

Bruksanvisning

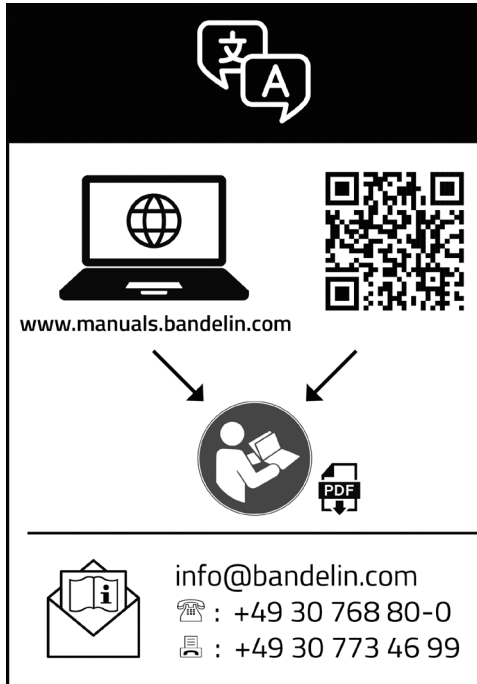
SONOREX SUPER

Högresterande ultraljudsbad



Gäller för:

RK 31, RK 31 H, RK 52, RK 52 H
RK 100, RK 100 H, RK 102 H, RK 103 H, RK 106
RK 156, RK 156 BH
RK 170 H
RK 255, RK 255 H
RK 510, RK 510 H, RK 512 H
RK 514, RK 514 H, RK 514 BH
RK 1028, RK 1028 H, RK 1028 C, RK 1028 CH
RK 1040, RK 1050, RK 1050 CH



© 2025

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

Certifierad enligt ISO 9001 och ISO 13485

Innehållsförteckning

1	Om denna bruksanvisning	5
2	Säkerhet	6
2.1	Användning av enheten	6
2.2	Användning inom det medicinska området	6
2.3	Förebyggande av korskontaminering och infektioner	8
2.4	Hålls borta från barn	8
2.5	Fara för elektrisk stöt	8
2.6	Hälsoskador orsakade av ultraljudsljud	9
2.7	Faror på grund av höga temperaturer	9
2.8	Fara på grund av ultraljud	10
2.9	Faror på grund av använda preparat	10
2.10	Kassering av ultraljudsvätska	11
2.11	Erosion av det vibrerande tråget	11
2.12	Undvikande av skador på enheten	12
2.13	Störningar av trådlös kommunikation	12
2.14	Säkerhetsdekalering på enheten	13
2.15	Överbelasta inte tillbehör	13
3	Layout och funktion	14
3.1	Uppbyggnad	14
3.2	Kontrollpanel	15
3.3	Funktion	16
4	Förberedelse för drift	17
4.1	Krav på installationsplatsen	17
4.2	Montera kulventilen	17
4.3	Utför funktionstest	17
4.4	Skölj ur det vibrerande tråget	18
5	Drift	19
5.1	Direkt och indirekt ultraljudsbehandling	19
5.2	Ultraljudsvätska	19

5.3	Ultraljudsbehandlingens varaktighet	20
5.4	Fyll på ultraljudsvätskan	21
5.5	Slå på och stänga av ultraljudsbehandling	23
5.6	Slå på och stänga av värmaren	24
5.7	Avgasning av ultraljudsvätskan – DEGAS	26
5.8	Ta in ultraljudsobjekt	26
5.9	Ta bort ultraljudsobjekt	27
5.10	Töm det vibrerande tråget	28
5.11	Felavhjälpning	29
6	Skötsel	30
6.1	Underhåll	30
6.2	Rengöring och vård av enheten	30
6.3	Tester	31
6.4	Utför folietest	32
6.5	Reparation	35
7	Kassering	37
8	Information om enheten	38
8.1	Tekniska data	38
8.2	Miljöförhållanden	41
8.3	CE-överensstämmelse	41
9	Doseringstabell	42
10	Godkända tillbehör	44

1 Om denna bruksanvisning

Denna bruksanvisningar innehåller nödvändig och användbar information för att använda enheten på ett säkert och effektivt sätt.

- Läs denna bruksanvisning innan enheten använd.
- Var särskilt uppmärksam på kapitel **2 Säkerhet**.
- Om denna enhet förs vidare skall denna bruksanvisning bifogas.
- Kontakta din återförsäljare eller BANDELIN om några frågor inte besvaras i denna bruksanvisning. Anmärkningar om kundtjänsten finns i kapitel **6.5 Reparation**.

Om översättningen är obegriplig är det den tyska originalversionen från BANDELIN som måste följas.

BANDELIN tar inget ansvar för skador som orsakats av felaktig hantering eller otillåten användning.

Illustrationer är exemplariska, inte skalenliga. Dekorationer inte inkluderade i leveransen.

2 Säkerhet

2.1 Användning av enheten

Följande användningar är möjliga med enheten:

- Ultraljudsrengöring av föremål av olika former, typer och storlekar,
- homogenisering, emulgering,
- snabb avgasning av vätskor,
- sonokemiska användningar, t.ex. för radikalgenerering eller för förbättrad ämnestransport,
- provberedning för analys.

En lösning av vatten och ett speciellt preparat för ultraljudsanvändning används som ultraljudsvätska. Anmärkningar om ultraljudsvätska finns i kapitel 5.2

Ultraljudsvätska.

Ultraljudsobjekt får inte placeras på botten i det vibrerande tråget. De måste placeras i en upphängningskorg eller annan lämplig behållare i ultraljudsvätskan.

En översikt över godkända tillbehör finns i kapitel 10 **Godkända tillbehör.**

Vid fläckar, missfärgning, rostangrepp eller liknande kan en grundläggande rengöring utföras med hjälp av speciella rengöringspreparat och indirekt ultraljudsbehandling.

Använd inte enheten utan uppsikt.

2.2 Användning inom det medicinska området

Det medicinska syftet med enheten är rengöring av instrument.

Ultraljudsrengöring sker i samband med ytterligare nödvändiga steg för beredning av medicintekniska produkter.

Följ hygienkraven i enlighet med gällande bestämmelser. Enheten är en medicinteknisk produkt i klass I enligt förordning (EU) 2017/745.

EMDN-nomenklatur: Z12011302

Indikationer/användningsområden

Medicinska instrument kan rengöras i enheten som en del av manuell beredning samt före eller efter maskinberedning. Informationen från instrumenttillverkaren upplyser om dess lämplighet för ultraljudsrengöring.

Kontraindikationer/uteslutningar

- Optik, kamerasystem, ljusledare, speglar eller föremål tillverkade av eller med elastiska material (t.ex. katetrar, andningssystemets funktionella delar, flexibla endoskop) är inte eller endast i begränsad utsträckning lämpliga för ultraljudsbehandling. Informationen från respektive tillverkare upplyser om lämplighet för ultraljudsrengöring.
- Enheten är inte lämplig för rengöring och desinficering av kontaktlinser.
- Direkt ultraljudsbehandling av brandfarliga vätskor är inte tillåten.

Möjliga biverkningar/begränsningar

- Ultraljud desinficerar inte. Processer, såsom kemisk desinfektion, kan dock påskyndas i enheten.
- Ytor kan angripas mekaniskt av kavitationserosion och beläggningar kan lossna.

Användargrupp

Enheten kan användas av personer som är kvalificerade och instruerade för sitt arbete, t.ex. vid beredning av instrument.

Graviditet är inte en kontraindikation för att använda enheten.

Allvarliga incidenter måste rapporteras till Bandelin electronic GmbH & Co. KG och den behöriga myndigheten.

2.3 Förebyggande av korskontaminering och infektioner

Om du använder enheten inom det medicinska området, rengör och desinficera regelbundet enhetens ytor med ett minst bakteriedödande, levurocidalt och begränsat virucidalt ytdesinfektionsmedel för att undvika korskontaminering. Förbered tillbehör som hållare, brickor eller korgar i en rengörings-/desinfektionsanordning (RDG).

Vid högre temperaturer kan ångor och aerosoler förorenade med tillförda föroreningar läcka från enheten. Detta kan leda till infektioner och sjukdomar. Vid rengöring av medicinska instrument, undvik badtemperaturer över 40 °C. Använd vid behov ett lock, en suganordning eller skyddsutrustning.

2.4 Hålls borta från barn

Barn kan inte upptäcka faror som härrör från enheten. Håll därför enheten borta från barn.

