



Gebruiksaanwijzing

SONOREX TECHNIK

Krachtige ultrasoon- en spoelbaden



Geldig voor:

RM 16.2 /U /H /UH

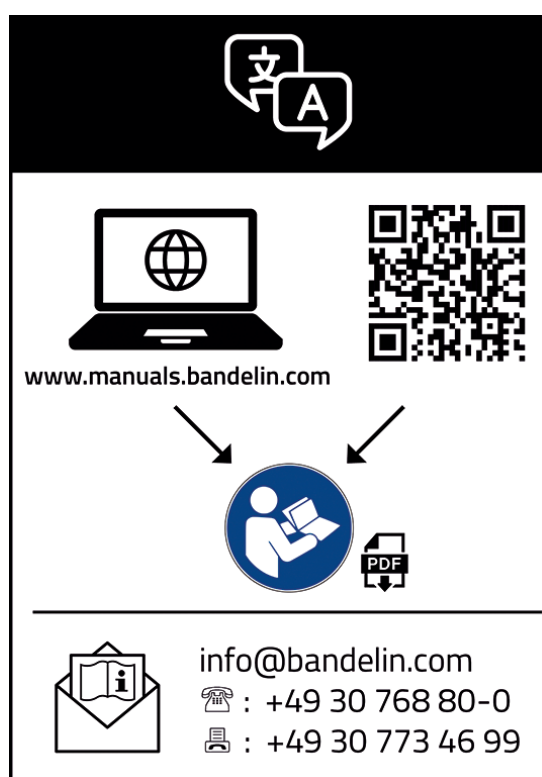
RM 40.2 /U /H /UH

RM 75.2 /U /H /UH

RM 16.2 U-ST /H-ST /UH-ST

RM 40.2 U-ST /H-ST /UH-ST

RM 75.2 U-ST /H-ST /UH-ST



Inhoudsopgave

1	Over deze gebruiksaanwijzing	5
2	Veiligheid	6
2.1	Gebruik van het apparaat	6
2.2	Buiten bereik van kinderen houden	6
2.3	Gevaar voor elektrische schok	6
2.4	Gezondheidsschade door ultrasoon geluid	7
2.5	Gevaren door hoge temperaturen	7
2.6	Gevaar door ultrasoon	8
2.7	Gevaar door gebruikte preparaten	8
2.8	Afvalverwijdering van sonicatievloeistof	8
2.9	Erosie van de oscillatietank	9
2.10	Beschadiging van het apparaat vermijden	9
2.11	Storing in draadloze communicatie	10
2.12	Veiligheidssticker op het apparaat	10
2.13	Accessoires niet overladen	10
3	Opbouw en functie	11
3.1	Opbouw	11
3.2	Bedieningspaneel	12
3.3	Werking	13
4	Vorbereiding voor gebruik	14
4.1	Vereisten voor de installatielocatie	14
4.2	Kogelkraan monteren	14
4.3	Functietest uitvoeren	14
4.4	Bak uitspoelen	15
5	Gebruik	16
5.1	Ultrasone werking	16

5.2	Sonicatorvloeistof	16
5.3	Duur van de geluidsblootstelling	17
5.4	Vul met sonicatorvloeistof	17
5.5	Sonicator in- en uitschakelen	19
5.6	Verwarming in- en uitschakelen	20
5.7	Sonicatorvloeistof ontgassen	21
5.8	Sonicatorobjecten inbrengen	21
5.9	Verwijder sonicatorobjecten	22
5.10	Trilbak leegmaken	22
5.11	Afstandsbediening	23
5.11.1	Toepassingsvoorbeelden	25
5.11.1.1	Bedradingsvoorbeelden met marktconforme besturingen	28
5.12	Storing verhelpen	30
6	Onderhoud	31
6.1	Onderhoud	31
6.2	Reiniging en onderhoud van het apparaat	31
6.3	Controles	32
6.4	Folietest uitvoeren	33
6.5	Reparatie	35
7	Verwijdering	36
8	Apparaatinformatie	37
8.1	Technische gegevens	37
8.2	Omgevingsomstandigheden	40
8.3	CE-conformiteit	40
9	Accessoires	41
10	Bijlage	44

1 Over deze gebruiksaanwijzing

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

- Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u het apparaat gebruikt.
- Neem met name het hoofdstuk **2 Veiligheid** in acht.
- Als u dit apparaat doorgeeft, dient u deze gebruiksaanwijzing bij te voegen.
- Neem contact op met uw dealer of met BANDELIN, indien vragen in deze gebruiksaanwijzing niet worden beantwoord. Aanwijzingen over de service vindt u in hoofdstuk **6.5 Reparatie**.

In geval van onbegrijpelijkheid van de vertaling moet de originele Duitse versie van BANDELIN in acht worden genomen.

BANDELIN aanvaardt geen verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid voor schade als gevolg van onjuist gebruik of oneigenlijk gebruik.

Afbeeldingen zijn voorbeelden en niet op schaal. Decoraties niet meegeleverd.

2 Veiligheid

2.1 Gebruik van het apparaat

De eenheden zijn bedoeld voor sonicatie van waterige vloeistoffen. Sonicatie van niet-waterige of ontvlambare vloeistoffen is niet toegestaan. Ze werken op basis van laagfrequent ultrageluid en zijn veelzijdig inzetbaar. De belangrijkste toepassing is de zachte intensieve reiniging van objecten van verschillende vorm, type en grootte.

Als sonicatievloeistof wordt een oplossing van water en een speciaal preparaat voor ultrasoon gebruik gebruikt. Opmerkingen over sonicatievloeistof zijn te vinden in hoofdstuk **5.2 Sonicatievloeistof**.

Sonificatieobjecten mogen niet op de bodem van de trilbak worden geplaatst. Ze moeten in de sonicatievloeistof worden ingebracht in een ophangmand of in een andere geschikte container. Een overzicht van geschikte accessoires vindt u in hoofdstuk **9 Accessoires**. Gebruik het apparaat niet zonder toezicht.

2.2 Buiten bereik van kinderen houden

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

2.3 Gevaar voor elektrische schok

Het apparaat is een elektrisch apparaat. Als de veiligheidsregels niet worden nageleefd, kan dit leiden tot een levensgevaarlijke elektrische schok.

- Bescherm het apparaat tegen vocht en nattigheid. Houd het oppervlak en de bedieningselementen schoon en droog.
- Vervoer het apparaat alleen in lege toestand.
- Leeg het apparaat alleen als het is uitgeschakeld.
- Besproei het apparaat niet en stel het niet bloot aan water.
- Koppel het apparaat voor elke reiniging of onderhoudsbeurt los van het elektriciteitsnet.
- Sluit het apparaat alleen aan op een stopcontact met een geaard aardingscontact dat past bij het aardingscontact van de apparaatstekker.



WAARSCHUWING

Let bij apparaten met stekkers van het type E+F op het volgende:

De combinatie met stopcontacten van het type K (vooral gebruikelijk in Denemarken) is niet toegestaan.

- Als u een defect aan het apparaat constateert, trek dan onmiddellijk de stekker uit het stopcontact. Sluit een defect apparaat niet aan op het elektriciteitsnet.
- Laat reparaties alleen door de fabrikant uitvoeren. Zie hoofdstuk **6.5 Reparatie**.

- Plaats het apparaat zo dat het op elk moment zonder problemen kan worden losgekoppeld van de netaansluiting.

2.4 Gezondheidsschade door ultrasoon geluid

Het typische ultrasone geluid kan als zeer onaangenaam worden ervaren. Bij langdurig verblijf binnen een straal van 5 m kan er schade aan de gezondheid ontstaan.

- Draag geschikte gehoorbescherming.
- Gebruik een deksel voor het verminderen van het geluid.

2.5 Gevaren door hoge temperaturen

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

Ultrasoon verwarmt de sonicatievloeistof, zelfs zonder extra verwarming. Bij langdurig ultrasoon gebruik kunnen zeer hoge temperaturen ontstaan. Bij een apparaat met verwarming kan de ingestelde temperatuur aanzienlijk worden overschreden door de energie van de ultrasoonreiniger.

- Neem de behandelingstijden in acht, die de fabrikant van het ultrasoonpreparaat heeft aanbevolen. Laat het ultrasoon niet langer ingeschakeld dan noodzakelijk.
- Raak de sonicatievloeistof niet met de hand aan. Verwijder sonificatieproducten met de inhangkorf of een tang.
- Laat de sonificatieproducten afkoelen, voordat u deze aanraakt.
- Bij het optillen aan de handgrepen kunnen de handen de rand van het bad aanraken, die erg heet kan zijn.

Bij hoogkokende vloeistoffen kan de badtemperatuur stijgen tot meer dan 120 °C door de energietoevoer van de ultrasoon. Dat kan leiden tot branden en ernstige brandwonden.

- Gebruik geen ontvlambare, explosiegevaarlijke, niet-waterige vloeistoffen (bijv. benzine, oplosmiddel) of mengsels met ontvlambare vloeistoffen (bijv. alcoholische oplossingen) direct in de roestvrijstalen oscillatietank.

2.6 Gevaar door ultrasoon

Door de sterke ultrasone trillingen in het apparaat worden celstructuren vernietigd. Als een lichaamsdeel tijdens het gebruik in de sonicatievloeistof wordt ondergedompeld, kan dit leiden tot huidbeschadiging, maar ook tot weefselbeschadiging aan de binnenkant. Aan de vingers kan het botvlies beschadigd raken.

- Raak tijdens het gebruik de sonicatievloeistof niet aan.
- Behandel nooit levende wezens met ultrasoon geluid.

2.7 Gevaar door gebruikte preparaten

Preparaten die in het apparaat worden gebruikt, kunnen giftig of bijtend zijn. Ze kunnen de ogen, huid en slijmvliezen irriteren. Ook de dampen en aerosolen kunnen gevaarlijk zijn.

