

## Manuel d'utilisation



### BC-Sonic S-Line

Appareils de nettoyage aux ultrasons 37 kHz

• français •

## Contenu

Contenu.....	1
1 Introduction.....	4
2 Consignes importantes de sécurité .....	4
2.1 Comment utiliser ce manuel d'utilisation .....	4
2.2 Instructions d'utilisation de l'appareil .....	5
3 Principe de fonctionnement.....	6
3.1 Qu'est-ce que le nettoyage aux ultrasons ? .....	6
4 Description du produit .....	7
4.1 Caractéristiques de la BC-Sonic S-Line .....	7
4.2 Conformité CE .....	7
4.3 Fournitures.....	8
4.4 Partie frontale / face latérale.....	8
4.5 Description face arrière.....	9
4.6 Vidange de la cuve .....	9
4.7 Description des éléments de commande.....	10
4.8 Description des éléments de commande.....	11
5 A observer avant la mise en service.....	13
5.1 Comment vidanger la cuve .....	13
5.2 Brancher l'appareil au réseau.....	14
6 Mise en service .....	15
6.1 Remplissage avec le produit chimique .....	15
6.2 Mise en place des pièces à nettoyer .....	16
6.3 Dégazage du liquide.....	16
7 Nettoyage aux ultrasons.....	17
7.1 Chauffage du bain .....	18
7.2 Nettoyage sur commande de température .....	19
7.3 Brassage automatique pendant le chauffage .....	19
7.4 Démarrage manuel du processus de nettoyage.....	20
7.5 Fonction Sweep.....	20
7.6 Après le nettoyage.....	21
8 Les produits de nettoyage .....	21
8.1 Restrictions avec l'utilisation des solvants.....	21
8.2 Restrictions avec l'utilisation des produits aqueux .....	22
8.3 Les détergents et leur domaine d'application .....	22
8.3.1 Industrie et atelier-boutique.....	23
9 Travaux d'entretien.....	24
9.1 Maintenance / Entretien.....	24
9.2 Longévité de la cuve.....	24

9.3	Réparations .....	24
10	Caractéristiques techniques .....	26
11	Analyse des défauts .....	27
12	Mise hors service et traitement des déchets .....	29
13	Adresse du fabricant / Contacts .....	29

## 1

**Introduction**

Ce manuel d'utilisation joint en annexe fait partie des fournitures et doit toujours rester à la disposition des opérateurs. Il est à conserver soigneusement et, en cas de revente, à remettre au futur propriétaire de l'appareil.

Concernant les instructions d'utilisation décrites dans ce manuel, nous nous réservons le droit, si nécessaire, d'apporter à l'équipement les modifications techniques consécutives aux innovations technologiques.

Un mode d'emploi ne peut pas tenir compte de toutes les formes d'utilisation imaginables. Pour toutes autres informations ou en cas de problèmes n'étant pas traités en détail dans le présent mode d'emploi, veuillez-vous adresser à votre revendeur ou au fabricant.

## 2

**Consignes importantes de sécurité**

Outre les instructions mentionnées dans ce manuel, veuillez aussi observer les consignes de sécurité en vigueur dans votre pays

## 2.1

**Comment utiliser ce manuel d'utilisation**

Avant la mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi et manipulez cet appareil électrique conformément aux instructions.

**Interprétation des signaux**

Danger électrique – Symbole prévenant les risques de blessures par électrocution.



Matières inflammables ou haute température - Symbole prévenant les risques de blessures par explosion et/ou déflagration.



Surfaces haute température - Symbole prévenant les risques de blessures avec les surfaces ou liquides haute température.



Danger général - Signal prévenant les risques de blessures.



Symbole avisant sur les risques de dégâts matériels.



Symbole spécifique à toute information complémentaire.

**Interprétation des termes employés**

**Danger**  
**Avertissement**

Prévient les risques de blessures graves et danger de mort.

Mise en garde pour r  
dégâts matériels sur  
périphériques.

Modifications techniques réservées. Aucune responsabilité pour les erreurs d'impression.  
A1 / 201501 FR

**Prudence**  
**Attention**

Prévient les risques de blessures légères ou dégâts matériels.

Prévient les risques de dégâts matériels.

## 2.2

### Instructions d'utilisation de l'appareil

<b>Utilisation conforme aux affectations</b>	Cet appareil de lavage aux ultrasons de bio-chem est destiné exclusivement au nettoyage de <b>pièces</b> dans un <b>liquide</b> . N'utilisez jamais cet appareil pour nettoyer des êtres vivants ou des plantes !
<b>Pour l'utilisateur</b>	La manipulation de cet appareil est réservée pour le personnel habilité, il lui incombe de respecter les instructions contenues dans ce manuel.
<b>Branchement au réseau</b>	Pour des raisons de sécurité, l'appareil doit être branché à une prise de terre. Faire fonctionner l'appareil en respectant la plaque caractéristique (en particulier tension et voltage).
<b>Eviter les accidents électriques</b>	Retirer la prise du secteur pour tout travail de maintenance, d'entretien ou s'il y a risque de court-circuit dû à une éventuelle pénétration de liquide dans l'appareil. L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel autorisé.
<b>Produits de nettoyage</b>	Risque d'incendie et d'explosion! Ne jamais verser de solutions inflammables directement dans la cuve.
<b>Surfaces et liquides très chauds</b>	Danger de brûlure ! Suivant le temps d'utilisation de l'appareil, les surfaces de l'appareil, le liquide de nettoyage, le panier et les pièces à nettoyer peuvent être brûlants.
<b>Surfaces et liquides très chauds</b>	Les appareils aux ultrasons émettent des bruits qui, dans certains cas, peuvent être désagréables à l'ouïe. Si l'appareil ne dispose pas d'un couvercle antibruit, nous vous recommandons d'utiliser une protection acoustique lorsque vous travaillez à proximité de l'appareil.
<b>Défense de toucher</b>	Il est interdit de plonger la main dans le bain durant la marche et de toucher les accessoires à l'intérieur (cuve, panier etc.).
<b>Responsabilité</b>	Le fabricant décline toute responsabilité pour d'éventuels problèmes sur les personnes ou matériels entraînés par une utilisation contraire aux dispositions mentionnées ou par une mauvaise manipulation. L'acheteur est responsable de la formation du personnel opérateur.

### 3 Principe de fonctionnement

Le nettoyage aux ultrasons est considéré aujourd'hui comme la méthode la plus moderne et efficace dans les procédés de nettoyage de précision.

