Mode d’emploi

BANDELIN
Ultraschall seit 1955

SONOREX TECHNIK RM

Cuves à ultrasons à haute fréquence et de rinçage

valable pour :

RM 16.2 UH, RM 16.2 U, RM 16.2 H, RM 16.2
RM 40.2 UH, RM 40.2 U, RM 40.2 H, RM 40.2
RM 75.2 UH, RM 75.2 U, RM 75.2 H, RM 75.2

23726-002 fr/2021-12

Droits d'auteur et limitation de la responsabilité

Toute reproduction totale ou partielle de ce document est interdite sans l'accord préalable de la société BANDELIN electronic GmbH & Co. KG, ci-après dénommée BANDELIN.

La version du document rédigée en allemand fait référence. Toute divergence entre l'original et sa traduction est sans conséquence juridique. En cas de différence entre la traduction et la version originale de ce document, cette dernière prévaut.

BANDELIN décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une erreur de manipulation ou d'une utilisation non conforme à l'usage prévu du produit.

Cette documentation a été élaborée avec le plus grand soin. Aucune responsabilité ne sera assumée en cas de dommages directs et indirects liés à des indications incomplètes ou manquantes dans le présent document ou résultant de la livraison et de son utilisation.

Illustrations données à titre d'exemple, mesures non exactes. Décorations non vendues avec le produit.

Sous réserve de modifications techniques. Les indications de cotes sont soumises aux tolérances de fabrication.

© 2021

BANDELIN *electconic* GmbH & Co. KG, Heinrichstraße 3 – 4, Deutschland, 12207 Berlin,

Tél. : +49-30-768 80 - 0, Fax : +49-30-773 46 99, info@bandelin.com

Généralités

L'appareil, les accessoires et les préparations doivent être utilisés conformément au mode d'emploi et aux informations sur le produit.

Le mode d'emploi est fourni avec le matériel et doit être conservée à proximité de l'appareil pour utilisation ultérieure. Cela vaut également en cas de transmission de l'appareil.

Avant de mettre en marche l'appareil, lire attentivement le présent mode d'emploi dans son intégralité afin de prendre connaissance de toutes les fonctions.

Toujours respecter les avertissements et les consignes de sécurité (chapitre 1.5) lors de l'utilisation.

En cas d'utilisation inappropriée ou non conforme à l'usage prévu, le fabricant décline toute responsabilité en matière de sécurité et de bon fonctionnement de l'appareil. En cas de transformations/modifications réalisées de son propre chef, le droit à garantie s'éteint tout comme la conformité CE.

Pour toute réparation, s'adresser au distributeur compétent ou au fabricant.

Symboles utilisés :

Symbole	Signification	Explication
	Danger	Indique un danger de mort ou de blessure, notamment dû au courant électrique, en cas de non-respect des informations.
	Attention	Indique des informations qui doivent impérativement être respectées sous peine de détériorer l'appareil ou de mettre en danger l'utilisateur. Observer les instructions de la documentation pour des pièces d'appareil marquées par ce symbole.
	Avertissement	Mise en garde contre les surfaces brûlantes.
	Important	Indique des informations qui sont importantes pour l'exécution d'une tâche.
	Remarque	Indique des informations explicatives.
	Interdiction de mettre les mains dans l'appareil	Pour des raisons de santé, il est interdit de mettre les mains dans le liquide oscillant.
	Porter des protections auditives	Pour des raisons de santé, il est interdit de se tenir pendant une période prolongée à proximité de l'appareil sans protection auditive.
➢	Consigne de manipulation	Indique des consignes qui doivent être suivies dans l'ordre donné.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

Sommaire

1 Description du produit 6

1.1 Fonctionnement 7

1.2 Usage prévu 7

1.3 Conformité CE 7

1.4 Caractéristiques techniques, généralités 8

1.4.1 Taille de cuve RM 16.2 9

1.4.2 Taille de cuve RM 40.2 10

1.4.3 Taille de cuve RM 75.2 11

1.5 Avertissements et consignes de sécurité 12

2 Préparation 13

2.1 Matériel fourni 13

2.2 Installation / montage 13

2.3 Mise en service 14

3 Commande 15

3.1 Éléments de commande 15

3.1.1 Ultrasons 15

3.1.2 Chauffage 16

4 Utilisation 16

4.1 Conseils d'utilisation 16

4.2 Application générale 18

4.3 Autres informations 20

4.3.1 Dégazage 20

4.3.2 Élimination des liquides de sonification 20

5 Désinfection et nettoyage 21
5.1 Nettoyage et entretien 21
5.2 Stockage / conservation 21
6 Maintenance et réparation 22
6.1 Maintenance 22
6.2 Essais de fonctionnement 22
6.3 Analyse des défauts 23
6.4 Réparation et entretien 23
7 Accessoires 25
7.1 Accessoires nécessaires 25
7.2 Accessoires en option 26
7.3 Préparations chimiques - recommandations 28
8 Consommables - néant - 31
9 Mise hors service 31
10 Index - néant - 31

Annexes informatives

A Exemple de nettoyage avec appareils périphériques

1 Description du produit

Cuve à ultrasons et de rinçage de type SONOREX TECHNIK RM ... .
La désignation exacte du type et le numéro de série figurent sur la plaque signalétique au dos de la cuve à ultrasons.

Caractéristiques du produit :

- Cuve oscillante en acier (1) avec systèmes d'oscillation, fréquence ultrasonique de 40 kHz
- Boîtier en acier inox facile d'entretien (2)
- Repère de niveau pour un remplissage sûr (3)
- Poche de trop-plein/Trop-plein (4) avec robinet à bille pour générer un circuit de liquide
- Pieds (5) pour une grande stabilité
- Écoulement via robinet à 3 voies (6) pour faciliter la purge/le remplissage du liquide de la cuve
- Selon la version, avec temporisateur (type « U ») pour 1 - 15 min. et en fonctionnement continu (7) et/ou chauffage (type « H ») (8).

SONOREX TECHNIK RM 40.2 UH

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

1.1 Fonctionnement

Les cuves à ultrasons SONOREX utilisent l'effet de cavitation. Elles comprennent, sous le fond de la cuve oscillante, des systèmes oscillants piézoélectriques dont l'énergie est convertie en vibrations mécaniques via des fréquences ultrasoniques dans le liquide de la cuve. Des bulles microscopiques se forment en permanence dans le liquide de la cuve et libèrent de l'énergie au moment de leur implosion, provoquant ainsi des micro-courants locaux. Ce processus est appelé cavitation. Lors des opérations de nettoyage, elle permet littéralement de « détacher » les salissures des surfaces dures des objets sonifiés. Simultanément, les particules de salissures sont évacuées et la cuve est à nouveau remplie de liquide.
Dans les processus sonochimiques, la cavitation peut avoir un effet catalytique, par exemple lors de la production d'émulsions stables ou lors du dégazage rapide de liquides à forte teneur en gaz.

1.2 Usage prévu

Les cuves à ultrasons SONOREX TECHNIK sont destinées à la sonification des solutions aqueuses. Elles fonctionnent à partir d'ultrasons à basse fréquence et conviennent à de nombreuses applications. Elles sont utilisées principalement pour le nettoyage intensif et en douceur d'objets de différents types, formes et tailles.

Une sonification a lieu dans de l’eau avec une préparation compatible avec les ultrasons. Pour une utilisation conforme à l’usage prévu, un panier d’insertion laissant passer les ultrasons ou un dispositif adéquat pour le positionnement des objets pendant la sonification est nécessaire.

La commande des cuves à ultrasons SONOREX TECHNIK s’effectue sur la face frontale. En règle générale, ces dispositifs sont placés sur une table lors de leur fonctionnement.