- Draag handschoenen en een veiligheidsbril bij het hanteren van gevaarlijke preparaten.
- Neem de preparaten niet in en breng ze niet in contact met de ogen of de huid. Buig niet dicht over het apparaat, zodat dampen niet in contact komen met de ogen en u de dampen niet inademt.
- Plaats tijdens het gebruik een deksel op het apparaat. Gebruik een afzuiginrichting bij gevaarlijke dampen.
- Neem de informatie op het etiket en in het veiligheidsgegevensblad van het preparaat in acht.
- Houd de preparaten uit de buurt van kinderen en niet-geïnstrueerde personen.

2.8 Afvalverwijdering van sonicatievloeistof

Voer de ultrasone vloeistof af volgens de instructies van de fabrikant van de gebruikte ultrasone preparaten. De aanbevolen ultrasone preparaten uit de TICKOPUR-serie van DR. H. STAMM GmbH zijn biologisch afbreekbaar volgens de voorschriften van Verordening (EG) nr. 648/2004 (detergentenverordening). Indien nodig moet de sonicatievloeistof worden geneutraliseerd voordat deze wordt weggegooid.

Tijdens de reiniging kunnen, afhankelijk van de aard van de verontreiniging, waterverontreinigende stoffen, zoals oliën of verbindingen van zware metalen, in de sonicatievloeistof zijn ingebracht. Als de grenswaarden voor deze stoffen worden overschreden, moet de ultrasoonapparaatvloeistof worden behandeld of als gevaarlijk afval worden verwijderd.

Neem de plaatselijke afvalwatervoorschriften in acht.

2.9 Erosie van de oscillatietank

Het oppervlak van de oscillatietank is onderhevig aan erosie. Hoe snel deze erosie plaatsvindt, is afhankelijk van het gebruik van het apparaat. De erosie leidt tot lekkage van de oscillatietank. Badvloeistof kan zo in het apparaat terechtkomen. Vochtigheid aan elektrische componenten kan een elektrische schok of brand veroorzaken.

- Gebruik het apparaat niet meer als u een lekkage opmerkt. Trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact. Maak de trilbak leeg.

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

- Vervang sonicatievloeistof met detecteerbare verontreiniging door partikels.
- Gebruik volledig gedemineraliseerd water (VE-water) alleen met een voor ultrasoon geschikt preparaat.
- Gebruik geen chemische stoffen in de oscillatietank die chloride-ionen bevatten of vrijgeven. Dit is het geval bij sommige ontsmettingsmiddelen, huishoudelijke schoonmaakmiddelen en afwasmiddelen. Chloride-ionen veroorzaken corrosie van roestvrij staal.
- Gebruik het apparaat alleen met accessoires die geschikt zijn voor het apparaat en de sonicatieproducten, zoals een korf. Plaats geen sonicatieproducten direct op de bodem van de oscillatietank. Een overzicht van geschikte accessoires vindt u in hoofdstuk 9 **Accessoires**.

2.10 Beschadiging van het apparaat vermijden

- Gebruik bijtende preparaten uitsluitend in inzetreservoirs of inhangbakken. Vermijd bij het werken met agressieve preparaten spatten in de contactvloeistof of op het roestvrijstalen oppervlak. Vernieuw onmiddellijk verontreinigde ultrasoonapparaatvloeistof. Maak oppervlakken schoon en wrijf ze droog.
- Bij gebruik van sterk zure preparaten kan de kogel van de kogelkraan worden aangetast. De kogelkraan gaat lekken. Als het gebruik van een sterk zuur reinigingsmiddel onvermijdelijk is, gebruik dan een roestvrijstalen kogelkraan.
- Gebruik het apparaat niet zonder sonicatievloeistof in de oscillatietank. Let er in het bijzonder op dat de verwarming is uitgeschakeld als de oscillatietank leeg is. Het peil moet bij of net boven de peilmarkering liggen.

2.11 Storing in draadloze communicatie

Het apparaat kan interfereren met andere apparaten voor draadloze communicatie in de directe omgeving, zoals:

- Mobiele telefoons,
- WLAN-apparaten,
- Bluetooth-apparaten.

Als er storingen optreden in de werking van een draadloos apparaat, verhoog dan de afstand tot het apparaat.

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

2.12 Veiligheidssticker op het apparaat

- Neem alle veiligheidsstickers op het apparaat in acht.
- Houd de veiligheidsstickers in leesbare toestand. Verwijder ze niet. Vernieuw ze als ze niet meer leesbaar zijn. Neem hiervoor contact op met onze klantenservice. Zie hoofdstuk **6.5 Reparatie**.

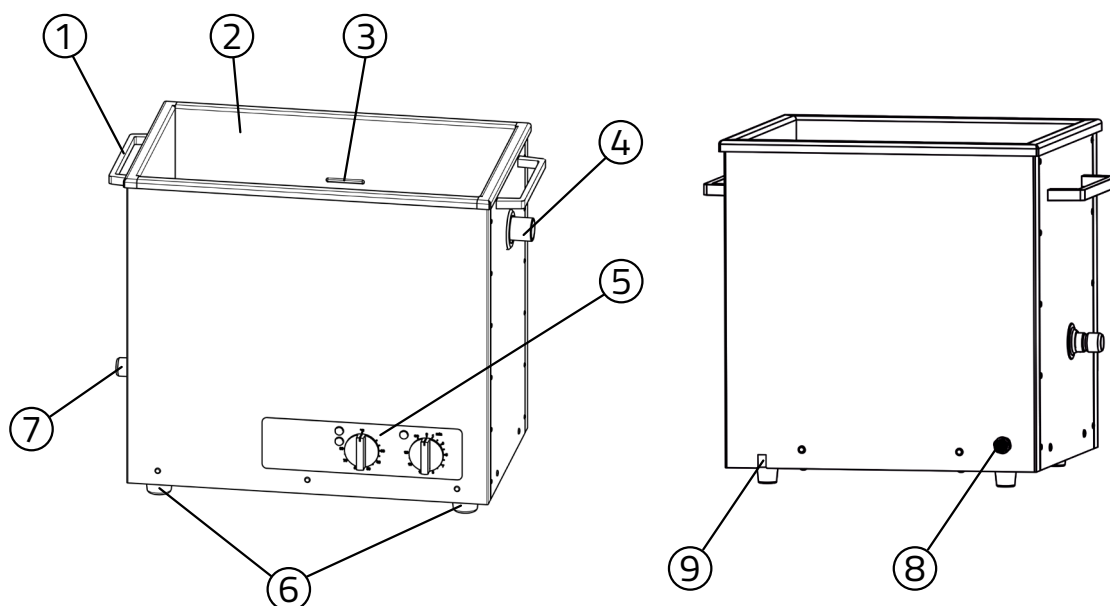
2.13 Accessoires niet overladen

Let op het opgegeven draagvermogen of de belastbaarheid van de betreffende gebruikte accessoires.

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

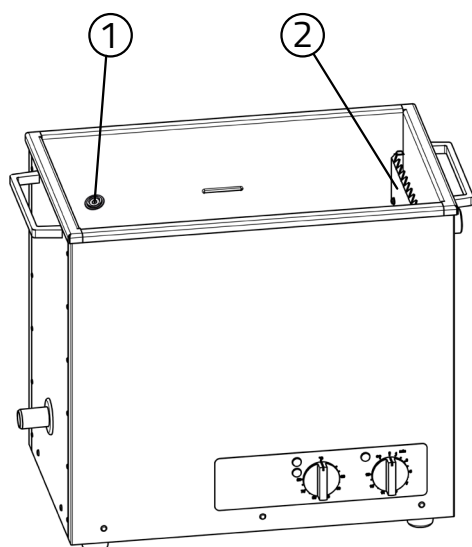
3 Opbouw en functie

3.1 Opbouw



Apparatuuroverzicht

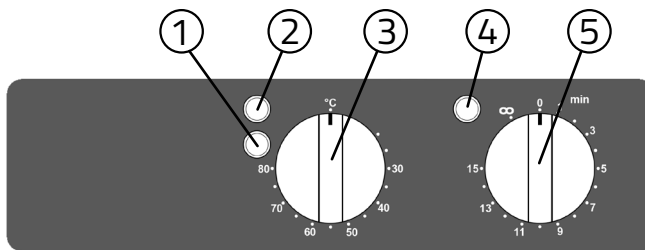
- 1 Handvatten
- 2 Tank
- 3 Niveaumarkering
- 4 Aansluitstuk - overloop
- 5 Bedieningspaneel
- 6 Apparaatvoeten
- 7 Aansluitstuk - afvoer
- 8 Aansluiting - ST-interface bij ...-ST-apparaten
- 9 Netsnoer



Apparatuuroverzicht

- 1 Niveausensor bij ...-ST-apparaten
- 2 Overloopzak

3.2 Bedieningspaneel



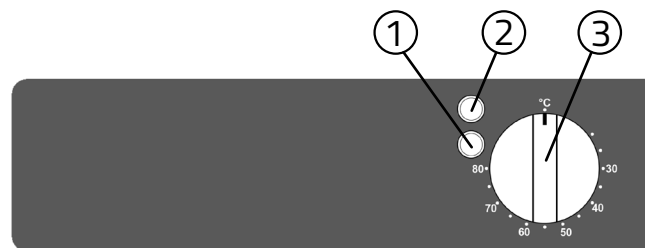
Bedieningselementen voor alle apparaten met ultrasoon (U) en verwarming (H)

Types: RM ... UH



Bedieningselementen voor alle apparaten alleen met ultrasoon (U)

Types: RM ... U



Bedieningselementen voor alle apparaten alleen met verwarming (H) of apparaten met interface (ST) en verwarming (H)

Types: RM ... H of RM... UH-ST of RM... H-ST



De bedieningselementen voor alle apparaten zonder ultrasoon en zonder verwarming en apparaten alleen met ultrasoon en met

Interface (ST) vervallen

Types: RM of RM ... U-ST

- 1 Geel controlelampje, bij modellen met verwarming (H)
Brandend lampje betekent: verwarming ingeschakeld
- 2 Wit controlelampje, bij modellen met verwarming (H)
 - Brandend lampje betekent: verwarming ingeschakeld
 - Brandend lampje betekent: verwarmingsregeling actief
- 3 Draaigreep voor het instellen van de verwarmingstemperatuur
- 4 Groen controlelampje, bij modellen met ultrasoon (U)
Brandend lampje betekent: ultrasoon ingeschakeld
- 5 Draaigreep voor het instellen van de ultrasoonduur

3.3 Werking

Het apparaat maakt gebruik van cavitatie veroorzaakt door laagfrequente ultrasone trillingen. Aan de onderzijde van de trilbak bevinden zich piëzo-elektrische trilsystemen. De ultrasone trillingen veroorzaken sterke drukschommelingen in de sonicatievloeistof. In de drukminima ontstaan cavitatiebellen. Bij een hogere omgevingsdruk rondom de bellen storten deze zeer snel in. Daarbij ontstaan sterke microstromingen aan de oppervlakken van de aangestraalde producten. Hierdoor wordt vuil van het oppervlak van de objecten verwijderd. Vuildeeltjes worden afgevoerd en verse sonicatievloeistof stroomt na. Het apparaat maakt gebruik van SweepTec[®], een technologie waarbij de ultrasoonfrequentie vaak met de werkfrequentie verandert. De optimale werkfrequentie is afhankelijk van de belading, het vulniveau, de temperatuur en de soort sonicatievloeistof. De werkfrequentie kan aanzienlijk afwijken van de nominale frequentie. Met SweepTec[®] ontstaat een bijzonder homogeen ultrasoonveld in het badvolume voor telkens optimale resultaten.