2.5 Fara för elektrisk stöt

Enheten är en elektrisk enhet. Underlåtenhet att följa säkerhetsregler kan resultera i en livshotande elektrisk stöt.

- Skydda enheten från fukt och fukt. Håll ytan och kontrollerna rena och torra.
- Transportera enheten endast när den är tom.
- Töm enheten endast när den är avstängd.
- Skölj inte enheten och utsätt den inte för stänkvatten.
- Koppla bort enheten från elnätet före all rengöring eller vård.
- Anslut enheten endast till ett uttag med en jordad skyddskontakt som passar enhetens skyddskontakt.



VARNING

Anmärkning för enhet med typ E+F-kontakt:

Kombinationen med uttagstyp K (särskilt vanligt i Danmark) är inte tillåten.

- Om du märker en defekt i enheten, dra omedelbart ur kontakten. Anslut inte en defekt enhet till elnätet.
- Få reparationer endast utförda av kvalificerad personal eller av tillverkaren. Se kapitel **6.5 Reparation**.
- Placera enheten på ett sådant sätt att det när som helst är möjligt att koppla bort nätanslutningen utan svårighet.

2.6 Hälsoskador orsakade av ultraljudsljud

Ultraljudet som är typiskt för proceduren kan uppfattas som mycket obehagligt. Om du stannar länge inom en radie av 2 m kan du drabbas av skador på din hälsa.

- Använd lämpligt hörselskydd.
- Använd ett lock för att minska buller. Enheten kan också användas i en bullerskyddsbox.

2.7 Faror på grund av höga temperaturer

Enheten, ultraljudsvätskan och ultraljudsobjekten kan bli heta under drift. Beröring kan orsaka brännskador. Temperaturen kan ställas in upp till 80 °C.

Ultraljud värmer ultraljudsvätskan även utan ytterligare uppvärmning. Mycket höga temperaturer kan uppstå under långvarig ultraljudsdrift. I fallet med en enhet med en värmare kan den inställda temperaturen överskridas avsevärt av ultraljudets energi.

- Observera de behandlingstider som rekommenderas av tillverkaren av ultraljudspreparatet. Lämna inte ultraljudet på längre än nödvändigt.
- Sträck inte in handen i ultraljudsvätskan. Ta bort ultraljudsobjekt med upphängningskorgen eller tången.
- Låt ultraljudsobjekten svalna innan du vidrör dem.
- När du lyfter med handtagen kan händerna vidröra kanten på det vibrerande tråget som kan vara mycket varmt. Låt enheten svalna efter användning innan du lyfter den för tömning.

Icke-vattenhaltiga vätskor kan värmas upp många gånger snabbare än vatten. En möjlig flampunkt kan nås och överskridas efter mycket kort ultraljudsbehandling.

Badtemperaturen med uppkokande vätskor kan stiga till över 120 °C på grund av ultraljudets energitillförsel. Detta kan leda till bränder och svåra brännskador.

- Använd inte brandfarliga, explosiva, icke-vattenhaltiga vätskor (t.ex. bensen, lösningsmedel) eller blandningar med brandfarliga vätskor (t.ex. alkoholhaltiga lösningar) direkt i det vibrerande tråget av rostfritt stål.
- Små mängder brandfarliga vätskor i provkärl kan ultraljudsbehandlas indirekt. Innan du utsätter brandfarliga vätskor för ultraljudsbehandling, bekanta dig med nödvändiga säkerhetsåtgärder och tillämpliga bestämmelser vid hantering av dessa vätskor.
- Locket som används får inte helt täta det vibrerande tråget – ånga måste kunna läcka ut.

2.8 Fara på grund av ultraljud

Det starka ultraljudet i enheten förstör cellstrukturer. Om en kroppsdel är nedsänkt i ultraljudsvätskan under drift kan detta leda till hudskador, men också till vävnadsskador inuti kroppsdelens. Hos fingrar kan periosteum skadas.

- Sträck inte in handen i ultraljudsvätskan under drift.
- Utsätt aldrig levande varelser för en ultraljudsbehandling.

2.9 Faror på grund av använda preparat

Preparat som används i enheten kan vara giftiga eller frätande. De kan irritera ögon, hud och slemhinnor. Även ångorna och aerosolerna kan vara farliga.

- Använd handskar och skyddsglasögon vid hantering av farliga preparat.
- Svälj inte preparaten och låt dem inte komma i kontakt med ögon eller hud. Luta dig inte nära över enheten så att ångor inte kommer i kontakt med ögonen och du inte andas in ångorna.
- Placera ett lock på enheten under drift. Vid farliga ångor, använd en suganordning.
- Observera informationen på dekalen och i preparatets säkerhetsdatablad.
- Håll preparaten borta från barn och utbildade personer.

2.10 Kassering av ultraljudsvätska

Kassera ultraljudsvätskan enligt anvisningarna från tillverkarna för de ultraljudspreparat som används. De rekommenderade ultraljudspreparaten för produktserierna TICKOPUR, TICKOMED och STAMMOPUR från DR. H. STAMM GmbH är biologiskt nedbrytbara i enlighet med bestämmelserna i förordning (EG) nr 648/2004 (tvättmedelsförordningen). Vid behov måste ultraljudsvätskan neutraliseras före kasseringen.

Beroende på typen av förorening kan ämnen som är farliga för vatten, t.ex. oljor eller tungmetallföreningar, ha tillförts ultraljudsvätskan under rengöring. Om gränsvärdena för dessa ämnen överskrids måste ultraljudsvätskan beredas eller kasseras som farligt avfall.

Följ lokala avloppsregler.

2.11 Erosion av det vibrerande tråget

Ytan hos det vibrerande tråget är föremål för erosion. Hur snabbt denna erosion sker beror på användningen av enheten. Erosion leder till läckage hos det vibrerande tråget. Därmed kan badvätska tränga in i enhetens inre. Fukt på elektriska komponenter kan orsaka en elektrisk stöt eller brand.

- Använd inte enheten om du märker en läcka. Dra omedelbart ur kontakten. Töm det vibrerande tråget.

Du kan förlänga livslängden hos det vibrerande tråget genom att följa följande anmärkningar:

- Byt ut ultraljudsvätska med märkbar partikelformig förorening.
- Använd helt demineraliserat vatten med endast ett ultraljudskompatibelt preparat.
- Använd inte kemikalier i det vibrerande tråget som innehåller eller släpper ut kloridjoner. Detta är fallet med vissa desinfektionsmedel, hushållsrengöringsmedel och diskmedel. Kloridjoner orsakar korrosion av rostfritt stål.

- Använd enheten endast med tillbehör som är lämpliga för enheten och ultraljudsobjekten, t.ex. en korg. Placera inte några ultraljudsobjekt direkt på botten i det vibrerande tråget. En översikt över godkända tillbehör finns i kapitel **10 Godkända tillbehör**.

2.12 Undvikande av skador på enheten

- Använd aggressiva preparat endast i insättningskärl eller upphängningstråg. Vid arbete med aggressiva preparat, undvik stänk i kontaktvätskan eller på ytan av rostfritt stål. Byt ut förorenad ultraljudsvätska omedelbart. Rengör ytor och gnugga dem torra.
- Vid användning av starkt sura preparat kan kulan på kulventilen angripas. Kulventilen läcker. Om användning av ett mycket surt rengöringspreparat inte kan undvikas, använd en kulventil i rostfritt stål.
- Använd inte enheten utan ultraljudsvätska i det vibrerande tråget. Se till att värmaren är avstängd när det vibrerande tråget är tomt. Fyllnadsnivån måste vara vid eller strax över fyllnadsnivåmarkeringen.

2.13 Störningar av trådlös kommunikation

Enheter kan störa andra trådlösa kommunikationsenheter i omedelbar närhet, t.ex.:

- Mobiltelefoner,
- Wi-Fi-enheter,
- Bluetooth-enheter.

Om funktionen hos en trådlös enhet är störd, öka dess avstånd från enheten. Enheten uppfyller kraven för klass B-enheter enligt EN 55011.

2.14 Säkerhetsdekaler på enheten

- Observera alla säkerhetsdekaler på enheten.
- Håll säkerhetsdekalererna i ett läsbart skick. Ta inte bort dem. Förnya dem när de inte längre är läsbara. Vänligen kontakta vår kundtjänst. Se kapitel **6.5 Reparation**.