1.3 Conformité CE

Les appareils satisfont aux critères de marquage CE de l’Union européenne :

- Directive basse tension
- Directive « Compatibilité électromagnétique »
- Directive RoHS

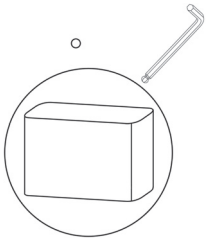
chacune dans sa version en vigueur.

La déclaration de conformité peut être réclamée auprès du fabricant en mentionnant le numéro de série.

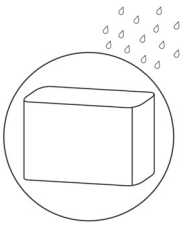
1.4 Caractéristiques techniques, généralités

Les cuves à ultrasons et de rinçage sont antiparasitées et marquées CE.
Sécurité: EN 61010-1,
CEM: EN 61326-1

Tension de service : 230 V~ (± 10 %) 50/60 Hz, longueur du câble électrique 2 m
Fréquence ultrasonique : 40 kHz
Cuves : acier inox, 2 mm, soudées, avec poche de trop-plein
Numéro de série : voir plaque signalétique au dos de l'appareil
Indice de protection : IP 32 selon DIN EN 60529



Protection contre l'accès à des pièces dangereuses avec des outils, protection contre les corps étrangers solides de 2,5 mm de diamètre et plus



Protection contre les gouttes d'eau jusqu'à 15° par rapport à la verticale

Conditions environnementales selon EN 61 010-1

Catégorie de surtension : II
Degré de contamination : 1
Température ambiante autorisée : 5 à 40 °C
Humidité relative admise jusqu'à 31 °C : 80 %
Humidité relative admise jusqu'à 40 °C : 50 %
Hauteur : jusqu’à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Condensation non admise.
Réservé à une utilisation dans des espaces fermés.

Environnement électromagnétique (CEM)

L’appareil a subi des tests de compatibilité électromagnétique (CEM) selon la norme DIN EN 61326-1 et est conforme aux exigences auxquelles sont soumis les appareils de classe B selon la norme EN 55011.
Il convient pour l’usage dans les établissements et les domaines directement raccordés à un réseau de distribution électrique à basse tension, p. ex. dans les laboratoires médicaux.

1.4.1 Taille de cuve RM 16.2

		RM 16.2 UH	RM 16.2 H	RM 16.2 U	RM 16.2
Dimensions externes (L × l × H)	mm	365 × 340 × 390			
Dimensions internes (L × l × P)	mm	325 × 275 × 200/210			
Contenance	l	20			
Quantité de remplissage	l	14			
Remplissage nécessaire de travail	l	13			
Arrivée et sortie		Robinet à bille à 3 voies G ½			
Sortie poche de trop-plein		G 1 extérieur			
Puissance de chauffage	W	800	800	-	-
Puissance de pointe des ultrasons*	W	1200	-	1200	-
Puissance nominale des ultrasons	W	300	-	300	-
Poids (net)	kg	16	15	15	14
N° de réf.		8204	8206	8205	8207

* Pour une meilleure action, les ultrasons sont modulés ce qui entraîne une une puissance nominale des ultrasons 4 fois supérieure comme puissance de pointe ultrasonique.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

1.4.2 Taille de cuve RM 40.2

		RM 40.2 UH	RM 40.2 H	RM 40.2 U	RM 40.2
Dimensions externes (L × l × H)	mm	540 × 340 × 495			
Dimensions internes (L × l × P)	mm	475 × 300 × 300/315			
Contenance	l	46			
Quantité de remplissage	l	36			
Remplissage nécessaire de travail	l	31			
Arrivée et sortie		Robinet à bille à 3 voies G ¾			
Sortie poche de trop-plein		G 1 extérieur			
Puissance de chauffage	W	1300	1300	-	-
Puissance de pointe des ultrasons*	W	2000	-	2000	-
Puissance nominale des ultrasons	W	500	-	500	-
Poids (net)	kg	26	23	25	22
N° de réf.		8214	8216	8215	8217

* Pour une meilleure action, les ultrasons sont modulés ce qui entraîne une une puissance nominale des ultrasons 4 fois supérieure comme puissance de pointe ultrasonique.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

1.4.3 Taille de cuve RM 75.2

		RM 75.2 UH	RM 75.2 H	RM 75.2 U	RM 75.2
Dimensions externes (L × l × H)	mm	640 × 540 × 520			
Dimensions internes (L × l × P)	mm	575 × 500 × 300/315			
Contenance	l	92			
Quantité de remplissage	l	72			
Remplissage nécessaire de travail	l	62			
Arrivée et sortie		Robinet à bille à 3 voies G ¾			
Sortie poche de trop-plein		G 1 extérieur			
Puissance de chauffage	W	1950	1950	-	-
Puissance de pointe des ultrasons*	W	4000	-	4000	-
Puissance nominale des ultrasons	W	1000	-	1000	-
Poids (net)	kg	42	37	41	36
N° de réf.		8208	8218	8209	8219

* Pour une meilleure action, les ultrasons sont modulés ce qui entraîne une une puissance nominale des ultrasons 4 fois supérieure comme puissance de pointe ultrasonique.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

1.5 Avertissements et consignes de sécurité

Généralités

- Tenir la cuve à ultrasons/de rinçage hors de la portée des enfants ainsi que des personnes n'ayant pas pris connaissance du présent mode d'emploi.
- Aucune garantie ne saurait être invoquée en vertu de dommages de la cuve à ultrasons/de rinçage, de la cuve oscillante ou des objets à sonifier résultant d'une utilisation inappropriée de désinfectants ou de détergents.
- Veiller à ce que la surface de la cuve à ultrasons/de rinçage et les éléments de commande restent propres et secs.
- Ne pas exposer la cuve à ultrasons/de rinçage à des substances corrosives.
- Les cuves à ultrasons respectent les valeurs limites de CEM prescrites ; le rayonnement électromagnétique émis par les appareils est donc considéré comme inoffensif pour l'homme. Une déclaration obligatoire pour les porteurs d'implants ne peut être formulée que sur le lieu de travail et avec le fabricant de l'implant. En cas de doute, s'adresser au fabricant de l'implant pour obtenir des informations sur le niveau de rayonnement électromagnétique admis.

- Pour des raisons de sécurité, les cuves à ultrasons et cuves de rinçage doivent être recouvertes en cas de non-utilisation afin d'éviter que le personnel opérateur ou extérieur ne mettent les mains accidentellement dans le liquide du bain et se brûle si les liquides sont encore chauds.

Fonctionnement et transport

- Respecter les conditions ambiantes et d'installation, voir chapitre 1.4.
- Brancher la cuve à ultrasons/de rinçage exclusivement à une prise de courant avec un contact de sécurité mis à la terre.
- Ne pas faire fonctionner la cuve à ultrasons/de rinçage sans liquide.
- Ne rien poser ou installer sur le fond de la cuve, utiliser les accessoires, voir chapitre 7.

- Ne pas plonger des parties du corps (comme la main ou le pied) ni d'êtres vivants (animaux et plantes) dans la cuve, en particulier ne pas mettre les mains dans le liquide durant la sonification. Risque : les ultrasons détruisent les cellules.