4 Voorbereiding voor gebruik

4.1 Vereisten voor de installatielocatie

De plaats van opstelling van het apparaat moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Het opstelvlak moet waterpas, stevig en droog zijn.
- Het draagvermogen moet voldoende zijn voor het apparaat met de sonicatievloeistof. Gewicht en werkinhoud zie hoofdstuk **8.1 Technische gegevens**.
- Er moet voldoende ventilatie zijn. De luchttoevoer onder de bodem van het apparaat mag niet worden belemmerd door voorwerpen.
- Er moet een wateraansluiting in de buurt zijn om het apparaat te vullen. Er moet een bassin beschikbaar zijn om de sonicatievloeistof af te tappen of uit te gieten.

4.2 Kogelkraan monteren

Monteer de meegeleverde 3-wegs-kogelkraan, slangtules en slangen volgens de bijgeleverde montagehandleiding.

4.3 Functietest uitvoeren

De volgende functietest kan alleen worden uitgevoerd op apparaten zonder interface.

Voor een apparaat met een interface moet u eerst de interface hebben aangesloten. Gebruik hiervoor de meegeleverde bedieningskabel.

Een test wordt vervolgens uitgevoerd via de besturing die is verbonden met de interface.

Voorwaarde

- Het apparaat heeft zich minimaal 2 uur aangepast aan de klimatologische omstandigheden op de plaats van opstelling.



Informatie

De ingebouwde ventilator is altijd aan zodra de stekker in het stopcontact zit.

Procedure

1. Zorg ervoor dat het apparaat is uitgeschakeld.
Indien aanwezig, moet de draaigreep voor het instellen van de ultrasoonduur op "0" staan. Indien aanwezig, moet de draaigreep voor het instellen van de verwarmingstemperatuur op "°C" staan.
2. Sluit het netsnoer alleen aan op een stopcontact met een geaard aardingscontact dat past bij het aardingscontact van de apparaatstekker.

3. Schakel het ultrasoon kort in. Draai hiervoor de draaigreep voor de ultrasoonduur naar rechts en na 1 tot 2 seconden weer op "0".
4. Bij ...-ST-apparaten kan vanwege de niveausensor alleen in gevulde toestand een functietest worden uitgevoerd.

Resultaat

» Bij ingeschakelde ultrasoon is een duidelijk geluid te horen.

Neem contact op met de servicedienst als er geen geluid te horen is.

4.4 Bak uitspoelen

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

Ter bescherming van de oppervlakken tijdens transport en opslag is het apparaat voorzien van een vethoudend conserveermiddel. Voor de eerste ingebruikname moet deze met een geschikte reiniger worden verwijderd.

5 Gebruik

5.1 Ultrasone werking

De objecten die moeten worden gesoniceerd, worden met geschikte accessoires, zoals een mand, in de trildak geplaatst. Daar hebben ze direct contact met de sonicatievloeistof. Voor geschikte accessoires voor sonicatie, zie hoofdstuk **9 Accessoires**.

5.2 Sonicatievloeistof

Als sonicatievloeistof wordt een oplossing van water en een speciaal ultrasoon preparaat gebruikt. Als water kan drinkwater of gedemineraliseerd water worden gebruikt. Water zonder enige toevoeging is niet geschikt voor sonicatie. Gebruik van gedemineraliseerd water zonder ultrasoonpreparaat leidt tot verhoogde erosie van de trildak.

Het gebruikte ultrasone preparaat moet cavitatiebevorderend, biologisch afbreekbaar, gemakkelijk te verwijderen, materiaalvriendelijk en lang houdbaar zijn. BANDELIN beveelt ultrasone preparaten van de productreeksen TICKOPUR, TICKOMED en STAMMOPUR van DR. H. STAMM GmbH aan, zie hoofdstuk **10 Bijlage**.

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

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

31 l gebruiksklare oplossing, 2%

Berekening van het preparaat:

$$\frac{31 \text{ l} \times 2 \%}{100 \%} = 0,62 \text{ l}$$

Berekening van de hoeveelheid water:

$$31 \text{ l} - 0,62 \text{ l} = 30,38 \text{ l}$$

5.3 Duur van de geluidsblootstelling

OPGELET

Gevaar voor beschadiging van de sonicatieobjecten

Een te lange sonicatie kan het oppervlak van sonicatieproducten beschadigen.

- Kies een zo kort mogelijke sonicatieduur.

De optimale sonicatieduur is afhankelijk van een aantal factoren:

- soort en concentratie van het preparaat,
- temperatuur van de sonicatievloeistof,
- soort verontreiniging,
- soort sonicatieproducten, met name grondstoffen.

Neem de informatie van de fabrikant van het preparaat over de aanbevolen sonicatieduur in acht. Kies in het begin de kortst mogelijke sonicatieduur om de te soniceren objecten en de trildak te beschermen. Controleer het resultaat. Verleng de sonicatieduur als het resultaat onvoldoende is.

5.4 Vul met sonicatievloeistof



VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding

- Giet geen heet water in de oscillatietank.
- Maximale vultemperatuur: 50 °C.

OPGELET

Beschadiging door condens in het apparaat

Bij een hoge luchtvochtigheid vormt zich condensaat in het apparaat wanneer koud water wordt bijgevuld.

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

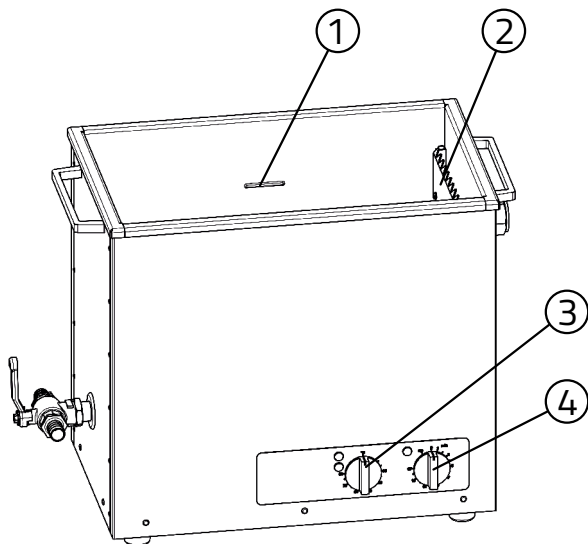
OPGELET

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

- Meng een poedervormig preparaat in een andere container voordat u het in de oscillatietank doet.
- Plaats het preparaat pas in de oscillatietank als het volledig is opgelost.

OPGELET**Beschadiging van het toestel**

Te laag vulniveau leidt tot schade aan het ultrasoonbad.

**Oscillatietank vullen**

- 1 Niveaumarkering
- 2 Overloopzak
- 3 Draaigreep voor het instellen van de verwarmingstemperatuur
- 4 Draaigreep voor het instellen van de ultrasoonduur

Voorwaarden

- De 3-wegs-kogelkraan moet gesloten zijn.
- Ultrasoon en verwarming moeten uitgeschakeld zijn.

Procedure

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

Resultaat

- » Het apparaat is klaar om te worden ingeschakeld.

5.5 Sonicatie in- en uitschakelen

Voorwaarden

- De oscillatietank is gevuld.
- De netstekker steekt in een geaard stopcontact.

Procedure

1. Plaats, indien aanwezig, het deksel op het apparaat.
2. Draai de draaigreep voor de ultrasoonduur naar de gewenste sonicatieduur of naar het symbool ∞ voor continubedrijf.
 - » Het ultrasoon is ingeschakeld. Het ultrasone geluid is hoorbaar.
 - » Het groene controlelampje brandt.
 - » Als de draaigreep niet op ∞ staat, beweegt deze langzaam tegen de klok in, waarbij de resterende duur van de sonicatie wordt weergegeven. Zodra het op "0" staat, schakelt het ultrasoon uit.
3. Om de sonicatie uit te schakelen, draait u de draaigreep voor de ultrasoonduur op "0".
 - » Het groene controlelampje gaat uit.



Informatie

- U kunt de draaigreep in beide richtingen draaien.
- U kunt de sonicatie op elk moment verlengen, verkorten of uitschakelen.
- De tijd klok werkt alleen als de netspanning aanwezig is. Zonder netspanning is het vastklikken van de draaigreep nauwelijks voelbaar.

5.6 Verwarming in- en uitschakelen



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding

Bij verhitting kunnen onder bepaalde omstandigheden explosieve dampbellen ontstaan (kookvertraging).

- Roer de sonicatievloeistof bij het opwarmen af en toe om of schakel de ultrasoon in.
- Het gebruikte deksel mag de oscillatietank niet volledig afdichten – stoom moet kunnen ontsnappen.

Verwarmde sonicatievloeistof intensificeert het effect van ultrasoon geluid. De ervaring leert dat het beste resultaat wordt bereikt bij een temperatuur van 50 tot 60 °C. Hierdoor kan de duur van de sonicatie worden verkort. Bij hogere temperaturen neemt het effect van de ultrasoon reiniger weer af.