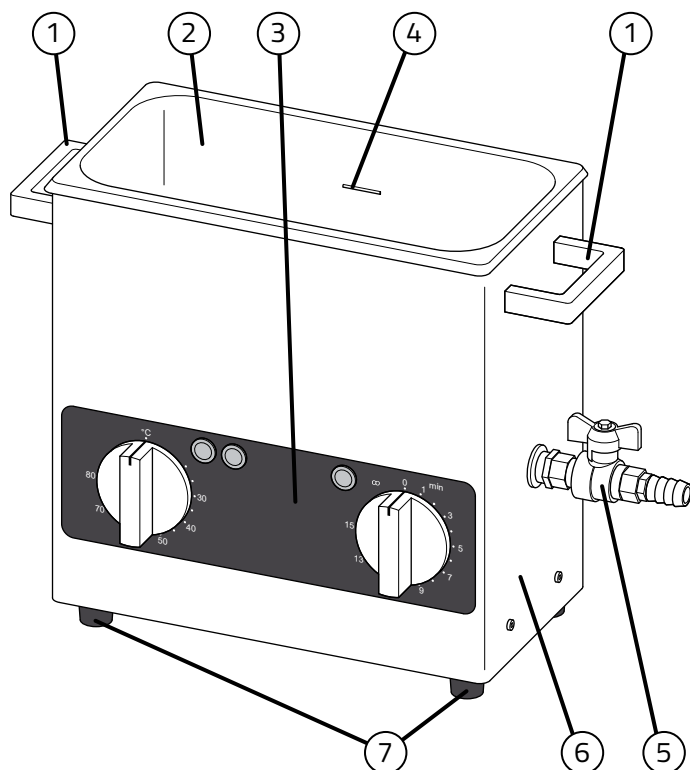
2.15 Överbelasta inte tillbehör

Observera den angivna bärförmågan eller belastning den tål för respektive tillbehör som används.

- Tillbehör kan vara korgar och insättningskärl.
- Motsvarande information finns i bilagan eller i dimensionsbladet. Om du inte har dessa uppgifter, kontakta tillverkaren.

3 Layout och funktion

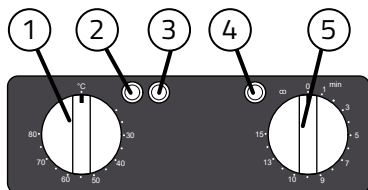
3.1 Uppbyggnad



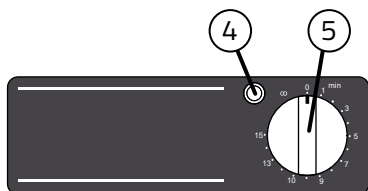
Enhetsöversikt

- 1 Handtag (beroende på modell)
- 2 Viberande tråg
- 3 Kontrollpanel
- 4 Markering av fyllnadsnivån
- 5 Dränning med kulventil (beroende på modell)
- 6 Hölje
- 7 Enhetsfot

3.2 Kontrollpanel

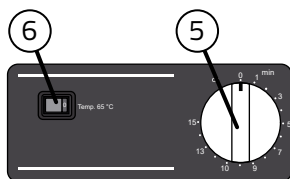


Kontrollelement för alla enheter med uppvärmning utom RK 31 H



Kontrollelement för alla enheter utan uppvärmning:

RK 31, RK 52, RK 100, RK 106, RK 156, RK 255, RK 510, RK 514, RK 1028, RK 1028 C, RK 1040, RK 1050



Kontrollelement för typ RK 31 H

- 1 Vridhandtag för justering av värmetemperaturen
- 2 Vit kontrollampa,
 - För RK 52 H-modellen betyder tänd: värme påslagen
 - Tänd innebär på modellerna RK 100 H... RK 1050 CH: värmekontroll aktiv
- 3 Gul kontrollampa,
 - tänd betyder på modellerna RK 100 H... RK 1050 CH: värme påslagen
- 4 Grön kontrollampa,
 - tänd betyder: ultraljud påslagen
- 5 Roterande handtag för justering av ultraljudets varaktighet
- 6 Vippbrytare för att slå på/av värmaren

3.3 Funktion

Enheten använder kavitation som utlöses av lågfrekvent ultraljud. Piezoelektriska vibrerande system är placerade på undersidan av det vibrerande tråget. Ultraljudet ger starka tryckfluktuationer i ultraljudsvätskan. Kavitationsbubblor bildas i tryckminima. Vid högre omgivningstryck runt bubblorna kollapsar de mycket snabbt. Detta skapar starka lokala mikroströmmar på ytorna hos de exponerade föremålen. Detta tar bort smuts från ytan hos föremålen. Smutspartiklar transporteras bort och ny ultraljudsvätska strömmar in.

Enheten använder SweepTec®, en teknik där ultraljudsfrekvensen ofta ändras runt arbetsfrekvensen. Den optimala arbetsfrekvensen beror på lasten, påfyllnadsnivån, temperaturen och typen av ultraljudsvätska. Arbetsfrekvensen kan avvika avsevärt från den nominella frekvensen. SweepTec® skapar ett särskilt homogent ultraljudsfält i badvolymen för optimala resultat hela tiden.

4 Förberedelse för drift

4.1 Krav på installationsplatsen

Installationsplatsen för enheten måste uppfylla följande villkor:

- Installationsytan måste vara horisontell, fast och torr.
- Bärförmågan måste vara tillräcklig för enheten med ultraljudsvätskan. För vikt och arbetsinnehåll, se kapitel **8.1 Tekniska data**.
- Tillräcklig ventilation måste säkerställas. Lufttillförseln under enhetens golv får inte hindras av föremål. Om en bullerskyddslåda används måste även denna säkerställa tillräcklig ventilation.
- Det bör finnas en vattenanslutning i närheten för att fylla enheten. En skål för dränering eller hållning av ultraljudsvätskan måste finnas tillgänglig.

4.2 Montera kulventilen

Avser enheter fr.o.m. RK 102 H.

Montera den medföljande kulventilen, slangmunstycket och slangen enligt monteringsanvisningarna som bifogas kulventilen.

4.3 Utför funktionstest

Förutsättning

- Enheten har anpassat sig till klimatförhållandena på installationsplatsen i minst 2 timmar.

Tillvägagångssätt

1. Se till att enheten är avstängd. Det roterande handtaget för inställning av ultraljudsbehandlingsens varaktighet måste ställas in på "0". Om det finns, måste det roterande handtaget för inställning av värmetemperaturen stå på "°C" eller vippströmbrytaren i vänster läge ("0").
2. Anslut enhetens nätsladd till ett säkerhetsuttag.
3. Slå kort på ultraljudet. För att göra detta, vrid det roterande handtaget till höger under ultraljudets varaktighet och tillbaka till "0" efter 1 till 2 sekunder.

Resultat

- » När ultraljudet slås på kan ett tydligt ljud höras.

Om inget ljud hördes, kontakta kundtjänsten.

Ett folietest bör utföras före den första användningen. Detta används för att dokumentera effekten av ultraljudet.

Se kapitel **6.4 Utför folietest**.

4.4 Skölj ur det vibrerande tråget

Skölj enhetens vibrerande tråg noggrant med vatten före första användningen. För att skydda ytorna under transport och förvaring är enheten försedd med ett fett konserveringsmedel. Detta måste avlägsnas med ett lämpligt rengöringsmedel före första användningen.

5 Drift

5.1 Direkt och indirekt ultraljudsbehandling

Objekt kan ultraljudsbehandlas direkt eller indirekt i enheten.

Direkt ultraljudsbehandling är standardproceduren. Föremålen som ska ultraljudsbehandlas förs in i det vibrerande tråget med godkända tillbehör, t.ex. en korg. Där har de direkt kontakt med ultraljudsvätskan.

Indirekt ultraljudsbehandling används i följande fall:

- Ultraljudsbehandling av provvätskor,
- Användning av kemiskt aggressiva eller brandfarliga vätskor,
- Applicering av avjoniserat vatten utan tillsatser,
- Avlägsnande av kemiskt aggressiva föroreningar,
- Avlägsnande av fläckar, missfärgning och rostavlagringar med sura preparat.

Föremålen eller vätskorna som ska ultraljudsbehandlas förs in i kontaktvätskan med ett insättningskärl för överföring av ultraljudet i det vibrerande tråget. Kontaktvätskan i det vibrerande tråget måste innehålla ett ytaktivt preparat.