Un générateur d'ultrasons génère de l'énergie électrique à haute fréquence et l'envoie aux transducteurs. Ceux-ci transforment cette énergie en vibrations, puis la transmettent au bain de nettoyage.

Dans le liquide de nettoyage, les ondes ultrasonores déclenchent successivement des phases de compression et de décompression complexes ; c'est ce que l'on appelle la cavitation. La décompression provoque la formation d'une multitude de bulles microscopiques qui viennent ensuite imploser violemment au cours de la phase de compression. Cette action provoque des turbulences comparables à de minuscules brosses agissant au niveau des pièces à nettoyer. Parallèlement, la pulsation des micro-courants générés simultanément assure l'éloignement continu des impuretés de la surface des pièces à nettoyer.

#### 3.1 Qu'est-ce que le nettoyage aux ultrasons ?

 <b>Energie mécanique</b>	<p>Le succès du nettoyage dépend essentiellement de 4 critères:</p> <p>L'énergie ultrasonique est considérée comme le moyen mécanique le plus efficace dans les processus de nettoyage. Cette énergie doit être diffusée au moyen d'un liquide qui agira sur les surfaces à nettoyer.</p>
<b>Produit de nettoyage</b>	<p>Les appareils bio-chem sont équipés de la technologie d'avant garde « Sweep »: grâce aux oscillations électroniques du champ sonore, les zones d'influences faibles disparaissent dans le bain.</p> <p>Afin de détacher les pollutions des surfaces, il est important d'utiliser une lessive adéquate. Bio-Circle Surface Technology AG offre à ce sujet une large palette de produits. En outre, le produit chimique est nécessaire pour réduire la tension superficielle du liquide. L'efficacité des ultrasons sera ainsi multipliée.</p>
<b>Température</b>	<p>Le résultat du nettoyage est considérablement amélioré lorsque le liquide est chauffé à juste température.</p>
<b>Temps de traitement</b>	<p>Le temps de nettoyage dépend du degré et du type de pollution, du produit de nettoyage et de la température ainsi que du succès du nettoyage.</p>

## 4 Description du produit

### 4.1 Caractéristiques de la BC-Sonic S-Line

- Cuve en acier spécial inoxydable.
- Boîtier en acier spécial, hygiénique et d'entretien facile.
- Transducteurs montés selon la technique «Sandwich».
- Fonction Sweep pour une répartition régulière des ondes sonores dans le bain.
- Fonction Degas pour un dégazage efficace du liquide et une application dans le laboratoire.
- Fonction « Auto-Degas» pour un cycle automatique de dégazage p.ex. avec une solution venant juste d'être préparée.
- Vidange rapide à l'arrière.
- Chauffage équipé d'une sécurité anti marche à sec
- Fonction ultrasons avec régleur de température\*: le nettoyage démarre automatiquement avec le réglage de la température. Durant la phase du préchauffage le liquide est brassé par cycle et chauffé de manière homogène.
- Fonction brassage automatique durant la phase du préchauffage.
- Câble de réseau enfichable.
- Régleur électronique.
- Affichage des paramètres ajustés, ainsi que de la valeur réelle au moyen d'un diagramme.
- Tableau de commande sécurisé contre l'humidité.
- Poignées en matière synthétique.
- Arrêt automatique de l'appareil après 12 h de service afin d'éviter un fonctionnement permanent involontaire.

### 4.2 Conformité CE

Cet appareil de nettoyage par ultrasons de bio-chem remplit les exigences CE 2006 / 95 / EWG (EEC), 2004 / 108 / EWG (EEC) et RoHS 2011 / 65 / EWG (EEC).

En plus, les appareils sont conformes à la directive des dispositifs médicaux 93 / 42 / EWG (EEC).

Vous pouvez vous procurer la déclaration de conformité directement chez le fabricant.

### 4.3

#### Fournitures

- Appareil de nettoyage aux ultrasons
- Câble d'alimentation
- Kit de raccordement au tuyau
- Instructions d'utilisation

### 4.4

#### Partie frontale / face latérale

voir image 4.4 plan de face BC-Sonic S Line 2.75 G13915

- A Limite de niveau maximum.**  
La marque limite détermine le niveau de remplissage recommandé. Ce niveau ne devrait pas être dépassé même après introduction des pièces. A
- B Poignées en matière synthétique**  
permettent un transport confortable même si l'appareil est chaud. B
- C Bouton pour la vidange de la cuve**  
Pour description du fonctionnement, voir *chap. 4.6*. C
- D Tableau de commande** servant au pilotage des fonctions, voir description *chapitre 4.7 et 4.8*. D

## 4.5

### Description face arrière



image 4.5 plan arrière – appareil prêt à la livraison

- A Vidange de la cuve**
- B Connexion au câble de réseau – déconnexion facile p.ex. pour le transport**

## 4.6

### Vidange de la cuve

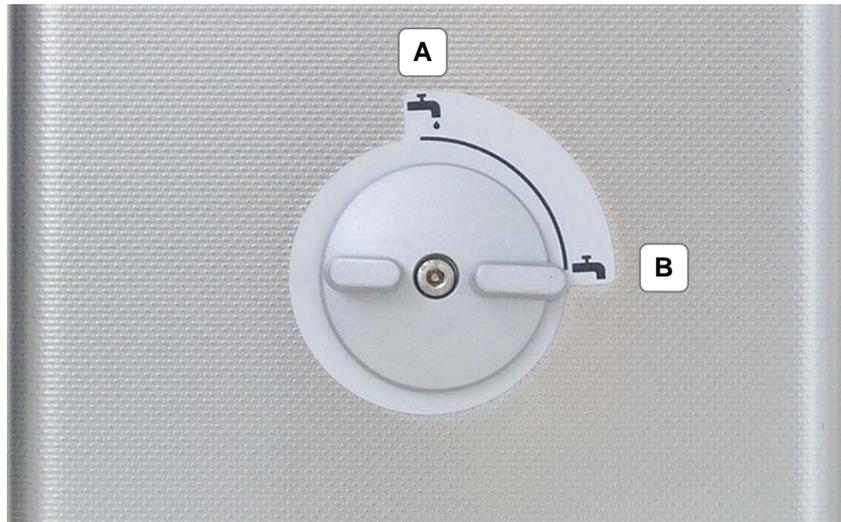


image 4.6 régleur de vidange

- A Position horizontale: vidange fermée**
- B Position verticale: vidange ouverte**

