



Instrukcja użytkowania

SONOREX TECHNIK

Myjko-płuczki ultradźwiękowe o wysokiej wydajności

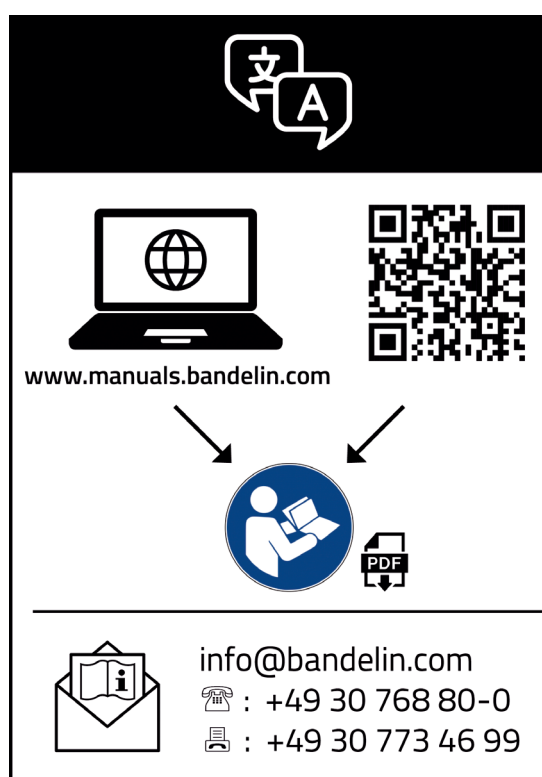


Dotyczy modeli:

RM 110 /U /H /UH

RM 180 /U /H /UH

RM 210 /U /H /UH



Spis treści

1	Informacje o niniejszej instrukcji	5
2	Bezpieczeństwo	6
2.1	Korzystanie z urządzenia	6
2.2	Przechowywać z dala od dzieci	6
2.3	Ryzyko porażenia prądem elektrycznym	6
2.4	Uszczerbki na zdrowiu spowodowane ultradźwiękami	7
2.5	Zagrożenia związane z wysoką temperaturą	7
2.6	Zagrożenie ze strony ultradźwięków	7
2.7	Zagrożenie związane z używanymi preparatami	8
2.8	Utylizacja roztworu czynnego	8
2.9	Korozja wanny oscylacyjnej	9
2.10	Zapobieganie uszkodzeniom urządzenia	9
2.11	Zakłócenie komunikacji bezprzewodowej	10
2.12	Etykiety bezpieczeństwa umieszczone na urządzeniu	10
2.13	Nie przeciążać akcesoriów	10
3	Budowa i działanie	11
3.1	Budowa	11
3.2	Panel sterowania	12
3.3	Działanie	13
4	Przygotowanie do pracy	14
4.1	Wymogi dotyczące miejsca ustawienia	14
4.2	Montaż zaworów kulowych	14
4.3	Przeprowadzenie testu działania	15
4.4	Wypłukanie wanny	15

5	Eksploatacja	16
5.1	Tryb ultradźwiękowy	16
5.2	Roztwór czynny	16
5.3	Czas nadźwiękawiania	17
5.4	Wlewanie roztworu czynnego	17
5.5	Włączanie i wyłączanie nadźwiękawiania	19
5.6	Włączanie i wyłączanie ogrzewania	20
5.7	Odgazowanie roztworu czynnego	20
5.8	Wkładanie przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania	21
5.9	Wyjmowanie przedmiotów poddanych nadźwiękawianiu	21
5.10	Opróżnianie wanny oscylacyjnej	22
5.11	Usuwanie usterek	23
6	Serwisowanie	24
6.1	Czyszczenie i konserwacja urządzenia	24
6.2	Kontrole	24
6.3	Naprawa	26
7	Utylizacja	27
8	Informacje o urządzeniu	28
8.1	Dane techniczne	28
8.2	Warunki otoczenia	31
8.3	Oznakowanie zgodności CE	31
9	Akcesoria	32
10	Załącznik	35

1 Informacje o niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja użytkowania zawiera ważne i użyteczne informacje umożliwiające bezpieczne i wydajne stosowanie urządzenia.

- Przed użyciem urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję użytkowania.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na rozdział **2 Bezpieczeństwo**.
- W przypadku przekazania urządzenia innemu użytkownikowi należy dołączyć niniejszą instrukcję użytkowania.
- Jeśli w niniejszej instrukcji użytkowania nie ma odpowiedzi na dane pytanie, prosimy o kontakt ze sprzedawcą lub z firmą BANDELIN. Wskazówki dotyczące serwisu znajdują się w rozdziale **6.3 Naprawa**.

Ilustracje są przykładowe i nie są wykonane w rzeczywistej skali.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Korzystanie z urządzenia

Urządzenia są przeznaczone do nadźwiękowania cieczy wodnych. Nadźwiękowanie cieczy niewodnych lub łatwopalnych jest zabronione. Urządzenia pracują na bazie ultradźwięków niskoczęstotliwościowych i mogą być wszechstronnie wykorzystywane. Ich głównym zastosowaniem jest delikatne, intensywne czyszczenie przedmiotów o najróżniejszych kształtach, rodzaju i wielkości.

Jako roztwór czynny stosowany jest roztwór wody i specjalnego preparatu do stosowania z ultradźwiękami. Wskazówki dotyczące roztworu czynnego znajdują się w rozdziale 5.2

Roztwór czynny.

Przedmiotów poddawanych działaniu ultradźwięków nie wolno kłaść na dnie wanny oscylacyjnej. Należy je umieścić w zawieszanym koszu lub innym odpowiednim pojemniku w roztworze czynnym. Przegląd odpowiednich akcesoriów znajduje się w rozdziale 9

Akcesoria.

Nie użytkować urządzenia bez nadzoru.

2.2 Przechowywać z dala od dzieci

Dzieci nie są w stanie rozpoznać zagrożeń wynikających z urządzenia. Dlatego urządzenie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

2.3 Ryzyko porażenia prądem elektrycznym

To urządzenie jest urządzeniem elektrycznym. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym zagrażającego życiu.

- Urządzenie należy chronić przed wilgocią i wodą. Utrzymywać powierzchnię i elementy obsługi w czystości i suchości.
- Urządzenie należy transportować wyłącznie po całkowitym opróżnieniu.
- Urządzenie należy opróżniać tylko wtedy, gdy jest wyłączone.
- Nie wolno zanurzać urządzenia ani narażać go na zachłapanie wodą.
- Przed każdym czyszczeniem lub czynnością pielęgnacyjną należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.
- Urządzenie należy podłączać wyłącznie do gniazda z uziemionym stykiem ochronnym, który odpowiada stykowi ochronnemu wtyczki urządzenia.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzenia urządzenia należy natychmiast odłączyć urządzenie od źródła zasilania. Nie podłączać uszkodzonego urządzenia do sieci elektrycznej.
- Naprawy mogą być wykonywane tylko przez producenta. Patrz rozdział 6.3 **Naprawa.**
- Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby w każdej chwili możliwe było odłączenie od sieci zasilającej.

2.4 Uszczerbki na zdrowiu spowodowane ultradźwiękami

Charakterystyczny odgłos ultradźwięków może być odczuwany jako bardzo nieprzyjemny. Długotrwałe przebywanie w promieniu 5 m może prowadzić do uszczerbku na zdrowiu.

- Należy nosić odpowiednie środki ochrony słuchu.
- Użyć pokrywy, aby zmniejszyć hałas.

