



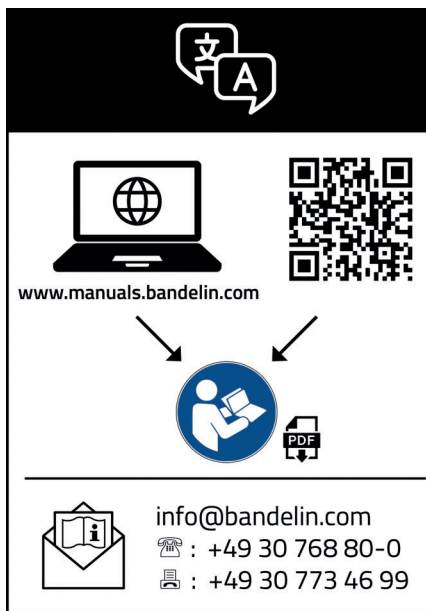
# Bruksanvisning

## BactoSonic

Ultraljud specialbad



Ultraljudsbad BS 14



#### Copyright och ansvarsbegränsning

Detta dokument får in dupliceras, varken helt eller delvis, utan i förväg inhämtat tillstånd från BANDELIN electronic GmbH & Co. KG, nedan BANDELIN.

Den juridiskt bindande versionen av detta dokument är det tyskspråkiga originalet. Samtliga avvikelser från denna i översättningen är inte bindande och har ingen juridisk effekt. Vid meningsskilljaktigheter mellan översättningen och originalversionen av detta dokument har originalversionen företräde.

BANDELIN tar inte ansvar för och har ingen skadeståndsskyldighet för skador som uppstår på grund av felaktig hantering eller ej avsedd användning.

Dokumentationen har tagits fram med stor noggrannhet. Inget ansvar tas för direkta och indirekta skador som uppkommer till följd av ofullständiga eller felaktiga uppgifter i den här dokumentationen samt dess leverans och användning.

Bilderna är exempel och inte skalenliga. Deklarationer medföljer inte i leveransen.

Med förbehåll för tekniska ändringar. Specifikationer föremål för processtoleranser.

© 2022

**BANDELIN electronic** GmbH & Co. KG, Heinrichstraße 3 – 4, 12207 Berlin, Tyskland

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

# Allmänt

Apparaten, tillbehören och preparaten ska användas enligt bruksanvisningen respektive produktinformationen.

Bruksanvisningen hör till leveransen och ska sparas i närheten av apparaten för senare användning. Detta gäller också om apparaten överläts till någon annan.










Innan apparaten tas i drift ska hela bruksanvisningen läsas igenom noggrant, och du ska göra dig bekant med alla funktioner.

Varnings- och säkerhetsanvisningarna (kapitel 1.5) ska beaktas vid användning.

Vid felaktig eller ej avsedd användning har tillverkaren inget ansvar för säkerheten och funktionsdugligheten. Vid egen ombyggnad/egna förändringar upphör garantin och dessutom CE-överensstämmelsen.

Kontakta behörig fackman eller tillverkaren vid behov av service.

## Använda symboler:

Symbol	Innebörd	Kommentar
	Fara	Avser information som om den inte beaktas innebär en fara för livet, framför allt på grund av stark elektrisk ström.
	Obs!	Avser information som alltid måste beaktas och efterföljas för att förhindra att apparaten och användaren skadas.
	Varning	Varning för het yta.
	Viktigt	Avser information som är viktig för användningen.
	Anmärkning	Avser information som är förklarande.
	In-vitro-diagnostisk anmärkning	Avser information som är viktig för den in vitro-diagnostiska användningen.
	Rör inte insidan	Av hälsoskäl är det förbjudet att beröra ultraljudsvätskan.
	Använd hörselskydd	Av hälsoskäl är det inte tillåtet att arbeta runt apparaten under längre tid utan hörselskydd.
	Hanteringsanvisning	Avser anvisningar som ska utföras i angiven ordningsföljd.

# Innehållsförteckning

1	Produktbeskrivning .....	6
1.1	Drift .....	6
1.2	Avsedd användning .....	7
1.3	CE-överensstämmelse .....	8
1.4	Tekniska specifikationer .....	8
1.4.1	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) .....	9
1.5	Varningar och säkerhetsanvisningar .....	10
2	Förberedelse .....	11
2.1	Leveransinnehåll .....	11
2.2	Installation/montering .....	11
2.3	Idrifttagning .....	12
3	Drift .....	12
3.1	Reglage .....	12
3.1.1	Effektväljare .....	12
3.1.2	Ultraljud .....	13
4	Användning .....	14
4.1	Användning .....	15
4.2	Allmän användning .....	16
4.3	Ytterligare information .....	19
4.3.1	Avgasning .....	19
4.3.2	Kassering av badvatskan .....	19
5	Rengöring och underhåll av ultraljudsbad .....	20
5.1	Rengöring och underhåll .....	20
5.2	Desinfektion .....	20
5.3	Förvaring .....	20
6	Underhåll och reparation .....	21

6.1	Underhåll .....	21
6.1.1	Kontroll av ultraljudseffekt .....	21
6.1.2	Underhåll av tillverkaren – vartannat år .....	21
6.2	Funktionskontroller .....	21
6.3	Felanalys .....	22
6.4	Reparation och service .....	22
6.4.1	Dekontamineringsintyg .....	22
6.4.2	Byta säkringar .....	23
7	Tillbehör .....	24
7.1	Nödvändiga tillbehör: .....	24
7.2	Valfria tillbehör .....	24
7.3	Preparat .....	24
8	Förbrukningsmaterial - ej tillämpligt - .....	25
9	Urdrifttagning .....	25
10	Sakordsregister .....	26

## Bilagor

A	Leveransomfång BactoSonic 14.2
B	Valfria tillbehör
C	Folietest

# 1 Produktbeskrivning

Effektreducerat ultraljudsbad "BactoSonic" med olika implantatboxar, boxhållare och ytterligare tillbehör. Uppgifter om typ och serienummer finns på typskylten på ultraljudsbadets baksida.

## Produktegenskaper:

- Badbalja av rostfritt stål (1) med vibrationssystem, ultraljudsfrekvens 40 kHz
- Tidbrytare för 1–15 minuters drift och konstant drift (2)
- Effektväljare (3) för 20–100 %
- Fyllnadsmarkering för säker fyllnad (4)
- Kompakt, lättskött hölje av rostfritt stål (5)
- Gummifötter för stabilitet (6)
- Med kran (7) för enkel avtappning av badvätskan och handtag (8)



## 1.1 Drift

BactoSonic ultraljudsbad använder sig av en kavitationseffekt. Under botten på badbaljan finns ett piezoelektriskt oscillerande system vars energi överförs som mekaniska vibrationer med ultraljudsfrekvens till badvätskan. Detta skapar mikroskopiska vakuumbålor som imploderar och skapar effektiva tryckstötter i badvätskan. Den här processen kallas kavitation. Jämfört med andra ultraljudsbad sker ultraljudsrengöringen i BactoSonic med lågfrekvent ultraljud med lägre intensitet i kavitationsområdet. Som en följd av mikroström, skjuvkraft och oscillerande kavitationsbålor leder detta till att vidhäftningen av biofilm på implantatyten minskar så mycket att de upplöses. Den kavitation som uppstår är dock fortfarande så energifattig att den inte orsakar signifikanta störningar på cellstrukturer och de upplösta mikroorganismerna kan användas för den efterföljande analysen.