Information om godkända tillbehör för direkt och indirekt ultraljudsbehandling finns i kapitel **10 Godkända tillbehör**.

5.2 Ultraljudsvätska

En lösning av vatten och ett speciellt ultraljudspreparat används som ultraljudsvätska. Dricksvatten eller helt avsaltat vatten (demineraliserat vatten) kan användas som vatten.

Vatten utan någon som helst tillsats är olämpligt för ultraljudsbehandling. Användning av avmineraliserat vatten utan ultraljudspreparat leder till ökad erosion av det vibrerande tråget.

Ultraljudspreparatet som används måste vara kavitationsfrämjande, biologiskt nedbrytbart, lätt att kassera, skonsamt mot material och långvarigt hållbar. BANDELIN rekommenderar ultraljudspreparat i produktserierna TICKOPUR, TICKOMED och STAMMOPUR från DR. H. STAMM GmbH.

- Telefonkonsultation: +49 30 76880-280
- Internet: www.dr-stamm.de

Följ anmärkningarna från tillverkaren av ultraljudspreparatet för dosering.
Nödvändig mängd ultraljudspreparat och vatten återfinns i doseringstabellen. Se kapitel **9 Doseringstabell**.

Du kan själv beräkna mängderna analogt med följande exempel:
10 l bruksfärdig lösning, 2,5 %:

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

Vattenmängd:
$$10 \text{ l} - 0,25 \text{ l} = 9,75 \text{ l}$$

5.3 **Ultraljudsbehandlingsens varaktighet**

OBS

Fara för att skada ultraljudsobjekten

En för lång ultraljudsbehandling kan skada ytan på ultraljudsobjekten.

- Välj kortast möjliga varaktighet för ultraljudsbehandlingen.

Den optimala varaktigheten hos ultraljudsbehandlingen beror på ett antal faktorer:

- Typ och koncentration hos preparatet,
- temperaturen hos ultraljudsvätskan,
- typ av förorening,
- typ av ultraljudsobjekt, särskilt material.

Observera uppgifterna från preparattillverkaren om den rekommenderade varaktigheten hos ultraljudsbehandlingen. I början väljer du kortast möjliga varaktighet för ultraljudsbehandlingen för att skona föremålen som ska ultraljudsbehandlas och det vibrerande tråget. Kontrollera resultatet. Förläng varaktigheten hos ultraljudsbehandlingen om resultatet är otillräckligt.

5.4 Fyll på ultraljudsvätskan

OBS

Fara för materiella skador

- Tillsätt inte varmt vatten till det vibrerande tråget.
- Maximal fyllningstemperatur: 50 °C.

OBS

Skador på grund av kondensat i enheten

Vid hög luftfuktighet bildas kondensat inuti enheten när kallt vatten hålls i.

- Håll inte kallt vatten i det vibrerande tråget vid hög luftfuktighet.

OBS

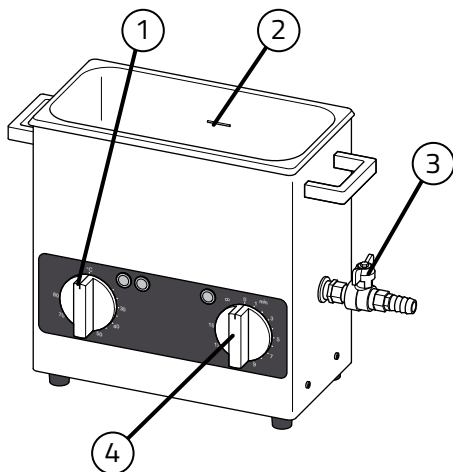
Om du använder ett pulverformat preparat, lägg det inte direkt i det vibrerande tråget.

- Blanda ett pulverformat preparat i en annan behållare innan du placerar det i det vibrerande tråget.
- Lägg inte preparatet i det vibrerande tråget förrän det är helt upplöst.

OBS

Skador på enheten

För låg fyllnadsnivå leder till skador på ultraljudsbadet.



Fyllning av det vibrerande tråget

- 1 Vridhandtag för justering av värmetemperaturen
- 2 Markering av fyllnadsnivån
- 3 Dränering med kulventil (beroende på modell)
- 4 Vridbart handtag för justering av ultraljudets varaktighet

Förutsättningar

- För enheter med dränering måste kulventilen vara stängd.
- Enheten måste vara avstängd.

Tillvägagångssätt

1. Fyll på det vibrerande tråget till 1/3 med vatten.
2. Dosera preparatet i det vibrerande tråget. Se kapitel **9 Doseringstabell**.
3. Fyll upp till nivåmärket med vatten, undvik skumbildning. För indirekt ultraljudsbehandling, ta hänsyn till förträngning orsakad av insatsbehållare.

Resultat

- » Enheten är redo att slås på.

5.5 Slå på och stänga av ultraljudsbehandling

Förutsättningar

- Det vibrerande tråget är fyllt.
- Nätkontakten är ansluten till ett säkerhetsuttag.

Tillvägagångssätt

1. Om det finns, placera locket på enheten.
2. Vrid det roterande handtaget under ultraljudsbehandlingsens varaktighet till önskad varaktighet eller till ∞ -symbolen för kontinuerlig drift.
 - » Ultraljudet är på. Ultraljudet kan höras.
 - » Den gröna kontrollampan tänds.
 - » Om vridgreppet inte är inställt på ∞ , rör det sig långsamt moturs, vilket indikerar den återstående varaktigheten hos ultraljudsbehandlingen. Så snart den står på "0" stänger ultraljudet av sig.
3. För att stänga av ultraljudsbehandlingen, vrid det roterande handtaget till "0" under ultraljudets varaktighet.
 - » Den gröna kontrollampan slocknar.

Information
--

-
- Du kan rotera det roterande handtaget i båda riktningarna.
 - Du kan när som helst förlänga, förkorta eller stänga av ultraljudsbehandlingen.
 - Timern fungerar bara när nätspänningen är aktiverad. Utan nätspänning är låsningen av vridgreppet knappt märkbar.
-

5.6 Slå på och stänga av värmaren

Gäller följande enheter:

- RK 31 H,
- RK 52 H,
- RK 100 H, RK 102 H, RK 103 H, RK 156 BH, RK 170 H, RK 255 H, RK 510 H, RK 512 H, RK 514 H, RK 514 BH, RK 1028 H, RK 1028 CH, RK 1050 CH



VARNING

Risk för skållning

Under uppvärmning kan ångbubblor stiga explosivt under vissa förhållanden (kokfördröjning).

- Rör om ultraljudsvätskan då och då medan du värmer upp eller slå på ultraljudet.

Uppvärmd ultraljudsvätska intensifierar effekten av ultraljudet. Erfarenheten har visat att det bästa resultatet uppnås vid en temperatur på 50 till 60 °C. Detta kan minska varaktigheten hos ultraljudsbehandlingen. Vid högre temperaturer minskar effekten av ultraljudet igen.

Värm inte ultraljudsvätska för beredning av medicinska instrument över 45 °C.

Ultraljud värmer också ultraljudsvätskan. Under kontinuerlig drift, särskilt när det vibrerande tråget är täckt, kan temperaturen hos ultraljudsvätskan stiga över det inställda värdet. Kontrollera därför temperaturen när du ultraljudsbehandlar temperaturkänsliga föremål.

- Observera uppgifterna från produkttillverkaren för optimal temperatur.
- Förvärmning under avgasning av ultraljudsvätskan är optimal. Se kapitel 5.7 **Avgasning av ultraljudsvätskan – DEGAS.**
- För att förvärma, ta bort korgen eller andra tillbehör från det vibrerande tråget. Täck över det vibrerande tråget med locket, om sådant finns.
- Locket som används får inte helt täta det vibrerande tråget – ånga måste kunna läcka ut.

i Information

- Värmaren är utrustad med ett övertemperaturskydd. Om det inte finns någon uppvärmningsfunktion, koppla bort enheten från elnätet och låt den svalna till under 50 °C, först då kan enheten tas i drift igen.
- Värmaren arbetar oberoende av ultraljudet.
- En badtemperatur som är högre än eller lika med 80 °C kan i förekommande fall endast uppnås med locket på.
- För att uppnå en kortare uppvärmningstid och en homogen temperaturfördelning av ultraljudsvätskan i ultraljudsbadet, slå på ultraljudet under förvärmningsfasen.

RK 31 H

Slå på värmaren med vippströmbrytaren.