Ultrasoon verwarmt ook de ultrasone vloeistof. Bij continu gebruik, vooral bij afgedekte trilbak, kan de temperatuur van de sonicatievloeistof boven de ingestelde waarde stijgen. Controleer daarom de temperatuur bij het ultrasoonapparaat van temperatuurgevoelige objecten.

- Neem voor de optimale temperatuur de informatie van de fabrikant van het preparaat in acht.
- Optimaal is het voorverwarmen tijdens het ontgassen van de sonicatievloeistof. Zie hoofdstuk **5.7 Sonicatievloeistof ontgassen**.
- Neem voor het voorverwarmen de mand of andere accessoires uit de oscillatietank. Dek de oscillatietank af met het deksel, indien aanwezig.

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

- Het gele en witte controlelampje branden.
- Wanneer de gewenste temperatuur is bereikt, gaat het gele controlelampje uit.



Informatie

Om een kortere opwarmtijd en een homogene temperatuurverdeling van de sonicatievloeistof in het ultrasoonbad te bereiken, schakelt u tijdens de voorverwarmingsfase de ultrasoon in. Zie hoofdstuk **5.5 Sonicatie in- en uitschakelen**.



Informatie

De verwarming werkt onafhankelijk van ultrageluid.

5.7 Sonicatievloeistof ontgassen

Vers gevulde of langere tijd in de trilbak achtergebleven sonicationvloeistof moet voor gebruik worden ontgast. Het ontgassen van de sonicationvloeistof verhoogt het effect van de ultrasone trillingen.

- Dek de oscillatietank af met het deksel, indien aanwezig.
- Schakel het ultrasoon in voor het ontgassen. De ontgassingstijd is 30 minuten.



Informatie

Tijdens het ontgassen wordt het ultrasone geluid stiller. Dit betekent dat het ultrasone effect toeneemt.

5.8 Sonicationobjecten inbrengen

Om een goed resultaat te bereiken, moet u de volgende instructies in acht nemen bij het aanbrengen van sonicationobjecten:

- Controleer voor elke sonication of de sonicationvloeistof niet vervuild is. Vervang bij zichtbare vervuiling de sonicationvloeistof.
- De sonicationvloeistof moet ontgast zijn. Zie hoofdstuk **5.7 Sonicationvloeistof ontgassen**.
- De sonicationvloeistof moet worden voorverwarmd tot de gewenste temperatuur voordat u producten plaatst.
- Gebruik geschikte accessoires, zoals een mand. Leg producten niet direct op de bodem van de oscillatietank. Zie hoofdstuk **9 Accessoires**.
- Verdeel producten wanneer u deze plaatst. Stapel ze niet op elkaar. Gevoelige producten mogen andere producten niet raken.
- Het ultrasoon moet uitgeschakeld zijn terwijl u producten plaatst.
- Controleer het vulniveau. Sonicationproducten moeten volledig bedekt zijn met vloeistof.
- Verwijder luchtballen uit holle ruimtes. Draai de producten dienovereenkomstig. De ultrasoon reiniger werkt alleen daar waar vloeistof in contact komt met het sonicationobject.
- Leg de meer verontreinigde zijde naar beneden. Plaats producten met scharnieren (bijv. scharen, tangen) in geopende toestand, zodat het gehele oppervlak optimaal door de sonicationvloeistof wordt bereikt.

5.9 Verwijder sonicatieobjecten



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar

De sonicatievloeistof, sonicatieproducten, het oppervlak van het apparaat en accessoires kunnen erg heet zijn.

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

Schakel de ultrasoon uit voordat u sonicatieobjecten verwijderd.

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

Spoel sonicatie-objecten af met schoon water.

Laat sonicatie-objecten niet te lang in de sonicatievloeistof liggen.

Dit kan de objecten beschadigen.

5.10 Trilbak leegmaken



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schok

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



VOORZICHTIG

Hete sonicatievloeistof en trilbak

Bij het optillen van het apparaat voor het leegmaken bestaat er gevaar voor brandwonden.

- Laat het apparaat afkoelen, voordat u het optilt.

Vervuiling op de bodem van de oscillatietank vermindert het ultrasoon vermogen. Bij zichtbare vervuiling van de sonicatievloeistof moet u de trilbak legen en reinigen.

Houd ook rekening met de informatie van de fabrikant van het preparaat over de standtijd van de sonicatievloeistof.

Vernieuw de verbruikte ultrasoonapparaatvloeistof volledig. Ververs ze niet door ze opnieuw te doseren.

Procedure

1. Schakel het ultrasoon uit. Schakel indien aanwezig de verwarming uit. Als u het ultrasoonbad moet verplaatsen om het te legen, trek dan de stekker uit het stopcontact.
2. Open de 3-wegs-kogelkraan.
3. Spoel de oscillatietank grondig uit.
4. Veeg het ultrasoonbad droog met een zachte doek.
5. Desinfecteer het ultrasoonbad indien nodig met een geschikt oppervlaktedesinfectiemiddel.



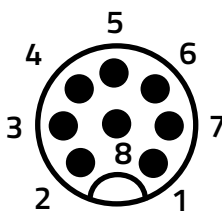
Informatie

- Ook spoelbakken met verwarming kunnen heet worden.

5.11 Afstandsbediening

De ultrasone/spoelbaden met de extra aanduiding "...-ST" zijn uitgerust met een interface (potentiaalvrije contacten) voor aansturing en bewaking door een externe besturing. Een niveausensor maakt bewaking op afstand van het ultrasoonbad mogelijk. Door middel van een interne ventilator wordt de interne techniek beschermd tegen oververhitting.

De aansluiting vindt plaats via een M12-bus via een M12-sensor-actuator-kabelverbinding. Alle ingangen zijn PNP (negatieve referentieklem) geschakeld en galvanisch gescheiden van de ultrasone generator.



M12-bus, 8-polig

Voorwaarde voor het gebruik van de afstandsbediening is:

- de bedieningskabel is aangesloten op de afstandsbedieningsbus van het ultrasone/spoelbad
- de interface is verbonden met de externe besturing
- gewenste temperatuur is ingesteld (alleen bij modellen met verwarming)

De ultrasoon wordt permanent ingeschakeld wanneer een contact wordt geactiveerd. Bij het aansturen van het contact voor de verwarmingsfunctie wordt de vloeistof in de bak verwarmd totdat de temperatuur is bereikt die is ingesteld op de thermostaat van het ultrasoonbad. De activiteit van de verwarming en de toestand van de niveausensor worden

uitgevoerd als potentiaalvrij contact op de interface.

Aansluitingen:

Con- tactnr.	Beschrijving	Werking	Kenmerken
1	24 V voedingsspanning	24 V voeding	Uitgang 24 VDC max. 0,4 A, overbelastingsbe- standig
2	Aarding	Massa	-
3	Aanvraag verwarming	Activeert verwarming tot de op het apparaat ingestelde temperatuur is bereikt	Ingang 24 V ca. 30 mA
4	Aanvraag ultrasoon	Activeert de ultrasoon	Ingang 24 V ca. 30 mA
5	Ingang melding verwarming actief	Sluit contact met nr. 6 wanneer ver- warming verwarmt	Max. 24 VDC / 2 A
6	Uitgang melding verwarming actief	Sluit contact met nr. 5 wanneer ver- warming verwarmt	Max. 24 VDC / 2 A
7	Ingang melding vulniveau beschikbaar	Sluit contact met 8 indien niveau aan- wezig	Max. 24 VDC / 2 A
8	Uitgang melding vulniveau beschikbaar	Sluit contact met 7 indien niveau aan- wezig	Max. 24 VDC / 2 A

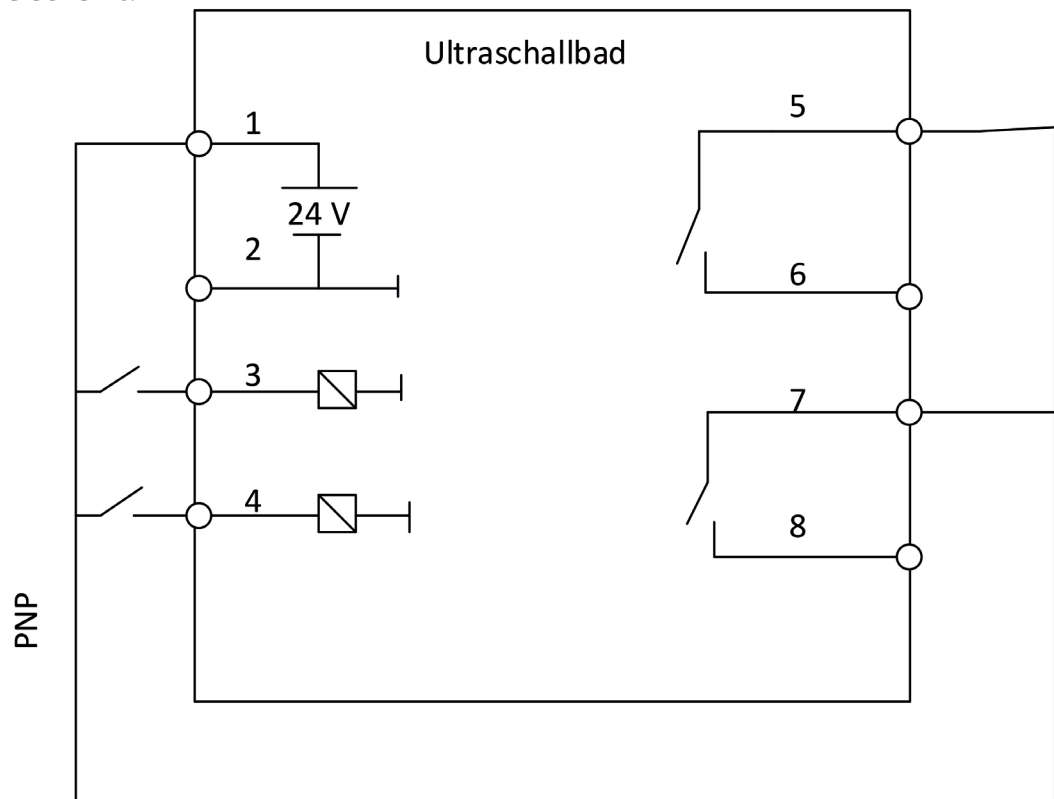
5.11.1 Toepassingsvoorbeelden

Aansturing door middel van relais van een PLC of robotbesturing

Bij deze aansluitvariant wordt de interne 24V-voeding van het ultrasoonbad gebruikt om de ultrasoon en de verwarming te activeren. De activiteit van de verwarming en het minimale vulniveau wordt uitgevoerd met een 24 V-spanning.