BactoSonic ultraljudsbad har SweepTec frekvensautomatik. SweepTec jämnar omedelbart ut belastningsbetingade variationer av arbetspunkten och skapar en optimal arbetspunkt genom en snabb frekvensmodulering. Ett mycket homogent och likformigt ultraljudsfält uppstår i badvolymen för ständigt reproducerbara resultat.

## 1.2 Avsedd användning

### Skonsam upplösning av biofilmer (huvudanvändning)

BactoSonic ultraljudsbad kan inom ramen för den vetenskapligt dokumenterade bearbetningsanvisningen "Bearbetning av implantat med ultraljudsmetoder" användas för att på ett skonsamt sätt lösa upp biofilm från ytan på ett infekterat implantat. De mikroorganismer som utvinns kan efter odlingen användas för analys och möjliggör en snabb differentialdiagnos vid implantatinfektioner.



I detta samband klassificeras ultraljudsbadet enligt förordning 2017/745/EU om medicintekniska produkter för **in-vitro-diagnostik** och ska hanteras som sådant.

Ultraljudsrengöringen ska alltid ske med ett lämpligt preparat som hålls i badvätskan. För avsedd användning måste också de medföljande implantatboxarna och boxhållarna användas, för att plocka upp implantaten och förvara dem i badbaljan under ultraljudsrengöringen (indirekt ultraljudsrengöring). Endast då kan en optimal ultraljudsutbredning garanteras. Badet har reglage på framsidan. Det används som regel på ett bord.

### Ytterligare användningsmöjligheter

Som alternativ till huvudanvändningen kan BactoSonic ultraljudsbad även användas för skonsam intensivrengöring av föremål med olika form, typ och storlek eller för att stödja kemiska processer, t.ex. provbearbetning och provförberedelse. Eventuellt måste andra tillbehör än de som medföljer leveransen användas för att garantera korrekt ultraljudsrengöring.



### Obs!

Användaren bär ensam allt ansvar för lämpliga bearbetnings- och laboratorieförfaranden vid användning av BactoSonic.

## 1.3 CE-överensstämmelse

Apparaterna uppfyller kriterierna för CE-märkning enligt de europeiska direktiven:

- 2017 / 746 / EU – IVD förordning
  - 2011 / 65 / EU – RoHS-direktivet
- i aktuella versioner.

Överensstämmelseförklaringen kan beställas från tillverkaren genom att ange serienummer.

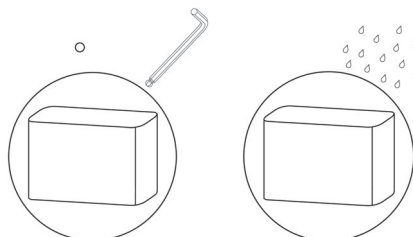
## 1.4 Tekniska specifikationer

Ultraljudsbad uppfyller kraven för radiostörningar och är CE - märkta.

Säkerhet: EN 61010-1,

EMC: EN 61326-1

Serienummer (SN):	se typskylten på baksidan.
Badbalja:	Rostfritt stål
Invändigt mått:	325 × 300 × 150 mm (L × B × D)
Fyllnadsmängd:	9,5 l
Avtappning:	G ½ (kran)
Ultraljudstoppeffekt <sup>1</sup> :	800 W
Ultraljudsfrekvens:	40 kHz
Ultraljudets nominella effekt:	200 W <sub>eff</sub>
Effektväljare:	reglerbar vid 20, 40, 60, 80 och 100 %
Driftspänning:	230 V~ (± 10 %) 50/60 Hz, (115 V på begäran), nätkabellängd 2 m
Strömförbrukning:	0,9 A
Säkringar:	F3,15A
Vikt (netto):	14 kg
Skyddsklass:	Klass I
Skyddsgrad:	IP 32 enligt DIN EN 60529



Skyddad mot åtkomst av farliga delar med verktyg, skyddad mot fasta främmande kroppar med en diameter på 2,5 mm och större.

Skyddad mot droppvatten i vinkel på upp till 15° mot vertikalplanet

/1 För att öka effekten är ultraljudet modulerat så att det ger ett 4-faldigt värde av ultraljudets nominella effekt som ultraljudstoppeffekt.



## Miljöförhållanden enligt EN 61 010-1

Överspänningskategori:	II
Föreningensgrad:	2
Tillåten omgivningstemperatur:	5 till 40 °C
Tillåten relativ fuktighet upp till 31 °C:	80 %
Tillåten relativ fuktighet upp till 40 °C:	50 %
Höjdläge:	upp till 2000 möh.
Kondensation inte tillåten.	
Får endast användas inomhus.	

### IVD

## Uppgifter för användning som medicinteknisk produkt

Beteckning:	Ultraljudsbad
EMDN-nomenklatur:	V0799
Avsedd användning:	se kapitel 1.2.
Klassificering enligt förordning 2017/745/EU för in vitro-diagnostisk utrustning:	Klass A
Typ, modell, serienummer, tillverkningsår:	Uppgifter finns på typskylten på baksidan.

Ultraljudsbadet har kontrollerats enligt gällande norm och måste installeras och tas i drift enligt EMC-anvisningarna.

### Uppgifter enligt MPBetreibV (Tyskland):

Idrifttagning på plats, funktionskontroll och utbildning av personalen (§ 4):	krävs inte
Säkerhetstekniska kontroller, STK (§ 11):	ingen uppgift
Mätteknisk kontroll, MTK (§ 14):	ej tillämplig

### 1.4.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Apparatens elektromagnetiska kompatibilitet (EMC) har testats enligt DIN EN 61326-1 och uppfyller kraven för apparater i klass B enligt EN 55011. Apparaten är avsedd för användning i inrättningar och i områden som är direkt anslutna till ett allmänt lågspänningsnät, t.ex. i medicinska laboratorier. Radiostörningar kan förekomma. Driften av apparaten kan störa den närmaste omgivningen. Det kan vara nödvändigt att vidta lämpliga åtgärder, t.ex. att rikta om, placera om eller skärma av ultraljudsbadet. Vid drift ska bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning stängas av i närheten av ultraljudsbadet – driften kan störas.

## 1.5 Varningar och säkerhetsanvisningar

### Allmänt

- Förvara ultraljudsbadet utom räckhåll för barn och personer som enligt den här bruksanvisningen inte ska använda produkten.
- Vid skador på ultraljudsbadet respektive badbaljan eller de föremål som ska rengöras på grund av användning av olämpliga desinfektions- och rengöringsmedel gäller inte garantin.
- Håll ytan på ultraljudsbadet och reglagen rena och torra.
- Utsätt inte ultraljudsbadet för korroderande ämnen.
- Flytta bara ultraljudsbadet om det är tomt.
- Töm bara ultraljudsbadet om det är avstängt.
- Ultraljudsbaden uppfyller gränsvärden för EMC, och man kan således anta att den elektromagnetiska strålning som apparaten avger är ofarlig för människan. Säker information för personer som har implantat kan bara ges på arbetsplatsen och av implantattillverkaren. Vid tvivel ska information om tillåten elektromagnetisk effekt inhämtas från implantattillverkaren.