2.5 Zagrożenia związane z wysoką temperaturą

Urządzenie, roztwór czynny i przedmioty przeznaczone do nadźwiękowania mogą się nagrzewać podczas pracy. Dotknięcie może spowodować oparzenia. Można ustawić temperaturę do 80°C.

Ultradźwięki nagrzewają roztwór czynny (także bez dodatkowego ogrzewania).

Przy długotrwałym trybie ultradźwiękowym mogą powstawać bardzo wysokie temperatury. W urządzeniu z ogrzewaniem ustawiona temperatura może zostać znacznie przekroczona z powodu energii ultradźwięków.

- Należy przestrzegać czasów kąpieli zalecanych przez producenta preparatu do kąpieli ultradźwiękowej. Nie pozostawiać ultradźwięków włączonych dłużej, niż jest to konieczne.
- Nie wkładać rąk do roztworu czynnego. Wyjąć przedmioty poddane nadźwiękowaniu za pomocą kosza zawieszanego lub szczypiec.
- Przed dotknięciem należy poczekać, aż przedmioty poddane nadźwiękowaniu ostygną.
- Podczas podnoszenia za uchwyty istnieje możliwość dotknięcia dłońmi krawędzi wanny, która może być bardzo gorąca.

W przypadku cieczy wysokowrzących temperatura kąpieli może wzrosnąć do ponad 120°C ze względu na dopływ energii do ultradźwięków. Może to spowodować pożar i ciężkie oparzenia.

- Bezpośrednio w wannie oscylacyjnej ze stali nierdzewnej nie mogą się znajdować ciecze palne, wybuchowe i niewodne (np. benzyna, rozpuszczalniki) ani mieszaniny z cieczami palnymi (np. roztwory alkoholowe).

2.6 Zagrożenie ze strony ultradźwięków

Silne ultradźwięki w urządzeniu niszczą struktury komórkowe. Zanurzenie części ciała w roztworze czynnym podczas pracy może doprowadzić do uszkodzenia skóry, a nawet uszkodzenia tkanki wewnętrznej. Na palcach może dojść do uszkodzenia okostnej.

- Podczas pracy nie należy sięgać do roztworu czynnego.
- Nigdy nie należy nadźwiękować organizmów żywych.

2.7 Zagrożenie związane z używanymi preparatami

Preparaty używane w urządzeniu mogą być toksyczne lub żrące. Mogą one podrażniać oczy, skórę i błony śluzowe. Również opary i aerozole mogą być niebezpieczne.

- Podczas obchodzenia się z niebezpiecznymi preparatami należy nosić rękawice i okulary ochronne.
- Nie połykać preparatów i unikać ich kontaktu z oczami lub skórą. Nie pochylać się nad urządzeniem, aby opary nie dostały się do oczu i aby nie wdychać oparów.
- Podczas pracy należy na urządzeniu położyć pokrywę. W przypadku niebezpiecznych oparów należy użyć urządzenia wyciągowego.
- Należy przestrzegać informacji zawartych na etykiecie i karcie charakterystyki preparatu.
- Preparaty należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci i osób nieprzeszkolonych.

2.8 Utylizacja roztworu czynnego

Zutylizować roztwór czynny zgodnie ze wskazówkami producenta używanego preparatu do kąpieli ultradźwiękowej. Zalecane preparaty do kąpieli ultradźwiękowej z serii produktów TICKOPUR firmy DR. Preparat H. STAMM GmbH jest biodegradowalny zgodnie z przepisami rozporządzenia (WE) nr 648/2004 (rozporządzenie w sprawie detergentów). W razie potrzeby przed utylizacją należy zneutralizować roztwór czynny.

Podczas czyszczenia, w zależności od rodzaju zanieczyszczenia, mogą istnieć substancje niebezpieczne dla wody, np. oleje lub związki metali ciężkich, które zostały wprowadzone do roztworu czynnego. W przypadku przekroczenia wartości granicznych dla tych substancji należy przygotować roztwór czynny lub zutylizować go jako odpady specjalne.

Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących kanalizacji.

2.9 Korozja wanny oscylacyjnej

Powierzchnia wanny oscylacyjnej ulega korozji. To, jak szybko następuje korozja, zależy od sposobu użytkowania urządzenia. Korozja prowadzi do nieszczelności wanny oscylacyjnej. W ten sposób roztwór czynny może przedostać się do wnętrza urządzenia. Wilgoć na podzespołach elektrycznych może spowodować porażenie prądem lub pożar.

- W przypadku zauważenia nieszczelności zaprzestać używania urządzenia. Natychmiast odłączyć urządzenie od zasilania. Opróżnić wannę oscylacyjną.

Aby wydłużyć żywotność wanny oscylacyjnej, należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Przy widocznych zanieczyszczeniach cząstkami stałymi wymienić roztwór czynny.
- Z preparatem do kąpieli ultradźwiękowej używać tylko wody demineralizowanej.
- W wannie oscylacyjnej nie należy stosować środków chemicznych zawierających lub uwalniających jony chlorkowe. Ma to miejsce w przypadku niektórych środków dezynfekujących, domowych środków czystości i płynów do mycia naczyń. Jony chlorkowe powodują korozję stali nierdzewnej.
- Urządzenie należy stosować wyłącznie z akcesoriami nadającymi się do urządzenia i przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania, np. koszyk. Nie kłaść żadnych przedmiotów nadźwiękawianych bezpośrednio na dno wanny oscylacyjnej. Przegląd odpowiednich akcesoriów znajduje się w rozdziale **9 Akcesoria**.

2.10 Zapobieganie uszkodzeniom urządzenia

- Preparaty agresywne należy stosować wyłącznie we wkładach lub wannach zawieszanych. Podczas pracy z agresywnymi preparatami należy unikać rozprysków do cieczy kontaktowej lub na powierzchnię stali nierdzewnej. Natychmiast wymienić zanieczyszczony roztwór czynny. Oczyszczyć i wytrzeć powierzchnie do sucha.
- W przypadku stosowania preparatów o wysokiej kwasowości kulka zaworu kulowego może zostać uszkodzona. Zawór kulowy stanie się nieszczelny. Jeśli nie można uniknąć stosowania silnie kwasowego preparatu czyszczącego, należy użyć zaworu kulowego ze stali nierdzewnej.
- Nie używać urządzenia bez roztworu czynnego w wannie oscylacyjnej. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby wyłączyć ogrzewanie przy pustej wannie oscylacyjnej. Poziom cieczy musi w każdym przypadku sięgać oznaczenia poziomu napełniania lub być odrobinę powyżej.

2.11 Zakłócenie komunikacji bezprzewodowej

Urządzenie może zakłócać komunikację bezprzewodową w bezpośredniej bliskości, np. w:

- telefonach komórkowych,
- urządzeniach WLAN,
- urządzeniach Bluetooth.

W przypadku wystąpienia zakłóceń w działaniu urządzenia bezprzewodowego należy zwiększyć jego odległość od urządzenia.

Urządzenie spełnia wymagania określone dla urządzeń klasy B zgodnie z normą EN 55011.

2.12 Etykiety bezpieczeństwa umieszczone na urządzeniu

- Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń znajdujących się na etykietach bezpieczeństwa umieszczonych na urządzeniu.
- Należy utrzymywać etykiety bezpieczeństwa w stanie czytelnym. Nie usuwać ich. Wymienić, jeśli nie są czytelne. W tym celu należy skontaktować się z naszym działem obsługi klienta. Patrz rozdział **6.3 Naprawa**.