- Strömbrytaren tänds när värmaren är påslagen, även om måltemperaturen har uppnåtts.
- Temperaturkontrollen är fixerad vid 65 °C.

RK 52 H

Slå på värmaren genom att justera vridhandtaget till önskad temperatur.

- Den vita kontrolllampan tänds.
- När måltemperaturen uppnås slocknar den vita kontrolllampan.

RK 100 H, RK 102 H, RK 103 H, RK 156 BH, RK 170 H, RK 255 H, RK 510 H, RK 512 H RK 514 H, RK 514 BH, RK 1028 H, RK 1028 CH, RK 1050 CH

Slå på värmaren genom att justera vridhandtaget till önskad temperatur.

- De gula och vita kontrolllamporna tänds.
- När måltemperaturen uppnås slocknar den gula kontrolllampan.

5.7 Avgasning av ultraljudsvätskan – DEGAS

Ultraljudsvätska som har fyllts på nyligen eller har legat kvar i det vibrerande tråget under lång tid måste avgasas före användning. Avgasning av ultraljudsvätskan ökar effekten av ultraljudet. Med DEGAS-funktionen kan snabb avgasning av ultraljudsvätskan utföras.

- Täck över det vibrerande tråget med locket, om sådant finns.
- För att avgasa, slå på ultraljudet. Avgasningstiden är:
 - Ultraljudsvätskans volym upp till 10 liter:
10 minuter
 - Ultraljudsvätskans volym över 10 liter:
30 minuter

Information

Under avgasningen blir ultraljudet tystare. Detta innebär att ultraljudseffekten ökar.

5.8 Ta in ultraljudsobjekt

För att uppnå ett bra resultat, följ följande anmärkning när du för in ultraljudsobjekt:

- Kontrollera före varje ultraljudsbehandling att ultraljudsvätskan inte är smutsig. Om det finns någon synlig förorening, byt ut ultraljudsvätskan.
- Ultraljudsvätskan måste avgasas. Se kapitel **5.7 Avgasning av ultraljudsvätskan – DEGAS**.
- Ultraljudsvätskan måste förvärmas till önskad temperatur innan du för in föremål.
- Använd godkända tillbehör, t.ex. en korg. Placera inte föremål direkt på botten av det vibrerande tråget. Använd en silikonbubbelmatta för känsliga föremål. Se kapitel **10 Godkända tillbehör**.
- Lägg in föremålen fördelat. Stapla dem inte. Känsliga föremål får inte vidröra andra föremål.
- Ultraljudet måste stängas av medan du för in föremål.
- Kontrollera fyllnadsnivån. Ultraljudsobjekt ska vara helt täckta med vätska. Insättningskärl för indirekt ultraljudsbehandling måste vara nedsänkta minst 2 cm i kontaktvätskan.

- Ta bort luftbubblor från håligheter. Roter föremålen i enlighet med detta. Ta bort luftbubblor under insättningskärl. Ultraljudet fungerar endast där vätska har kontakt med ultraljudsobjektet eller insättningskärl.
- Placera den mer smutsiga sidan nedåt. För in föremål med fogar (t.ex. sax, tång) i öppet tillstånd så att hela ytan nås optimalt av ultraljudsvätskan.

5.9 Ta bort ultraljudsobjekt

VARNING

Risk för skållning

Ultraljudsvätskan, ultraljudsobjekten, enhetens yta samt tillbehör kan vara mycket heta.

- Rör inte vid ytan på enheten eller tillbehör som locket. Sträck inte in handen i ultraljudsvätskan.
- Låt ultraljudsobjekten svalna innan du vidrör dem.

Stäng av ultraljudet innan du tar bort några ultraljudsobjekt.

Avlägsna inte ultraljudsobjekt för hand. Ta till exempel försiktigt bort upphängningskorgen med ultraljudsobjekten och placera den på en plan yta. Skölj av ultraljudsobjekten med klart vatten.

Lämna inte ultraljudsobjekt i ultraljudsvätskan för länge. Detta kan skada föremålen.

5.10 Töm det vibrerande tråget

VARNING

Fara för elektrisk stöt

- Koppla bort nätkontakten innan du lyfter enheten.
- Placera inte enheten i ett diskho för tömning.
- Se till att ingen vätska kan tränga in i höljet.

FÖRSIKTIGT

Varm ultraljudsvätska och vibrerande tråg

Det finns fara för skållning vid lyft av enheten för tömning.

- Låt enheten svalna innan du lyfter den.

Smuts på botten av det vibrerande tråget minskar ultraljudseffekten. Om det finns någon synlig förorening av ultraljudsvätskan, töm och rengör det vibrerande tråget.

Observera också de uppgifter som tillhandahålls av tillverkaren av preparatet om ultraljudsvätskans livslängd.

Byt helt ut använd ultraljudsvätska. Förbättra den inte genom att dosera om.

Tillvägagångssätt

1. Stäng av ultraljudet. Stäng av värmaren om sådan finns. Om du behöver flytta enheten för tömning, dra ur kontakten.
2. Vid en enhet med dränering, öppna kulventilen. Vid en enhet utan avlopp, håll försiktigt ur det vibrerande tråget över hörnet.
3. Skölj ur det vibrerande tråget noggrant.
4. Torka av enheten med en mjuk trasa.
5. Desinficera vid behov enheten med ett lämpligt ytdesinfektionsmedel.

5.11 Felavhjälpning

Fel	Möjliga orsaker	Felavhjälpning
För liten ultraljudseffekt, höga ljud	▪ Ultraljudsvätskan innehåller gaser. ▪ Det finns för många ultraljudsobjekt i det vibrerande tråget.	▪ Avgasa ultraljudsvätskan. Se kapitel 5.7 Avgasning av ultraljudsvätskan – DEGAS. ▪ Minska antalet ultraljudsobjekt.
Ojämna ljud (vinglande)	▪ Ogynnsam fyllningsnivå i det vibrerande tråget.	▪ Ändra något påfyllningsnivån för ultraljudsvätskan i det vibrerande tråget. Observera den lägsta fyllningsnivån och korrekt dosering av preparatet. ▪ Variera ultraljudsobjektens position.
Värmaren fungerar inte	▪ Värmaren har stängts av på grund av övertemperatur. ▪ Värmaren är defekt.	▪ Koppla bort enheten från elnätet och låt den svalna till under 50 °C, först då är det möjligt att starta om den. ▪ Få enheten reparerad.

6 Skötsel

6.1 Underhåll

Enheten är underhållsfri.

Funktionstester kan utföras för en regelbunden kontroll, se kapitel **6.3 Tester**.

6.2 Rengöring och vård av enheten

Rengör höljet

- Torka av höljet med en fuktig trasa. Torka den torr med en mjuk trasa.
- Använd inte slipande rengöringsmedel, endast skötselprodukter utan slipande tillsatser.
- Desinficera vid behov höljet med ett lämpligt ytdesinfektionsmedel.

Vård av det vibrerande tråget

Föroreningar i det vibrerande tråget accelererar dess slitage, kan leda till korrosion och minska ultraljudseffekten.

Följ därför följande anmärkningar:

- Skölj ur det vibrerande tråget noggrant med vatten efter varje användning. Torka av med en mjuk trasa.
- Ta bort kanter och rester med en vårdprodukt för rostfritt stål utan skurningstillsats.
- Använd inte stålull eller skrapor för att rengöra det vibrerande tråget.
- Metalldelar och rostpartiklar i det vibrerande tråget orsakar korrosion. Lämna därför inga metalldelar kvar i det vibrerande tråget. Skulle rostfläckar vara synliga, ta bort dem omedelbart med en mjuk trasa och en vårdprodukt för rostfritt stål utan skurningstillsats.

6.3 Tester

OBS

Skador på enheten

- Utför kontroller endast på den fyllda enheten.

Om ett av testerna inte leder till önskat resultat, kontakta kundtjänsten. Se kapitel **6.5 Reparation**.

Kontrollera kontrollampor

Kontrollera kontrollampornas funktion.

Alla enheter:

- Slå kort på ultraljudet.
 - Den gröna kontrollampan tänds så länge ultraljudet är på.

RK 31 H:

- Slå kort på värmaren med vippströmbrytaren.
 - Kontrollampan i vippströmbrytaren tänds så länge värmaren är påslagen.

RK 52 H:

- Slå kort på värmaren med vridgreppet till över 30 °C.
 - Den vita kontrollampan tänds så länge värmaren är på.