## 4.7

## Description des éléments de commande

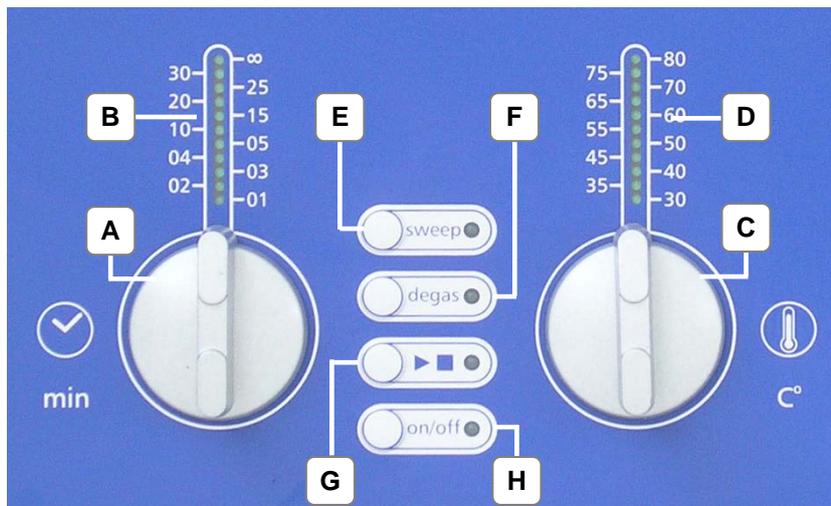


image 4.7 plan des éléments de commande – appareil avec chauffage

- A Commutateur rotatif temps de nettoyage \***  
réglages définis: 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 min (avec arrêt automatique).  
Réglage en mode continu  $\infty$ . Dans ce cas, l'arrêt doit se faire manuellement.  
Pour des raisons de sécurité, l'appareil s'arrête automatiquement après 12 h de service.
- B Affichage DEL – temps de nettoyage** temps de consigne et temps restant.
- C Commutateur rotatif température \*** (seulement pour les appareils avec chauffage) plage ajustable par section de 5°C de 30° – 80°C.
- D Affichage DEL – température** (seulement pour les appareils avec chauffage) valeur de consigne et valeur réelle de la température du liquide.
- E Touche fonction Sweep** pour une répartition uniforme du champ sonore dans le bain. Diode DEL Sweep.
- F Touche fonction Degas** (fonction manuelle et auto – voir tableau 4.8) Fonction Degas pour un dégazage efficace du liquide et une application dans le laboratoire. Diode DEL Degas.
- G Touche service ultrasons** et service ultrasons sur commande de température. Diode DEL ultrasons
- H Touche on/off** pour la mise en marche et la mise hors service de l'appareil. Diode DEL on/off.

\*sélectionner temps et température : tourner dans le sens d'aiguilles de montres

enlever la sélection : tourner en sens inverse des aiguilles de montre

## 4.8 Description des éléments de commande

Fonction	Réglage	Résultat	Affichage
Mise en service de l'appareil	Appuyer touche on/off	Appareil en état de marche	DEL on/off s'allume
Arrêter l'appareil	Appuyer touche on/off	Appareil hors service	Aucun affichage
Démarrage immédiat des ultrasons	Régler le temps de consigne par le commutateur rotatif pour temps de nettoyage Appuyer touche ►■ (ultrasons)	Ultrasons en service	DEL ultrasons s'allume DEL temps de consigne s'allume DEL temps restant clignote ( – pas en mode continu)
Démarrage ultrasons - sur commande de température*; avec brassage du bain – * si température de consigne > à temp. réelle, seulement pour les appareils avec chauffage	Régler temps de consigne Régler la température de consigne par le commutateur rotatif Garder appuyée touche ►■ (> 2 sec.)	Chauffage en service Ultrasons automatiquement en service quand la temp. de consigne est atteinte La temps de consigne ultrasons expire	DEL ultrasons clignote DEL temps de consigne clignote Lorsque température de consigne est atteinte, DEL ultrasons brille DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote
Arrêter les ultrasons manuellement	Régler le temps de consigne sur „0“ ou appuyer touche ►■	Arrêt du service ultrasons	DEL ultrasons s'éteint DEL temps de consigne brille
Démarrer chauffage* * seulement pour les appareils avec chauffage	Régler température de consigne	Chauffage en service	DEL température de consigne brille DEL température réelle clignote et change en direction température de consigne. Si temp. réelle = temp. de consigne alors seule DEL temp. de consigne brille. Si temp. réelle > temp. de consigne, alors DEL temp. réelle clignote à nouveau

Fonction	Réglage	Résultat	Affichage
Arrêter le chauffage manuellement	Régler temp. de consigne sur „0“	Chauffage hors service	DEL temp. réelle clignote
Démarrer fonction Sweep* * Sweep et Degas ne peuvent pas fonctionner simultanément	Régler temps de consigne Appuyer touche ►■ Appuyer touche Sweep	Ultrasons travaillent en mode Sweep	DEL ultrasons brille DEL Sweep brille DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote
Arrêter fonction Sweep	Appuyer touche Sweep	Arrêt de la fonction Sweep Ultrasons continuent de fonctionner en service normal	DEL Sweep éteint DEL ultrasons brille DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote
Démarrer fonction Degas* * Sweep et Degas ne peuvent pas fonctionner simultanément	Régler temps de consigne Appuyer touche ►■ Appuyer touche Degas	Ultrasons fonctionnent en mode Degas	DEL Degas brille DEL ultrasons brille DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote*
Arrêter fonction Degas	Appuyer touche Degas	Arrêt de la fonction Degas Ultrasons continuent de fonctionner en service normal	DEL Degas éteint DEL ultrasons brille DEL temps de consigne brille DEL temps restant clignote
Démarrer fonction Auto-Degas * * Sweep et Degas ne peuvent pas fonctionner simultanément	Appuyer touche ►■ Garder touche Degas appuyée (> 2 sec.)	Ultrasons fonctionnent 10 min en mode Auto-Degas puis s'arrêtent	DEL Degas clignote DEL ultrasons brille