Con-tactnr.	Beschrijving	Aansluiting op besturing
1	24 V voedingsspanning	Aansluiting op ingang van relais 1 en relais 2
2	Aarding	Aansluiting op de minpool van de besturing
3	Aanvraag verwarming	Aansluiting op uitgang van relais 1
4	Aanvraag ultrasoon	Aansluiting op uitgang van relais 2
5	Ingang melding verwarming actief	Aansluiting op contact nr. 2 van het ultrasoonbad
6	Uitgang melding verwarming actief	Aansluiting op 24 V digitale ingang van de besturing
7	Ingang melding vulniveau beschikbaar	Aansluiting op contact nr. 1 van het ultrasoonbad
8	Uitgang melding vulniveau beschikbaar	Aansluiting op 24 V digitale ingang van de besturing

Schakelschema:

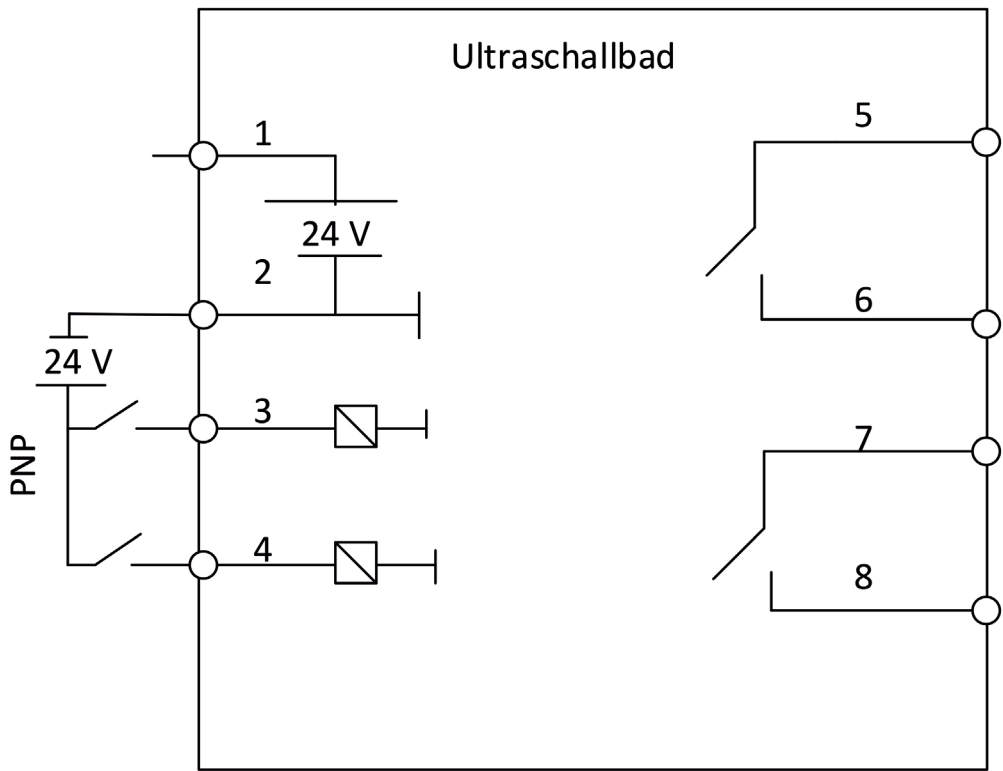


Aansturing door middel van stuurspanning van een PLC of robotbesturing

Bij deze aansluitvariant wordt een externe 24 V-voeding van de besturing gebruikt om de ultrasoon en de verwarming te activeren. De activiteit van de verwarming en het minimale vulniveau worden aangegeven met relaiscontacten.

Con-tactnr.	Beschrijving	Aansluiting op besturing
1	24 V voedingsspanning	-
2	Aarding	Aansluiting op de minpool van de besturing
3	Aanvraag verwarming	Aansluiting op 24 V uitgang van relais 1
4	Aanvraag ultrasoon	Aansluiting op 24 V uitgang van relais 2
5	Ingang melding verwarming actief	Aansluiting op de pluspool van de besturing
6	Uitgang melding verwarming actief	Aansluiting op digitale ingang van de besturing
7	Ingang melding vulniveau beschikbaar	Aansluiting op de pluspool van de besturing
8	Uitgang melding vulniveau beschikbaar	Aansluiting op digitale ingang van de besturing

Schakelschema

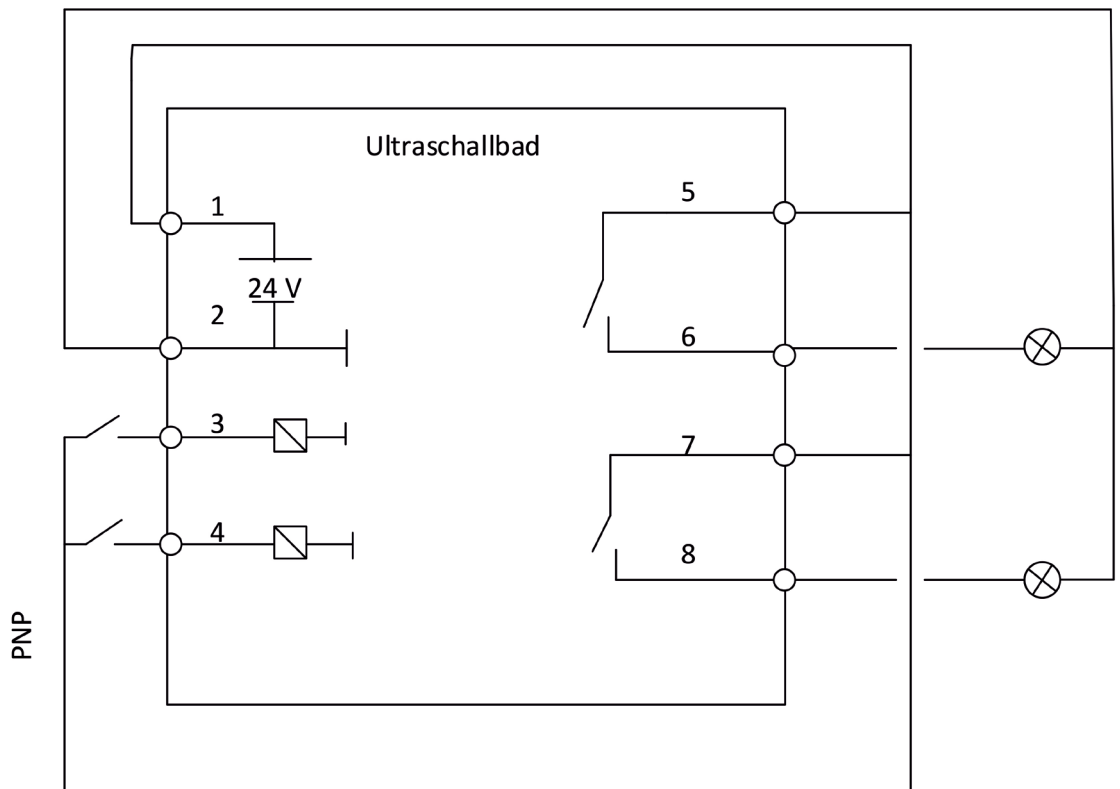


Aansturing d.m.v. handschakelaar en indicatie d.m.v. signaallampje

Bij deze aansluitvariant wordt de stuurspanning van het ultrasoonbad gebruikt om de ultrasoon en de verwarming te activeren. Bij het onderschrijden van het minimale vulniveau worden de verwarming en de ultrasoon automatisch uitgeschakeld.

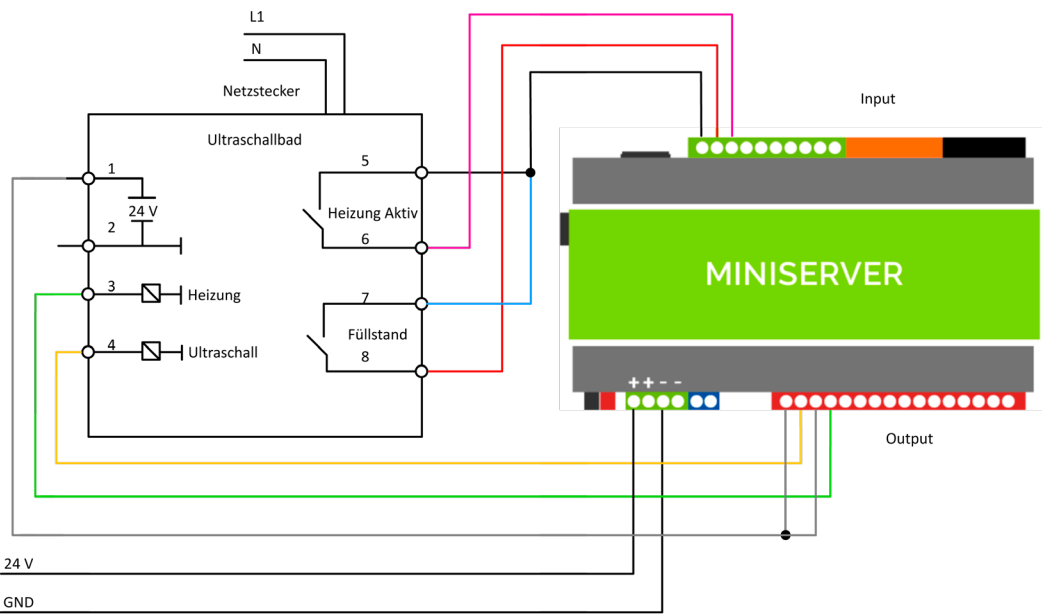
Con- tactnr.	Beschrijving	Aansluiting op besturing
1	24 V voedingsspanning	Aansluiting op nr. 5 en nr. 7
2	Aarding	Aansluiting op minpool van de signaallampen
3	Aanvraag verwarming	Aansluiting op uitgang van handschakelaar 1
4	Aanvraag ultrasoon	Aansluiting op uitgang van handschakelaar 2
5	Ingang melding verwarming actief	Aansluiting op nr. 1
6	Uitgang melding verwarming actief	Aansluiting op de pluspool van het signaallampje voor de verwarming
7	Ingang melding vulniveau beschikbaar	Aansluiting op nr. 1
8	Uitgang melding vulniveau beschikbaar	Aansluiting op pluspool van signaallamp voor vulniveau