- En cas d'activité permanente dans un rayon de 5 m, utiliser une protection auditive appropriée. Risque : troubles auditifs en cas d'utilisation sans protection auditive - le bruit de cavitation ultrasonique typique de cette méthode peut être ressenti de façon très désagréable.
- Lors du préchauffage du liquide de cuve, remuer au moins toutes les 30 min. ou activer les ultrasons. Risque : brûlures dues à un retard d'ébullition.
- Ne pas faire fonctionner la cuve à ultrasons/de rinçage sans surveillance.
- Ne déplacer la cuve à ultrasons/de rinçage qu'à l'état vide.
- Mettre la cuve à ultrasons/de rinçage hors tension avant de la vidanger.
  La vidange des cuves sans périphériques raccordés s'opère via le robinet à 3 voies. Pour ce faire, placer la poignée dans le sens de l'écoulement.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

Dommages et défauts

- Lorsqu'un dommage est constaté sur la cuve à ultrasons/de rinçage, ne pas la brancher au secteur.
- En cas de défauts, débrancher immédiatement la fiche secteur.
- Seul le personnel agréé ou le fabricant est autorisé à procéder aux réparations.
- Les pièces défectueuses ne doivent être remplacées que par des pièces d'origine SONOREX.

2 Préparation

Déballer soigneusement la cuve à ultrasons/de rinçage et les accessoires et vérifier l'absence d'éventuels dommages liés au transport et leur intégrité. Signaler immédiatement au transporteur tout dommage ou élément manquant, et avertir le fournisseur par écrit.
Avant la mise en service, laisser la cuve à ultrasons pendant 2 heures à son emplacement d'utilisation afin qu'elle puisse s'adapter aux conditions climatiques.

2.1 Matériel fourni

1 cuve à ultrasons/de rinçage, voir. bon de livraison

1 notice

1 mode d'emploi

Autres accessoires selon la commande - se référer au bon de livraison

2.2 Installation / montage

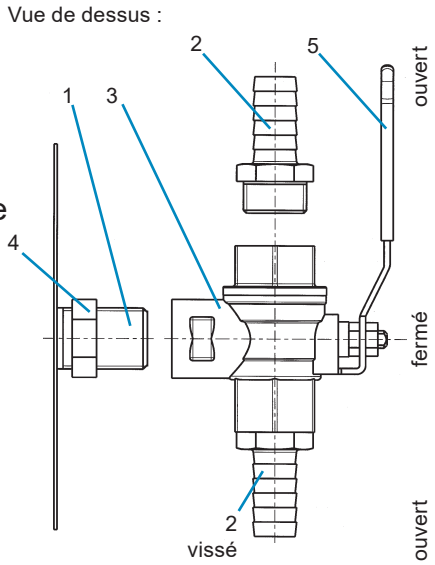
- Poser la cuve à ultrasons/de rinçage sur un support fixe, horizontal et sec,
  - en tenant compte du poids maximal de la cuve remplie de liquide. Poids net, voir Caractéristiques techniques, chapitres 1.4.1 à 1.4.3.
  - en veillant à ne pas obstruer l'amenée d'air sous la cuve.
  - en protégeant de l'humidité - risque de choc électrique.

- La cuve à ultrasons doit être disposée de manière à ce qu'une déconnexion du réseau ne pose aucun problème.

Installation

- ➢ Enlever entièrement les aides au transport (palettes, sécurité de transport).
- ➢ Installer la cuve à ultrasons/de rinçage dans un local sec.

- ➢ Monter les robinets à bille emballés séparément pour chaque cuve en procédant de la manière suivante :



1. Visser le contre-écrou sur le raccord fileté 1 de la sortie de vidange de la cuve (robinet à 3 voies), dévisser le trop-plein de la cuve (robinet à bille) puis l'entourer de plusieurs couches de bande d'étanchéité PTFE blanche fournie dans le sens horaire.
2. Entourer le filetage des douilles pour tuyaux flexibles 2 de bande d'étanchéité PTFE.
3. Visser les douilles pour tuyaux flexibles 2 dans l'écoulement des robinets à bille 3 en utilisant la clé plate correspondante.
4. Visser le robinet à bille 3 sur le raccord fileté et freiner à l'aide du contre-écrou 4.
   Attention : Ne pas visser le robinet à bille jusqu'en butée et ne pas le dévisser par une légère rotation vers la gauche, car la bande de PTFE perdra de son pouvoir d'étanchéité.
5. Fermer le robinet à bille, tourner la poignée-levier 5 vers le haut.

2.3 Mise en service

- ➢ Avant la première utilisation, rincer soigneusement à l'eau la cuve oscillante de la cuve à ultrasons et de rinçage.
  Remarque :
  Afin de protéger les surfaces lors du transport et du stockage, un agent conservateur gras est appliqué sur toute la surface extérieure (même les surfaces internes de la cuve oscillante). Avant la première mise en service, celui-ci doit être éliminé à l'aide d'un nettoyant adéquat, voir chapitre 5.
- ➢ Vérifier que les boutons de commande sont en position « Arrêt » (repère du bouton tournant en haut), puis brancher la cuve à ultrasons au réseau électrique.
- ➢ Procéder à un essai de fonctionnement de la cuve à ultrasons - activer brièvement l'exposition aux ultrasons (1 à 2 secondes max.) ; un sifflement doit s'entendre. Enfin, régler de nouveau l'appareil sur « 0 ».
- ➢ Accrocher les accessoires dans la cuve à ultrasons et placer le couvercle.

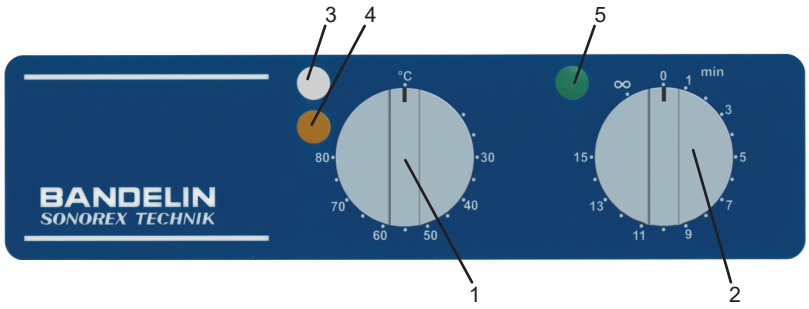
- ➢ Le cas échéant, brancher les périphériques – voir documentation supplémentaire.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

3 Commande

3.1 Éléments de commande

Les ultrasons et le chauffage sont réglés à l'avant de la cuve :



1 Bouton tournant MARCHE / ARRÊT pour chauffage y compris la régulation
2 Bouton tournant MARCHE/ARRÊT pour ultrasons avec présélection de durée
3 Lampe témoin blanche (chauffage activé)
4 Lampe témoin jaune (chauffage en service)
5 Lampe témoin verte (ultrasons en service)

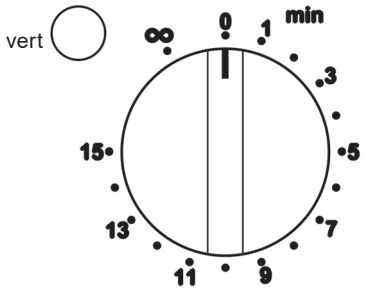
La disposition des boutons tournant dépend du bain.

3.1.1 Ultrasons

Les ultrasons sont commandés au moyen du bouton de réglage (minuterie).

Fonctionnement par minuterie :

- Tourner le bouton vers la droite
  → Durée comprise entre 1 et 15 minutes
  - La lampe témoin verte s'allume.
  - Une fois le temps écoulé, la minuterie s'arrête automatiquement.
- Tourner le bouton dans le sens inverse pour réduire la durée ou éteindre la cuve à ultrasons.



Fonctionnement continu :

- Actionner le bouton tournant vers la droite
  → Position ∞
  - La lampe témoin verte s'allume.
  - La cuve à ultrasons ne s'éteint pas automatiquement.
    Pour l'éteindre, ramener le bouton sur « 0 » en le tournant vers la droite.