## 5

### A observer avant la mise en service

<b>Emballage</b>	Veillez si possible garder l'emballage ou l'éliminer selon les directives de traitement de déchets en vigueur. Vous pouvez également retourner l'emballage au fabricant franco destination.
<b>Contrôle avarie de transport</b>	Avant la mise en service, vérifier si l'BC-Sonic S-Line appareils de nettoyage aux ultrasons n'a pas d'avarie de transport. Toute avarie de transport reconnaissable de l'extérieur (par exemple boîtier endommagé) survenu lors du transport doit être signalé immédiatement à l'entreprise de transport et au fabricant. Dans ce cas, ne pas brancher l'appareil au réseau !
<b>Emplacement</b>	Placer l'appareil sur une surface stable et sèche. Veiller à une aération suffisante. Les surfaces trop molles, comme mousse ou tapis, sont à proscrire car cela gêne l'aération de l'appareil.
 <b>DANGER</b>	<p>Risque de court-circuit s'il y a eu introduction d'humidité dans l'appareil !</p> <p>Placer l'appareil à l'abri de l'humidité et loin des zones à risque. L'intérieur de l'appareil est protégé contre les éclaboussures. Cependant, afin d'éviter les accidents de travail et les pannes sur l'appareil, maintenir un site de travail propre et sec.</p>
<b>Conditions d'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Température ambiante admise sur le site de travail : +5°C à +40°C</li> <li><input type="checkbox"/> Taux d'humidité relative admis sur le site de travail: max. 80%</li> <li><input type="checkbox"/> Autorisé pour une mise en service dans les intérieurs seulement</li> </ul>

### 5.1

#### Comment vidanger la cuve

Pour l'évacuation du bain, l'appareil est équipé d'un bouchon vidange en matière synthétique. L'appareil est livré vidange fermée. Pour faire fonctionner la vidange, il suffit de monter le kit de raccordement (dans les fournitures) sur le tuyau de vidange.

<b>Voici comment procéder</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dévisser le bouchon en plastique dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (<i>voir image 5.1</i>)</li> <li>2. Placer l'embout (compris dans kit de raccordement) sur le filet du tuyau de vidange, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.</li> <li>3. Tourner l'embout jusqu'à la position souhaitée pour la vidange (<i>voir image 5.2</i>). Le filet en synthétique est automatiquement étanche dès qu'on ne peut plus le tourner à la main. <b>Remarque:</b> Ne pas dévisser l'embout en sens contraire, il risquerait de perdre son étanchéité.</li> <li>4. Maintenant, procéder au raccord à votre réseau d'évacuation. Pour cela, utiliser un tuyau d'usage courant (diamètre 1/2"). Placer le tuyau sur l'embout et serrer avec les bagues fournies dans le kit.</li> </ol>
-------------------------------	---

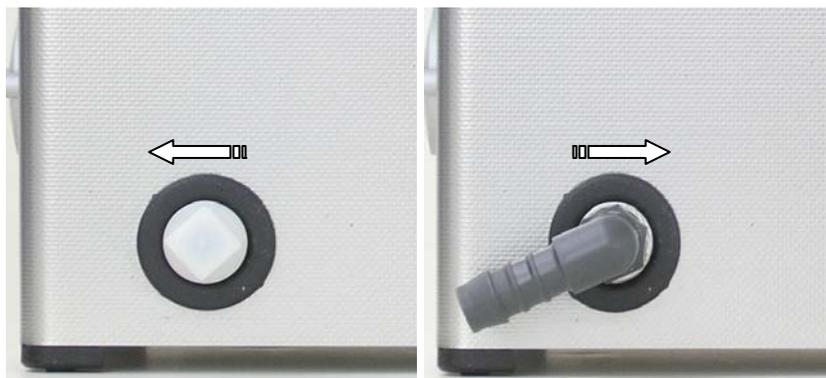


image 5.1 Vidange avec bouchon de fermeture (à la livraison)

Image 5.2 embout monté

## 5.2

### Brancher l'appareil au réseau

#### Indication de branchement

Prise de courant de contact de mise à terre  
1 phase (220-240 V); 1 N; 1 PE.

La ligne d'alimentation doit être sécurisée au moyen d'un conducteur de protection différentiel.

#### Raccord au réseau

Utiliser le câble d'alimentation fourni. Brancher l'appareil uniquement à une prise de courant de contact de mise à terre. Effectuer les branchements en respectant les données de la plaque caractéristique.

Brancher à une prise facilement accessible, car elle sert de séparation!

## 6 Mise en service

### 6.1 Remplissage avec le produit chimique

- Fermer la vidange** Avant le remplissage assurez-vous que le robinet de vidange est bien fermé (bouton en position horizontale – voir chap.4.6).
- Observer le niveau** Remplir la cuve **avant** la mise en marche jusqu'au niveau correct.
-  Le niveau optimal est d'env. 2/3 de la hauteur de cuve. La marque de niveau maximum (sauf avec S 10 / H) détermine le niveau supérieur recommandé pièces à nettoyer incluses (voir chap. 4 image 4.4.)
- Produits appropriés** Choisir impérativement un produit qui soit d'une part adapté au lavage par ultrasons et d'autre part compatible avec les matériaux qui seront à nettoyer. Utiliser de préférence les produits chimiques recommandés dans le chapitre 8.3.
- Produits à proscrire** En règle générale, tous les produits inflammables sont interdits. Observer les consignes de sécurité indiquées dans le *chapitre 8.1* (les solvants).
- 
-  **DANGER** Risque d'incendie et d'explosion !  
Ne jamais verser de solvant ni de liquide inflammable directement dans la cuve.  
N'utiliser que les produits recommandés dans la liste du *chapitre 8.3*.
- 
-  L'activité des ultrasons accroît le processus d'évaporation, une légère brume se forme au-dessus de la cuve, celle-ci peut s'enflammer rapidement au contact d'une source de chaleur. Observer les autres consignes restrictives décrites dans le *chapitre 8.1*.
- 
-  Risque de détérioration de la cuve !  
Ne jamais verser de produits acides directement dans la cuve (pH au-dessous de 7) si le liquide contient des halogénures (fluor, chlorite ou bromide) en provenance de pièces souillées ou du liquide par lui-même.  
Cette indication est également valable pour les solutions à base de sel (NaCl).  
N'utiliser que les produits recommandés dans la liste du *chapitre 8.3*.
- 
-  La cuve en acier spécial peut se détériorer rapidement sous l'effet de la corrosion. Même les produits à usage domestique courant peuvent contenir des substances entraînant des dommages sur la cuve. Observer les autres consignes restrictives décrites dans le *chapitre 8.2*.  
En cas de doute, consultez votre distributeur ou renseignez-vous auprès du fabricant.
- 
-  **Danger de dommages aux transducteurs!**  
Ne versez aucun liquide > 60°C et < 10°C dans la cuve à ultrasons.