Schakelschema:

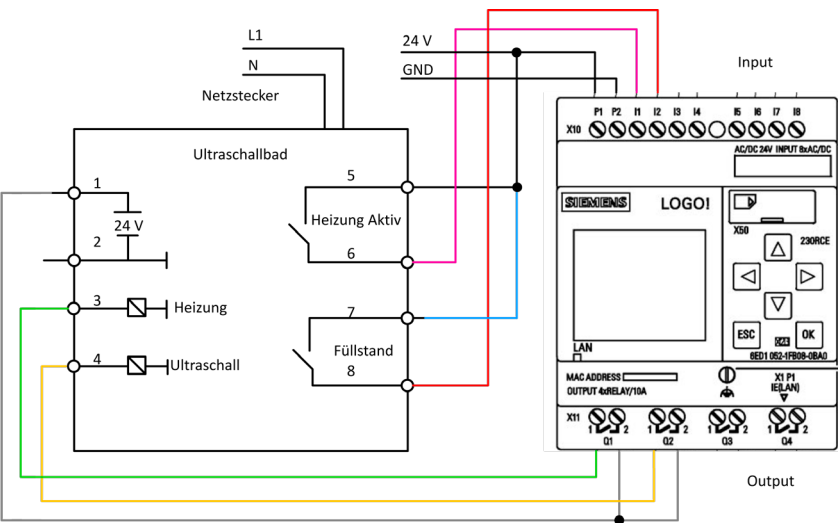


5.11.1.1 Bedradingsvoorbeelden met marktconforme besturingen

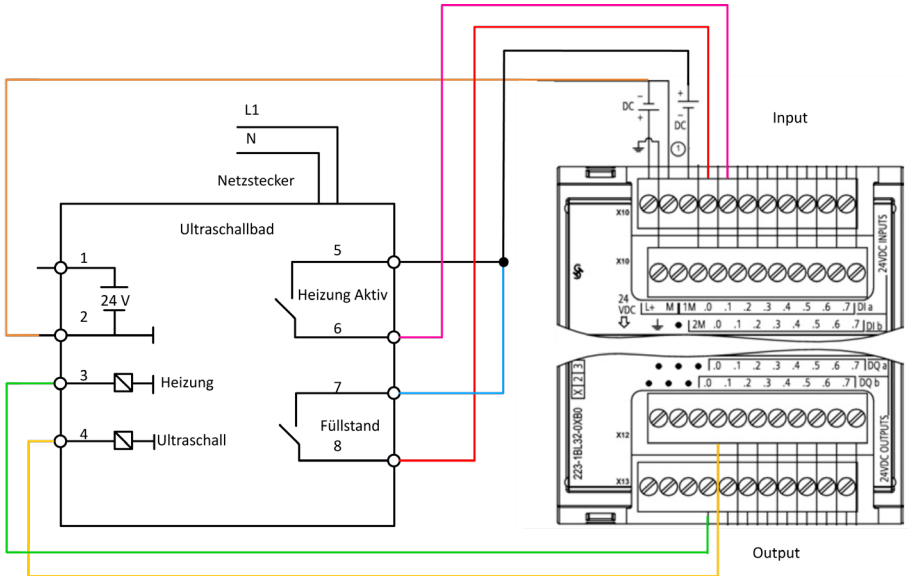
Loxone Miniserver



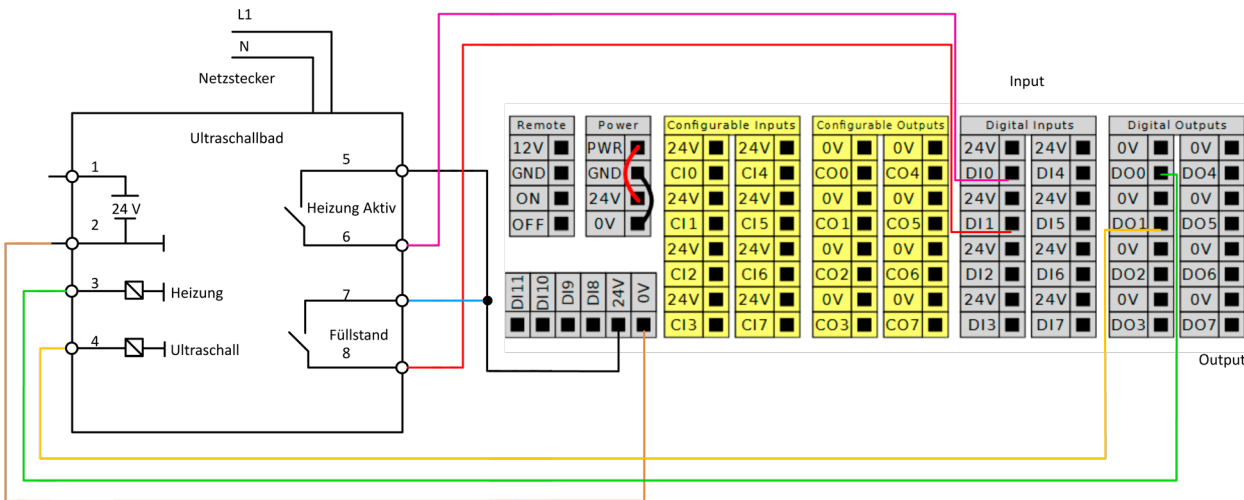
Siemens LOGO



SIMATIC S7-1200 module



UNIVERSAL ROBOTS



5.12 Storing verhelpen

Storing	Mogelijke oorzaken	Verhelpen van storingen
Te weinig ultrasoon effect, harde geluiden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonicatievloeistof bevat gassen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sonicatievloeistof ontgassen. Zie hoofdstuk 5.7 Sonicatievloeistof ontgassen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Er zijn teveel sonicatieobjecten in de oscillatietank. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verminder het aantal sonicatieproducten.
Ongelijkmatig geluid (wobbelen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ongunstig vulniveau in de oscillatietank. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas het vulniveau van de sonicatievloeistof in de oscillatietank enigszins aan. Let op het minimale vulniveau en de juiste dosering van het preparaat.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Varieer de positie van de sonicatieproducten.
Verwarming werkt niet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwarming is defect. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repareer de verwarming. Of stuur deze naar de fabrikant voor reparatie.

bij ST-apparaten

Storing	Mogelijke oorzaken	Verhelpen van storingen
Verwarming kan niet worden aangestuurd	Thermostaat op het apparaat te laag ingesteld	Thermostaat inschakelen
	Stekker niet ingestoken	Stekkerverbinding controleren
Ultrasoon kan niet worden aangestuurd	Stekker niet ingestoken.	Controleer de stekkerverbinding.
Ultrasoon en verwarming kunnen niet worden aangestuurd	Te laag vulniveau	Vul het niveau van de sonicatievloeistof aan.
	Niveausensor vervuild	Niveausensor reinigen
	Niveausensor defect	Niveausensor repareren. Of stuur deze naar de fabrikant voor reparatie.

6 Onderhoud

6.1 Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij.

Voor een regelmatige controle kunnen functionele controles worden uitgevoerd, zie hoofdstuk **6.3 Controles**.

6.2 Reiniging en onderhoud van het apparaat

Behuizing reinigen

- Veeg de behuizing vochtig af. Veeg deze droog met een zachte doek.
- Gebruik geen schurende schoonmaakmiddelen, alleen onderhoudsmiddelen zonder schuurmiddel.
- Desinfecteer het apparaat indien nodig met een geschikt oppervlaktedesinfectiemiddel.

Onderhoud van de oscillatietank

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

- Spoel de oscillatietank na elk gebruik grondig uit met water. Veeg deze droog met een zachte doek.
- Verwijder randen en resten met een onderhoudsmiddel voor roestvrij staal zonder schuurmiddel.
- Gebruik geen staalwol, krabbers of schrapers voor het reinigen van de oscillatietank.
- Metalen onderdelen en roestdeeltjes in de oscillatietank veroorzaken corrosie. Laat daarom geen metalen onderdelen achter in de oscillatietank. Als er roestvlekken zichtbaar zijn, verwijder deze dan onmiddellijk met een zachte doek en een roestvrijstalen onderhoudsmiddel zonder schuurmiddel.

6.3 Controles

OPGELET

Beschadiging van het apparaat

- Voer de in de volgende paragraaf genoemde controles alleen uit op het gevulde apparaat.

Als een van de controles niet tot het gewenste resultaat leidt, neem dan contact op met de serviceafdeling. Zie hoofdstuk **6.5 Reparatie**.

Controlelampjes controleren

Controleer de werking van de controlelampjes.

- Schakel het ultrasoon kort in.
 - » Het groene controlelampje brandt zolang het ultrasoon ingeschakeld is.
- Schakel de verwarming kort in met de draaigreep tot boven de 30 °C.
 - » Het witte en gele controlelampje branden zolang de verwarming is ingeschakeld.

Controleer de prestaties van de ultrasoon en de verwarming

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

Procedure

1. Vul de tank met water.
2. Schakel achtereenvolgens de ultrasoon en, indien aanwezig, de verwarming in en weer uit. Lees het vermogen af.
3. Vergelijk de afgelezen waarden met de technische gegevens. Zie hoofdstuk **8.1 Technische gegevens**.

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

Niveausensor controleren

Controleer de werking van de niveausensor.