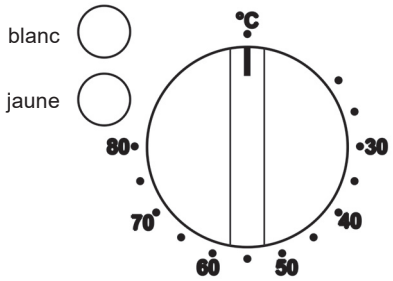
Remarques

- La cuve à ultrasons peut rester branchée au secteur lorsqu'elle est éteinte.
  Pour la couper du secteur, débrancher la fiche de la prise électrique.
- L'enclenchement de la poignée rotative est à peine perceptible lorsque la tension secteur est coupée, par ex. si la fiche secteur est débranchée ou si un fusible est défaillant.
  Le temporisateur fonctionne uniquement lorsque la tension secteur est appliquée.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

3.1.2 Chauffage

Le chauffage est piloté par le biais du bouton tournant (chauffage).



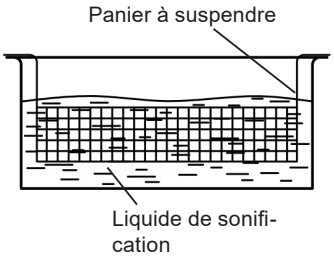
- Tourner le bouton vers la droite
  → Plage de températures comprise entre 30 et 80 °C :
  - Les lampes témoins jaune et blanche s'allument.
  - La lampe témoin jaune s'éteint lorsque la température réglée est atteinte.
  - Pour éteindre, remettre le bouton sur « °C » en le tournant vers la gauche.

Remarques :

- le chauffage fonctionne indépendamment des ultrasons.
- Le chauffage s'allume automatiquement lorsque la température du bain devient inférieure à la température de réglage.
- La cuve à ultrasons et de rinçage est protégée contre la surchauffe au moyen d'un système de mise hors service automatique du chauffage.

4 Utilisation

La sonification ou le rinçage a toujours lieu directement dans la cuve. Pour ce faire, les objets à sonifier sont placés dans un panier et accrochés dans la cuve remplie de liquide de bain.



4.1 Conseils d'utilisation

Conseils - remplissage

- Vérifier que les robinets à bille sont fermés.
- Les ultrasons et le chauffage doivent être éteints.
- Ne pas remplir la cuve oscillante avec de l'eau bouillante. Température de remplissage max. : 50 °C.
- Pour remplir la cuve oscillante, il convient d'utiliser de l'eau de qualité potable au minimum.
- L'eau sans additif n'est pas adaptée à la sonification. BANDELIN recommande les préparations TICKOPUR et STAMMOPUR.
- Le niveau de remplissage doit toujours atteindre ou dépasser légèrement le repère de niveau. Un niveau de remplissage insuffisant peut endommager la cuve à ultrasons !
  Cela peut par exemple être lié à l'évaporation ayant lieu lors d'un service prolongé. Dans ce cas, il faut arrêter les ultrasons et le chauffage le cas échéant (régulateur sur « 0 »). Après avoir rempli la cuve, les ultrasons et le cas échéant le chauffage peuvent être remis en marche.

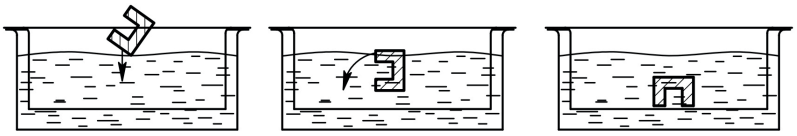
BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

- Pour une application avec un circuit de liquide (à FA, OX ou tubage en cascade), il doit être tenu compte du volume de remplissage supplémentaire des périphériques : Remplir la cuve à ultrasons d'eau et de concentré de produit nettoyant (dosé !) jusqu'au bord dentelé de la poche de trop-plein ⇒ Observer les consignes de dosage du concentré utilisé. Remplir toutes les autres cuves, également jusqu'à la poche de trop-plein, d'eau du robinet ou d'eau entièrement déminéralisée.

- Ne pas utiliser de liquides inflammables, explosibles, non aqueux ou mélanges azéotropes (par ex. essence, solvant) directement dans la cuve oscillante en acier inox. Ne pas utiliser non plus des produits chimiques contenant des ions de chlorure ou fissiles (certains désinfectants, nettoyants ménagers et produits vaisselle) directement dans la cuve en acier inox.
- L'utilisation de préparations fortement acides risque d'attaquer le chromage dur du robinet à boisseau sphérique et en compromettre l'étanchéité.
  Si le recours à un détergent fortement acide est inévitable, il est conseillé d'utiliser un robinet à boisseau sphérique en acier inox.
- En cas d'utilisation de préparations, respecter les consignes de sécurité contenues dans la documentation de chaque produit.
- Renouveler les liquides de sonification usagés. Ne pas les renouveler par ajout de liquide.

Conseils - insertion d'objets

- Éliminer entièrement les bulles d'air des cavités (par ex. les trous borgnes).



Conseils - température et chauffage

- Un liquide réchauffé intensifie l'action des ultrasons. L'expérience montre qu'une température de bain de 50 à 60 °C permet d'obtenir un résultat optimal. Avec des températures supérieures, l'effet de la cavitation ultrasonique diminue de nouveau[/1].
- Pour gagner du temps, le liquide de bain peut être préchauffé pendant le dégazage.
- L'énergie des ultrasons réchauffe le liquide de sonification (même sans chauffage supplémentaire).
  - En fonctionnement continu et/ou en cas de recouvrement de la cuve oscillante, la température du liquide augmente et peut dépasser la valeur réglée du thermostat. Contrôler, par conséquent, la température lors de la sonification de pièces sensibles à la chaleur.
  - Des liquides non aqueux peuvent chauffer nettement plus rapidement que l'eau. Un possible point d'éclair peut être atteint et/ou dépassé après une très courte durée de sonification. Des liquides à point d'ébullition élevé (avec ou sans point d'éclair) peuvent amener la température du bain à ultrasons à > 120 °C suite à l'apport énergétique des ultrasons. Ceci endommage la cuve à ultrasons irrémédiablement.

/1 MILLNER, R. : Wissenspeicher Ultraschalltechnik, Fachbuchverlag, Leipzig 1987

- Pour obtenir la température de bain optimale, respecter les indications du fabricant de la préparation !
- Afin de protéger les composants électroniques situés à l'intérieur de la cuve à ultrasonsen cas de température critique, la puissance des ultrasons est réduite pour empêcher que la température interne ne continue d'augmenter.
- Le liquide dans la cuve oscillante ne doit pas dépasser une température de service maximale de 100 °C.
- En cas de fonctionnement continu, recouvrir la cuve à ultrasons et de rinçage afin d'éviter l'évaporation excessive de liquide de bain.

4.2 Application générale

Étape 1 : remplissage de la cuve oscillante

Le remplissage de la cuve oscillante s'effectue avec de l'eau et une préparation adéquate servant à réduire la tension superficielle, voir chapitre 7.3.

- ➢ Remplir la cuve oscillante au 1/3 avec de l'eau.
- ➢ Verser une dose de préparation dans la cuve oscillante.
- ➢ Remplir soigneusement la cuve jusqu'au repère de niveau, en évitant si possible la formation de mousse.

Étape 2 : dégazage du liquide

Qu'il soit fraîchement rempli ou ait stagné dans la cuve oscillante pendant un certain temps, le liquide de bain doit être dégazé avant utilisation. Voir aussi chapitre 4.3.1.

- ➢ Sortir le panier et les autres accessoires de la cuve oscillante.
- ➢ Placer le couvercle.
- ➢ Activer les ultrasons à l'aide du bouton rotatif et irradier pendant 30 min pour effectuer un dégazage, voir chapitre 3.1.1.