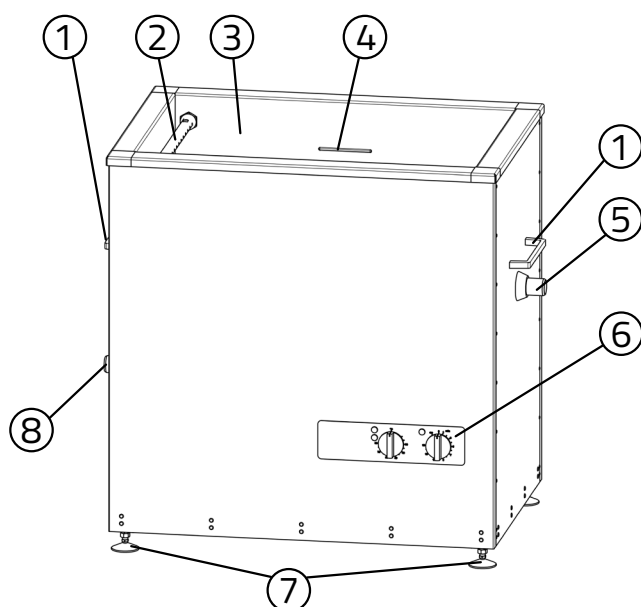
2.13 Nie przeciążać akcesoriów

Przestrzegać podanej nośności lub obciążalności odpowiednich zastosowanych akcesoriów.

- Akcesoriami mogą być kosze lub uchwyty.
- Odpowiednie dane można znaleźć w załączniku lub w karcie wymiarów. Jeśli te dane nie są dostępne, należy skontaktować się z producentem.

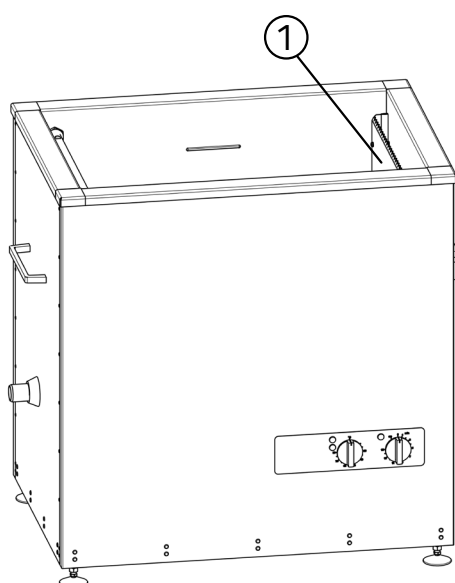
3 Budowa i działanie

3.1 Budowa



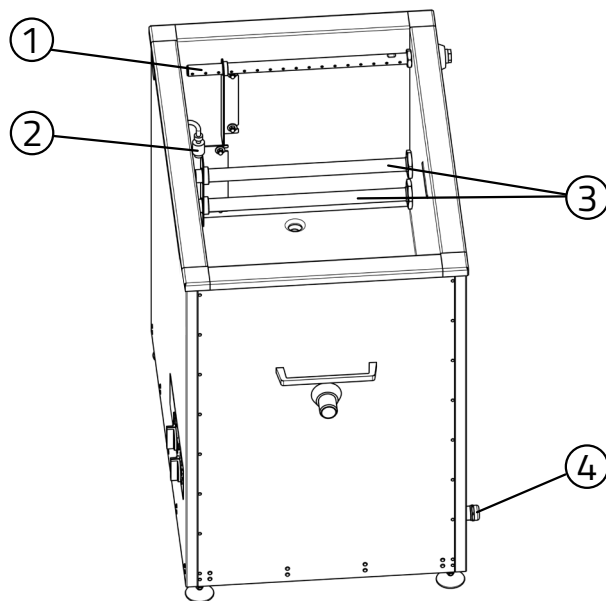
Rys. 1 Przegląd urządzenia

- 1 Uchwyty
- 2 Rura rozpylająca
- 3 Wanna
- 4 Znacznik poziomu napełnienia
- 5 Króciec przyłączeniowy – przelew
- 6 Panel sterowania
- 7 Nóżki urządzenia
- 8 Króciec przyłączeniowy – odpływ



Rys. 2 Przegląd urządzenia

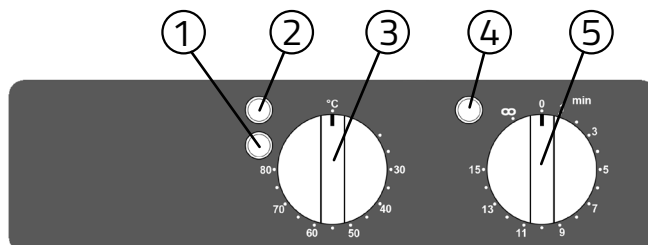
- 1 Kieszon przelewowa



Rys. 3 Przegląd urządzenia

- 1 Rura rozpylająca
- 2 Przełącznik pływakowy
- 3 Wkłady grzewcze
- 4 Przyłącze – kabel zasilania

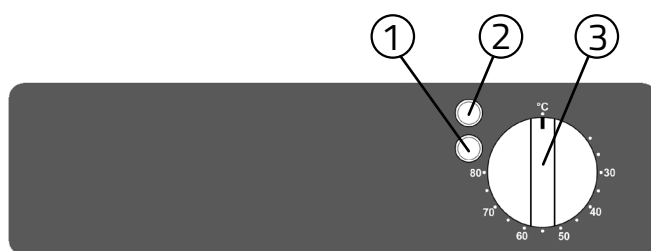
3.2 Panel sterowania



Rys. 4 Elementy obsługi do wszystkich urządzeń z ultradźwiękami (U) i ogrzewaniem (H)



Rys. 5 Elementy obsługi do wszystkich urządzeń tylko z ultradźwiękami (U)



Rys. 6 Elementy obsługi dla wszystkich urządzeń tylko z ogrzewaniem (H)

- 1 Żółta lampka kontrolna, w modelach z ogrzewaniem (H)
Świecenie oznacza: ogrzewanie włączone
- 2 Biała lampka kontrolna, w modelach z ogrzewaniem (H)
 - Świecenie oznacza: ogrzewanie włączone
 - Świecenie oznacza: regulacja ogrzewania aktywna
- 3 Pokrętko do ustawiania temperatury ogrzewania
- 4 Zielona lampka kontrolna, w modelach z ultradźwiękami (U)
Świecenie oznacza: ultradźwięki włączone
- 5 Pokrętko do ustawiania czasu nadżwiękowania

3.3 Działanie

Urządzenie wykorzystuje kawitację o niskiej częstotliwości. Na spodzie wanny oscylacyjnej znajdują się piezoelektryczne systemy oscylacyjne. W roztworze czynnym ultradźwięki wytwarzają silne wahania ciśnienia. Przy minimalnym ciśnieniu powstają pęcherzyki kawitacji. Przy wyższym ciśnieniu otoczenia wokół pęcherzyków bardzo szybko się one zapadają. Na powierzchniach nadżwiękawianych przedmiotów powstają silne lokalne mikroprzepływy. W ten sposób z powierzchni przedmiotów są usuwane zanieczyszczenia. Częsteczki brudu są odprowadzane i napływa świeża ciecz do myjki ultradźwiękowej.

4 Przygotowanie do pracy

4.1 Wymogi dotyczące miejsca ustawienia

Miejsce ustawienia urządzenia musi spełniać następujące warunki:

- Powierzchnia, na której ma być ustawiona myjka, musi być pozioma, twarda i sucha.
- Jej nośność musi być wystarczająca do utrzymania urządzenia z roztworem czynnym. Ciężar i pojemność robocza, patrz rozdział **8.1 Dane techniczne**.
- Należy zapewnić odpowiednią wentylację. Dopływ powietrza pod urządzenie nie może być blokowany przez żadne przedmioty.
- W pobliżu powinno znajdować się przyłącze wody do napełniania urządzenia. Musi być dostępna miska do spuszczenia lub wylewania roztworu czynnego.