RK 100 H, RK 102 H, RK 103 H, RK 156 BH, RK 170 H, RK 255 H, RK 510 H, RK 512 H RK 514 H, RK 514 BH, RK 1028 H, RK 1028 CH, RK 1050 CH:

- Slå kort på värmaren med vridgreppet till över 30 °C.
 - De vita och gula kontrollamporna lyser så länge värmaren är på.

Kontrollera ultraljudets och värmarens effekt

Effekten kan kontrolleras med en wattmeter mellan enhetens nätkontakt och uttaget.

Tillvägagångssätt

1. Fyll det vibrerande tråget med vatten.
2. Slå på ultraljudet och, om det finns, värmaren en efter en. Läs av effekten. Stäng av värmaren och ultraljudet igen.
3. Jämför avläsningarna för märkeffekten med de tekniska uppgifterna. Se kapitel **8.1 Tekniska data**.

De uppmätta värdena får avvika med högst ± 20 % från värdena i de tekniska uppgifterna.

Kontrollera ultraljudseffekten

Kontrollera effekten av ultraljudet under idrifttagning och med jämna mellanrum. En test rekommenderas var 3:e månad. Se kapitel **6.4 Utför folietest**.

6.4 Utför folietest

Före den första användningen och med jämna mellanrum, t.ex. var 3:e månad, bör ett folietest utföras. Genomförandefrekvensen är ditt ansvar.

Folietestet är en enkel procedur för att visa intensiteten och fördelningen av kavitation i ett ultraljudsbad. För detta ändamål införs en aluminiumfolie som sträcks ut på en folietestram. Beroende på ultraljudsbehandlingens varaktighet perforeras eller förstörs denna i viss utsträckning av kavitation.

För att resultaten ska vara jämförbara är det **viktigt att villkoren för folietestet alltid är desamma:**

- Påfyllning av det vibrerande tråget upp till påfyllnadens nivåmarkering,
- temperaturen hos ultraljudsvätskan,
- avgasningstid,
- positionering hos ramen,
- folietyp (märke, tjocklek),
- ultraljudsbehandlingens varaktighet,
- typ och koncentration hos ultraljudspreparatet.

Vätska för folietest

För att få en tillräckligt stark kavitation måste ytspänningen hos det vatten som används också minskas för folietestet med hjälp av preparat som innehåller yttaktiva ämnen.

Vi rekommenderar följande ultraljudspreparat:

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

Om inga av dessa preparat är tillgängliga ska ett neutralt eller lätt alkaliskt, icke-aluminiumförstörande preparat användas. Preparatet måste godkännas av tillverkaren för användning i ett ultraljudsbad.

Testresultat och dokumentation

Samtidigt som samma testförhållanden alltid upprätthålls måste testresultatet bedömas beroende på foliens perforerade ytor. De perforerade ytorna hos folierna ska alltid ha ungefär samma expansion och fördelning – de är aldrig kongruenta. Endast genom regelbundna folietester är en konstant processkontroll möjlig, t.ex. vid beredning av medicintekniska produkter. Ett alternativ är att mäta-kavitationsbrus enligt IEC TS 63001:2019.

För att dokumentera testresultaten kan du ladda ner en-dokumentationsmall här:



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

Där hittar du också en användningsvideo.

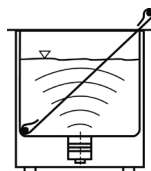
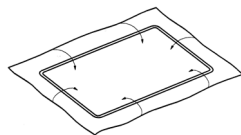


Dessutom kan folierna arkiveras på ett lämpligt sätt (skanning, foto, etc.). Detta gör det möjligt att när som helst jämföra folierna.

Utförande av folietest

1. Fyll det vibrerande tråget med vatten och lämplig ultraljudspreparat i den dos som anges av tillverkaren upp till fyllnadsnivåmärket.

2. Avgasa ultraljudsvätskan.
3. Spänn fast aluminiumfolien (hushållsfolie 10 µm till 25 µm tjock) på folietestramen. Beroende på storleken hos tråget kan ramen sticka ut. Det är tillräckligt för att täcka den del av folietestramen som täcks av ultraljudsvätskan.
4. Placera den spända folietestramen diagonalt i mitten av det vibrerande tråget. Fixera den på plats vid behov.
5. Slå på ultraljudet. Ultraljudsbehandla folien i minst 1 minut tills en synlig perforering eller hålbildning uppstår. Hos mer stabila folier (tjockare eller belagda) kan ultraljudsbehandlingstiden vara uppgå upp till 3 minuter. Notera testets varaktighet.
6. Stäng av ultraljudet. Ta ut folietestramen. Ta bort aluminiumfolien från folietestramen och låt den torka.
7. Folien måste vara perforerad. Annars rekommenderas en kontroll av enheten genom kundtjänsten från BANDELIN electronic GmbH & Co. KG.
8. Arkivera folien med testdatum och serienummer för ultraljudsbadet och de tidigare valda villkoren och varaktigheten. Dessutom kan dokumentationsmallen för folietestet fyllas i och arkiveras.
9. Skölj det vibrerande tråget noggrant för att avlägsna lösta foliepartiklar.



Lämpliga folietestramar kan beställas från BANDELIN electronic GmbH & Co. KG. Folietestramarna är utformade för många trågdimensioner. Aluminiumfolie krävs också för testförfarandet, detta ingår inte i leveransen.

Typ	Best.nr.	för
FT 1	3190	RK 31/H, RK 52/H
FT 4	3074	RK 100/H, RK 102 H, RK 103, RK 106, RK 255/H
FT 6	3222	RK 156/BH
FT 14	3084	RK 510/H, RK 512 H, RK 514/H/BH
FT 40	3094	RK 170 H, RK 1028/H/C/CH, RK 1040
FT 45	3204	RK 1050/CH

6.5 Reparation

Kontakta återförsäljaren eller tillverkaren under garantiperioden.
Få reparationer endast utförda av kvalificerad personal eller av tillverkaren.
Tillverkaren tar inget ansvar för obehöriga ingrepp på enheten.



VARNING

Hälsorisk på grund av kontaminerad enhet

- Dekontaminera enheten före transport om den har kommit i kontakt med farliga ämnen.

Om enheten behöver repareras, skicka den till tillverkaren.

Rengör och dekontaminera enheten och tillbehören före transporten.

"Intyget om dekontaminering" tjänar våra anställdas säkerhet och hälsa i enlighet med den tyska "infektionsskyddslagen" och UVV för arbetsgivarnas ansvarsförsäkringsföreningar. Innan du återsänder för inspektion/reparation måste enheten och tillbehören rengöras i enlighet med gällande lagar och förordningar och vid behov desinficeras med ett VAH-listat ytdesinfektionsmedel. Vänligen förstå att vi endast kan påbörja arbetet om detta intyg är fullständigt ifyllt.

Ladda ner formuläret "Intyg om dekontaminering" här:



Fyll i formuläret och fäst det väl synligt på utsidan av förpackningen. Mottagandet kommer att vägras utan ifyllt formulär.

Skicka enheten till följande adress:

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

+49 30 76880-2674
service@bandelin.com

7 Kassering

VARNING

Hälsorisk på grund av kontaminerad enhet

- Dekontaminera enheten före kasseringen om den har kommit i kontakt med farliga ämnen.
- Sanera även tillbehör före kassering.

Kassera enheten på rätt sätt som elektriskt skrot om den inte längre kan användas.

Kassera inte enheten i hushållsavfall.

Följ lokala bestämmelser för kassering av elektriskt skrot.



De vibrerande elementen innehåller sintrad keramik tillverkad av blytitanzirkoniumoxid.

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

Denna användning är tillåten i enlighet med RoHS-direktivet 2011/65/EU, bilaga III, undantag 7c. I.

Kassera tillbehör enligt det material som används, som metallskrot eller som plastavfall.