Étape 3 : préchauffage du liquide

Dans les cuves à ultrasons avec chauffage intégré, le liquide peut être préchauffé indépendamment des ultrasons. Cela permet d'accroître l'action des ultrasons, en particulier pour l'élimination des graisses, des huiles et des résidus de polissage, ainsi que d'augmenter la durée des ultrasons par la suite.

- ➢ Sortir le panier et les autres accessoires de la cuve oscillante.
- ➢ Placer le couvercle.
- ➢ Régler la température souhaitée avec le bouton rotatif voir chapitre 3.1.2.
- ➢ Pour que le liquide monte uniformément en température, remuer de temps en temps ou activer les ultrasons pendant quelques minutes, sous peine de retard d'ébullition – risque de brûlures !

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

Étape 4 : insertion des objets à sonifier

Avant chaque sonification, vérifier si le liquide de bain a besoin d'être purifié ou renouvelé.

- ➢ Placer le matériau à nettoyer dans l'accessoire adapté et veiller à ce que :
  - Les pièces soient bien séparées et non empilées.
  - Le panier ne soit pas surchargé car cela réduit l'action des ultrasons (les ultrasons sont absorbés).
  - Les faces les plus fortement encrassées soient orientées vers le bas.
  - Les pièces avec charnières soient disposées à l'état ouvert.
  - Les pièces fragiles ne se touchent pas.
  - En raison de la construction, l'effet des ultrasons est moindre du côté de l'écoulement. Ne pas déposer les objets les plus encrassés dans le panier au dessus de l'écoulement.
- ➢ Suspendre le panier d'insertion avec le matériel à sonifier.
- ➢ Vérifier que les objets à sonifier sont entièrement recouverts de liquide.
- ➢ Le niveau de remplissage doit être contrôlé en fonction de l'objet à sonifier.

Étape 5 : fonctionnement à ultrasons

De manière générale, la durée de sonification doit être la plus courte possible afin de préserver les objets à sonifier et la cuve oscillante.
En cas de salissures tenaces, prolonger le temps de sonification.

- ➢ Placer le couvercle.
- ➢ Régler la durée de sonification souhaitée à l'aide du bouton rotatif, voir chapitre 3.1.1.

Étape 6 : retrait des objets à sonifier

Après la sonification, les objets doivent être retirés de la cuve à ultrasons. Un séjour prolongé dans le liquide de bain risquerait de les endommager.

- ➢ Désactiver les ultrasons.
- ➢ Retirer le panier d'insertion de la cuve et le poser stablement sur une surface horizontale.

Suivant la température ou la durée de sonification réglée, les paniers et les objets sont parfois très chauds !

- ➢ Après le processus de nettoyage, rincer les objets avec de l'eau de qualité au moins potable. Effectuer ensuite un contrôle visuel du résultat de la sonification.
- ➢ Avant la prochaine sonification, contrôler la durée de vie (voir chapitre 4.3.2) du liquide de bain en respectant les instructions du fabricant de la préparation. Le cas échéant, vidanger la cuve oscillante.

Étape 7 : vidange de la cuve oscillante

Les couches de salissures au fond de la cuve réduisent la puissance des ultrasons. Après un usage prolongé ou la sonification d'objets fortement encrassés, il convient de vidanger la cuve oscillante, voir chapitre 4.3.2.

- Éteindre la cuve à ultrasons.
- Vider la cuve oscillante en tournant la poignée du robinet à 3 voie dans le sens de l'écoulement pour l'ouvrir.
- Après la vidange, rincer soigneusement la cuve oscillante. L'essuyer ensuite à l'aide d'un chiffon doux.
  Pour d'autres consignes d'entretien voir chapitre 5.

4.3 Autres informations

4.3.1 Dégazage

Le dégazage du liquide de sonification accroît l'action des ultrasons.
Le liquide fraîchement rempli ou ayant séjourné dans la cuve oscillante pendant une durée prolongée doit être dégazé avant utilisation. Les gaz dissous dans le liquide (par ex. oxygène) sont réduits par le dégazage, ce qui améliore considérablement l'action des ultrasons.
Pendant le dégazage, le bruit de la cavitation évolue, les bruits de dégazage disparaissent à la fin de la procédure de dégazage, la cuve à ultrasons semble fonctionner sans bruit.
Pour autant, un niveau sonore plus faible n'indique pas la diminution de la puissance des ultrasons, mais la fin de la procédure de dégazage et une amélioration de l'action des ultrasons.

4.3.2 Élimination des liquides de sonification

L'élimination de la solution utilisée s'effectue conformément aux indications de la notice et de l'étiquette du fabricant des préparations utilisées. Toutes les préparations aqueuses de la société DR. H. STAMM GmbH sont élaborées conformément aux directives de la loi allemande sur les détergents, sont biodégradables et peuvent être déversées dans les eaux usées en tant que solutions préparées. Les liquides fortement acides ou fortement alcalins doivent être neutralisés au préalable conformément aux indications fournies sur les fiches de données. Respecter les indications du fabricant des préparations correspondantes.
Pendant le nettoyage, des substances pouvant altérer les eaux, par ex. des huiles, des composés de métaux lourds, etc. sont transmises dans la solution préparée suivant le type de pollution. En cas de dépassement des valeurs limites, la solution préparée doit être régénérée (élimination des substances nocives) ou être éliminée avec les déchets toxiques.
Les liquides désinfectants et nettoyants souillés par leur usage sont considérés comme « déchet » par la loi allemande sur les déchets et ne doivent pas être repris par le fabricant de préparations. Dans d'autres pays, il convient de respecter le cas échéant les prescriptions nationales différentes/complémentaires.
Dans tous les cas, il convient de respecter les dispositions légales et les directives des services de traitement des eaux usées locaux. Informations disponibles auprès des services de traitement des eaux usées locaux et des agences pour la protection de l'environnement.

5 Désinfection et nettoyage

Pour une durée de vie optimale de la cuve à ultrasons/de rinçage, il convient de procéder régulièrement à son nettoyage et à son entretien.

ATTENTION !
Avant chaque nettoyage/mesure d'entretien, débrancher la cuve du secteur.

Ne pas rincer la cuve à ultrasons et de rinçage, ne pas l'immerger dans l'eau, ni l'exposer à des projections d'eau.

5.1 Nettoyage et entretien

Cuve oscillante

La cuve oscillante d'une cuve à ultrasons est une pièce d'usure.
Elle est soumise en permanence à la cavitation pendant le fonctionnement à ultrasons. Les particules de salissures restées dans la cuve dégradent la surface de la cuve en raison des frottements liés au déplacement du liquide. Par conséquent : :

- Rincer soigneusement à l'eau la cuve oscillante et l'essuyer à l'aide d'un chiffon doux.
- Éliminer régulièrement les dépôts/résidus dans la cuve oscillante à l'aide d'un agent d'entretien pour acier inox disponible dans le commerce (sans abrasif).
- Ne pas utiliser de paille de fer, de grattoir ou d'écouvillon lors des opérations de nettoyage et d'entretien.
- Les pièces métalliques restant au contact des surfaces en acier inox ainsi que les particules de rouille des canalisations d'eau traversent la couche de protection passive de l'acier inoxydable, ce qui « active » ce dernier, qui commence à rouiller. Cette rouille d'origine externe provoque une corrosion par piqûres sur l'acier inox. C'est pourquoi, il convient de retirer les pièces métalliques telles que les vis, les copeaux métalliques, etc. de la cuve oscillante, d'éliminer immédiatement les petites taches de rouille à l'aide d'un chiffon doux et d'un agent d'entretien pour acier inox sans abrasif disponible dans le commerce.

Boîtier

- Ne pas utiliser de détergents abrasifs mais uniquement un produit d'entretien non abrasif disponible dans le commerce.
- Essuyer le boîtier uniquement de l’extérieur à l’aide d’un chiffon humide, utiliser, le cas échéant, un désinfectant de surface adéquat, puis laisser sécher ou sécher en essuyant.