Postępowanie

1. Usunąć wszystkie pomocnicze środki transportowe, takie jak palety i zabezpieczenia transportowe.
2. Dołączone nóżki o regulowanej wysokości należy zamontować na spodzie urządzenia.
3. Wypoziomować urządzenie, regulując nóżki o regulowanej wysokości.

Wynik

» Urządzenie jest ustawione.

4.2 Montaż zaworów kulowych

Zamontować dostarczone zawory kulowe, dysze węży i węże zgodnie z dołączoną instrukcją montażu:

- 3-drożny zawór kulowy na wylocie,
- zawór kulowy na przelewie.

4.3 Przeprowadzenie testu działania

Warunek wstępny

- Urządzenie spędziło co najmniej 2 godziny, przystosowując się do warunków klimatycznych w miejscu ustawienia.

Postępowanie

1. Upewnić się, że urządzenie jest wyłączone.
Jeżeli jest dostępne, pokrętko do ustawiania czasu nadźwiękawiania musi być ustawione na „0”. Jeżeli jest dostępne, pokrętko do ustawiania czasu temperatury ogrzewania musi być ustawione na „°C”.
2. Kabel zasilania należy podłączać wyłącznie do gniazda z uziemionym stykiem ochronnym, który odpowiada stykowi ochronnemu wtyczki urządzenia.
3. Włączyć na chwilę ultradźwięki. W tym celu obrócić pokrętko czasu nadźwiękawiania w prawo.
4. Unieść przełącznik pływakowy na maksymalnie 1 do 2 sekund – ultradźwięki zostaną włączone.
5. Obrócić pokrętko do pozycji „0”.

Wynik

- » Po włączeniu ultradźwięków przy podniesionym przełączniku pływakowym słychać wyraźny odgłos.

Jeśli go nie słychać, należy skontaktować się z serwisem.

4.4 Wypłukanie wanny

Wannę urządzenia należy przed pierwszym użyciem dokładnie wypłukać wodą. W celu zapewnienia ochrony powierzchni w czasie transportu i przechowywania urządzenie jest pokryte zawierającym tłuszcz środkiem konserwującym. Przed pierwszym uruchomieniem należy go usunąć za pomocą odpowiedniego środka czyszczącego.

5 Eksploatacja

5.1 Tryb ultradźwiękowy

Przedmioty przeznaczone do nadźwiękowania wprowadza się do wanny oscylacyjnej za pomocą odpowiednich akcesoriów, np. kosza. Tam mają bezpośredni kontakt z roztworem czynnym.

Odpowiednie akcesoria do nadźwiękowania, patrz rozdział **9 Akcesoria**.

5.2 Roztwór czynny

Jako roztwór czynny stosuje się roztwór wody i specjalny preparat do kąpeli ultradźwiękowej. Można stosować wodę pitną lub wodę demineralizowaną. Woda bez dodatków nie nadaje się do nadźwiękowania. Zastosowanie wody demineralizowanej bez preparatu do kąpeli ultradźwiękowej prowadzi do zwiększenia korozji wanny oscylacyjnej.

Zastosowany preparat do kąpeli ultradźwiękowej musi pobudzać kawitację, być biodegradowalny, łatwy do utylizacji, łagodny dla materiałów i trwały. Firma BANDELIN zaleca stosowanie produktów ultradźwiękowych z serii TICKOPUR, TICKOMED i STAMMOPUR firmy DR. H. STAMM GmbH, patrz rozdział **10 Załącznik**.

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

Należy przestrzegać wskazówek producenta preparatu do kąpeli ultradźwiękowej dotyczących dozowania.

Wymaganą ilość preparatu do kąpeli ultradźwiękowej i wody można obliczyć samodzielnie:

160 l gotowego do użycia roztworu, 2%

Obliczenie preparatu:

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

Obliczenie ilości wody:

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

5.3 Czas nadźwiękawiania

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania

Zbyt długie nadźwiękawianie może uszkodzić powierzchnię przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania.

- Wybrać możliwie krótki czas nadźwiękawiania.

Optimalny czas nadźwiękawiania zależy od kilku czynników:

- rodzaj i stężenie preparatu,
- temperatura roztworu czynnego,
- rodzaj zanieczyszczeń,
- rodzaj przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania, zwłaszcza materiałów.

Należy przestrzegać zaleceń producenta preparatu dotyczących zalecanego czasu nadźwiękawiania.

Na początek należy wybrać możliwie krótki czas nadźwiękawiania, aby chronić przedmioty i wannę oscylacyjną. Sprawdzić wynik. Jeśli rezultat jest niewystarczający, należy wydłużyć czas nadźwiękawiania.

5.4 Wlewanie roztworu czynnego



PRZESTROGA

Ryzyko oparzenia

- Nie wlewać gorącej wody do wanny oscylacyjnej.
- Maksymalna temperatura wlewanej cieczy: 50 °C.

UWAGA

Uszkodzenie spowodowane kondensatem w urządzeniu

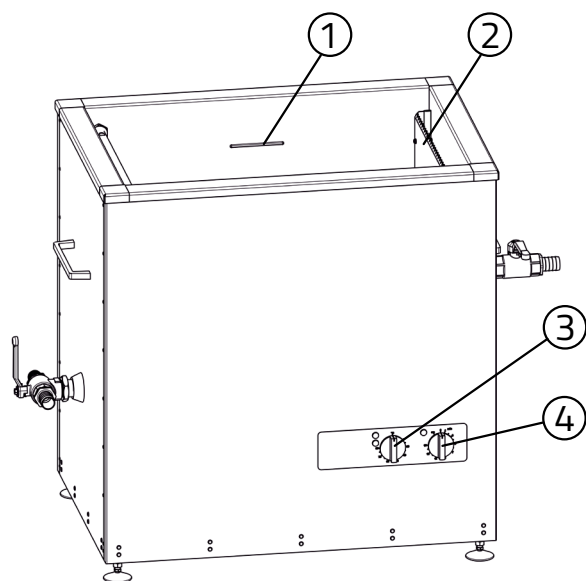
Przy wysokiej wilgotności wewnątrz urządzenia w przypadku dolania zimnej wody tworzy się kondensat.

- W przypadku wysokiej wilgotności powietrza nie wlewać zimnej wody do wanny oscylacyjnej.

UWAGA

W przypadku stosowania preparatu w postaci proszku nie wkładać go bezpośrednio do wanny oscylacyjnej.

- Przed dodaniem preparatu w proszku do wanny oscylacyjnej należy zmieszać go w innym pojemniku.
- Preparat należy dodać do wanny oscylacyjnej dopiero wtedy, gdy zostanie całkowicie rozpuszczony.



Rys. 7 Napełnianie wanny oscylacyjnej

- 1 Znacznik poziomu napełnienia
- 2 Kieszka przelewowa
- 3 Pokrętko do ustawiania temperatury ogrzewania
- 4 Pokrętko do ustawiania czasu nadźwiękawiania

Warunki wstępne

- 3-drożny zawór kulowy musi być zamknięty.
- Zawór kulowy na przelewie musi być zamknięty.
- Ultradźwięki i ogrzewanie muszą być wyłączone.

Postępowanie

1. Napełnić wannę oscylacyjną wodą do 1/3 objętości.
2. Dodać preparat do wanny oscylacyjnej.
3. Napełnić wodą do poziomu znacznika poziomu napełnienia, unikając pienienia.

Wynik

- » Urządzenie jest gotowe do włączenia.