### Drift

- Beakta omgivnings- och installationsvillkoren, se kapitel 1.4.
- Ultraljudsbadet får bara anslutas till ett eluttag med en jordad kontakt.
- Ultraljudsbadet får inte användas utan vatska.
- Inga föremål för läggas eller ställas på badbaljans botten. Använd tillbehör, se kapitel 7.
- Doppa inga kroppsdelar (t.ex. hand, fot) eller levande föremål (djur och växter) i badet. Vid ultraljudsdrift får badvatskan inte vidröras. Fara: Ultraljud påverkar cellerna.
- Vid långvarig drift närmare än 2 m måste lämpligt hörselskydd användas. Fara: Hörselpåverkan vid drift utan hörselskydd – det typiska ultraljuds-/kavitationsljudet kan upplevas som mycket obehagligt.
- Ultraljudsbadet får inte användas utan uppsikt.



### Skador

- Om en skada har fastställts på ultraljudsbadet, ska det inte anslutas till elnätet.
- Vid skador ska nätkontakten dras ut omedelbart.
- Reparationer får bara utföras av auktoriserad fackpersonal eller av tillverkaren.
- Trasiga delar får bara ersättas med originaldelar.



### Information för medicinområdet

- Ultraljudsbadet är endast avsett för användning av medicinskt utbildad personal.

## 2 Förberedelse

Packa upp ultraljudsbadet och tillbehören försiktigt och kontrollera eventuella transportskador och att leveransen är komplett. Vid skador eller om någonting saknas, ska detta anmälas skriftligt till speditören och leverantören.

Låt ultraljudsbadet stå på platsen där det ska användas i 2 timmar innan det tas i drift.

Ultraljudsbadet hinner då anpassa sig till omgivningstemperaturen.

### 2.1 Leveransinnehåll

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | ultraljudsbad enligt följesedel   |   |
| 1 | avtappning med slang, separat förpackad med tätning och monteringsanvisning |   |
| 1 | bruksanvisning  |   |
| 2 | implantatboxar IB 5 (# 3208)  | som passar till 1 boxhållare BT 5 (# 3296)  |
| 2 | implantatboxar IB 6 (# 3219)  | som passar till 1 boxhållare BT 6 (# 3252)  |
| 1 | implantatbox IB 10 (# 3244)   | som passar till 1 boxhållare BT 10 (# 3254) |
| 1 | implantatbox IB 18 (# 3227)   | som passar till 1 boxhållare BT 18 (# 3263) |
| 1 | implantatbox IB 20 (# 3237)   | som passar till 1 boxhållare GH 14 (# 291)  |
| 1 | flaska TICKOPUR R 33 och  |   |
| 1 | folietestram FT 14 (# 3084)   |   |

Ytterligare tillbehör enligt beställning, se följesedeln



#### Viktigt:

Samtliga tillbehör är osterila!

### 2.2 Installation/montering

- Ställ ultraljudsbadet på en fast, plan och torr yta och beakta
  - ultraljudsbadets maximala vikt inklusive vätska.  
Nettovikt finns i tekniska specifikationer, kapitel 1.4.
  - att luftflödet under ultraljudsbadet inte förhindras.
  - att apparaten skyddas mot fukt och väta – risk för elektrisk stöt.
- Den medföljande kranen, slangsockeln och slangen monteras enligt monteringsanvisningen.
- Ultraljudsbadet ska placeras så att det är lätt att koppla bort nätanslutningen.



2.3 Idrifttagning



- Skölj badbaljan noggrant med vatten innan den används första gången.  
Information:  
För att skydda ytorna under transport och lagring ska alla utvändiga ytor (även badbaljans insida) förses med ett konserveringsmedel som innehåller fett. Detta ska tas bort med lämpligt rengöringsmedel före den första idrifttagningen, se kapitel 5.

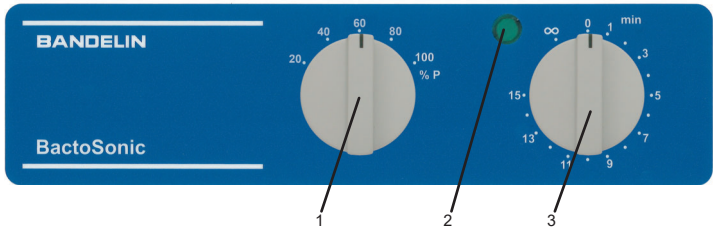


- Implantatboxar:  
Före första användning och vid återanvändning ska implantatboxarna bearbetas enligt anvisningarna!
- Kontrollera att höger reglage är inställt på "av", anslut därefter ultraljudsbadet till nätet (jordad kontakt).
  - Gör ett funktionstest: slå på ultraljudet en kort stund (maximalt 1 till 2 sekunder). Ett väsande ljud ska höras. Stäng därefter av det igen.
  - Häng i förekommande fall upp tillbehör i ultraljudsbadet och lägg på ett lock.

3 Drift

3.1 Reglage

Ultraljudsbadet och effekten regleras på framsidan:

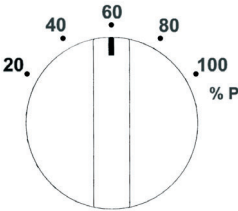


- 1 Knapp för effektstyrning (effektväljare)
- 2 Kontrollampa grön (ultraljud i drift)
- 3 Tidbrytare för ultraljud PÅ/AV

3.1.1 Effektväljare

Effekten regleras via den inbyggda effektväljaren.

Inställbara effektsteg	20 % P	= 40 W
	40 % P	= 80 W
	60 % P	= 120 W
	80 % P	= 160 W
	100 % P	= 200 W
RF-effekt:		max. 200 W <sub>eff</sub>



Anmärkning

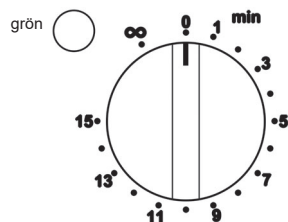
- Vid folietester och vid avgasning och rengöring etc. måste effektväljaren vara inställd på 100 % P.

### 3.1.2 Ultraljud

Ultraljudet styrs med tidbrytaren.

#### Tidsdrift:

- Vrid tidbrytaren åt höger  
→ Ställ in en tid mellan 1 och 15 minuter
  - Den gröna kontrollampan lyser.
  - När den inställda tiden gått ut stängs tidbrytaren av automatiskt.
- Om tidbrytaren vrids tillbaka förkortas tiden eller ultraljudsbadet stängs av.