5.2 Stockage / conservation

En cas de non-utilisation prolongée, stocker la cuve à ultrasons/de rinçage dans un endroit frais et sec. Poser le couvercle afin d'empêcher les impuretés de pénétrer dans la cuve.
Débrancher la fiche de la prise de courant.

6 Maintenance et réparation

6.1 Maintenance

Les cuves à ultrasons/de rinçage SONOREX TECHNIK n'exigent aucun entretien.
Pour un contrôle régulier, les essais de fonctionnement suivants peuvent être effectués.

6.2 Essais de fonctionnement

Contrôle des lampes témoins

- conformément aux chapitres 3.1.1 et 3.1.2.

Contrôle des ultrasons et/ou du chauffage

Un wattmètre disponible dans le commerce peut être utilisé pour tester le bon fonctionnement des ultrasons et/ou du chauffage. Celui-ci doit être branché entre la fiche secteur de la cuve à ultrasons et la prise électrique.

- Remplir la cuve de liquide, voir chapitre 4.2.
- Pour une vérification, n'allumer que les ultrasons ou le chauffage. Comparer ensuite la valeur affichée avec la valeur respective des caractéristiques techniques (chapitre 1.4) (tolérances ± 20 %).

Vérification de l'action des ultrasons

- Il est recommandé de procéder à un test à la feuille.
  Utiliser une feuille d'aluminium disponible dans le commerce. Effectuer ensuite une comparaison avec les feuilles élaborées précédemment.
  Informations détaillées disponibles sur demande.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

6.3 Analyse des défauts

Les cuves à ultrasons/de rinçage SONOREX sont robustes et conçues pour répondre à des exigences de fiabilité très strictes.
Une défaillance liée à un élément défectueux ne peut toutefois être totalement exclue. La vue d'ensemble ci-dessous des causes possibles de défaut peut contribuer à identifier et à éliminer les problèmes de fonctionnement.

- La cuve à ultrasons vibre peu, de manière irrégulière ou le bruit est trop fort :
  - Le liquide a-t-il été correctement dégazé ? ⇒ Exposer aux ultrasons pendant 30
  - Cuve surchargée par des objets à sonifier ? ⇒ min.
  - Bruits irréguliers (hululements) ⇒ Retirer quelques pièces.
    Pas de défaut - modifier légèrement le niveau de remplissage du liquide.

- Légères traces d'érosion sur le fond de la cuve ? ⇒ Usure naturelle.
  Cuve à ultrasons OK.
  D'importantes traces d'érosion à divers endroits du fond de la cuve → entraînent une perte de puissance

Tout dysfonctionnement doit être signalé par écrit au fabricant.

6.4 Réparation et entretien

ATTENTION !

Seul un personnel qualifié agréé ou le fabricant est autorisé à procéder aux réparations. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'interventions non autorisées sur la cuve à ultrasons !

Si les défauts ou les vices constatés lors d'un essai de fonctionnement ne peuvent pas être supprimés, cesser impérativement d'utiliser la cuve à ultrasons. Dans ce cas, s'adresser au fournisseur ou au fabricant :

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

Réception des réparations :
Tél. : +49-(0)-30 – 768 80 – 13
Fax : +49-(0)-30 – 76 88 02 00 13

Courriel :
info@bandelin.com

Les conditions applicables aux retours sont les conditions générales de livraison et de paiement de BANDELIN electronic GmbH & Co. KG.
Par ailleurs, si la cuve à ultrasons doit être nettoyée et, le cas échéant, décontaminée, se reporter au chapitre suivant.

Certificat de décontamination

Si la cuve à ultrasons/de rinçage (éventuellement avec accessoires) est retournée au fabricant pour réparation, il est nécessaire de remplir le formulaire « Certificat de décontamination » et de l'apposer de manière bien visible à l'extérieur de l'emballage. En cas de certificat non rempli, nous nous réservons le droit de refuser le produit expédié pour la sécurité de nos collaborateurs.

Le certificat peut être téléchargé au format PDF sur le site Internet :
www.bandelin.com - Téléchargement ...

7 Accessoires

L'utilisation d'accessoires appropriés facilite l'utilisation des ultrasons tout en préservant la cuve oscillante et les objets à sonifier.

BANDELIN propose une large gamme d'accessoires.
Pour de plus amples renseignements, s'adresser au fournisseur ou à nos conseillers commerciaux ou se reporter à notre site Internet.

Conseils par téléphone sans engagement :
+49-(0)-30 – 768 80 – 0

Internet :
www.bandelin.com

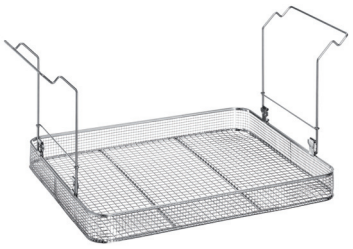
7.1 Accessoires nécessaires

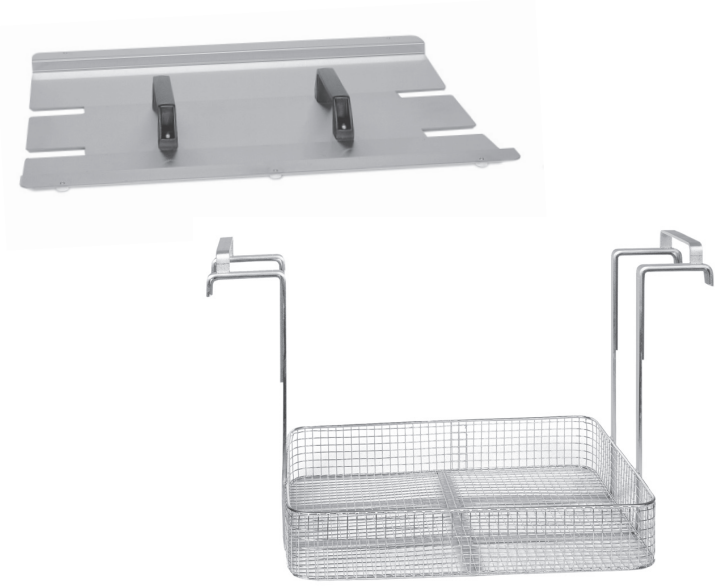
La liste des accessoires nécessaires comprend notamment les paniers, les porte-paniers, etc.

Ne poser aucun objet directement sur le fond de la cuve.

Accessoires	**Série RM 16.2**		**Série RM 40.2**		**Série RM 75.2**	
	Type	N° réf.	Type	N° réf.	Type	N° réf.
Panier d'insertion en acier inox, capacité de charge jusqu'à 10 kg	MK 16.2 B*	8408	MK 40 B*	8409	MK 75 B*	8416
Panier en acier inox, capacité de charge jusqu'à 40 kg	-	-	MK 40 S MK 40 BS**	8410 8411	MK 75 S MK 75 BS**	8475 8429
Couvercles en acier inox	MD 16	8440	MD 40	8442	MD 75	8444

* Paniers avec ou sans dispositif de levage.
** Paniers pour dispositif de levage.





7.2 Accessoires en option

Les accessoires en option sont les égouttoirs, les dispositifs de levage, etc.

