u.c.

No metāla, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas u.c. levērojiēt piesardzību, kad strādājat ar vieglajiem metāliem, alvu un cinku.

**TICKOPUR TR 14**

Kaušņa noņemšanas līdzeklis, bez virsmaktīvām vielām, neputojošs, saudzīgs pret materiāliem, bez fosfātiem, sārmains, pH 10,7 (1%), lietošana 10%

Noņem sveķus, lodēšanas pastas, joniskas un nejoniskas atliekas, pārpalikumus pēc urbšanas, slīpēšanas, pulēšanas un lepēšanas, pirkstu nospiedumus, taukus, eļļas u.c.

No krāsainajiem un vieglajiem metāliem, tērauda, leģētā tērauda, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas, pilnas vai tukšas drukātās plates, lodēšanas rāmjiem, elektroniskajām detaļām, mezgliem u.c.

**TICKOPUR R 32**

Īpašs tīrītājs, neveido sarežģītus savienojumus, materiālu saudzējošs, ar aizsardzību pret koroziju, viegli sārmains, pH 11,1 (1% demineralizētā ūdenī), lietošana 0,25–5%

Noņem destilācijas pārpalikumus, organiskas un neorganiskas atliekas, eļļainus un taukainus netīrumus u.c.

No metāla, arī oksidēta metāla, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas u.c. Īpaši piemērots galvanizācijai, lāzeram, analītikai. Sagatavot ar DM ūdeni.

**TICKOPUR R 36**

Speciāls tīrītājs, bez virsmaktīvām vielām, analītikai un lāzertehnikai, žālūziju tīrīšanai, materiālu saudzējošs, neputojošs, viegli sārmains, pH 10 (1%), lietošana 0,25–5%

Noņem parastos netīrumus, eļļas, taukus, destilācijas pārpalikumus, organiskas un neorganiskas atliekas.

No tērauda, cēlmetāliem un vieglajiem metāliem, keramikas, plastmasas, gumijas, stikla, optiskā stikla, vertikālām un horizontālām žālūzijām. Uzmanīties ar alvu un cinku.

#### **TICKOPUR TR 7**

**Universāls tīrītājs, demulģējošs, ātrai eļļas un tauku atdalīšanai, viegli sārmains, pH 8,9 (1%), lietošana 0,1–5%**

Noņem eļļas, taukus, vasku, pigmentus, kušņus, lodēšanas pastas, pārpalikumus pēc urbšanas, slīpēšanas, pulēšanas un lepēšanas.

No tērauda, leģēta tērauda, krāsainiem un vieglajiem metāliem, cēlmetāliem, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas, lodēšanas rāmjiem.

#### **TICKOPUR TR 13**

**Intensīvs tīrītājs, demulģējošs pret piekaltušiem netīrumiem, fosfātu un silikātus nesaturošs, sārmains, pH 11,9 (1%), lietošana 0,1–10%**

Noņem pārsveķojumus, piedegumu, kvēpus, taukus, eļļas, vasku, pigmentus, krāsu aizplīvurojumu, pārpalikumus pēc urbšanas, slīpēšanas, pulēšanas, lepēšanas u.c.

No tērauda, leģēta tērauda, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas. Neder vieglajiem metāliem, alvai, cinkam. Var saēst krāsainos metālus.

#### **TICKOPUR RW 77**

**Īpašs tīrītājs ar amonjaku, bez fosfātiem, viegli sārmains, pH 9,9 (1%), lietošana 5–10%**

Noņem pārsveķojumus, kvēpus, taukus, eļļas, vasku, pigmentus, krāsu aizplīvurojumu, silikoneļļas, kušņus, oksīdus uz krāsainajiem metāliem un cēlmetāliem.

No krāsainajiem un vieglajiem metāliem, dzelzs, tērauda, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas, kontroles sietiem, drukātām platēm servisa jomā. Uzmanīties ar vieglajiem metāliem.

#### **TICKOPUR R 60**

**Intensīvs tīrītājs, bez fosfātiem, ļoti sārmains, pH 12,3 (1%), lietošana 2–20%**

Noņem piedeguma atliekas, pārsveķojumus, kvēpus, pigmentus, taukus, eļļas, vasku, silikoneļļas, krāsu aizplīvurojumu, pārpalikumus pēc urbšanas, slīpēšanas, pulēšanas, lepēšanas u.c.

No tērauda, leģēta tērauda, stikla, keramikas, plastmasas, gumijas. Neder vieglajiem metāliem, alvai, cinkam.

#### **TICKOPUR KS 1**

**Universāla aizsardzība pret koroziju visiem dzelzs grupas metāliem, nesatur šķīdinātājus, neitrāls, pH 7,4 (1%), lietošana 0,2–2%**

Der visiem dzelzs grupas metāliem, piem., čugunam, dažādiem neaizsargātiem tērauda sakausējumiem.

Efektīva korozijaizsardzība uzglabāšanai cehos pēc tīrīšanas ar TICKOPUR preparātiem un tai sekojošas skalošanas. Neveido eļļas vai tauku kārtiņu.

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

Heinrichstraße 3 – 4

12207 Berlin

Vācija

+49 30 76880-0

+49 30 7734699

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

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