#### Konstant drift:

- Vrid tidbrytaren åt vänster  
→ Inställning  $\infty$ 
  - Den gröna kontrollampan lyser.
  - Ultraljudsbadet stängs inte av automatiskt.
  - Vrid tidbrytaren till "0" för att stänga av det.



#### Anmärkning

- Om ultraljudsbadet är avstängt kan det vara anslutet till elnätet.  
Dra ut nätkontakten för att koppla bort ultraljudsbadet från elnätet.
- Det känns knappt att tidbrytaren "snäpper in" om nätspänningen är borta, t.ex. om nätkontakten är utdragen eller om en säkring har gått.  
Tidbrytaren fungerar bara vid påslagen nätspänning.

## 4 Användning

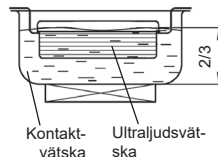
Nedan beskrivs enbart korrekt användning av ultraljudsbadet. Ultraljudsrengöring av implantat ska ske enligt den medföljande bearbetningsanvisningen "Diagnostik av implantatinfektioner med ultraljud". Där finns även litteraturuppgifter om detta förfarande.

Bearbetningen av implantatboxar ska ske enligt den medföljande bearbetningsanvisningen "Implantatboxar".

För ytterligare anvisningar och frågor om förfarandet, kontakta [info@bactosonic.com](mailto:info@bactosonic.com).

Ultraljudsrengöring av implantat för upplösning av biofilmer måste ske **indirekt** i de medföljande implantatboxarna eller andra provkärl, som läggs i speciella hållare i kontaktvätskan i badbaljan.

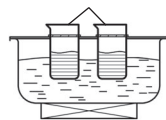
Badbalja med boxhållare och implantatbox



En **indirekt** ultraljudsrengöring i insatser ska dessutom utföras vid följande tillfällen:

- Rengöring av provvätskor.
- Användning av kemiskt aggressiva vätskor (t.ex. syror som rengöringsvätskor).
- Borttagande av kemiskt aggressiva föroreningar (t.ex. rengöring av ställ i apparater för framkallning av film).
- Borttagande av föroreningar med slipande effekt (t.ex. slippasta, kvarts, sand).

Exempel med insatser

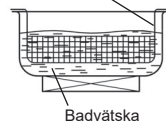


### Anmärkningar om direkt rengöring

Vid alla andra användningstillfällen kan rengöring ske direkt.

Det innebär att de föremål som ska rengöras läggs i en korg och hängs upp i den vätskefyllda badbaljan.

Insatskorg



## 4.1 Användning

### Fyllning

- Kontrollera om kranen är stängd.
- Ultraljudet måste vara avstängt.
- Fyll inte badbaljan med hett vatten. Maximal vattentemperatur: 50 °C.
- Badbaljan ska fyllas med kranvatten som håller minst dricksvattenkvalitet.
- Vatten utan någon tillsats är inte lämpligt för ultraljudsrengöring. BANDELIN rekommenderar TICKOPUR- eller STAMMOPUR-koncentrat.
- Destillerat eller avjoniserat vatten utan tillsatser får bara användas i insatser eller vannor.
- Fyll alltid vatten till fyllnadsmarkering eller strax över densamma. För lite vatten leder till skador på ultraljudsbadet!



- Använd inte brännbara vätskor (t.ex. bensin, lösningsmedel) eller kemikalier som innehåller eller klyver kloridjoner (vissa desinfektionsmedel, hushållsrengöringsmedel eller spolmedel) för rengöring i den rostfria badbaljan.



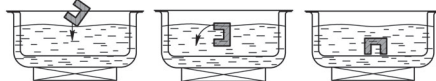
- Vid arbete med aggressiva preparat i insatser eller vannor: Undvik spill i kontaktvätskan eller på ytan av rostfritt stål och byt i förekommande fall omedelbart ut kontaktvätskan, ta bort fläckarna och torka torrt.
- Vid användning av preparat ska säkerhetsanvisningarna i respektive produktinformation alltid beaktas.
- Använda ultraljudsvätskor ska bytas ut, inte fyllas på genom efterdosering.

### Lägga i föremål

- Ta bort alla luftblåsor ur hålrummen (t.ex. luftfickor).

#### Indirekt ultraljudsrengöring

Ta bort alla eventuella luftblåsor under kärnen.



### Temperatur

- Uppvärmade vätskor ökar ultraljudseffekten. Erfarenheter visar att resultatet blir bäst vid en badtemperatur på 50 till 60 °C. • Effekten av ultraljudskavitationen minskar dock vid högre temperaturer<sup>2</sup>.
- Ultraljudsenergin värmer upp rengöringsvätskan (även utan extra värmefunktion). Vid kontinuerlig rengöring och/eller genom att täcka badbaljan kan temperaturen på badvätskan snabbt öka. På så sätt kan temperaturen kontrolleras vid rengöring av temperaturkänsliga delar.
- För att skydda de elektriska inre delarna i ultraljudsbadet minskar, vid kritisk temperatur, ultraljudseffekten, för att förhindra ytterligare ökning av innetemperaturen.
- Vätskan i badbaljan får inte överstiga en maximal temperatur på 100 °C.

## 4.2 Allmän användning

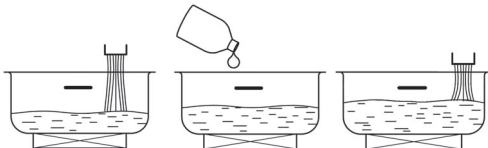
### Steg 1: Fyll badbaljan

Badbaljan ska fylls med vatten och ett lämpligt preparat för att minska ytspänningen, se kapitel 7.3.

#### Indirekt rengöring

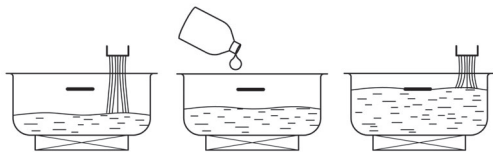
Vid hantering av aggressiva, sura vätskor (t.ex. saltsyra, svavelsyra) rekommenderar vi användning av alkaliska kontaktvätskor, t.ex. 5 % TICKOPUR R 33.

- Fyll badet med 1/3 vatten.
- Tillsätt preparat som innehåller tensider.
- Fyll försiktigt för att om möjligt förhindra skumbildning.  
Badbaljan måste fyllas i enlighet med den insats som används eftersom den tränger undan kontaktvätskan.



#### Direkt rengöring

- Fyll badet med 1/3 vatten.
- Dosera preparatet i badbaljan.  
Doseringsanvisningar finns i bilagan.
- Fyll försiktigt till fyllnadsmarkeringen för att om möjligt förhindra skumbildning.



### Steg 2: Vätska, avgasning

Vätska som fyllts på eller vätska som har legat i badet en längre tid måste avgasas före användningen. Se även kapitel 4.3.1.