Accessoires	Série RM 16.2		Série RM 40.2		Série RM 75.2	
	Type	N° réf.	Type	N° réf.	Type	N° réf.
Égouttoir entre 2 cuves	TB 16	8400	TB 40	8401	TB 75	8402
Oscillation	MO 16.2	8306	MO 40	8303	-	-
Dispositif de levage avec oscillation	MB 16.2	8307	MB 40.2	8308	MB 75.2	8309
Bâti pour 2 cuves	WG 16-2	8506	WG 40-2	8508	WG 75-2	8517
Bâti pour 3 cuves	WG 16-3	8500	WG 40-3	8501	WG 75-3	8502
Bâti pour 4 cuves	WG 16-4	8507	WG 40-4	8509	WG 75-4	8518
Filtration avec pré-filtre et filtre principal et kit de raccordement	FA 16	8608	FA 40	8609	FA 75	8610
Séparateur d'huile avec kit de raccordement	OX 16	8600	OX 40	8601	OX 75	8602
Tubage en cascade entre 2 cuves de rinçage	KV 16	8450	KV 40	8451	KV 75	8452
Sécheur d'air à circulation	UT 16	8380	UT 40	8381	UT 75	8382

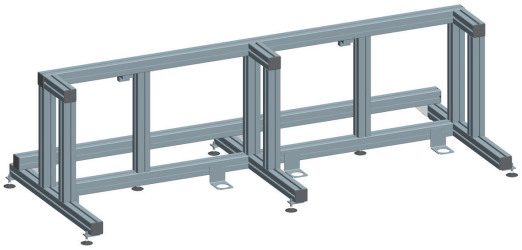
Des informations détaillées figurent dans le mode d'emploi de l'appareil correspondant.

Dispositif de levage avec oscillation MB

Le dispositif de levage électrique avec oscillation facilite la descente et la remontée du panier. Il renforce l'efficacité de nettoyage et élimine les particules de saleté.

Bâti WG

Les bâtis servant à pousser le dispositif de levage sont conçus pour 2 à 4 cuves.



BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

Filtration FA

Grâce à une filtration continue des particules éliminées, la durée de vie du bain est allongée et la puissance de lavage est conservée.

Séparateur d'huile OX

À raccorder à la cuve de lavage à ultrasons lorsque les pièces à laver contiennent beaucoup d'huile ou de graisse. Les salissures qui flottent à la surface du bain sont entraînées dans le séparateur d'huile par la poche de trop-plein puis sont séparées par gravitation.

Sécheur d'air à circulation UT

Après le rinçage, les pièces sont séchées pour éliminer l'humidité résiduelle.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

7.3 Préparations chimiques - recommandations

Pour l'utilisation des ultrasons, il est nécessaire d'employer des préparations spéciales adaptées aux ultrasons, c'est-à-dire favorisant la cavitation, biodégradables, faciles à éliminer, préservant les matériaux et durables.

BANDELIN recommande les concentrés TICKOPUR ou STAMMOPUR de DR. H. STAMM GmbH, spécialement conçus pour pour une utilisation optimale des ultrasons.
Pour de plus amples renseignements, s'adresser au fournisseur, à nos conseillers commerciaux ou se reporter à notre site Internet.

Conseils par téléphone sans engagement :
+49-(0)-30 – 768 80 – 280

Internet :
www.dr-stamm.de

IMPORTANT !

- Lors de l'utilisation de préparations, respecter les consignes de sécurité figurant sur l'étiquette ou la notice de chaque produit.
- Tenir les préparations hors de la portée des enfants ainsi que des personnes n'ayant pas pris connaissance du mode d'emploi.
- Ne pas ingérer les préparations, ne pas les inhaler ni les mettre au contact des yeux et de la peau.
- Les préparations pulvérulentes ne doivent être utilisées que sous forme entièrement dissoute.

Les produits TICKOPUR suivantes sont recommandés pour obtenir les meilleurs résultats de nettoyage.

Contamination	Objets à nettoyer	Concentré de lavage	Litres	N° réf.
Nettoyants universels				
Encrassements généraux, résidus de perçage, de meulage, de polissage et de rodage, résidus d'huile et de graisse, suie, encre, etc.	Métal, verre, céramique, plastique, caoutchouc, fenêtres, lunettes, filtres E, masques de protection respiratoire (expertise EXAM n° : 5734/06), etc. **Précaution** avec l'étain et le zinc.	**TICKOPUR R 33** Nettoyant universel anti-corrosif pour dépannage, industrie,technique et laboratoire, doux,faiblement alcalin, pH 9,9 (1 %) dosage 3-5 %	2 l 5 l 10 l 200 l	883 831 6023 837
Nettoyants neutres, doux				
Résidus de perçage, de meulage, de polissage et de rodage, poussière, suie, résidus d'huile et de graisse, etc.	Métal, verre, céramique, plastique, caoutchouc, etc.	**TICKOPUR R 30** Nettoyant neutre anti-corrosif, doux, neutre, pH 7 dosage 1-5 %	2 l 5 l 10 l	879 811 6021

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

Contamination	Objets à nettoyer	Concentré de lavage	Litres	N° réf.
Nettoyants spéciaux acides				
Résidus minéraux, rouille volante, graisses, huiles, cires, pigments résidus de perçage, de meulage, de polissage, etc.	Métal, verre, céramique, plastique, caoutchouc, etc.	**TICKOPUR TR 3** Nettoyant spécial à base d'acide citrique, doux, sans phosphates, anti-corrosif, légèrement acide, pH 3,0 (1 %) dosage 5 %	2 l 5 l 10 l 200 l	923 935 6016 973
Résidus minéraux tenaces (sédiments de chaux, de silicates, phosphates, ciments, etc.), rouille, couleurs de revenu, oxydes de métal, films de graisse et d'huile, etc.	Métal, métal inox, métal précieux, verre, céramique, plastique, caoutchouc. **Ne convient pas** aux métaux légers et métaux non-ferreux, à l'étain, au zinc.	**TICKOPUR R 27** Nettoyant spécial à base d'acide phosphorique, pour décalcification et dérouillage, anti-corrosif. acide, pH 1,9 (1 %) dosage 5 %	2 l 5 l 10 l	874 816 6020
Nettoyants spéciaux acides non émulsionnants				
Résidus minéraux, rouille volante, graisses, huiles, cires, pigments résidus de perçage, de meulage, de polissage, etc.	Métal, verre, céramique, plastique, caoutchouc, etc.	**TICKOPUR TR 2** Nettoyant spécial, non émulsionnant, à base d'acide phosphorique, doux, anti-corrosif. faiblement acide, pH 3,6 (1 %) dosage 0,1-5 %	2 l 5 l 10 l	866 893 6015
Nettoyants spéciaux alcalins				
Résidus de fondants de résine, pâtes à soudure, Résidus ioniques et non ioniques, résidus de perçage, de meulage, de polissage, de rodage, empreintes digitales, graisses, huiles, etc.	Métaux non ferreux, métaux légers, acier, acier inox, verre, céramique, plastique, caoutchouc, cartes imprimées équipées et non équipées, cadres de brasage, modules électroniques, sous-ensembles, etc.	**TICKOPUR TR 14** Nettoyant spécial pour éliminer le liquide décapant, sans tensides, non-moussant, doux, sans phosphates,alcalin, pH 10,7 (1 %) dosage 10 %	2 l 5 l 10 l	873 861 6019
Résidus de la distillation, résidus organiques et anorganiques, salissures graisseuses et huileuses, etc.	Métal, aussi métal bruni, verre, céramique, plastique, caoutchouc, etc. Nettoyant spécial pour la pratique analytique, électrochimique et la technologie des lasers. Diluer avec de l'eau entièrement déminéralisée.	**TICKOPUR R 32** Nettoyant spécial, sans complexant, doux, anti-corrosif, légèrement alcalin, pH 11,1 (1 % dans de l'eau entièrement déminéralisée) dosage 0,25-5 %	2 l 5 l 10 l	882 832 6022
Encrassements généraux, huiles, graisses, résidus de la distillation, résidus organiques et anorganiques.	Acier, métal précieux, métal léger, céramique, plastique, caoutchouc, verre, verre optique, stores verticaux et horizontaux. **Précaution** avec l'étain et le zinc.	**TICKOPUR R 36** Nettoyant spécial, sans tensides, pour la pratique analytique, la technologie des lasers et le nettoyage des stores, doux, non moussant, légèrement alcalin, pH 9,9 (1 %) dosage 0,25-5 %	2 l 5 l 10 l	884 854 6024