## 6.2

**Mise en place des pièces à nettoyer**

**Attention!** La cuve est étudiée pour contenir uniquement des objets et des produits chimiques ! L'appareil n'est pas conçu pour le nettoyage d'êtres vivants et de plantes



PRUDENCE

Ne pas plonger la main dans le bain pendant l'activité des ultrasons !

L'utilisation prolongée des ultrasons peut entraîner une détérioration des membranes de cellules.

Arrêter l'appareil avant d'introduire et de sortir les pièces.

**Ne pas placer les objets directement sur fond de cuve**

Pour ne pas endommager votre cuve, ne placer jamais les objets directement sur le fond.

**Utiliser les paniers**

Placer les objets dans les paniers en acier inox (accessoires optionnels).

**Bac pour liquide acide**

Avec les liquides pouvant endommager la cuve en inox, il est important d'utiliser un bac en matière synthétique, spécialement conçu pour contenir des liquides acides. Celui-ci est disponible chez votre distributeur ou directement chez le fabricant.

## 6.3

**Dégazage du liquide**

Une solution de nettoyage venant d'être préparée contient de l'air qui diminue l'efficacité des ultrasons dans le nettoyage. Pour palier à cet inconvénient, „Degas“ a pour fonction de dégazer la solution pendant plusieurs minutes avant le nettoyage. Durant ce processus, les bulles d'air microscopiques vont pouvoir s'échapper du liquide.

**Touche Degas**

Dégazer la solution fraîche pendant env. 5-10 min. Pour la mise en marche et arrêt de la fonction, actionner la touche Degas.

**Auto-Degas**

Les BC-Sonic S-Line sont équipés d'une fonction automatique „Auto-Degas ». Lorsque un temps programmé est écoulé, la fonction Degas s'arrête automatiquement (10 min).

**Marche à suivre**

*Voir tableau 4.8*



Les fonctions Degas et Sweep ne peuvent être activées simultanément.

## 7

### Nettoyage aux ultrasons

Avant de commencer le nettoyage, lire attentivement les recommandations ci-dessous.

L'utilisateur est responsable du contrôle du résultat de nettoyage.



**PRUDENCE**

Risque de brûlures avec les surfaces chaudes et le liquide!  
Par une réaction physique, l'énergie ultrasonique est transformée en chaleur.

L'appareil et le liquide se réchauffent pendant l'activité des ultrasons, même avec chauffage éteint.

En mode continu avec couvercle, la température peut dépasser 60°C.

En mode continu avec couvercle et chauffage, la température peut dépasser 80°C.

Ne pas plonger la main dans le bain. Mettre des gants si nécessaire, pour toucher l'appareil et les paniers !



**PRUDENCE**

Les appareils aux ultrasons émettent des sons susceptibles de nuire à l'ouïe.

Dans le cas où l'appareil ne disposerait pas d'un couvercle antibruit, nous recommandons l'usage d'une protection acoustique pendant les travaux effectués à proximité de l'appareil.



**ATTENTION**

Un fonctionnement d'une durée trop longue risque d'endommager certaines surfaces délicates, en particulier avec l'utilisation de basses fréquences.

Lorsque vous nettoyez des surfaces délicates, veillez à un temps de nettoyage adapté.

En cas de doute, vérifier le résultat de nettoyage et contrôler l'état des matériaux.



**ATTENTION**

Par une réaction physique, l'énergie ultrasonique est transformée en chaleur.

Durant l'activité des ultrasons, l'appareil et le liquide se réchauffent, même avec chauffage éteint.

En mode continu avec couvercle, la température peut dépasser 60°C.

Tenir compte du réchauffement du liquide pour le nettoyage des pièces sensibles à la chaleur.

Veillez faire attention que la température du liquide de nettoyage reste au-dessous de 42°C lors du nettoyage de saletés fraîches avec protéines et sang.

## 7.1

**Chauffage du bain**

Selon le degré des impuretés et afin d'accroître l'efficacité du nettoyage, il est parfois utile de préchauffer la solution. Pour que cela puisse se faire rapidement et éviter une perte d'énergie trop importante, nous préconisons l'emploi du couvercle (accessoire optionnel).



Par un principe fondamental de la physique, l'énergie ultrasonique se transforme en chaleur. Ainsi, même une température choisie volontairement basse peut être dépassée sous l'effet des ultrasons.

L'effet de nettoyage par la cavitation des ultrasons diminue lors de températures élevées. Nous vous recommandons en général de ne pas nettoyer à plus de 80°C de température de bain. Les températures que nous préconisons sont indiquées dans les notices concernant les produits de bio-chem.



**PRUDENCE**

Haute température! Risque de brûlure!

Le bain ainsi que les accessoires tels que cuve, boîtier, couvercle, panier et pièces, peuvent atteindre un niveau de température très élevé.

Ne pas plonger la main dans le bain. Mettre des gants de protection pour sortir pièces et accessoires!

Remarque sur température de nettoyage en médecine:

Veillez faire attention que la température du liquide de nettoyage reste au-dessous de 42°C lors du nettoyage de saletés fraîches avec protéines et sang.

Surveiller également la température lorsque le chauffage est réglé très bas ou s'il est arrêté.

**Marche à suivre**  
**Réglage de la température avec le commutateur rotatif**

Mise en service avec la touche on/off.

Régler la température de consigne avec le commutateur rotatif température.

Cette température est indiquée en permanence par le témoin DEL qui brille.

A présent le chauffage est en service jusqu'à ce que la température désirée soit atteinte.

La température réelle est indiquée par le témoin DEL qui clignote.

Sitôt la température de consigne atteinte, le chauffage s'éteint. Dès que la température de consigne est atteinte, le témoin DEL brille en permanence.

## 7.2 Nettoyage sur commande de température

- Fonctionnement** Les BC-Sonic S-Line sont équipés d'un déclenchement automatique de lavage, régulé par la température. Le processus de lavage démarre seulement lorsque la température du bain est atteinte.
- Marche à suivre**
1. Mise en service avec la touche on/off.
  2. Régler la température de consigne souhaitée.
  3. Régler le temps de nettoyage désiré
  4. Maintenir la touche marche/arrêt appuyée (> 2 sec.):  
L'appareil commence par le chauffage du liquide.  
Pendant ce processus, les ultrasons brassent le bain à intervalles réguliers.  
Lorsque la température de consigne est atteinte, les ultrasons sont enclenchés et fonctionnent pendant toute la durée du temps de nettoyage choisi.