5.5 Włączanie i wyłączanie nadźwiękawiania

Warunki wstępne

- Wanna oscylacyjna jest napełniona.
- Wtyczka sieciowa jest włożona do gniazda z uziemionym stykiem ochronnym.

Postępowanie

1. Jeśli urządzenie jest wyposażone w pokrywę, należy ją umieścić na urządzeniu.
2. Przekręcić pokrętkę czasu nadźwiękawiania na żądany czas nadźwiękawiania lub na symbol ∞ dla pracy ciągłej.
 - » Ultradźwięki zostaną włączone. Słychać odgłos ultradźwięków.
 - » Świeci zielona lampka kontrolna.
 - » Jeśli pokrętkę nie jest ustawione w pozycji ∞ , powoli obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, wskazując pozostały czas nadźwiękawiania. Po ustawieniu w pozycji „0” ultradźwięki zostaną wyłączone.
3. Aby wyłączyć nadźwiękawianie, należy obrócić pokrętkę czasu nadźwiękawiania na „0”.
 - » Zielona lampka kontrolna gaśnie.



Informacja

- Pokrętkę można obracać w obu kierunkach.
- Nadźwiękawianie można w każdej chwili wydłużyć, skrócić lub wyłączyć.
- Zegar sterujący działa tylko, gdy urządzenie jest podłączone do źródła napięcia sieciowego. Bez napięcia sieciowego blokada pokrętki jest praktycznie niewyczuwalna.

5.6 Włączanie i wyłączanie ogrzewania



OSTRZEŻENIE

Ryzyko oparzenia

Podczas rozgrzewania w określonych warunkach mogą powstawać wybuchowe pęcherzyki pary (ciecz przegrzana).

- Przy rozgrzewaniu należy od czasu do czasu mieszać roztwór czynny lub włączać ultradźwięki.

Rozgrzany roztwór czynny intensyfikuje działanie ultradźwięków. Doświadczenia wskazują, że najlepszy wynik uzyskuje się w kąpeli o temperaturze od 50 do 60°C. W ten sposób można skrócić czas nadźwiękawiania. W wyższych temperaturach skuteczność ultradźwięków zmniejsza się.

Roztwór czynny rozgrzewa się również pod wpływem ultradźwięków. W przypadku pracy ciągłej, zwłaszcza przy zakrytej wannie oscylacyjnej, temperatura roztworu czynnego może wzrosnąć powyżej ustawionej wartości. Dlatego też podczas nadźwiękawiania przedmiotów wrażliwych na temperaturę należy ją kontrolować.

- Aby uzyskać optymalną temperaturę, należy przestrzegać wskazówek producenta preparatu.
- Optymalne jest wstępne rozgrzanie podczas odgazowywania roztworu czynnego. Patrz rozdział **5.7 Odgazowanie roztworu czynnego**.
- Aby rozgrzać urządzenie, należy wyjąć kosz lub inne akcesoria z wanny oscylacyjnej. Zakryć wannę oscylacyjną pokrywą, jeśli jest dostępna.

Włączyć ogrzewanie, ustawiając pokrętko na żadaną temperaturę.

- Żółta i biała lampka kontrolna świecą się.
- Po osiągnięciu zadanej temperatury żółta lampka kontrolna gaśnie.

5.7 Odgazowanie roztworu czynnego

Świeżo wlany lub pozostający od dłuższego czasu w wannie oscylacyjnej roztwór należy przed użyciem odgazować. Odgazowanie roztworu czynnego zwiększa skuteczność ultradźwięków.

- Zakryć wannę oscylacyjną pokrywą, jeśli jest dostępna.
- W celu odgazowania włączyć ultradźwięki. Czas odgazowywania wynosi 30 minut.



Informacja

Podczas odgazowywania odgłos ultradźwięków staje się cichszy. Oznacza to, że skuteczność ultradźwięków wzrasta.

5.8 Wkładanie przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania



OSTRZEŻENIE

Przeładowanie

Nie przeładowywać koszy ani akcesoriów. Przenoszenie ciężkich koszy może spowodować obrażenia ciała.

Aby uzyskać dobry rezultat, podczas umieszczania przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Przed każdym nadźwiękawianiem należy sprawdzić, czy roztwór czynny nie jest zanieczyszczony. W przypadku widocznych zabrudzeń wymienić roztwór czynny.
- Roztwór czynny musi być odgazowany. Patrz rozdział **5.7 Odgazowanie roztworu czynnego**.
- Przed wprowadzeniem jakichkolwiek przedmiotów należy rozgrzać roztwór czynny do żądanej temperatury.
- Używać odpowiednich akcesoriów, np. kosza. Nie kłaść przedmiotów bezpośrednio na dno wanny oscylacyjnej. Patrz rozdział **9 Akcesoria**.
- Ustawić przedmioty w sposób rozproszony. Nie układać w stosy. Delikatne przedmioty nie mogą dotykać innych przedmiotów.
- Podczas wkładania przedmiotów należy wyłączyć ultradźwięki.
- Sprawdzić poziom napełnienia. Przedmioty przeznaczone do nadźwiękawiania muszą być całkowicie przykryte cieczą.
- Usunąć pęcherzyki powietrza z pustych przestrzeni. Odpowiednio obrócić przedmioty. Ultradźwięki działają tylko tam, gdzie ciecz ma kontakt z przedmiotem przeznaczonym do nadźwiękawiania.
- Ustawić silniej zabrudzoną stronę do dołu. Ułożyć przedmioty z przegubami (np. nożyczki, szczypce) w położeniu otwartym w celu zapewnienia optymalnego dostępu roztworu czynnego do całej powierzchni.

5.9 Wyjmowanie przedmiotów poddanych nadźwiękawianiu



OSTRZEŻENIE

Ryzyko oparzenia

Roztwór czynny, przedmioty poddane nadźwiękawianiu, powierzchnia poddana kąpieli ultradźwiękowej oraz akcesoria mogą być bardzo gorące.

- Nie dotykać powierzchni urządzenia ani akcesoriów, takich jak pokrywa. Nie sięgać do roztworu czynnego.
- Przed dotknięciem należy poczekać, aż przedmioty poddane nadźwiękawianiu ostygną.

Przed wyjęciem przedmiotów poddanych nadźwiękawianiu należy wyłączyć ultradźwięki.

Nie wyjmować ręcznie przedmiotów poddanych nadźwiękawianiu. Na przykład należy ostrożnie wyjąć kosz zawieszony z przedmiotami poddanymi nadźwiękawianiu i umieścić go na płaskiej powierzchni.

Splukać przedmioty poddane nadźwiękawianiu czystą wodą.

Nie pozostawiać przedmiotów poddanych nadźwiękawianiu w roztworze czynnym zbyt długo.

Może to spowodować uszkodzenie przedmiotów.

5.10 Opróżnianie wanny oscylacyjnej



OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym

- Nie dopuszczać do przedostania się cieczy do wnętrza obudowy.



PRZESTROGA

Gorący roztwór czynny i wanna oscylacyjna

Podczas podnoszenia urządzenia do opróżniania istnieje ryzyko poparzenia.

- Przed podniesieniem odczekać, aż urządzenie ostygnie.

Zanieczyszczenia na dnie wanny oscylacyjnej zmniejszają moc ultradźwięków. W przypadku widocznych zabrudzeń roztworu czynnego należy opróżnić i wyczyścić wannę oscylacyjną. Należy również przestrzegać wskazówek producenta preparatu dotyczących trwałości roztworu czynnego.

Wymienić całkowicie zużyty roztwór czynny. Nie należy go odświeżać przez ponowne dozowanie.