- Ta upp korgar och andra tillbehör ur badet.
- Lägg på locket.
- Ställ in effektväljaren på 100 % P.
- Ställ in ultraljudet på 10 min, se kapitel 3.1.2



### Steg 3: Lägg i föremål som ska rengöras

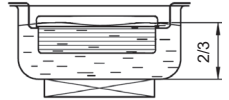
För en optimal ultraljudsutbredning och för att skydda badbaljan får inte badbaljans botten vidröras under rengöringen. Implantatboxar och andra insatser måste förvaras i den medföljande boxhållaren och eller likvärdiga tillbehör. Lämpliga korgar ska användas för de föremål som ska rengöras, se kapitel 7.

Kontrollera om badvätskan måste rengöras eller bytas ut före varje ultraljudsrengöring.

#### Indirekt rengöring

- Häng boxhållaren i badbaljan och lägg i implantatboxar/insatser.
- Fyll box/insats och beakta:
  - Det går att rengöra flera kärl med olika vätskor samtidigt.
  - Vid rengöring av små mängder brännbara vätskor ska nationella riktlinjer/förordningar beaktas för den aktuella hållaren.
- Ställ box/insats i hållaren och beakta:
  - Sänk ned boxen min. 2 cm.
  - Kontrollera fyllnaden (kontaktvätska).
  - Ta bort luftblåsor under boxen.

Badbalja med boxhållare och implantatbox

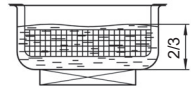


#### Direkt rengöring

Lägg de föremål som ska rengöras i passande tillbehör. Beakta följande:

- Lägg i delarna separat, stapla inte.
  - Överbelastning av korgar eller insatser minskar ultraljudseffekten (ultraljud absorberas).
  - Mycket smutsiga sidor läggs nedåt.
  - Delar med gångjärn ska läggas i öppnade.
  - Känsliga delar får inte vidröras – för förvaring respektive användning av specialtillbehör som silikonmattor med piggar, se kapitel 7.
  - Ultraljudseffekten på samma sida som avtappningen är avkonstruktionsskäl mindre. Kraftigt förorenade föremål ska inte läggas i korg över avtappningen.
- Häng upp insatskorgen med rengöringsgodset eller ställ korghållaren i badbaljan och insatskorgen på korghållaren.
  - Kontrollera att de föremål som ska rengöras är helt täckta med vätska.
  - Kontrollera fyllnaden efter att föremålen lagts i.

Badbalja med insatskorg




#### **Steg 4: Ultraljud – drift**

I princip ska rengöringstiden vara så kort tid som möjligt, för att skona föremålen och badbaljan.

- Lägg på locket.
- Ställ in önskad rengöringstid, se kapitel 3.1.2.

#### **Steg 5: Ta upp rengjorda föremål**

Efter rengöringen måste föremålen tas upp ur ultraljudsbadet. Om de får ligga kvar för länge i badväskan kan de skadas.

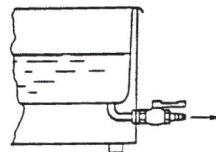
- Stäng av ultraljudet.
  - Ta upp insats respektive korg ur badbaljan och lägg på en plan yta.
-  Kär/objekt kan vara varma beroende på rengöringstiden!
- Spola de rengjorda föremålen med kranvatten som håller minst dricksvattenkvalitet. Kontrollera därefter resultatet av rengöringen visuellt.
  - Kontrollera badväsken inför nästa rengöring (se kapitel 4.3.2). Beakta uppgifterna från tillverkaren av preparaten. Töm eventuellt badbaljan.

#### **Steg 6: Tömma badbaljan**

Smuts på badbaljans botten minskar ultraljudseffekten.

Efter långvarig användning eller rengöring av kraftigt förorenade objekt ska badbaljan tömmas, se kapitel 4.3.2.

- Dra ut nätkontakten.
  - Ställ inte ultraljudsbadet i diskhon.
  - Töm badbaljan genom att vrida kranen till avtappningsläget.
  - Skölj badbaljan ordentligt efter tömningen. Torka slutligen med en mjuk trasa.
- Ytterligare anvisningar om underhåll, se kapitel 5.



## 4.3 Ytterligare information

### 4.3.1 Avgasning

Avgasning av badväsken ökar ultraljudseffekten.

Vätska som fyllts på eller vätska som har legat i badet en längre tid måste avgasas före användningen. Gas som lösts upp i vätskan (t.ex. syrgas) minskar genom avgasning och detta förbättrar avsevärt ultraljudseffekten.

Under avgasningen ändras kavitationsljudet. De höga avgasningsljuden avtar i slutet av avgasningen och ultraljudsbadet arbetar skenbart lättare.

Låga ljudnivåer betyder dock inte minskad ultraljudseffekt, snarare slutet på avgasningen och bättre ultraljudseffekt.

### 4.3.2 Kassering av badväsken

Kassering av brukslösning ska ske enligt anvisningarna i produktinformationen och på etiketten. Alla vattenhaltiga preparat från DR. H. STAMM GmbH är framställda enligt föreskrifterna i den tyska tvätt- och rengöringsmedelslagen (Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes), är biologiskt nedbrytbara och får spolas ned som brukslösning i avloppsvattnet. Starka syror och alkaliska vätskor ska först neutraliseras enligt säkerhetsdatabladet. Anvisningarna från tillverkaren av respektive preparat ska beaktas.

Om brukslösningen efter användning innehåller vattenskadliga ämnen, t.ex. oljor, tungmetallföreningar, måste den vid överskridande av gränsvärdet bearbetas (borttagande av skadliga ämnen) eller kasseras som toxiskt avfall.

Desinfektions- och rengöringsvätskor som förorenas vid användning utgör enligt den tyska avfallslagen (Abfallgesetz (AbfG) "avfall" och får inte återkallas av tillverkaren.

I samtliga fall ska juridiska bestämmelser och kommunala föreskrifter om avloppsvatten beaktas.

Information finns hos kommunala avloppsverk samt miljömyndigheter.

## 5 Rengöring och underhåll av ultraljudsbad

Rengöring och underhåll ska genomföras regelbundet för att ultraljudsbadet ska hålla länge.

### WARNING!



Vid all rengöring/allt underhåll ska ultraljudsbadet kopplas bort från elnätet.



Ultraljudsbad får inte duschas, läggas i vatten eller sprayas.

### 5.1 Rengöring och underhåll

#### Badbalja

Ultraljudsbadets badbalja är en förbrukningsdel.

Vid användning av ultraljudet utsätts den för kavitation. Smuts som ligger kvar i badbaljan repar och skadar badbaljans yta på grund av vätskans rörlighet och därför bör

- badbaljan spolats ofta och noggrant med vatten och torkas torr med en mjuk trasa.
- ränder i badbaljan regelbundet tas bort med ett vanligt rengöringsmedel för rostfritt stål utan slipmedel
- stålull, skrapor eller filar inte användas för rengöring/underhåll
- rostpartiklar från vattenledningarna och metalledar som lämnas kvar vid rengöringsprocessen som tränger igenom det rostfria stålets skyddande ytbehandling, "aktiverar" det rostfria stålet och leder till att det börjar rosta. Den här rosten leder till korrosion av det rostfria stålet. Således ska små rostfläckar tas bort omedelbart med en mjuk trasa och ett vanligt rengöringsmedel för rostfritt stål utan slipmedel. Metalledar som skruvar, metallchips och liknande ska tas bort från badbaljan.