- Vul het apparaat met water.
Het schakelcontact voor de niveausensor moet bij het bereiken van de minimale vulhoogte sluiten.

6.4 Folietest uitvoeren

Voor het eerste gebruik en met regelmatige tussenpozen, bijvoorbeeld om de drie maanden, moet een folietest worden uitgevoerd. Dit dient om het constante effect van het ultrasoon te waarborgen. De frequentie van de uitvoering is uw verantwoordelijkheid.

De folietest is een eenvoudige methode voor het weergeven van de intensiteit en verdeling van cavitatie in een ultrasoon bad. Hiervoor wordt een aluminiumfolie gespannen op een folieframe ingelegd. Deze wordt tot op zekere hoogte geperforeerd of vernietigd door cavitatie, afhankelijk van de duur van de sonicatie.

Voor de vergelijkbaarheid van de resultaten is het **belangrijk dat de voorwaarden van de folietest altijd hetzelfde zijn**:

- Vullen van de oscillatietank tot aan de vulniveau-markering,
- Temperatuur van de sonicatievloeistof,
- Ontgassingsduur,
- Positionering van het frame,
- Type folie (merk, dikte),
- Sonificatieduur,
- Type en concentratie van het ultrasoonpreparaat.

Vloeistof voor de folietest

Om een voldoende sterke cavitatie te verkrijgen, moet de grensvlakspanning van het gebruikte water ook voor de folietest worden verlaagd met behulp van preparaten die oppervlakte-actieve stoffen bevatten.

We raden de volgende ultrasoonpreparaten aan:

- TICKOPUR R 33,
- TICKOPUR R 30,
- TICKOPUR TR 7.

Als geen van deze preparaten beschikbaar is, moet een neutraal of mild alkalisch preparaat worden gebruikt dat geen aluminium vernietigt. Het preparaat moet door de fabrikant zijn goedgekeurd voor gebruik in een ultrasoonbad.

Testresultaat en documentatie

Met inachtneming van altijd dezelfde testomstandigheden moet het testresultaat worden beoordeeld, afhankelijk van het geperforeerde oppervlak van de folie. De geperforeerde oppervlakken van de folie moeten altijd ongeveer dezelfde uitzetting en verdeling hebben – deze zijn nooit hetzelfde. Alleen door regelmatige folietests is een constante procescontrole mogelijk, bijvoorbeeld bij de voorbereiding van medische producten.

Voor de documentatie van de testresultaten kunt u hier een documentatiesjabloon downloaden:

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

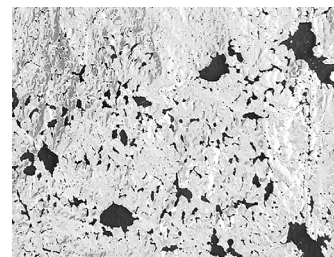
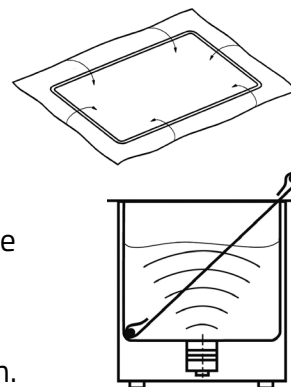
Daar treft u ook de video over het gebruik aan.



Bovendien kunnen de folies op een geschikte manier worden gearcheveerd (scan, foto, etc.). De vergelijking van de folie is dus op elk moment mogelijk.

Folietest uitvoeren

1. Vul de oscillatietank tot aan de vulniveaumarkering met water en een geschikt ultrasoonpreparaat in de door de fabrikant gespecificeerde dosering.
2. Ontgas de sonicatievloeistof. Zie hoofdstuk **5.7 Sonicatievloeistof ontgassen**.
3. Span de aluminiumfolie (huishoudfolie met een dikte van 10 µm tot 25 µm) op het folietestframe. Afhankelijk van het formaat van de tank is het mogelijk dat het frame uitsteekt. Het is voldoende om het deel van het folietestframe te bespannen dat door de sonicatievloeistof wordt bedekt.
4. Plaats het bespannen folietestframe in het midden, diagonaal in de oscillatietank. Fixeer het indien nodig.
5. Schakel het ultrasoon in. Sonificeer de folie ten minste 1 minuut, totdat er een zichtbare perforatie optreedt of er zich gaten vormen. Bij stevigere folies (dikker of gecoat) kan de duur van de sonicatie tot 3 minuten zijn.
6. Schakel het ultrasoon uit. Verwijder het folietestframe. Verwijder de aluminiumfolie van het folietestframe en laat deze drogen.
7. De folie moet geperforeerd zijn, zie afbeelding. Anders wordt een controle van het apparaat door de service van BANDININ electronic GmbH & Co. KG aanbevolen: zie hoofdstuk **6.5 Reparatie**.
8. Archiveer de folie met de testdatum en het serienummer van het ultrasoonbad. Bovendien kan het documentatiesjabloon voor de folietest worden ingevuld en gearcheveerd.
9. Spoel de oscillatietank grondig uit om losgekomen foliedeeltjes te verwijderen.



Bij BANDELIN electronic GmbH & Co. KG kunnen geschikte folieframes worden besteld. De folieframes zijn ontworpen voor een breed scala aan tankafmetingen. Voor de testuitvoering is ook aluminiumfolie nodig, deze is niet inbegrepen.

Type	Best.-nr.	voor
FT 14	3084	RM 16.2 U /UH
FT 40	3094	RM 40.2 U /UH
FT 45	3204	RM 75.2 U /UH

6.5 Reparatie

Neem tijdens de garantieperiode contact op met de dealer of de fabrikant.
Laat reparaties alleen uitvoeren door gekwalificeerd personeel of door de fabrikant.
Bij onbevoegde ingrepen aan het apparaat aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid.



WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico door besmet apparaat

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

Als het apparaat moet worden gerepareerd, stuur het dan naar de fabrikant.
Reinig en ontsmet het apparaat en de accessoires vóór verzending.
Het "Certificaat van decontaminatie" dient voor de arbeidsveiligheid en het gezond houden van onze medewerkers volgens de Duitse "wet op de bescherming tegen infecties" en de UVV van de beroepsverenigingen.
Voordat het apparaat en de accessoires voor inspectie/reparatie worden geretourneerd, moeten ze worden gereinigd in overeenstemming met de toepasselijke wet- en regelgeving en indien nodig worden gedesinfecteerd met een VAH-genoteerd oppervlaktedesinfectiemiddel.
Begrijp dat we alleen kunnen beginnen met werken als dit certificaat volledig is ingevuld
Download hier het formulier "Certificaat van decontaminatie":

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



Vul het formulier in en breng het goed zichtbaar aan op de buitenkant van de verpakking. Zonder ingevuld formulier wordt acceptatie geweigerd.

Stuur het apparaat naar het volgende adres:

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

+49 30 76880-2674
service@bandelin.com

7 Verwijdering



WAARSCHUWING

Gezondheidsrisico door besmet apparaat

- Ontsmet het apparaat voordat u het weggooit als het in contact is geweest met gevaarlijke stoffen.
- Ontsmet ook accessoires voordat u ze weggooit.

Gooi het apparaat op de juiste manier weg als elektronisch afval wanneer het niet meer kan worden gebruikt. Gooi het apparaat niet bij het huisvuil. Neem de lokaal geldende voorschriften voor de verwijdering van elektronisch afval in acht.

De trillingselementen bevatten gesinterd keramiek van loodzirkonaattitanaat.

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



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

Accessoires moeten worden afgevoerd volgens het gebruikte materiaal, als metaalschroot of als kunststofafval.

8 Apparaatinformatie

8.1 Technische gegevens

Elektrische gegevens, algemeen

Bedrijfsspanning	230 V~ (± 10%) 50/60 Hz
Beschermingsklasse	I
Beschermingsgraad	IP 32
Ultrasoonfrequentie	40 kHz
Afstandsbedieningaansluiting	alleen bij ...-ST-apparaten

Elektrische gegevens en gewichten voor badmaat RM 16.2

Type	Ultrasoon piekvermogen/ ultrasoon nominaal ver- mogen	Verwarmings- vermogen	Zekering verwarming	Zekering generator	Gewicht
	[W]	[W]			[kg]
RM 16.2 UH	1200/300	800	F8A	F2A	16
RM 16.2 H	–	800	F8A	–	15
RM 16.2 U	1200/300	–	–	F2A	15
RM 16.2	–	–	–	–	14

Afmetingen voor badmaat RM 16.2

Type	Binnenmaten (L × B × H)	Inhoud	Vulvolume	Arbeidsinhoud	Aan- en afvoer	Afvoer- overlooptas
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 16.2 UH	325×275×200/210	20	14	13	G 1/2	G 1
RM 16.2 H	325×275×200/210	20	14	13	G 1/2	G 1
RM 16.2 U	325×275×200/210	20	14	13	G 1/2	G 1
RM 16.2	325×275×200/210	20	14	13	G 1/2	G 1

Elektrische gegevens en gewichten voor badmaat RM 40.2

Type	Ultrasoonpiekvermogen/ nominaal ultrasoon- vermogen	Verwarmings- vermogen	Zekering verwarming	Zekering generator	Gewicht
	[W]	[W]			[kg]
RM 40.2 UH	2000/500	1250	F10A	F2A/F4A	26
RM 40.2 H	–	1250	F10A	–	23
RM 40.2 U	2000/500	–	–	F2A/F4A	25
RM 40.2	–	–	–	–	22

Afmetingen voor badmaat RM 40.2

Type	Binnenmaten (L × B × H)	Inhoud	Vulvolume	Werkin- houd	Aan- en afvoer	Afvoer- overlooptas
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 40.2 UH	475×300×300/315	46	36	31	G 3/4	G 1
RM 40.2 H	475×300×300/315	46	36	31	G 3/4	G 1
RM 40.2 U	475×300×300/315	46	36	31	G 3/4	G 1
RM 40.2	475×300×300/315	46	36	31	G 3/4	G 1

Elektrische gegevens en gewichten voor badmaat RM 75.2

Type	Ultrasoonpiekvermogen/ nominaal ultrasoon- vermogen	Verwarmings- vermogen	Zekering verwarming	Zekering generator	Gewicht
	[W]	[W]			[kg]
RM 75.2 UH	4000/1000	1950	T12,5A	F8A	42
RM 75.2 H	–	1950	T12,5A	–	37
RM 75.2 U	4000/1000	–	–	F8A	41
RM 75.2	–	–	–	–	36

Afmetingen voor badmaat RM 75.2

Type	Binnenmaten (L × B × H)	Inhoud	Vulvolume	Werkin- houd	Aan- en afvoer	Afvoer- overlooptas
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 75.2 UH	575×500×300/315	92	72	62	G 3/4	G 1
RM 75.2 H	575×500×300/315	92	72	62	G 3/4	G 1
RM 75.2 U	575×500×300/315	92	72	62	G 3/4	G 1
RM 75.2	575×500×300/315	92	72	62	G 3/4	G 1

8.2 Omgevingsomstandigheden

Overspanningscategorie:	II
Vervuilingsgraad:	1
Toegestane omgevingstemperatuur:	5 ... 40 °C
Toegelaten relatieve vochtigheid tot 31 °C:	80% (niet condenserend)
Toegelaten relatieve vochtigheid tot 40 °C:	50% (niet-condenserend)
Hoogte	< 2000 m boven N. N.
Gebruik alleen binnenshuis	

8.3 CE-conformiteit

Het apparaat voldoet aan de CE-markeringcriteria van de Europese Unie:

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

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant worden opgevraagd met vermelding van het serienummer.