Postępowanie

1. Wyłączyć ultradźwięki. Jeśli urządzenie jest wyposażone w ogrzewanie, wyłączyć je. W razie konieczności przemieszczenia myjki ultradźwiękowej, aby ją opróżnić, należy wyjąć wtyczkę z gniazdka.
2. Otworzyć 3-drożny zawór kulowy i opróżnić wannę oscylacyjną.
3. Dokładnie opłukać wannę oscylacyjną.
4. Wytrzeć myjkę ultradźwiękową do sucha miękką ściereczką.
5. W razie potrzeby zdezynfekować urządzenie odpowiednim środkiem do dezynfekcji powierzchniowej.



Informacja

- Wanny do płukania z ogrzewaniem mogą się także stawać gorące.

5.11 Usuwanie usterek

Błąd	Możliwe przyczyny	Usuwanie błędów
Niewystarczające działanie ultradźwięków, głośny hałas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Roztwór czynny zawiera gazy. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odgazować roztwór czynny. Patrz rozdział 5.7 Odgazowanie roztworu czynnego.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W wannie oscylacyjnej znajduje się za dużo przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zmniejszyć liczbę przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania.
Nierównomierne odgłosy (chybotanie)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niewystarczający poziom napełnienia wanny oscylacyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zmienić nieznacznie poziom roztworu czynnego w wannie oscylacyjnej. Zwrócić przy tym uwagę na minimalny poziom napełnienia i prawidłowe dozowanie preparatu.
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zmienić położenie przedmiotów przeznaczonych do nadźwiękawiania.
Ogrzewanie nie działa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ogrzewanie jest uszkodzone. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naprawić grzejnik lub odesłać go do producenta w celu naprawy.
Ultradźwięki i ogrzewanie nie działają	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przełącznik pływakowy jest uszkodzony. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprawdzić przełącznik pływakowy, patrz rozdział 6.2 Kontrole.

6 Serwisowanie

6.1 Czyszczenie i konserwacja urządzenia

Czyszczenie obudowy

- Wytrzeć obudowę do sucha. Wytrzeć do sucha miękką ściereczką.
- Nie stosować ściernych środków do szorowania, a tylko środki pielęgnacyjne bez dodatku substancji ściernych.
- W razie potrzeby zdezynfekować obudowę odpowiednim środkiem do dezynfekcji powierzchni.

Konserwacja wanny oscylacyjnej

Zanieczyszczenia w wannie oscylacyjnej przyspieszają jej zużycie, mogą powodować korozję i zmniejszać skuteczność ultradźwięków. Dlatego należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Po każdym użyciu wannę oscylacyjną należy dokładnie wypłukać wodą. Wytrzeć do sucha miękką ściereczką.
- Resztki i pozostałości usunąć za pomocą środka do pielęgnacji stali nierdzewnej bez dodatku substancji ściernych.
- Do czyszczenia wanny oscylacyjnej nie wolno używać wełny stalowej, zdzieraków ani skrobaków.
- Metalowe części i cząstki rdzy w wannie oscylacyjnej powodują korozję. Dlatego nie należy pozostawiać w wannie oscylacyjnej żadnych metalowych części. Jeśli widoczne są plamy rdzy, należy je natychmiast usunąć miękką ściereczką i środkiem do pielęgnacji stali nierdzewnej bez dodatku substancji ściernych.

6.2 Kontrole

UWAGA

Uszkodzenie urządzenia

- Kontrole wymienione w poniższym rozdziale należy wykonywać tylko na napełnionym urządzeniu.

Jeśli którakolwiek z kontroli nie przyniesie oczekiwanych rezultatów, należy zwrócić się do serwisu. Patrz rozdział **6.3 Naprawa**.

Sprawdzanie lampek kontrolnych

Sprawdzić działanie lampek kontrolnych.

- Włączyć na chwilę ultradźwięki.
 - » Zielona lampka kontrolna świeci się, gdy ultradźwięki są włączone.
- Włączyć na krótko ogrzewanie za pomocą pokrętła do temperatury powyżej 30°C.
 - » Biała i żółta lampka kontrolna świecą się, gdy ogrzewanie jest włączone.

Sprawdzanie mocy ultradźwięków i ogrzewania

Moc można sprawdzić watomierzem podłączonym pomiędzy wtyczką sieciową urządzenia a gniazdem sieciowym.

Postępowanie

1. Napełnić wannę wodą.
2. Kolejno włączać i wyłączać ultradźwięki, a jeśli jest dostępne – włączać i wyłączać ogrzewanie. Odczytać moc.
3. Porównać odczytane wartości z danymi technicznymi. Patrz rozdział **8.1 Dane techniczne**.

Zmierzone wartości mogą się różnić od wartości w danych technicznych maksymalnie o $\pm 20\%$.

Kontrola przełącznika pływakowego

Przełącznik pływakowy znajduje się w wannie i stanowi część eksploatacyjną.

Wymaga on regularnych kontroli pod kątem działania i szczelności.

Przy napełnionej wannie korpus pływaka musi wypłynąć do wysokości górnego ogranicznika (górny pierścień).

Kontrolę w pustej wannie można wykonać w następujący sposób:

Postępowanie

1. Napełnić wystarczająco duży kubek wodą.
2. Wsunąć kubek od dołu na korpus pływaka.

Wynik

- » Korpus pływaka unosi się – część jest prawidłowa.
- » Korpus pływaka zaczepia się o dolny pierścień ograniczający – część należy wymienić. Skontaktować się z producentem.

6.3 Naprawa



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla zdrowia spowodowane przez skażone urządzenie

- W razie kontaktu z niebezpiecznymi substancjami przed wysyłką należy odkazić urządzenie.

Jeżeli urządzenie wymaga naprawy, należy je odesłać do producenta.

Przed wysyłką urządzenie i akcesoria należy wyczyścić i odkazić.

„Zaświadczenie o dekontaminacji” ma na celu ochronę bezpieczeństwa i zdrowia naszych pracowników zgodnie z niemiecką „ustawą o ochronie przed zakażeniami” oraz przepisami BHP wydanymi przez właściwe zezwolenia branżowe.

Przed odesłaniem urządzenia do kontroli lub naprawy należy wyczyścić i w razie potrzeby zdezynfekować urządzenie przy użyciu środka do dezynfekcji powierzchniowej wymienionego na liście Instytutu Higieny (w Niemczech: VAH) zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem i przepisami.

Prosimy o zrozumienie dla faktu, że warunkiem rozpoczęcia przez nas pracy jest przedstawienie w całości wypełnionego potwierdzenia. Należy pobrać formularz „zaświadczenia o dekontaminacji” tutaj:

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

Wypełnić formularz i umieścić go w dobrze widocznym miejscu na opakowaniu. Bez wypełnionego formularza nastąpi odmowa przyjęcia urządzenia.



Urządzenie należy odesłać na następujący adres:

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

+49 30 76880-13
service@bandelin.com

7 Utylizacja



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla zdrowia spowodowane przez skażone urządzenie

- W razie kontaktu z niebezpiecznymi substancjami należy odkazić urządzenie przed jego utylizacją.
- Przed utylizacją należy również odkazić akcesoria.

Jeżeli urządzenie nie nadaje się już do użytku, należy go zutylizować jako złom elektryczny. Urządzenia nie należy wyrzucać z odpadami domowymi. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów elektrycznych.

Elementy amortyzujące zawierają spiekaną ceramikę z tlenku wodorotlenku sodu.

- Nr WE 235-727-4
- Nr CAS 12626-81-2



Niniejsze zastosowanie jest dozwolone zgodnie z dyrektywą RoHS 2011/65/UE, załącznik III, wyjątek 7c. I.