#### Hölje

- Använd inte slipande putsmedel, bara vanliga vårdande rengöringsmedel utan tillsats av slipmedel.
- Höljet ska endast torkas av med fuktig trasa, använd ev. ett lämpligt ytdesinfektionsmedel. Låt därefter lufttorka eller torka torrt.

### 5.2 Desinfektion

Badbalja och hölie ska dessa områden regelbundet rengöras och desinficeras enligt hygienplanen med VAH-certifierade medel eller rengöras och desinficeras med fläckdesinfektionsmedel.

Tillbehör som olika hållare, behållare eller korgar ska beredas regelbundet i en rengörings- och desinfektionsapparat (RDG).

### 5.3 Förvaring

Om ultraljudsbadet inte ska användas under en längre period ska det förvaras på en kall, torr plats. Locket ska lyftas av och badbaljan ska skyddas mot förorening utifrån.

## 6 Underhåll och reparation

### 6.1 Underhåll

För en jämn kvalitet på rengöringen ska kontroller av ultraljudsbadet genomföras regelbundet.

#### 6.1.1 Kontroll av ultraljudseffekt

Genomför ett folietest med den medföljande ramen FT 14.

Förfarandet är dokumenterat i den medföljande informationen "Folietest" (bilaga C).

Vanlig aluminiumfolie används för folietestet.

Effektväljaren ska ställas in på 100 % P.

Slutligen sker en jämförelse med den första folie som lagts i ultraljudsbadet.

#### 6.1.2 Underhåll av tillverkaren – vartannat år

Underhållet ska genomföras av tillverkaren. Det omfattar framför allt en ny kalibrering av effektparametrar och säkerhetsteknisk kontroll.

För att skicka in ultraljudsbadet, se kapitel 6.4.

### 6.2 Funktionskontroller

#### Kontrollera kontrollampan

- enligt kapitel 3.1.2.

#### Kontrollera ultraljudet

Funktionen kan kontrolleras med en vanlig wattmätare. Den placeras mellan ultraljudsbadets nätkabel och eluttaget.

- Fyll badbaljan med vätska, se kapitel 4.2.
- Vid en kontroll ska effektväljaren ställas in på 100 % P och därefter ska ultraljudet slås på. Jämför det värde som visas med det värde som visas i tekniska specifikationer (kapitel 1.4) (toleranser  $\pm 20\%$ ).

## 6.3 Felanalys

Ultraljudsbad har en robust konstruktion och hög driftsäkerhet.

Trots det kan ett drifffel på grund av defekta delar inte helt uteslutas.

Nedanstående översikt över eventuella fel fungerar som hjälp för att felsöka och åtgärda fel.

- Ultraljudsbadet svänger svagt, ojämnt eller låter för mycket:
  - Har vätskan avgasats på rätt sätt? ⇒ Rengör i 15 minuter.
  - Ligger det för många föremål i ultraljudsbadet? ⇒ Ta ut några delar.
  - Ojämn oljud (wobblar) ⇒ Inget fel – ändra vätskenivån.
- Mindre erosioner på badbaljans botten? ⇒ Vanlig förslitning.  
Inget fel på ultraljudsbadet.

Informera tillverkaren skriftligt om funktionsstörningar.

## 6.4 Reparation och service

Reparationer får bara utföras av auktoriserad fackpersonal eller av tillverkaren.

Om ultraljudsbadet måste skickas in för underhåll till tillverkaren eller om fel eller brister fastställs och om felen inte kan avhjälpas, får ultraljudsbadet inte längre användas.

Kontakta i dessa fall leverantören eller tillverkaren:

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG  
Heinrichstraße 3-4  
12207 Berlin

Reparation/underhåll  
Tel.: +49-(0)-30 – 768 80 – 13  
Fax: +49-(0)-30 – 76 88 02 00 13

E-post:  
info@bandelin.com

Vid returer gäller de allmänna leverans- och betalningsvillkoren hos

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG

Dessutom måste ultraljudsbadet rengöras och vid behov dekontamineras, se följande kapitel.

### 6.4.1 Dekontamineringsintyg

Om ultraljudsbadet (i förekommande fall med tillbehör) ska skickas tillbaka till tillverkaren, måste formuläret "Intyg om dekontaminering" fyllas i och fästas väl synligt på förpackningen.

Om intyget inte är ifyllt har vi rätt att vägra reparera produkten för att skydda våra medarbetare.

Du kan hämta formuläret som pdf-fil på internet:

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

## 6.4.2 Byta säkringar



### **VARNING!**

Reparationer får bara utföras av auktoriserad fackpersonal eller av tillverkaren. Vid obehöriga ingrepp på ultraljudsbadet tar tillverkaren inget ansvar!



### **Nätkabeln måste alltid dras ut innan ultraljudsbadet öppnas!**

Risk för elektriska stötar via spänningsförande delar i ultraljudsbadet!

- Töm ultraljudsbadet.
- Vänd ultraljudsbadet.
- Lossa skruvarna längs höljet.
- Ta försiktigt bort bottenplattan.
- Ta vid behov försiktigt bort den elektriska anslutningen mellan bottenplattan med generatorns kretskort och höljet med badbalja.
- Byte av säkring:
  - Säkringarna sitter på generators kretskort.
  - Byt bara ut defekta säkringar efter en kontroll.
  - Utbytessäkringar finns på bottenplattan.
- Montera i omvänd ordningsföljd.

## 7 Tillbehör

Rätt tillbehör underlättar ultraljudsanvändningen och skonar samtidigt badbaljan och de föremål som ska rengöras.

BANDELIN har ett stort utbud av tillbehör, se bilagan.

Mer information kan fås av leverantören och rådgivare samt på vår webbplats.

Gratis telefonrådgivning:  
+49-(0)-30 – 768 80 – 0

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

### 7.1 Nödvändiga tillbehör:

Till leveransen hör implantatboxar och boxhållare, se bilaga A.

Implantatboxar:

Lufttåta kärl i olika storlekar, t.ex.. Lock & Lock.

### 7.2 Valfria tillbehör

För användning som inte avser huvudanvändningen " Borttagning av biofilmer" finns ytterligare tillbehör, t.ex. korgar, korghållare, lock med insats.

Utförliga anvisningar finns i bilaga B.

Föremål får aldrig läggas eller ställas direkt på badbaljans botten.

Undantag är specialkorgar och specialkorghållare (t.ex. K 6 och SH 7) som är tillverkade av BANDELIN på sådant sätt att de inte ligger i kavitationsfältet och skadar badbaljans botten.

### 7.3 Preparat

Ultraljudsanvändning kräver preparat anpassade för detta, dvs. som främjar kavitation, är biologiskt nedbrytbara, enkla att kassera, skonsamma för materialet och har lång hållbarhet.

BANDELIN rekommenderar TICKOPUR- respektive STAMMOPUR-koncentrat från DR. H. STAMM GmbH, som har utvecklats speciellt för ultraljudsanvändning och innebär en optimal användning av ultraljudet.