Le temps de nettoyage écoulé, les ultrasons s'arrêtent automatiquement. Le chauffage continue de fonctionner à la température réglée.

## 7.3 Brassage automatique pendant le chauffage

Sans le brassage du liquide, la chaleur générée monte à la surface du bain (principe physique). Résultat: une différence de température importante dans le bain. La fonction de brassage permet de maîtriser ce principe et de réguler la température dans tout le liquide.

Les BC-Sonic S-Line sont équipés de cette fonction pour assurer une répartition homogène de la chaleur durant la phase de réchauffement.

- Fonctionnement** Les ultrasons se mettent en action par intervalles d'une minute durant 5 secondes environ.
- Marche à suivre**
1. Mise en service avec la touche on/off.
  2. Régler le temps de nettoyage souhaité (temps de consigne)
  3. Régler la température de consigne souhaitée.
  4. Pour la mise en marche, maintenir la touche ►■ appuyée (> 2 sec.) voir tableau 4.8.



Fonctionne uniquement si température consigne > température réelle.

## 7.4 Démarrage manuel du processus de nettoyage

Mise en service avec la touche on/off.

**Choix du temps de nettoyage** Régler la durée de nettoyage souhaitée à l'aide du commutateur rotatif temps de nettoyage. Le temps de consigne désiré est indiqué par l'affichage DEL.

**Service courte durée** Pour un service d'une courte durée, tourner le commutateur rotatif sur le temps désiré, dans le sens des aiguilles d'une montre.

Appuyer sur la touche ►■ pour démarrer les ultrasons.

L'appareil démarre avec le processus de nettoyage aux ultrasons.

Le temps de nettoyage restant est indiqué par le témoin DEL qui clignote.

Après expiration du temps de consigne, les ultrasons s'arrêtent automatiquement.

**Service continu** Pour le service continu, tourner le commutateur rotatif dans le sens des aiguilles d'une montre sur la position « ∞ ». Dans ce cas, l'activité des ultrasons ne s'arrête pas automatiquement, il faut désactiver en actionnant la touche ►■ ou repositionner le commutateur rotatif sur « 0 ».

**Attention:** Pour régler sur « 0 », tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre !

Pour éviter un fonctionnement permanent involontaire, les BC-Sonic S-Line ont été équipés d'un dispositif d'arrêt automatique. L'appareil se met automatiquement hors service après 12 h de marche. Si vous désirez le remettre en fonction immédiatement, il suffit de réactiver le bouton de mise en marche.

## 7.5 Fonction Sweep

Les BC-Sonic S-Line sont équipés d'une fonction supplémentaire Sweep.

**Fonctionnement** Dans le bain, les vibrations électroniques du champ sonore (Sweep) agissent sur les zones de plus faible résonance. Ce principe contribue à une meilleure répartition des vibrations et influence directement l'efficacité du nettoyage. Cette fonction s'avère être particulièrement utile lorsqu'il s'agit de nettoyer des pièces plus volumineuses.

**Marche à suivre** Appuyer sur la touche Sweep pour la mise en marche et arrêt



Les fonctions Degas et Sweep ne peuvent être activées simultanément.

## 7.6 Après le nettoyage

**Après le nettoyage** Après le nettoyage, rincer les pièces sous l'eau courante

**Vidange** Vider la cuve dès que la solution est souillée ou si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période. En effet, certains résidus risquent d'endommager la cuve.

Vider la cuve au moyen de la vidange (*voir chapitre 4.6*).

## 8 Les produits de nettoyage



**AVERTISSEMENT**

Choisir un produit de nettoyage qui soit compatible avec le bain ultrasonique. Faute de cela, la cuve risque d'être endommagée et au pire l'utilisateur peut se blesser.

Utiliser les produits mentionnés dans le *chap. 8.3*.  
Tenir compte des restrictions concernant l'utilisation des solvants et les produits aqueux contenues dans le *chap. 8.1 et chap. 8.2*.

En cas de doute, consulter votre distributeur ou le fabricant.

**Responsabilité** Tous les dégâts dus à la non observation des restrictions mentionnées dans le *chap. 8.1 et chap. 8.2.*, n'imputent pas la responsabilité du fabricant et ne sont donc pas pris en charge par la garantie.

### 8.1 Restrictions avec l'utilisation des solvants



**DANGER**

**Ne verser en aucun cas des liquides inflammables et solvants directement dans la cuve. Il y a risque d'incendie et d'explosion !**



L'activité des ultrasons fait accroître le processus d'évaporation du liquide, il se forme une légère brume au-dessus du bain, celle-ci risque de s'enflammer lorsque l'appareil est situé à proximité d'une source de chaleur.

Il est **interdit** d'introduire dans la cuve les substances explosives et inflammables décrites ci-dessous :

- produits marqués, d'après les directives EC, par un symbole ou une consigne de sécurité R 1-R 9.
- marquage E, F+, F, O ou R 10, R 11 ou R 12 pour substances inflammables.

**Exception** La manipulation avec un liquide inflammable est admise (1 litre maximum) à condition de respecter les consignes générales de sécurité et d'observer les directives ci-dessous:

- Les travaux sont à effectuer dans une zone bien aérée, dans un récipient séparé (p.ex. gobelet en verre) lui-même placé dans la cuve remplie d'un liquide non inflammable (eau + lessive).

## 8.2 Restrictions avec l'utilisation des produits aqueux

Ne pas utiliser de produits aqueux contenant des acides (pH au-dessous de 7) dans lesquels des ions fluorides ( $F^-$ ), chlorures ( $Cl^-$ ) ou bromures ( $Br^-$ ) se trouvent en contact avec les impuretés des objets ou en contact avec le produit de nettoyage. Ils contribuent à une détérioration rapide de la cuve et provoquent sa corrosion.

**Acides et lessives** Il existe d'autres lessives qui, selon leur degré de concentration ou de leur température, risquent d'endommager sérieusement l'inox de la cuve : acide chlorhydrique, acide nitrique, acide sulfurique, acide formique, acide fluorhydrique (même dilué).

Danger d'endommagement de l'appareil: les solutions de nettoyage contenant de l'alcali (KOH et/ou NaOH) au-dessus de 0,5 en poids % ne doivent pas être utilisées dans la cuve à ultrasons.