8 Information om enheten

8.1 Tekniska data

Elektriska data

Driftspänning	230 V~ (± 10 %) 50/60 Hz
Driftspänning (tillval)	115 V~ (± 10 %) 50/60 Hz
Skyddsklass	I
Skyddsgrad	IP 32
Ultraljudsfrekvens	35 kHz

Typ	Ultraljud-toppeffekt/ultraljud-nominell effekt	Värme-effekt (230 V)	Värme-effekt (115 V)	Strömförbrukning (230 V)	Strömförbrukning (115 V)
	[W]	[W]	[W]	[A]	[A]
RK 31	160/40	–	–	0,2	0,4
RK 31 H	160/40	70	70	0,5	0,9
RK 52	240/60	–	–	0,3	0,6
RK 52 H	240/60	140	140	0,9	1,8
RK 100	320/80	–	–	0,4	0,7
RK 100 H	320/80	140	140	1,0	2,0
RK 102 H	480/120	140	140	1,2	2,3
RK 103 H	560/140	200	200	1,5	3,0
RK 106	480/120	–	–	0,6	1,1
RK 156	640/160	–	–	0,7	1,4
RK 156 BH	860/215	600	600	3,6	7,1

Typ	Ultraljud-toppeffekt/ultraljud-nominell effekt	Värme-effekt (230 V)	Värme-effekt (115 V)	Strömförbrukning (230 V)	Strömförbrukning (115 V)
	[W]	[W]	[W]	[A]	[A]
RK 170 H	1520/380	1600	1300	8,7	14,7
RK 255	640/160	–	–	0,7	1,4
RK 255 H	640/160	280	280	2,0	3,9
RK 510	640/160	–	–	0,7	1,4
RK 510 H	640/160	400	400	2,5	4,9
RK 512 H	860/215	400	400	2,7	5,4
RK 514	860/215	–	–	1,0	1,9
RK 514 H	860/215	600	600	3,6	7,1
RK 514 BH	860/215	600	600	3,6	7,1
RK 1028	1200/300	–	–	1,4	2,7
RK 1028 C	2000/500	–	–	2,2	4,4
RK 1028 H	1200/300	1300	1300	7,0	14,0
RK 1028 CH	1200/300	1450	1400	7,7	15,0
RK 1040	1520/380	–	–	1,7	3,4
RK 1050	2400/600	–	–	2,7	5,3
RK 1050 CH	2400/600	1950	1050	11,1	14,4

Mått och vikter

Typ	Inre mått hos det vibrerande tråget (L x B x H)	Arbetsinnehåll	Anslutning för kulventil (dränering)	Vikt
	[mm]	[l]		[kg]
RK 31	190 x 85 x 60	0,6	–	2,2
RK 31 H	190 x 85 x 60	0,6	–	2,3
RK 52	150 x 140 x 100	1,2	–	2,4
RK 52 H	150 x 140 x 100	1,2	–	2,6
RK 100	240 x 140 x 100	2,0	–	3,2
RK 100 H	240 x 140 x 100	2,0	–	3,4
RK 102 H	240 x 140 x 100	2,0	G ¼	4,1
RK 103 H	240 x 140 x 150	2,5	G ¼	4,3
RK 106	Ø 240 x 130	4,0	G ¼	5,2
RK 156	500 x 140 x 100	4,0	G ¼	6,0
RK 156 BH	500 x 140 x 150	6,0	G ¼	7,3
RK 170 H	1000 x 200 x 200	26,0	G ½	26,2
RK 255	300 x 150 x 150	3,8	G ¼	4,8
RK 255 H	300 x 150 x 150	3,8	G ¼	5,0
RK 510	300 x 240 x 150	6,6	G ½	7,2
RK 510 H	300 x 240 x 150	6,6	G ½	7,4
RK 512 H	300 x 240 x 200	8,7	G ½	8,3
RK 514	325 x 300 x 150	9,0	G ½	8,8
RK 514 H	325 x 300 x 150	9,0	G ½	8,8
RK 514 BH	325 x 300 x 200	12,5	G ½	9,8

Typ	Inre mått hos det vibrerande tråget (L × B × H)	Arbetsinnehåll	Anslutning för kulventil (dränering)	Vikt
	[mm]	[l]		[kg]
RK 1028	500 × 300 × 200	19,0	G ½	14,0
RK 1028 C	500 × 300 × 300	30,0	G ½	24,5
RK 1028 H	500 × 300 × 200	19,0	G ½	14,7
RK 1028 CH	500 × 300 × 300	30,0	G ½	23,4
RK 1040	Ø 500 × 195	28,0	G ½	19,4
RK 1050	600 × 500 × 200	41,0	G ½	30,0
RK 1050 CH	600 × 500 × 300	60,0	G ½	36,0

8.2 Miljöförhållanden

Överspänningskategori:	II
Föroreningsgrad:	2
Tillåten omgivningstemperatur:	5... 40 °C
Tillåten relativ fuktighet upp till 31 °C:	80 % (icke-kondenserande)
Tillåten relativ fuktighet upp till 40 °C:	50 % (icke-kondenserande)
Höjd	< 2000 m över havet.
Drift endast inomhus	

8.3 CE-överensstämmelse

Enheten är en medicinteknisk produkt och uppfyller EU:s CE-märkningskriterier:

- 2017/745/EU – MDR
- 2014/35/EU – Lågspänningsdirektivet
- 2014/30/EU – EMC-direktivet
- 2011/65/EU – RoHS-direktivet

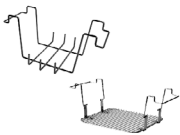
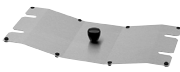
Försäkran om överensstämmelse kan begäras från tillverkaren med angivande av serienumret.

9 **Doseringstabell**

Typ	Ar- betsin- nehåll	Dosering Vatten + preparat				
		1 %	2 %	3 %	5 %	10 %
RK 31, RK 31 H	0,6	590 ml + 10 ml	585 ml + 15 ml	580 ml + 20 ml	570 ml + 30 ml	540 ml + 60 ml
RK 52, RK 52 H	1,2	1,1 l + 15 ml	1,1 l + 25 ml	1,1 l + 40 ml	1,1 l + 60 ml	1,0 l + 120 ml
RK 100, RK 100 H, RK 102 H	2,0	1,9 l + 20 ml	1,9 l + 40 ml	1,9 l + 60 ml	1,9 l + 100 ml	1,8 l + 200 ml
RK 103 H	2,7	2,6 l + 30 ml	2,6 l + 55 ml	2,6 l + 85 ml	2,5 l + 140 ml	2,4 l + 270 ml
RK 106, RK 156	4,0	3,9 l + 40 ml	3,9 l + 80 ml	3,8 l + 120 ml	3,8 l + 200 ml	3,6 l + 400 ml
RK 156 BH	6,0	5,9 l + 60 ml	5,8 l + 120 ml	5,8 l + 180 ml	5,7 l + 300 ml	5,4 l + 600 ml
RK 170 H	26,0	25,7 l + 260 ml	25,4 l + 520 ml	25,2 l + 780 ml	24,7 l + 1,3 l	23,4 l + 2,6 l
RK 255, RK 255 H	3,8	3,7 l + 40 ml	3,7 l + 80 ml	3,6 l + 120 ml	3,6 l + 190 ml	3,4 l + 380 ml
RK 510, RK 510 H	6,6	6,5 l + 70 ml	6,4 l + 140 ml	6,4 l + 200 ml	6,2 l + 330 ml	5,9 l + 660 ml

Typ	Ar- betsin- nehåll	Dosering Vatten + preparat				
		1 %	2 %	3 %	5 %	10 %
RK 512 H	8,7	8,6 l + 90 ml	8,5 l + 180 ml	8,4 l + 270 ml	8,2 l + 440 ml	7,8 l + 870 ml
RK 514, RK 514 H	9,0	8,9 l + 90 ml	8,8 l + 180 ml	8,7 l + 270 ml	8,5 l + 450 ml	8,1 l + 900 ml
RK 514 BH	12,5	12,3 l + 130 ml	12,2 l + 250 ml	12,1 l + 380 ml	11,8 l + 630 ml	11,2 l + 1,3 l
RK 1028, RK 1028 H	19,0	18,8 l + 190 ml	18,6 l + 380 ml	18,4 l + 570 ml	18,0 l + 950 ml	17,1 l + 1,9 l
RK 1028 C, RK 1028 CH	30,0	29,7 l + 300 ml	29,4 l + 600 ml	29,1 l + 900 ml	28,5 l + 1,5 l	27,0 l + 3,0 l
RK 1040	28,0	27,7 l + 280 ml	27,4 l + 560 ml	27,1 l + 840 ml	26,6 l + 1,4 l	25,2 l + 2,8 l
RK 1050	41,0	40,5 l + 410 ml	40,1 l + 820 ml	39,7 l + 1,3 l	38,9 l + 2,1 l	36,9 l + 4,1 l
RK 1050 CH	60,0	59,4 l + 600 ml	58,8 l + 1,2 l	58,2 l + 1,8 l	57,0 l + 3,0 l	54,0 l + 6,0 l