9 Accessoires

	<p>Inhangmanden MK... B van roestvrij staal Draagvermogen tot 10 kg</p>
	<p>Inhangmanden MK... S van roestvrijstaal Draagvermogen tot 40 kg Voor series RM 40.2 en RM 75.2</p>
	<p>Inhangmanden MK... MB van roestvrij staal Draagvermogen tot 10 kg Voor gebruik met hefinrichting MB vanaf versie MB 16.2, MB 40.2 en MB 75.2</p>
	<p>Inhangmanden MK... BS van roestvrijstaal Draagvermogen tot 40 kg Voor gebruik met hefinrichting MB Voor series RM 40.2 en RM 75.2</p>
	<p>Deksel MD... van roestvrijstaal</p>
	<p>Druppelplaat TB... van roestvrijstaal tussen 2 bakken</p>

Extra onderdelen

	<p>Onderstel UG ... Om de werkhoogte aan te passen Met in hoogte verstelbare poten</p> <p>Voor series RM 40.2 en RM 75.2</p>
	<p>Transportwagen TW ... Om de werkhoogte aan te passen en de apparaten gemakkelijk te transporteren. Met vergrendelbare wielen</p> <p>Voor series RM 40.2 en RM 75.2</p>
	<p>Oscillatie MO ... De oscillerende beweging versterkt het reinigende effect en spoelt losgekomen vuil beter af.</p> <p>Voor series RM 16.2 en RM 40.2</p>
	<p>Hefinrichting MB... De elektrisch bediende hefinrichting met oscillatie vergemakkelijkt het neerlaten en opheffen van de goederenmand. De reinigende werking wordt versterkt en losgekomen vuil wordt weggespoeld.</p>
	<p>Bakrek WG... De bakrekken voor het verschuiven van de hefinrichting zijn ontworpen voor 2 tot 4 bakken.</p>
	<p>Cascadepijpleiding KV... Om het spoelproces te verbeteren, worden twee spoelbakken met elkaar verbonden met de cascadepijpleiding.</p>
	<p>Schaafkophouder HA ... Voor het efficiënt reinigen van schaafkoppen en zaagbladen.</p> <p>Voor series RM 40.2</p>

Randapparatuur

	<p>Filtratie FA... Door de gereinigde deeltjes continu uit te filteren, wordt de levensduur van het bad verlengd en blijft de reinigingskracht behouden.</p>
	<p>Olieafscheider OX... Verontreinigingen die op het badoppervlak drijven, worden via de overloopzak in de olieafscheider geleid en daar met behulp van de zwaartekracht afgescheiden.</p>
	<p>Recirculatiedroger UT ... Het reinigingsmiddel wordt na het spoelen gedroogd om het resterende vocht snel te verwijderen.</p>

10 Bijlage

Aanbevolen preparaten

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



TICKOPUR R 33

Universele reiniger met corrosiebescherming voor service, industrie, techniek en laboratorium, materiaalvriendelijk, mild alkalisch, pH 9,9 (1%), toepassing 3-5%

Verwijdert algemene vervuiling, boor-, slijp-, polijst- en lepresten, olie- en vetresten, roet, inkt, enz.

Van metaal, glas, keramiek, kunststof, rubber, ramen, brillen, E-filters, ademmaskers (EXAM-advies nr.: 5734/06) etc. Wees voorzichtig met tin en zink.

TICKOPUR R 30

Neutrale reiniger met corrosiebescherming, materiaalvriendelijk, neutraal, pH 7, toepassing 1-5%

Verwijdert lichte boor-, slijp-, polijst- en lepresten, stof, roet, olie- en vethoudende verontreinigingen, etc.

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

TICKOPUR TR 3

Speciale reiniger op basis van citroenzuur, materiaalvriendelijk, fosfaatvrij, met corrosiebescherming, zwak zuur, pH 3,0 (1%), toepassing 5%

Verwijdert minerale resten, vliegroe, vetten, oliën, wassen, pigmenten, boor-, slijp-, polijst- en lepresten, etc.

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

TICKOPUR R27

Speciale reiniger op basis van fosforzuur, voor ontkalking en ontroesten met corrosiebescherming, zuur, pH 1,9 (1%), toepassing 5%

Verwijdert sterke minerale resten (kalk, silicaten, fosfaten, cement, enz.), roest, aanloopverven, metaaloxiden, vet- en oliefilms, etc.

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

TICKOPUR TR 2

Speciale reiniger, demulgerend op basis van fosforzuur, materiaalvriendelijk, met corrosiebescherming, licht zuur, pH 3,6 (1%), toepassing 0,1-5%

Verwijdert minerale resten, vliegroeest, vetten, oliën, wassen, pigmenten, boor-, slijp-, polijst- en lepresten, etc.

Van metaal, glas, keramiek, kunststof, rubber etc. Wees voorzichtig met lichtmetaal, tin en zink.

TICKOPUR TR 14

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

Verwijdert harsvloeistoffen, soldeerpaste's, ionische en niet-ionische resten, boor-, slijp-, polijst- en lepresten, vingerafdrukken, vetten, oliën, etc.

Van non-ferrometalen en lichte metalen, staal, roestvrij staal, glas, keramiek, kunststof, rubber, geassembleerde en onafgewerkte printplaten, soldeerframes, elektronische componenten, assemblages, etc.

TICKOPUR R 32

Speciale reiniger, vrij van complexvormende stoffen, zacht voor het materiaal, met corrosiebescherming, mild alkalisch, pH 11,1 (1% in gedemineraliseerd water), toepassing 0,25-5%

Verwijdert destillatieresiduen, organische en anorganische residuen, olie- en vethoudend vuil, etc.

Van metaal, ook gebronsd metaal, glas, keramiek, kunststof, rubber etc. Speciaal voor galvaniseren, lasers, analyse. Aanmaken met gedemineraliseerd water.

TICKOPUR R 36

Speciale reiniger, oppervlakteactieve stofvrij, voor analyse en lasertechniek, voor lamellenreiniging, materiaalvriendelijk, niet schuimend, mild alkalisch, pH 10 (1%), toepassing 0,25-5%

Verwijdert algemene vervuiling, oliën, vetten, destillatieresiduen, organische en anorganische residuen.

Van staal, edel- en lichtmetaal, keramiek, kunststof, rubber, glas, optisch glas, verticale en horizontale lamellen. Wees voorzichtig met tin en zink.

TICKOPUR TR 7

Universele reiniger, demulgerend, voor het snel scheiden van olie en vet, mild alkalisch, pH 8,9 (1%), toepassing 0,1-5%

Verwijdert oliën, vetten, wassen, pigmenten, fluxen, soldeerpasta's, boor-, slijp-, polijst- en lepresten.

Van staal, RVS, non-ferro, edel- en lichtmetaal, glas, keramiek, kunststof, rubber, soldeerframes.

TICKOPUR TR 13

Intensieve reiniger, demulgerend tegen hardnekkige vervuiling, fosfaat- en silicaatvrij, alkalisch, pH 11,9 (1%), toepassing 0,1-10%

Verwijdert verhardingen, koolresten, roet, oliën, vetten, wassen, pigmenten, verfsluiers, boor-, slijp-, polijst- en lepresten enz.

Van staal, RVS, glas, keramiek, kunststof, rubber. Niet voor lichtmetaal, tin, zink. Non-ferrometalen kunnen worden aangetast.

TICKOPUR RW 77

Speciale reiniger met ammoniak, fosfaatvrij, mild alkalisch, pH 9,9 (1%), toepassing 5-10%

Verwijdert verhardingen, roet, vetten, oliën, wassen, pigmenten, kleursluiers, siliconenolie, fluxen, oxiden op bonte en edele metalen.

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

TICKOPUR R 60

Intensieve reiniger, fosfaatvrij, sterk alkalisch, pH 12,3 (1%), toepassing 2-20%

Verwijdert koolresten, hars, roet, pigmenten, vetten, oliën, wassen, siliconenolie, verfsluier, boor, slijp-, polijst- en lepresten, etc.

Van staal, RVS, glas, keramiek, kunststof, rubber. Niet voor lichtmetaal, tin, zink.

TICKOPUR KS 1

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

Geschikt voor alle ferrometalen, bijv. grijs gietijzer, onbeschermd staal van verschillende legeringen.

Effectieve corrosiebescherming voor opslag in de hal na reiniging met TICKOPUR-preparaten en aansluitend waterige spoeling. Geen vorming van een olie- of vetfilm.

BANDELIN *electronic* GmbH & Co. KG

Heinrichstraße 3 – 4

12207 Berlin

Duitsland

Tel.: +49 30 76880-0

Fax: +49 30 7734699

info@bandelin.com

www.bandelin.com