**Résidus** Ces restrictions sur l'emploi en cuve ultrasonique sont également valables lorsque ces combinaisons chimiques (citées ci-dessus) se retrouvent en tant que résidus dans des lessives aqueuses (en particulier dans de l'eau distillée).

**Bac pour traitement des acides** Si vous travaillez avec les solutions mentionnées ci-dessus, il est impératif d'utiliser le bac conçu à cet effet (disponible comme accessoire).

**Produits désinfectants** D'autre part, ces restrictions concernent tous les produits de nettoyage et de désinfection vendus en magasin contenant les combinaisons chimiques décrites.

**Consignes de sécurité** Tenir compte des interdictions et consignes de sécurité émises par le fabricant concernant les produits chimiques (p.ex. port de lunettes, gants, phrases R et S).

En cas de doute, consultez votre distributeur ou renseignez-vous auprès du fabricant.

## 8.3 Les détergents et leur domaine d'application

Bio-Circle Surface Technology AG propose une gamme complète de produits chimiques bien adaptés et élaborés dans son propre laboratoire. Renseignez-vous auprès de votre fournisseur sur les produits appropriés.

### 8.3.1 Industrie et atelier-boutique

- bio-chem STAR US 1** Détergent concentré ajusté sur une valeur acide. Élimine la rouille, le calcaire, les oxydes et les dépôts minéraux de pièces et surfaces résistant à l'acide. N'est pas soumis à l'obligation de marquage.
- bio-chem STAR US 2** Détergent alcalin concentré universel. Élimine l'huile, la graisse, la suie, les lubrifiants réfrigérants, les cokéfactions, le alaminage, la poussière, les traces de doigts etc. N'est pas soumis à l'obligation de marquage.
- bio-chem STAR US 3** Pour éliminer les souillures d'huile et de graisse difficiles à nettoyer et les traces laissées par les pigments. Ajusté sur une valeur alcaline. Ménage les matériaux, l'aluminium et les métaux non ferreux ne sont pas attaqués. N'attaque pas l'aluminium et métaux non ferreux.
- bio-chem STAR US 4** Élimine les fortes souillures d'huile et de graisse, même sur des surfaces très rugueuses. N'attaque pas l'aluminium, ni les pièces en fonte. Ajusté sur une valeur alcaline.
- bio-chem STAR US 5** Détergent ajusté sur une valeur fortement alcaline. Les souillures les plus résistantes telles que les incrustations, les encrassements et les résinifications sont éliminées. Également pour éliminer de fines couches de peinture.

	Aluminium	Surface galvanisée	Métaux non ferreux	Laiton	Acier inoxydable	Acier	Plastique	Surface résistance aux alcalis	Surface antiaacide
	<b>STAR US 1</b>	X	-	X	X	X	-	X	-
<b>STAR US 2</b>	-	-	-	-	X	X	X	X	-
<b>STAR US 3</b>	-	-	-	-	X	X	X	X	-
<b>STAR US 4</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<b>STAR US 5</b>	-	-	-	-	X	X	X	X	-

## 9 Travaux d'entretien

### 9.1



ATTENTION

### Maintenance / Entretien

**Débrancher l'appareil et retirer la fiche secteur avant chaque entretien !**

#### Électrique sécurité

Les BC-Sonic S-Line ne nécessitent aucun entretien. Vérifier cependant régulièrement en vue de la sécurité électrique que le boîtier ainsi que le câble de réseau ne soient pas endommagés.

#### Grille du ventilateur

Veillez vérifier régulièrement la grille du ventilateur au fond de l'appareil (n'existe pas sur tous les appareils).

Si nécessaire, enlever la saleté afin de garantir une ventilation suffisante dans l'appareil.

#### Entretien du boîtier

Selon les types de salissures, les traces peuvent être nettoyées à l'aide d'un chiffon humide et l'adjonction d'un produit d'entretien d'usage courant ou d'un détartrant. **Ne jamais plonger l'appareil dans l'eau!**

#### Désinfection

Lorsque l'appareil est utilisé dans le secteur médecine et santé, il est impératif, pour des raisons d'hygiène, de désinfecter régulièrement la cuve et sa surfaces. Pour cela, utiliser des produits de désinfection d'usage courant.

### 9.2

### Longévité de la cuve



La cuve, en particulier les parties exposées aux ultrasons, sont généralement soumises à l'usure. Avec le temps, la surface se transforme et des zones de couleur grise apparaissent au début qui, sans entretien, provoquent la corrosion de la cuve.

Afin de prolonger la durabilité de la cuve, observer les indications ci-dessous:

- Débarrasser régulièrement la cuve des particules métalliques et nettoyer les traces de rouille.
- Employer les produits chimiques appropriés, en particulier ceux décrits dans le *chapitre 8.2*.
- Il est important d'éliminer le plus souvent possible les particules d'abrasifs issues, par exemple, des pâtes à polir.
- Changer le bain à espace régulier.
- Ne laissez pas l'appareil en marche inutilement, mettez-le hors service après utilisation.

### 9.3

### Réparations

**Ouverture autorisée par des professionnels uniquement**

Les travaux de réparation et d'entretien durant lesquels l'appareil doit être branché et ouvert ne sont autorisés que par des professionnels.



**DANGER**

---

Risque d'électrocution dus à des pièces sous tension dans l'appareil !

Avant d'ouvrir l'appareil retirer la prise !

Le fabricant décline toute responsabilité pour les défauts causés par une intervention non autorisée sur l'appareil.

---

En cas de panne, veuillez vous adresser à votre distributeur ou au fabricant.