Mer information kan fås av leverantören och rådgivare samt på webbplatserna.

Gratis telefonrådgivning:  
+49-(0)-30 – 768 80 – 280

Internet:  
[www.dr-stamm.de](http://www.dr-stamm.de)



#### VIKTIGT!

- Vid användning av preparaten ska säkerhetsanvisningarna på etiketten och i produktinformationen alltid beaktas.
- Förvara preparaten utom räckhåll för barn och personer som enligt produktinformationen inte ska använda produkten.
- Preparaten får inte förtäras, andas in eller komma i kontakt med ögon och hud.
- Pulverpreparat får bara användas i helt upplöst form.



## 8 Förbrukningsmaterial - ej tillämpligt -

## 9 Urdrifftagning

Apparaten ska kasseras på rätt sätt och inte i hushållssoporna.

Kasseringen måste ske i enlighet med förordning 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning.  
Beakta ytterligare/avvikande nationella föreskrifter.



- Om apparaten dekontamineras i anslutning till kasseringen kan den kasseras som elektriskt avfall.  
Om en dekontaminering inte går att utföra fullständigt/korrekt ska alltid ett säkerhetsdatablad för de använda vätskorna sättas fast ordentligt.
- Tillbehör som lock, sonotroder eller korgar ska dekontamineras och kasseras som metallskrot.
- Förpackningen kan återvinnas.
- Vissa komponenter innehåller batterier (i så fall finns information i tekniska specifikationer). Dessa ska kasseras i helt urladdat tillstånd i särskilt märkta avfallsbehållare.

## A

Användningsområde	7
Avgasning	16, 19

## B

Badvätska	6, 7, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Bearbetningsanvisning	14
Behållare	20
Biofilm	7, 14, 24
Boxhållare	6, 7, 11, 17, 24

## D

Dekontaminering	22
Dricksvattenkvalitet	15, 18
Drift	10
Drifttemperatur	15

## E

Effektparametrar	21
Effektväljare	6, 8, 12, 16, 21
Elektrisk stöt	11, 23
Elektromagnetisk kompatibilitet	9

## F

Fackpersonal	10, 22, 23
Folietest	12, 21
Folietestram	11
Förfarande	7, 14
Fukt	11
Fuktighet	11
Funktionskontroll	21
Funktionsstörningar	22
Fyllnadstemperatur	15

## H

Hållare	20
Handtag	6

## I

Implantat	7, 10, 14
Implantatbox	6, 7, 11, 12, 14, 17, 24
Implantattillverkare	10
Insatsbrygga	11

## K

Kassering	19
Kavitation	6, 20
Kemikalier	15
Kontaktvätska	14, 15, 16, 17
kontaktvätskan	16
Korgar	20

## L

Luftblåsor 15, 17

## N

Nätkontakt 10, 13, 18, 21, 23

## O

Originaldelar 10

## P

Produktbeskrivning 6

Produktegenskaper 6

## R

Reglage 10, 12

Rengöringstid 6, 7, 14, 15, 16, 17

Reparation 21

Reparationer 10, 22, 23

## S

Serienummer 6, 8

Skador 10, 15

## T

Tekniska specifikationer 8

Temperatur 15

Tillbehör 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17, 20, 22, 24

Tillverkare 8, 10, 19, 21, 22, 23

Tjänster 22

Typskylt 6, 8

## U

Ultraljudsanvändning 24

Ultraljudsbad 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23

Ultraljudsdrift 10, 18, 20

Ultraljudseffekt 15, 17, 18, 19, 21

Ultraljudsenergier 15

Ultraljudsfrekvens 6

Ultraljudsutbredning 7, 17

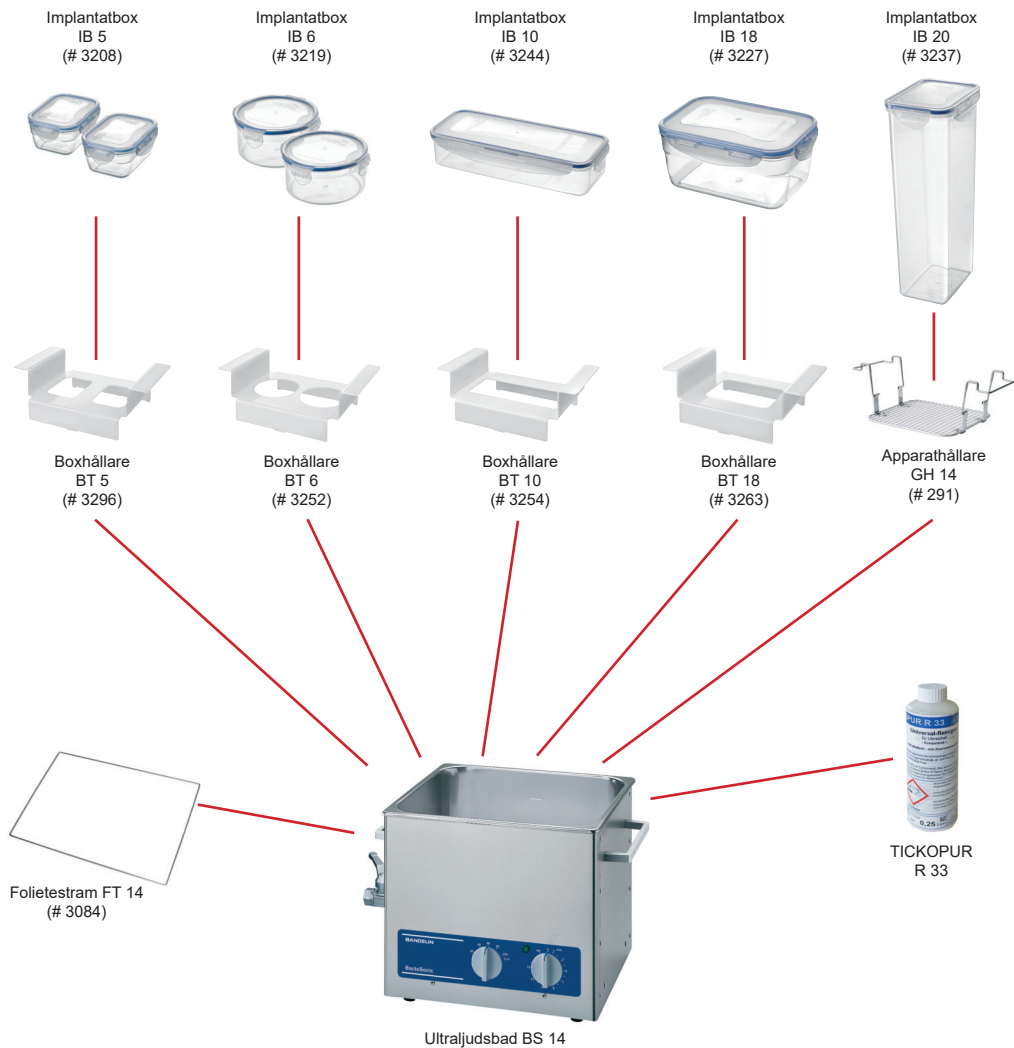
Ultraljud-toppeffekt 8

Underhåll 21, 22

## V

Vätska 10, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22

## A Leveransomfång BactoSonic 14.2



## B Valfria tillbehör

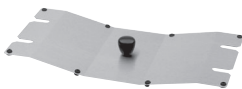


### **Insatskorg K 14**

av rostfritt stål, siktväv.

Skonar rengöringsgods och förhindrar skador på badbaljans botten.

Optimal överföring av ultraljudet.



### **Lock D 514**

av rostfritt stål, används för insatskorgar.

Skyddar mot föroreningar utifrån. Kondensvatten leds bort från badbaljan. Ljuddämpande.

Information



Folietest

Funktionskontroll av ultraljudsbad

Folietest<sup>1</sup> rekommenderas för funktionskontroll av ett ultraljudsbad vid första idrifttagning och därefter regelbundet (t.ex. en gång i kvartalet). Hur ofta detta genomförs är användarens ansvar.

Folietestet är en enkel process för att visa intensitet och fördelning av kavitationen i ultraljudsbadet. Vid ett test spänns en bit aluminiumfolie på en folietestram som läggs i baljan. Aluminiumfolien perforeras eller förstörs till en bestämd grad beroende på hur länge den ligger i ultraljudsbadet.

För att testresultaten ska kunna upprepas är det **viktigt att testvillkoren alltid är desamma**:

- Fyllning av balja upp till markering
- Temperatur av ultraljudsvätska
- Avgasningstid
- Placering av ramen
- Folietyp (märke, tjocklek)
- Rengöringstid
- Ultraljudspreparatets typ och koncentration

Vätska för folietestet:

Ytspänningen på det vatten som används måste minskas med hjälp av preparat som innehåller tensider för att erhålla en tillräckligt kraftig kavitation.

Vi rekommenderar följande ultraljudspreparat:

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

Om inget av dessa preparat finns att tillgå ska ett neutralt eller ett lätt alkaliskt preparat som inte förstör aluminium användas. Preparatet måste vara godkänt av tillverkaren för användning i ultraljudsbad.

Testresultat och dokumentation:

Följs alltid samma testvillkor ska testresultatet bedömas beroende på foliens perforerade yta. Perforerade ytor på folien ska således alltid ha liknande storlek och fördelning – de överensstämmer aldrig.

Det är bara genom regelbundna folietester som en konstant processkontroll, t.ex. vid bearbetning av medicintekniska produkter, kan uppnås.

För dokumentation av testresultat kan följande dokumentationsmall användas.

PDF för nedladdning samt instruktionsvideo finns på <http://bandelin.com/folientest/>.




Folietest Dokumentation

Funktionsprüfung eines Ultraschallbades

Eine detaillierte Anleitung zur Durchführung des Folientests, sowie ein Anwendungsprotokoll finden Sie unter [www.bandelin.com/folientest/](http://www.bandelin.com/folientest/).

Firma/Institution

Referenznummer:



Ultraschall seit 1955

Gerätstyp:

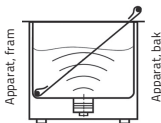
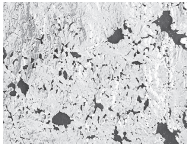
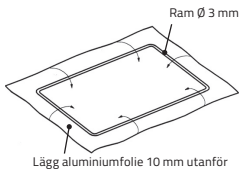
Serienummer:

Testbedingungen	Typ und dimensions des Ultraschall-Preparates		Temperatur des Badmediums/Preparates		Expositionsdauer		Perforationskriterien (Stärke, Größe)		Position des Perforationszentrums		Perforationsdauer													
Datum	Schwingspanne des zur Folienanwendung benutzten		Ultraschall-Präparat		Temperatur der Badmediums/Preparates		Expositionsdauer		Perforationskriterien angegeben		Perforationsdauer angegeben													
Notizen (Folien-ID)																								
BANDELIN Ultraschall GmbH & Co. KG																								
Postfach 10 00 00 • D-42699 Solingen • Germany																								
www.bandelin.com																								
Tel. +49 212 9494-0																								
Fax +49 212 9494-100																								
E-Mail: info@bandelin.com																								
Zertifiziert nach ISO 9001																								

Folien kan dessutom arkiveras på lämpligt sätt (scanning, fotografi etc.). Därmed kan folien alltid jämföras.

**Genomförande av folietestet**

1. Fyll badbaljan upp till markeringen med vatten och ett lämpligt ultraljudspreparat som doseras enligt tillverkarens anvisningar.
2. Avgasa vätskan (se bruksanvisning)
3. Spänn aluminiumfolie (hushållsfolie med en tjocklek om 10–25 µm) över folietestramen.  
Beroende på baljans storlek kan ramen vara för stor. Det räcker att spänna folie på den del av ramen som ska doppas ned.
4. Ställ eller fixera folietestramen diagonalt och i mitten av det avstängda ultraljudsbadet, se video.
5. Slå på ultraljudet och låt det gå minst 1 minut, tills en tydlig perforering eller hålbildning uppkommer.  
Vid stabilare folie (tjockare eller belagd) kan ultraljudet behöva gå i upp till 3 minuter.
6. Stäng av ultraljudet, ta upp folien och låt den torka.
7. Folien måste vara perforerad, se bild. I annat fall rekommenderas en servicekontroll av apparaten av BANDELIN electronic GmbH & Co. KG.
8. Arkivering av folie med testdatum och ultraljudsbadets serienummer. Dokumentationsmallen för folietest kan dessutom fyllas i och arkiveras.
9. Efter testet måste baljan spolas av noggrant för att ta bort upplösta foliepartiklar.



Typ	Beställningsnummer	för
FT 1	3190	DT 31/H, DT 52/H RK 31/H, RK 52/H
FT 4	3074	DL 102 H, DL 255 H, DT 100/H, DT 102H/H-RC, DT 103, DT 106, DT 255/H/H-RC, RK 100/H, RK 102 H, RK 103, RK 106, RK 255/H
FT 6	3222	DL 156 BH, DT 156/BH, RK 156/BH
FT 14	3084	DL 510 H, DL 512 H, DL 514 BH, DT 510/H/H-RC, DT 512 H, DT 514H/BH/BH-RC, DT 510 F, RK 510/H, RK 512 H, RK 514/H/BH, ZE 514/...DT
FT 36	3673	DT 102B F, ZE 1031/1032/...DT
FT 37	3674	DT 105B M, ZE 105B/1059/...DT
FT 38	3672	MC 1001/E
FT 40	3094	DL 102B H, DT 102B/H/CH, RK 170 H, RK 102B/H/C/CH, RK 1040
FT 42	3224	TRISON (TE 3000)
FT 45	3204	DT 1050 CH, RK 1050/CH

Lämpliga folietestramar kan beställas hos BANDELIN electronic GmbH & Co. KG.

Folietestramarna kan användas för många olika mätningar i baljor. Även aluminiumfolie krävs för att testet ska kunna genomföras. Denna medföljer inte leveransen.