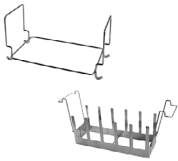
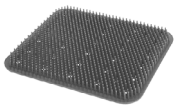
10 Godkända tillbehör

	Upphängningskorg K... i rostfritt stål, skärmduk. Skonar ultraljudsobjekt och undviker skador på botten av tråget. Optimal överföring av ultraljud.
	Enhetshållare GH... i rostfritt stål, maskstorlek 12 x 12 mm. För större enskilda delar. GH 1 för glaskolvar upp till Ø 105 mm.
	Lock D... i rostfritt stål. För användning med upphängd korg. Skyddar mot yttre kontaminering. Kondensvatten släpps ut i det vibrerande tråget. Bullerabsorberande.
	Insättningskorg K... EM, i rostfritt stål. Ett alternativ till DIN-siktbrickor inom det medicinska området. Korghållare KT krävs.
	Korghållare KT... i rostfritt stål. För insättningskorgar K...EM- eller DIN-siktbrickor inom det medicinska området.
	Upphängningstråg KW... i plast, med lock. För användning av kemikalier som angriper det rostfria stål-tråget. Beakta temperatur- och kemikaliebeständighet hos PE (KW 3... KW 5) och PP (från KW 10-0).

Typ	Upphängningskorg	Enhetshållare	Lock	Insättnings- korg	Korghållare	Upphängningstråg
RK 31 /H	K 08	–	D 08	–	–	–
RK 52 /H	K 1 C	GH 1	D 52	–	–	–
RK 100 /H, RK 102 H	K 3 C	GH 1	D 100	–	–	KW 3
RK 103 H	K 3 CL	–	D 100	–	–	KW 3
RK 106	K 6	–	D 6	–	–	–
RK 156	K 6 L	–	D 156	–	–	–
RK 156 BH	K 6 BL	–	D 156	–	–	–
RK 170 H	K 7	–	D 170	–	–	–
RK 255 /H	K 5 C	–	D 255	–	–	KW 5
RK 510 /H	K 10	GH 10	D 510	–	–	KW 10-0
RK 512 H	K 10 B	–	D 510	–	–	–
RK 514 /H	K 14	GH 14	D 514	–	–	KW 14
RK 514 BH	K 14 B	–	D 514	–	–	KW 14 B
RK 1028 /H	K 28	GH 28	D 1028	K 29 EM	KT 30 /Z	KW 28-0
RK 1028 C	K 28 C	–	D 1028 C	–	–	KW 28-0
RK 1028 CH	K 28 C	–	D 1028 C	–	–	KW 28-0
RK 1040	K 40	–	D 40	–	–	–
RK 1050	K 50	–	D 1050 C	–	–	KW 50-0
RK 1050 CH	K 50 C	–	D 1050 C	–	–	KW 50 B-0

	Insättningskorgar KD..., PD... Siktväv. Lämplig för insatskärl, för rengöring av smådelar. KD 0: rostfritt stål, Ø inre 75 mm; PD 04: plast, Ø inre 60 mm.
	Insättningskärl SD... (Glas), EB... (Rostfritt stål), KB..., PD ... (Plast). För indirekt rengöring av smådelar, lämplig för perforerade lock och insatsremсор Ø 87 mm. Med ring och lock. KB 04, SD 04 och SD 05 Ø 76 mm, utan lock. SD 09 utan lock.
	Perforerat lock DE..., i rostfritt stål. För upptagning av insättningskärl. Positionering för optimal användning av ultraljudsenergi.
	Insättningsremsa ES..., i rostfritt stål. För upptagning av 4 insättningskärl i större ultraljudsbad. Positionering för optimal användning av ultraljudsenergi.
	Skedbärare LT 102, i rostfritt stål. För rengöring av avtrycksskedar.
	Upphängningskorg PK... C, i plast, perforerad. För skonsam rengöring av känsliga ytor, t.ex. instrument som sonder, sprutor, tampers.
	Injektorhållare ED..., i rostfritt stål. För upphängning i det vibrerande tråget. Upptagning av injektionsmunstycken i olika storlekar.
	Kassetthållare KAH..., i rostfritt stål. För upphängning i det vibrerande tråget. Håller upp till tre kassettnivåer.

Typ	Insättnings- korg	Insättningskärl	Hålllock/ Insats- remsa	Skedbärare	Upphängningskorg	Insprutnings- munstycke- hållare	Kassett- hållare
RK 31 /H	PD 04	KB 04, SD 05	DE 08	–	–	–	–
RK 52 /H	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 52	–	–	–	–
RK 100 /H, RK 102 H	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 100	LT 102	PK 2 C	ED 9	–
RK 103 H	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 100	–	–	–	–
RK 106	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 6	–	–	–	–
RK 156	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 156	–	–	–	–
RK 156 BH	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 156	–	–	–	–
RK 170 H	–	–	–	–	–	–	–
RK 255 /H	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 255	–	–	–	–
RK 510 /H	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 510	–	–	ED 9	–
RK 512 H	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 510	–	–	–	–
RK 514 /H	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 514	–	–	–	KAH 14.3
RK 514 BH	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	DE 514	–	–	–	–
RK 1028 /H	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	ES 4	–	–	–	–
RK 1028 C	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	ES 4	–	–	–	–
RK 1028 CH	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	ES 4	–	–	–	–
RK 1040	–	–	–	–	–	–	–
RK 1050	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	ES 4	–	–	–	–
RK 1050 CH	KD 0, PD 04	SD 06, SD 09, PD 06, EB 05	ES 4	–	–	–	–

	Monteringsfästen EK..., i rostfritt stål, för laboratoriekolvar. Förhindrar flytande. För skruvning i hängande korgar och enhetshållare. EK 10 – 10 ml, max. Ø 31 mm EK 25 – 25 ml, max. Ø 42 mm EK 50 – 50 ml, max. Ø 52 mm EK 100 – 100 ml, max. Ø 65 mm EK 250 – 250 ml, max. Ø 85 mm
	Handtagsjustering GV..., i rostfritt stål. För upphängningskorgar och enhetshållare.
	Provrörshållare RG..., i rostfritt stål. För samtidig ultraljudsbehandling av 6 provrör upp till Ø 25 mm och 8 provrör upp till Ø 16 mm. Kan även användas som provrörsstativ. Provrörens innehåll förblir synligt.
	Sikthållare SH 7, i rostfritt stål. För rengöring enstaka sikt. Sikthållare SH 28 C, i rostfritt stål. För samtidig och skonsam rengöring av upp till 5 analyslikter Ø 200 mm.
	Silikonbubbelmatta SM... För beröringsfri förvaring av högkänsliga instrument. Fäste i korgen förhindrar flytning och skador på instrumenten. Genomtränglig för ultraljud.
	Fästklämmor FE 12 Set med 2 stora och 5 små plastklämmor för säker fastsättning av det flexibla endoskoptillbehöret i korgen. Förhindrar skador på biopsitänger och instrument.

Typ	Monteringsklämmor för-laboratoriekolv	Handtagsjustering	Reagensglashållare	Sikthållare	Silikonbubbel-matta	Fästklämmor
RK 31 /H	–	–	–	–	–	–
RK 52 /H	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 3	RG 2	–	–	–
RK 100 /H, RK 102 H	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 3	RG 2	–	SM 3	–
RK 103 H	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 3	RG 2	–	–	–
RK 106	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	–	–	SH 7	–	–
RK 156	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 3	–	–	SM 6	FE 12
RK 156 BH	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 3	–	–	SM 6	FE 12
RK 170 H	–	–	–	–	–	FE 12
RK 255 /H	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 3	–	–	SM 5	FE 12
RK 510 /H	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 10	–	–	–	–
RK 512 H	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 10	–	–	–	–
RK 514 /H	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 10	–	–	SM 14	FE 12
RK 514 BH	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 10	–	–	–	–
RK 1028 /H	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 10	–	–	SM 29	FE 12
RK 1028 C	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 10	–	SH 28 C	–	–
RK 1028 CH	EK 10, EK 25, EK 50, EK 100, EK 250	GV 10	–	SH 28 C	–	–
RK 1040	–	–	–	–	–	–
RK 1050	–	–	–	–	–	–
RK 1050 CH	–	–	–	–	–	–

BANDELIN

Ultraschall seit 1955

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

www.bandelin.com