Contamination	Objets à nettoyer	Concentré de lavage	Litres	N° réf.
Nettoyants spéciaux alcalins non émulsionnants				
Huiles, graisses, cires, pigments, liquide décapant, pâtes de soudure, résidus de perçage, de meulage, de polissage et de rodage.	Acier, acier précieux, métaux non ferreux, métaux précieux et métaux légers, verre, céramique, plastique, caoutchouc, cadre de brasage.	**TICKOPUR TR 7** Nettoyant universel, non émulsionnant, pour une séparation rapide de l'huile et des graisses, légèrement alcalin, pH 8,9 (1 %) dosage 0,1-5 %	2 l 5 l 10 l	867 838 6017
Résidus de résine, résidus de carbone, suie, huiles, graisses, cires, pigments, flux voile dichroïque, résidus de perçage, de meulage, de polissage et de rodage, etc.	Acier, acier inox, verre, céramique, plastique, caoutchouc. Ne convient pas aux métaux légers, à l'étain et au zinc. Peut s'attaquer aux métaux non ferreux.	**TICKOPUR TR 13** Nettoyant intensif, non émulsionnant contre les encrassements tenaces, sans phosphates et silicates, alcalin, pH 11,9 (1 %) dosage 0,1-10 %	2 l 5 l 10 l 200 l	872 848 6018 853
Nettoyants alcalins contre les salissures pénétrantes				
Résidus de résine, suie, graisses, huiles, cires, pigments, voile dichroïque, huile silicone, flux, oxydes sur des métaux non ferreux et précieux.	Métaux non-ferreux, métaux précieux, fer, acier, verre, céramique, plastique, caoutchouc, tamis de contrôle, cartes imprimées en mode dépannage. **Précaution** avec les métaux légers.	**TICKOPUR RW 77** Nettoyant spécial avec ammoniaque, sans phosphates, légèrement alcalin, pH 9,9 (1 %) Application 5 %	2 l 5 l 10 l	898 871 6026
Résidus de résine, résidus de carbone, suie, pigments, graisses, huiles, huile silicone, flux voile dichroïque, résidus de perçage, de meulage, de polissage et de rodage, etc.	Acier, acier inox, verre, céramique, plastique, caoutchouc. **Ne convient pas** aux métaux légers, à l'étain et au zinc.	**TICKOPUR R 60** Nettoyant intensif, sans phosphates, fortement alcalin, pH 12,8 à 1 % Application 2-20 %	2 l 5 l 10 l	896 818 6025

Tous les produits TICKOPUR sont aussi applicables lors de procédés de nettoyage par immersion ou mouillage.

Protection anti-corrosion pour métaux ferreux

Matériaux	Propriétés	Concentré	litres	N° réf.
Convient pour tous les métaux en fer p. comme la fonte grise, les aciers non protégés d'alliages différents.	Protection anti-corrosion efficace pour le stockage en entrepôt après nettoyage avec des détergents TICKOPUR suivi d'un rinçage aqueux. Aucune formation d'un film graisseux ou huileux	**TICKOPUR KS 1** Protection contre la corrosion universel pour tous les métaux ferreux sans solvants,neutre, pH 7,4 (1 %) dosage 0,2-2 %	2 l 5 l	6011 6012

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG • Heinrichstraße 3-4 • 12207 Berlin • Deutschland • info@bandelin.com

8 Consommables - néant -

9 Mise hors service

L’appareil doit être mis au rebut de façon conforme et non jeté avec les ordures ménagères.

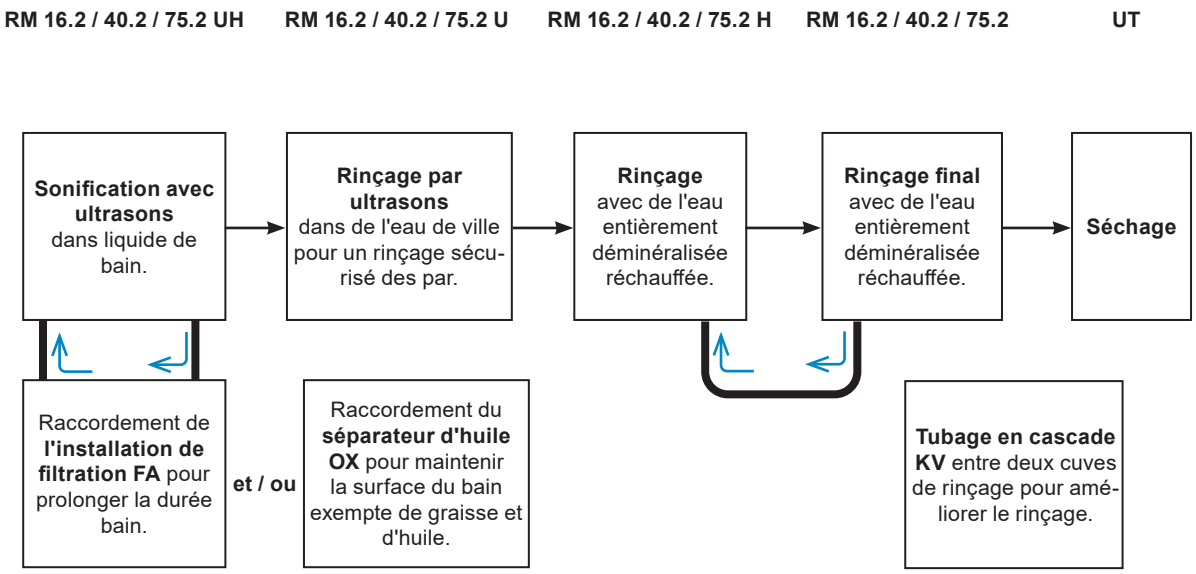
La mise au rebut est à réaliser conformément à la directive sur les appareils électroniques et électriques usagés 2012/19/UE.
Il convient de respecter les prescriptions nationales complémentaires/divergentes.

- Avant sa mise au rebut, l’appareil doit être décontaminé. Il peut ensuite être mis au rebut en tant que déchet électronique. Si la décontamination ne peut être effectuée complètement/correctement, une fiche de données de sécurité des liquides utilisés doit être fermement apposée.
- Les accessoires métalliques tels que les couvercles ou les paniers sont à décontaminer et à mettre au rebut en tant que déchet métallique.
- Les accessoires en plastique tels que les paniers d’insertion, les nappes silicone à noppes ou les couvercles sont à décontaminer, puis à mettre au rebut.
- Les emballages sont recyclables.

10 Index - néant -

A Exemple de nettoyage avec appareils périphériques

Le programme modulaire de SONOREX TECHNIK peut être compilé individuellement. Il comprend des cuves à ultrasons et de rinçage performantes, avec et sans chauffage, disponibles dans diverses tailles ainsi qu'un équipement supplémentaire polyvalent permettant de simplifier le travail, prolonger la durée de vie des bains et d'assurer le séchage des pièces nettoyées.



Le dispositif de levage à entraînement électrique avec oscillation MB assure la montée et la descente du panier et, pendant le nettoyage, un mouvement vers le haut et le bas dans le bain pour accroître l'action de nettoyage.

La construction modulaire permet une configuration individuelle du système en fonction de la tâche spécifique de nettoyage. L'avantage majeur étant une extension ultérieure possible du système.

Remarque :

Le CD ci-joint contient le présent mode d’emploi (dans plusieurs langues dont celle-ci) et d'autres informations.