Akcesoria utylizować zgodnie z zastosowanym materiałem, jako złom metalowy lub jako odpady z tworzywa sztucznego.

8 Informacje o urządzeniu

8.1 Dane techniczne

Ogólne dane elektryczne

Napięcie robocze	400 V 3N~ (± 10%) 50/60 Hz
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	IP 32
Częstotliwość ultradźwięków	40 kHz (opcjonalnie 25 kHz)

Dane elektryczne i ciężary dla wielkości myjki RM 110

Typ	Maksymalna moc ultradźwięków / moc znamionowa ultradźwięków	Moc grzewcza	Bezpiecznik ogrzewania	Bezpiecznik generatora	Ciężar
	[W]	[W]			[kg]
RM 110 UH	4000/1000	4800	T12A	T6A	72
RM 110 H	–	4800	T12A	–	60
RM 110 U	4000/1000	–	–	T6A	67
RM 110	–	–	–	–	55

Wymiary dla wielkości myjki RM 110

Typ	Wymiary wewnętrzne (dł. × sz. × wys.)	Pojem- ność	Objętość napeł- niania	Pojem- ność robocza	Dopływ i odpływ / rura rozpylająca	Odpływ kieszeni przele- wowej
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 110 UH	600 × 450 × 450	135	125	110	G 1 / G 1/2	G 1
RM 110 H	600 × 450 × 450	135	125	110	G 1 / G 1/2	G 1
RM 110 U	600 × 450 × 450	135	125	110	G 1 / G 1/2	G 1
RM 110	600 × 450 × 450	135	125	110	G 1 / G 1/2	G 1

Dane elektryczne i ciężary dla wielkości myjki RM 180

Typ	Maksymalna moc ultradźwięków / moc znamionowa ultradźwięków	Moc grzewcza	Bezpiecznik ogrzewania	Bezpiecznik generatora	Ciężar
	[W]	[W]			[kg]
RM 180 UH	2× 4000/2× 1000	7200	T12A	T6A	105
RM 180 H	–	7200	T12A	–	85
RM 180 U	2× 4000/2× 1000	–	–	T6A	98
RM 180	–	–	–	–	78

Wymiary dla wielkości myjki RM 180

Typ	Wymiary wewnętrzne (dł. × sz. × wys.)	Pojem- ność	Objętość napeł- niania	Pojem- ność robocza	Dopływ i odpływ / rura rozpylająca	Odpływ kieszeni przele- wowej
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 180 UH	1000 × 500 × 400	215	190	160	G 1 / G 1/2	G 1
RM 180 H	1000 × 500 × 400	215	190	160	G 1 / G 1/2	G 1
RM 180 U	1000 × 500 × 400	215	190	160	G 1 / G 1/2	G 1
RM 180	1000 × 500 × 400	215	190	160	G 1 / G 1/2	G 1

Dane elektryczne i ciężary dla wielkości myjki RM 210

Typ	Maksymalna moc ultradźwięków / moc znamionowa ultradźwięków	Moc grzewcza	Bezpiecznik ogrzewania	Bezpiecznik generatora	Ciężar
	[W]	[W]			[kg]
RM 210 UH	2× 4000/2× 1000	7200	T12A	T6A	110
RM 210 H	–	7200	T12A	–	90
RM 210 U	2× 4000/2× 1000	–	–	T6A	102
RM 210	–	–	–	–	82

Wymiary dla wielkości myjki RM 210

Typ	Wymiary wewnętrzne (dł. × sz. × wys.)	Pojem- ność	Objętość napeł- niania	Pojem- ność robocza	Dopływ i odpływ / rura rozpylająca	Odpływ kieszeni przele- wowej
	[mm]	[l]	[l]	[l]		
RM 210 UH	750 × 650 × 500	270	245	210	G 1 / G 1/2	G 1
RM 210 H	750 × 650 × 500	270	245	210	G 1 / G 1/2	G 1
RM 210 U	750 × 650 × 500	270	245	210	G 1 / G 1/2	G 1
RM 210	750 × 650 × 500	270	245	210	G 1 / G 1/2	G 1

8.2 Warunki otoczenia

Kategoria przepięciowa:	II
Poziom zanieczyszczenia:	1
Dopuszczalna temperatura otoczenia:	5–40 °C
Dopuszczalna wilgotność względna do 31 °C:	80% (bez kondensacji)
Dopuszczalna wilgotność względna do 40 °C:	50% (bez kondensacji)
Wysokość	< 2000 m nad poziomem morza
Użytkowanie tylko w zamkniętych pomieszczeniach	

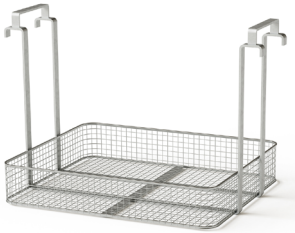



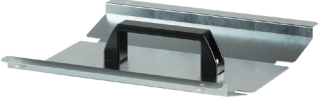

8.3 Oznakowanie zgodności CE

Urządzenie spełnia wymogi oznakowania znakiem CE określone w dyrektywach europejskich:

- 2014/35/UE – dyrektywa niskonapięciowa
- 2014/30/UE – dyrektywa EMC
- 2011/65/UE – dyrektywa RoHS.

Deklaracja zgodności jest dostępna na żądanie u producenta po podaniu numeru seryjnego.

9 Akcesoria

	Kosze zawieszane MK ... ze stali nierdzewnej Nośność do 20 kg
	Kosze zawieszane MK ... B ze stali nierdzewnej Nośność do 20 kg Do użytku z podnośnikiem MB
	Kosze zawieszane MK ... S ze stali nierdzewnej Nośność do 40 kg
	Kosze zawieszane MK ... BS ze stali nierdzewnej Nośność do 40 kg Do użytku z podnośnikiem MB
	Pokrywa MD ... ze stali nierdzewnej
	Blacha okapowa TB ... ze stali nierdzewnej między 2 wannami

Wypożyczenie dodatkowe

	<p>Podnośnik MB ... dla jednego urządzenia, stacjonarny Elektryczny podnośnik z oscylatorem ułatwia opuszczanie i podnoszenie kosza. Wzmacnia on też skuteczność mycia i zmywa przywierające do przedmiotów zanieczyszczenia.</p>
	<p>Podnośnik MB ... B dla 2 do 4 urządzeń, do przesuwania Elektryczny podnośnik z oscylatorem ułatwia opuszczanie i podnoszenie kosza. Wzmacnia on też skuteczność mycia i zmywa przywierające do przedmiotów zanieczyszczenia.</p>
	<p>Stelaż wannowy WG ... Stelaże wannowe do przesuwania podnośnika są przeznaczone dla 2 do 4 wanien.</p>
	<p>Orurowanie kaskadowe KV ... Aby usprawnić proces płukania, do orurowania kaskadowego podłącza się dwie wanny.</p>

Urządzenia peryferyjne

 A vertical stainless steel filtration unit with a blue filter cartridge, a pump, and various hoses and valves.	<p>Układ filtracji FA ... Stała filtracja usuniętych cząstek przedłuża przydatność roztworu i zachowuje skuteczność mycia.</p>
 A compact stainless steel unit with a black motor on top and a blue filter canister on the side.	<p>Separator oleju OX ... Zanieczyszczenia pływające na powierzchni kąpieli są przeprowadzane przez kieszeń przelewową do separatora oleju i separowane na zasadzie grawitacyjnej.</p>
 A large, boxy stainless steel unit with a top-loading opening and a control panel on the front.	<p>Osuszacz TO ... Po wypłukaniu element czyszczony jest suszony w celu szybkiego usunięcia wilgoci resztkowej.</p>

10 Załącznik

Zalecane preparaty

Wybór jednego z poniższych koncentratów zależy od konkretnego zadania czyszczenia i zabrudzenia.



TICKOPUR R 33

Uniwersalny środek czyszczący chroniący przed korozją, o zastosowaniu serwisowym, przemysłowym, technicznym i laboratoryjnym, łagodny dla materiałów, lekko alkaliczny, pH 9,9 (1%), zastosowanie 3-5%

Usuwa ogólne zanieczyszczenia, pozostałości wiercenia, szlifowania, polerowania i docierania, pozostałości zawierające oleje i smary, sadza, tusze itp.

Z metalu, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy, okien, okularów, e-filtrów, masek ochronnych (ekspertyza EXAM nr: 5734/06) etc. Zachować ostrożność w przypadku cyny i cynku.

TICKOPUR R 30

Neutralny środek czyszczący chroniący przed korozją, łagodny dla materiałów, pH 7, zastosowanie 1-5%

Usuwa drobne pozostałości po wierceniu, szlifowaniu, polerowaniu i docieraniu, pył, sadzę, zabrudzenia zawierające olej i tłuszcz itd.

Z metalu, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy itd.

TICKOPUR TR 3

Specjalny środek czyszczący na bazie kwasu cytrynowego, delikatny dla materiałów, niezawierający fosforanów, z ochroną przed korozją, lekko kwasowy, pH 3,0 (1%), zastosowanie 5%

Usuwa pozostałości mineralne, rdzę nalotową, smary, oleje, woski, pigmenty, pozostałości po wierceniu, szlifowaniu, polerowaniu, docieraniu itp.

Z metalu, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy itd.

TICKOPUR R27

Specjalny środek czyszczący na bazie kwasu fosforowego, do odwapniania i usuwania rdzy, z ochroną przed korozją, kwasowy, pH 1,9 (1%), zastosowanie 5%

Usuwa trudne pozostałości mineralne (kamień, krzemiany, fosforany, cementy itd.), rdzę, barwy nalotowe, tlenki metali, filmy smarowe i olejowe itd.

Ze stali, stali nierdzewnej, metali szlachetnych, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy. Nie nadaje się do metali lekkich i kolorowych, cyny, cynku.

TICKOPUR TR 2

Specjalny środek czyszczący, demulgujący, na bazie kwasu fosforowego, łagodny dla materiałów, z ochroną przed korozją, lekko kwasowy, pH 3,6 (1%), zastosowanie 0,1-5%

Usuwa pozostałości mineralne, rdzę nalotową, smary, oleje, woski, pigmenty, pozostałości po wierceniu, szlifowaniu, polerowaniu, docieraniu itp.

Z metalu, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy itd. Zachować ostrożność w przypadku metali lekkich, cyny i cynku.

TICKOPUR TR 14

Środek do usuwania upłynniaczy i topników, niezawierający substancji powierzchniowo czynnych, niepieniący, łagodny dla materiałów, niezawierający fosforanów, alkaliczny, pH 10,7 (1%), zastosowanie 10%

Usuwa środki do usuwania wycieków żywicy, pasty lutownicze, pozostałości jonowe i niejonowe, pozostałości po wierceniu, szlifowaniu, polerowaniu i docieraniu, odciski palców, smary, oleje itd.

Z metali kolorowych i lekkich, stali, stali nierdzewnej, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy, płytek elektronicznych z częściami i bez części elektronicznych, ramek lutowniczych, części elektronicznych, podzespołów itd.

TICKOPUR R 32

Specjalny środek czyszczący, niezawierający substancji kompleksujących, łagodny dla materiałów, chroniący przed korozją, lekko alkaliczny, pH 11,1 (1% w wodzie wodociągowej), zastosowanie 0,25-5%

Usuwa pozostałości podestylacyjne, pozostałości organiczne i nieorganiczne, zanieczyszczenia zawierające olej i tłuszcz itd.

Z metalu, także oksydowanego, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy itd. Do sporządzania roztworu z wodą wodociągową.

TICKOPUR R 36

Specjalny środek czyszczący, niezawierający substancji powierzchniowo czynnych, dla analityki i techniki laserowej, do czyszczenia płytek i lameli, łagodny dla materiałów, niepieniący, lekko alkaliczny, pH 10 (1%), zastosowanie 0,25-5%

Usuwa ogólne zanieczyszczenia, oleje, smary, pozostałości organiczne i nieorganiczne.

Ze stali, metali szlachetnych i lekkich, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy, szkła, w tym szkła optycznego, płytek i lameli pionowych i poziomych. Zachować ostrożność w przypadku cyny i cynku.

TICKOPUR TR 7

Uniwersalny środek czyszczący, demulgujący, do szybkiej separacji oleju i smaru, lekko alkaliczny, pH 8,9 (1%), zastosowanie 0,1-5%

Usuwa oleje, smary, woski, pigmenty, topniki, pasty lutownicze, pozostałości po wierceniu, szlifowaniu, polerowaniu i docieraniu.

Ze stali, stali nierdzewnej, metali kolorowych, szlachetnych i lekkich, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy, ramek lutowniczych.

TICKOPUR TR 13

Intensywny środek czyszczący, demulgujący, do trwałych zanieczyszczeń, niezawierający fosforanów i krzemianów, alkaliczny, pH 11,9 (1%), zastosowanie 0,1-10%

Usuwa zabrudzenia z żywicy, pozostałości zwęgleń, sadzę, oleje, smary, woski, pigmenty, zadymienie barwnika, pozostałości wiercenia, szlifowania, polerowania, docierania itp.

Ze stali, stali nierdzewnej, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy. Nie nadaje się do metali lekkich, cyny, cynku. Metale kolorowe mogą zostać naruszone.

TICKOPUR RW 77

Specjalny środek czyszczący z amoniakiem, niezawierający fosforanów, lekko alkaliczny, pH 9,9 (1%), zastosowanie 5-10%

Usuwa pozostałości żywiczne, sadzę, smary, oleje, woski, pigmenty, zadymienia barwnika, olej silikonowy, upłynniacze, tlenki na metalach kolorowych i szlachetnych.

Z metali kolorowych i szlachetnych, żelaza, stali, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy, sit kontrolnych, płytek elektronicznych w serwisach. Zachować ostrożność w przypadku metali lekkich.

TICKOPUR R 60

Intensywny środek czyszczący, niezawierający fosforanów, silnie alkaliczny, pH 12,3 (1%), zastosowanie 2-20%

Usuwa pozostałości koksownicze, pozostałości zwęgleń, zabrudzenia z żywicy, sadzę, pigmenty, smary, oleje, woski, olej silikonowy, zadymienia barwników, pozostałości po wierceniu, szlifowaniu, polerowaniu, docieraniu itd.

Ze stali, stali nierdzewnej, szkła, ceramiki, tworzywa sztucznego, gumy. Nie nadaje się do metali lekkich, cyny, cynku.

TICKOPUR KS 1

Uniwersalny środek chroniący przed korozją, do wszystkich metali żelaznych, niezawierający rozpuszczalników, neutralny, pH 7,4 (1%), zastosowanie 0,2-2%

Nadaje się do wszystkich metali żelaznych, np. żeliwa szarego, niechronionych stali z różnych stopów.

Skuteczna ochrona przed korozją przy magazynowaniu halowym przy czyszczeniu preparatami TICKOPUR i płukaniu wodą. Nie tworzy filmu olejowego czy smarowego.

BANDELIN *electronic* GmbH & Co. KG

Heinrichstraße 3 – 4

12207 Berlin

Niemcy

Tel.: +49 30 76880-0

Faks: +49 30 7734699

info@bandelin.com

www.bandelin.com