## 10

## Caractéristiques techniques

	Cuve volume max (litre)	Volume exploitable (litre)	Dim int. cuve L x l x H (mm)	Dim ext. appareil L x l x H (mm)	Dim int. panier L x l x H (mm)	Poids (kg)
<b>G13915</b>	2,75	1,90	240x137x100	300x179x214	198x106x50	3,3
<b>G13925</b>	5,75	4,3	300x151x150	365x186x264	255x115x75	5,1
<b>G13935</b>	9,50	7,50	300x240x150	365x278x264	255x200x80	5,9
<b>G13945</b>	12,75	9,00	300x240x200	365x278x321	250x190x115	7,5
<b>G13910</b>	18,0	12,90	327x300x200	390x340x321	280x250x115	8,5
<b>G13920</b>	28,0	20,60	505x300x200	568x340x321	455x250x115	11,0
<b>G13930</b>	45	35	500x300x300	615x370x467	455x270x194	25,0
<b>G13940</b>	90	75	600x500x300	715x570x467	545x450x520	42,0

	Tension au réseau (Vac)	Fréquence ultrasonique (kHz)	Puissance absorbée totale (W)	Puissance ultrasonique effective (W)	Puissance ultrasonique de crête max.* (W)	Puissance de chauffe (W)
<b>G13915</b>	220-240	37	280	80	320	200
<b>G13925</b>	220-240	37	550	150	600	400
<b>G13935</b>	220-240	37	550	150	600	400
<b>G13945</b>	220-240	37	1000	200	800	800
<b>G13910</b>	220-240	37	1000	200	800	800
<b>G13920</b>	220-240	37	1500	300	1200	1200
<b>G13930</b>	220-240	37	2000	400	1600	1600
<b>G13940</b>	220-240	37	2800	800	3200	2000

\* onde sonore semi-double.

Le choix de la forme des ondes a été adaptée à la taille des cuves. En raison de la forme des ondes résulte le facteur 4 ou 8 pour la valeur de pointe maximum de la puissance ultrasonique.

## 11 Analyse des défauts

diagnostic	causes possibles	dépannage
Boîtier endommagé	<input type="checkbox"/> Influence extérieure, dommage de transport	<input type="checkbox"/> retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Câble de réseau endommagé	<input type="checkbox"/> Influence extérieure, dommage de transport	<input type="checkbox"/> se procurer un câble d'origine chez le distributeur ou chez le fabricant
Aucune fonction sur l'appareil, aucun affichage DEL.	<input type="checkbox"/> La fiche de contact n'est pas branchée	<input type="checkbox"/> Brancher la fiche au réseau
	<input type="checkbox"/> Prise dépourvue de courant	<input type="checkbox"/> Contrôler prise/fusible
	<input type="checkbox"/> Câble réseau endommagé/interrompu	<input type="checkbox"/> Remplacer le câble
	<input type="checkbox"/> Dérangement électronique	<input type="checkbox"/> Retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Pas de fonction ultrasons, pas d'affichage DEL ultrasons	<input type="checkbox"/> Commutateur rotatif pour ultrasons sur position « 0 »	<input type="checkbox"/> Régler le commutateur rotatif sur fonction ultrasons
	<input type="checkbox"/> L'appareil n'est pas en service	<input type="checkbox"/> Mettre en service avec la touche on/off
	<input type="checkbox"/> touche ►■ (ultrasons) non activée	<input type="checkbox"/> Appuyer sur touche ►■
	<input type="checkbox"/> Dérangement électronique	<input type="checkbox"/> Retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Pas de fonction ultrasons; Les témoins de l'affichage DEL du temps de nettoyage clignotent à tour de rôle = indication de faute sur ultrasons	<input type="checkbox"/> Dérangement électronique	<input type="checkbox"/> Arrêter et remettre en marche l'appareil. Si la faute réapparaît: retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Résultat de nettoyage insatisfaisant	<input type="checkbox"/> Pas de détergent ou détergent non approprié	<input type="checkbox"/> Utiliser un produit de nettoyage approprié
	<input type="checkbox"/> Température du bain non optimale	<input type="checkbox"/> Chauffer le liquide de nettoyage
	<input type="checkbox"/> Temps de nettoyage trop court	<input type="checkbox"/> Répéter le temps de nettoyage

diagnostic	causes possibles	dépannage
L'appareil ne chauffe pas; aucun affichage DEL température	<input type="checkbox"/> Commutateur rotatif température sur position « 0 »	<input type="checkbox"/> Régler le commutateur rotatif température
	<input type="checkbox"/> L'appareil est arrêté	<input type="checkbox"/> Mettre en service avec la touche on/off
	<input type="checkbox"/> Dérangement électronique	<input type="checkbox"/> Retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Pas de fonction chauffage; Les témoins de l'affichage DEL température clignotent à tour de rôle = indication de faut sur chauffage	<input type="checkbox"/> Dérangement électronique	<input type="checkbox"/> Arrêter et remettre en marche l'appareil. Si la faute réapparaît: retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant
Temps de réchauffement non satisfaisant	<input type="checkbox"/> Perte de chaleur	<input type="checkbox"/> Utiliser un couvercle (accessoire optionnel)
	<input type="checkbox"/> Pas de brassage du liquide de nettoyage	<input type="checkbox"/> Activer les ultrasons en plus (voir point 7.2)
L'appareil émet des bruits d'ébullition pendant le réchauffement	<input type="checkbox"/> Pas de brassage du liquide de nettoyage	<input type="checkbox"/> Activer les ultrasons en plus (voir point 7.2)
La température réglée est dépassée	<input type="checkbox"/> Le capteur température n'enregistre pas la température moyenne (pas de brassage)	<input type="checkbox"/> Mélanger le liquide à la main ou aux ultrasons
	<input type="checkbox"/> La température sélectionnée est trop basse, l'énergie ultrasonique continue de chauffer le liquide (principe physique)	<input type="checkbox"/> Avec des températures de consigne basses, ne pas utiliser le chauffage <input type="checkbox"/> Activer les ultrasons quelques instants seulement
Aucune fonction sur l'appareil Les témoins DEL de l'affiche DEL ultrasons et température clignotent à tour de rôle = indication de faute sur commande de programmes	<input type="checkbox"/> Dérangement électronique	<input type="checkbox"/> Arrêter et remettre en marche l'appareil. Si la faute réapparaît: retourner l'appareil au distributeur ou au fabricant

12

## Mise hors service et traitement des déchets



Les composants de l'appareil sont à traiter comme déchets métalliques et électroniques et à remettre à la déchetterie concernée. Ils peuvent aussi être renvoyés au fabricant.

13

## Adresse du fabricant / Contacts

### Bio-Circle Surface Technology AG

Bauenstrasse 5, CH-6466 Isleten

Tél. +41 (0) 41 878 11 66

Fax +41 (0) 41 878 13 47

[service@bio-circle.ch](mailto:service@bio-circle.ch)

[www.bio-circle.ch](http://www.bio-circle.ch)

Si vous avez des questions à nous poser ou des suggestions à faire au sujet de l'appareil, des applications ou du mode d'emploi, nous nous ferons un plaisir d'y répondre: