

# Manuel d'utilisation

français

## Elmasonic P

Appareils de nettoyage aux ultrasons



## Table des matières

1	Introduction.....	4
2	Consignes importantes de sécurité .....	4
2.1	Comment utiliser ce manuel?.....	4
2.2	Conseils d'utilisation .....	5
2.3	Consignes de sécurité apposées sur l'appareil .....	6
2.4	Consignes pour certaines catégories de personnes.	6
3	Description du mode de fonctionnement .....	6
3.1	Qu'est-ce que le nettoyage aux ultrasons? .....	7
3.2	Déroulement du processus de nettoyage.....	7
4	Description du produit .....	8
4.1	Caractéristique de l'appareil.....	8
4.2	Conformité CE .....	9
4.3	Déclaration RF (Union européenne) .....	9
4.4	Fournitures .....	9
4.5	Description des éléments – Vue de face .....	10
4.6	Description des éléments – Vue arrière .....	11
4.7	Vanne de vidange.....	11
4.8	Description des éléments de commande .....	12
4.9	Description du display .....	13
4.10	Tableau des commandes et des affichages .....	13
5	Avant la première mise en service .....	17
5.1	Raccordement à la vidange .....	18
5.2	Connecter l'appareil au réseau .....	19
6	Mise en service .....	19
6.1	Remplissage de la cuve avec le produit chimique...19	
6.2	Chauffer le bain de nettoyage (nécessaire selon le type d'application).....	21
6.3	Brassage automatique du bain pendant la montée en température .....	22
6.4	Dégazage de la lessive .....	22

---

7	Démarrage du processus de nettoyage .....	23
7.1	Enclenchement manuel du processus de nettoyage .....	24
7.2	Mise en service du nettoyage réglé par la température (si chauffage nécessaire) .....	25
7.3	Fonction Degas.....	25
7.4	Fonction Sweep .....	26
7.5	Fonction Pulse .....	26
7.6	Réglage de la fréquence ultrasonore .....	27
7.7	Réglage de la puissance ultrasonore .....	27
7.8	Disposition des pièces dans la cuve .....	27
7.9	Après le nettoyage .....	28
8	Les produits de nettoyage .....	28
8.1	Restrictions dans l'emploi de solvants.....	29
8.2	Restriction dans l'emploi de produits aqueux .....	29
8.3	Produits de nettoyage conseillés.....	30
9	Dépannage.....	30
9.1	Maintenance / Entretien .....	30
9.2	Longévité de la cuve .....	31
9.3	Réparations .....	31
10	Caractéristiques techniques .....	32
11	Diagnostic et réparation.....	34
12	Mise hors service et traitement des déchets .....	36
13	Adresse du fabricant / Contacts .....	36

# 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?

Cet appareil est un appareil électrique! Veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation avant usage et manipulez l'appareil conformément aux consignes.

#### 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

**Danger**  
**Mise en garde**

Signal prévenant le risque de blessures graves et danger de mort.  
Signal prévenant le risque de blessures graves et dégâts matériels sur l'appareil et sur les installations périphériques.

**Prudence**

Signal prévenant le risque de blessures légères ou dégâts matériels.

**Attention**

Signal prévenant les risques de dégâts matériels.

## 2.2

## Conseils d'utilisation

<b>Utilisation conforme aux affectations</b>	Cet appareil de nettoyage à ultrasons est exclusivement destiné à la mise sous ultrasons des <b>objets</b> dans un liquide. En aucun cas il ne faut l'employer pour le nettoyage d'êtres vivants ou de plantes!
<b>Pour l'utilisateur</b>	La manipulation de cet appareil est réservée au 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>Prévention des accidents électriques</b>	Débranchez l'appareil après utilisation et avant d'entreprendre les manipulations telles que: remplissage, maintenance et entretien ou si vous supposez que le liquide se soit infiltré dans l'appareil. L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel habilité.
<b>Produits de nettoyage autorisés</b>	Avec cet appareil, seules les solutions de nettoyage aqueuses sont autorisées! Risque d'incendie et d'explosion! Ne jamais verser de solutions inflammables directement dans la cuve.
<b>Attention aux surfaces et liquides chauds</b>	Danger de brûlure! Suivant la durée d'utilisation, les surfaces de l'appareil, le liquide, le panier et les pièces à nettoyer peuvent atteindre des températures très élevées.
<b>Pollution sonore</b>	Les appareils à ultrasons émettent des bruits qui, selon les cas, peuvent être désagréables à l'ouïe. Afin de réduire les émissions sonores, nous recommandons l'emploi d'un couvercle (parmi les accessoires). Si l'appareil ne dispose pas d'un couvercle antibruit et si vous travaillez à proximité de l'appareil, nous vous recommandons l'emploi d'une protection acoustique. Pour les appareils de taille allant jusqu'au modèle Elmasonic P 120 H, le fabricant propose une enceinte antibruit.
<b>Défense de plonger la main</b>	Il est interdit de plonger la main dans le bain pendant la durée du nettoyage ou de toucher les accessoires à l'intérieur (cuve, panier etc.).
<b>Responsabilité</b>	Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels (appareil, pièces à nettoyer) survenus à la suite d'une utilisation non conforme aux consignes mentionnées dans ce manuel ou d'une intervention par du personnel non habilité. L'acheteur est tenu de former le personnel chargé de la manipulation de l'appareil.
<b>Conditions de stockage et de transport</b>	Température de stockage: de +5 °C (+ 41 °F) à + 40 °C (+ 104 °F) Température de transport de -15 °C (+ 5 °F) à +60 °C (+ 140 °F) Humidité de l'air et pression d'air pour le stockage et le transport: 10 - 80 % d'humidité relative, sans condensation Plage de pression de 500 – 1060 hPa absolus

**Projections initiales  
au démarrage des  
ultrasons**

Lors de la mise sous tension de l'appareil rempli de liquide, des projections initiales peuvent se produire au démarrage. Cela signifie que des gouttes peuvent jaillir de la cuve.

**2.3****Consignes de sécurité apposées sur l'appareil**

Prendre en considération le mode d'emploi!



Prendre en considération les indications et avertissements de danger dans le mode d'emploi!



Risque de blessure par surfaces et liquides brûlants!



L'appareil ne doit pas être éliminé dans les ordures ménagères!  
Prendre en considération les consignes régionales de déchets!

**2.4****Consignes pour certaines catégories de personnes****Femmes enceintes**

L'énergie ultrasonique diffusée à travers l'air ne nuit pas à la santé. Toutefois, le fonctionnement des ultrasons génère des émissions d'ondes importantes qui peuvent éventuellement entraîner des dommages auditifs chez le fœtus.

Nous recommandons aux femmes enceintes de ne pas se tenir pendant une période prolongée à proximité d'un appareil de nettoyage à ultrasons.

**Personnes équipées  
d'implants médicaux  
actifs**

Les produits Elma Schmidbauer dotés du marquage CE observent la directive européenne CEM et la directive européenne basse tension et respectent les valeurs limites de CEM prescrites; le rayonnement électromagnétique émis par les appareils est donc inoffensif pour les personnes en bonne santé. Une déclaration contraignante pour les personnes équipées d'implants médicaux actifs, par exemple stimulateurs cardiaques ou défibrillateurs implantés, ne peut être émise que sur le lieu de travail concret et après consultation du fabricant des implants.

**3****Description du mode de fonctionnement**

Le nettoyage aux ultrasons est considéré aujourd'hui comme la méthode la plus moderne et efficace appliquée 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 implorer 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?



##### Energie mécanique

Le succès du nettoyage dépend essentiellement de 4 facteurs:

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.

Ces appareils 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.

##### Produit de nettoyage

Afin de détacher les pollutions des surfaces, il est important d'utiliser une lessive adéquate. Elma offre à ce sujet une large palette de produits.

D'autre part, l'emploi d'un détergent est important pour réduire la tension en surface et ainsi augmenter l'efficacité des ultrasons.

##### Température

Le résultat du nettoyage est considérablement amélioré lorsque le liquide est chauffé à juste température.

##### Temps de traitement

La durée de nettoyage dépend du degré et du type de pollution, du produit de nettoyage utilisé, de la température réglée ainsi que du résultat obtenu.

### 3.2

#### Déroulement du processus de nettoyage

1. Remplir la cuve d'eau et de solution de nettoyage (*chap. 6.1*).
2. Mise à température du liquide (si nécessaire) - (*chap. 6.2*).
3. Dégazer la lessive – mode Degas (*chap. 6.4*).
4. Sélectionner la fréquence en fonction de l'application souhaitée - 37 ou 80 kHz (*chap. 7.6*).
5. Enclencher le mode Sweep si le traitement l'exige (*chap. 7.4*), par exemple pour les pièces volumineuses.
6. Enclencher le mode Pulse si le traitement l'exige (*chap. 7.5*), par exemple pour des salissures tenaces.
7. Démarrer les ultrasons manuellement ou réglé par la température (*chap. 7.1 et chap. 7.2*).
8. Introduire les pièces et objets à nettoyer (dans un panier) (*chap. 7.4*).

9. Rinçage des pièces selon besoin.
10. Séchage des pièces rincées selon besoin.

## 4 Description du produit

### 4.1 Caractéristique de l'appareil

- Cuve à ultrasons construite en acier inoxydable et résistant à la cavitation
- Boîtier en acier inoxydable, hygiénique et d'entretien facile
- Transducteurs puissants montés selon le mode «sandwich»
- 2 fréquences ultrasonores commutables entre 37 et 80 kHz  
37 kHz: pour le décapage de salissures tenaces ainsi que pour malaxer, dissoudre, disperser et dégazer.  
80 kHz: parfait pour le nettoyage de tubes capillaires ainsi que pour des lavages doux durant une utilisation prolongée
- Fréquence automatique commutable pour un lavage fin et primaire effectué simultanément
- Fonction Sweep: assure le déplacement continu de la pression sonore maximale dans le bain et contribue ainsi à une meilleure répartition des ondes sonores
- Fonction Pulse: jusqu'à 20 % de plus sur l'efficacité de nettoyage avec des salissures tenaces
- Fonction Degas: dégazage rapide des prélèvements ou des solvants en HPLC, ainsi que pour le dégazage d'une nouvelle lessive propre
- Fonction Auto-Degas: cycle de dégazage automatique p.ex. avec une nouvelle lessive propre
- Réglage de l'intensité des ultrasons pour le nettoyage des surfaces délicates
- Enclenchement de la fonction ultrasons par thermorégulation: le nettoyage démarre dès que la température réglée est atteinte
- Affichage des réglages (ex. valeurs prescrites et effectives) sur écran numérique
- Sauvegarde des derniers réglages lors de l'arrêt de l'appareil
- Commutateur rotatif électronique
- Vidange par l'arrière de l'appareil, avec manette sur le côté (pas pour Elmasonic P 30 SE)
- Brassage automatique de la lessive pendant la montée en température
- Cordon de secteur détachable
- Poignées en synthétique
- Arrêt automatique de sécurité après 12 heures de fonctionnement (pour éviter un service continu)



- Arrêt automatique de sécurité dès une température de bain de 90 °C (protection des pièces contre une température excessive)

## **4.2 Conformité CE**

Cet appareil de nettoyage à ultrasons remplit les critères de conformité CE.

La déclaration de conformité peut être fournie sur demande auprès du fabricant.

## **4.3 Déclaration RF (Union européenne)**

Cet appareil est un produit de la classe A.

Remarque:

L'appareil est antiparasité et son utilisation est autorisée dans les zones d'activité à caractère commerciale. Son emploi dans les zones urbaines peut provoquer des interférences.

Dans ce cas, il est important d'écarter toutes les sources de dérangements. Pour en savoir plus, adressez-vous à votre dépositaire ou directement au fabricant de l'appareil.

## **4.4 Fournitures**

- Appareil de nettoyage par ultrasons
- Cordon au secteur
- Embout à olive avec collier de serrage (pas pour Elmasonic P 30 SE)
- Manuel d'utilisation

## 4.5

## Description des éléments – Vue de face



Illus 4.5 Vue de face / Vue de côté

- A Repère volume maximum:** le repère indique la hauteur de remplissage recommandée. Attention! Tenir compte du volume des pièces!
- B Poignées en synthétique:** permet de transporter l'appareil de manière confortable même quand le boîtier est chaud.
- C Vanne de vidange** – voir fonctionnement au *chap.4.7.* (pas pour Elmasonic P 30 SE)
- D Affichage sur display** avec indication des valeurs prescrites et des valeurs effectives. Voir description *chap. 4.8.*
- E Eléments de commande** permettant le pilotage des différentes fonctions de l'appareil. Voir description *chap. 4.8.*

## 4.6

### Description des éléments – Vue arrière

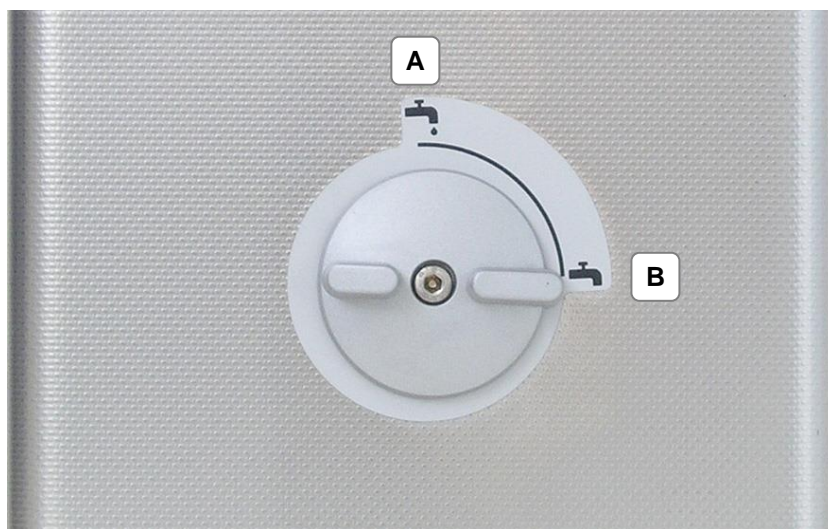


Illus 4.6 Vue arrière (livré ainsi)

- A Sortie pour vidange, avec capuchon (livré comme image)**  
(pas pour Elmasonic P 30 SE)
- B Douille d'entrée du cordon secteur – cordon détachable pour**  
faciliter le transport de l'appareil

## 4.7

### Vanne de vidange

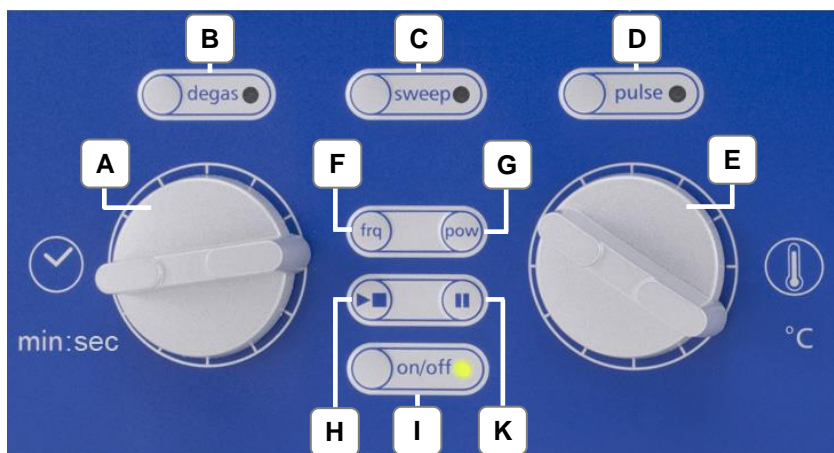


Illus 4.7 Vanne de vidange (livré comme ci-dessus)

- A Position verticale:** vidange ouverte  
(pas pour Elmasonic P 30 SE)
- B Position horizontale:** vidange fermée  
(pas pour Elmasonic P 30 SE)

## 4.8

## Description des éléments de commande

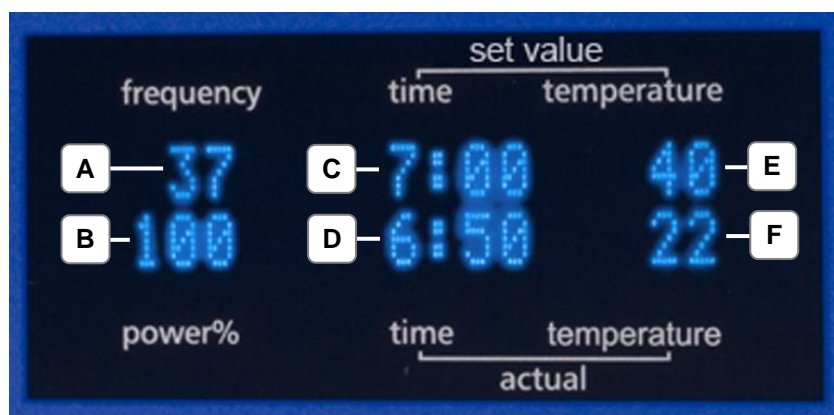


Illus 4.8 Vue des éléments de commande – appareil avec chauffage

- A Commutateur rotatif pour la durée du traitement ultrasons (*min*)** Réglages possibles courte durée: 1; 2; 3; ...10; 10; 15; 20; ...50; 60 min (avec arrêt automatique). Position continue (---) pour un service permanent. Dans ce cas, l'arrêt de fonctionnement se fait manuellement. Pour des raisons de sécurité, l'appareil s'éteint automatiquement après 12h de service continu.
- B Touche fonction Degas (*degas*) avec LED**, manuel ou auto-degas (voir chap. 7.3.) - permet le dégazage d'une nouvelle, ainsi que les applications HPLC.
- C Touche fonction Sweep (*sweep*) avec LED** – pour une meilleure répartition du champ sonore dans le bain.
- D Touche fonction Pulse (*pulse*) avec LED** – permet d'accélérer l'efficacité de nettoyage de 20 %.
- E Commutateur rotatif pour réglage température (°C)**. Plage de température de 30 – 80 °C par palier de 5 °C. Le processus de chauffage s'enclenche dès que la température prescrite > la température actuelle.
- F Touche *frq*** – permet de commuter entre les deux fréquences proposées.
- G Touche *pow*** – pour régler la puissance ultrasonore de 30 - 100% par palier de 10 %.
- H Touche service ultrasons ►■** et service réglé par la température.
- I Touche *on/off* avec LED** – fonction marche/arrêt de l'appareil par LED.
- K Touche Pause II** – pour interrompre le service.

## 4.9

## Description du display



Illus 4.9 Vue du display (exemple)

- A** Indication de la **fréquence réglée**
- B** Indication de la **puissance ultrasonore** réglée
- C** Indication du temps de nettoyage en minutes (**durée prescrite**); pour une durée continue l'écran affiche: --:--
- D** Indication du temps restant en minutes (**temps restant**); pour une durée continue l'écran affiche --:--
- E** Indication de la température réglée pour le bain (**température prescrite**); chauffage éteint l'écran affiche --
- F** Indication de la température actuelle du bain par palier de 1° (**température actuelle**)

## 4.10

## Tableau des commandes et des affichages

Commande	Entrée donnée	Résultat	Affichage display
Enclencher l'appareil	Appuyer la touche <i>on/off</i>	Appareil est en état de service	La LED on/off s'éclaire
Eteindre l'appareil	Appuyer la touche <i>on/off</i>	Appareil est éteint	Tous les affichages disparaissent
Démarrer la fonction ultrasons - immédiatement -	Sélectionner la durée de nettoyage avec le commutateur correspondant  Touche ►■ Appuyer (ultrasons)	Les ultrasons sont en service	Le temps prescrit est affiché ( <i>set value time</i> )  Le temps restant est affiché ( <i>actual value time</i> )

Commande	Entrée donnée	Résultat	Affichage display
<p>Démarrer fonction ultrasons – réglage par température*; avec brassage du bain –</p> <p>* si la temp. prescrite est &gt; à la temp. réelle</p>	<p>Sélectionner la temp. de nettoyage avec le commutateur correspondant</p> <p>Garder appuyée la touche ►■ plus de 2 sec.</p>	<p>Le chauffage est en service</p> <p>Les ultrasons s'enclenchent dès que la température prescrite est atteinte</p> <p>La durée de nettoyage réglée s'écoule</p>	<p>Le temps prescrit est signalé par clignotement jusqu'à ce que la température prescrite soit atteinte</p> <p>Le display affiche la température prescrite (<i>set value temperature</i>) ainsi que la température actuelle (<i>set value temperature</i>)</p> <p>Lorsque la température prescrite est atteinte l'écran affiche en plus le temps restant (<i>actual value time</i>)</p>
<p>Arrêter la fonction ultrasons manuellement</p>	<p>Régler la durée prescrite sur „0“ ou</p> <p>Appuyer ►■</p>	<p>La fonction ultrasons est arrêtée</p>	<p>L'affichage du temps restant disparaît</p> <p>Le temps réglé ainsi que les autres valeurs restent affichés</p>
<p>Interrompre la fonction ultrasons (pause)</p>	<p>Appuyer sur touche II</p>	<p>La fonction ultrasons est arrêtée</p> <p>Le chauffage continue de fonctionner (à condition qu'il ait été enclenché)</p> <p>Les paramètres ajustés sont sauvegardés. En appuyant de nouveau sur la touche II la fonction ultrasons se met en marche en respectant le temps encore restant</p>	<p>Le temps restant est signalé par clignotement (<i>actual value time</i>)</p>

Commande	Entrée donnée	Résultat	Affichage display
Enclencher le chauffage	Sélectionner la temp. de nettoyage	Le chauffage se met en service dès que la temp. prescrite est supérieure à la temp. réelle	La température prescrite s'affiche ( <i>set value temperature</i> )  La température actuelle s'affiche ( <i>actual value temperature</i> )
Eteindre le chauffage manuellement	Régler la temp. de nettoyage sur „0“	Le chauffage s'éteint	La température actuelle s'affiche ( <i>actual value temperature</i> )
Enclencher la fonction Sweep*  *Sweep – Degas – Pulse ces fonctions ne peuvent pas être actionnées simultanément	Régler la durée de nettoyage  Appuyer ► ■  Appuyer la touche <i>sweep</i>	Les ultrasons fonctionnent en mode Sweep	La LED <i>sweep</i> s'éclaire sur le panneau de commande  Le temps prescrit s'affiche ( <i>set value time</i> )  Le temps restant s'affiche ( <i>actual value time</i> )
Eteindre la fonction Sweep	Appuyer la touche <i>sweep</i>	La fonction Sweep est arrêtée. La fonction us continue en mode normal	La LED <i>sweep</i> est éteinte
Enclencher la fonction Degas*  *Sweep – Degas – Pulse ces fonctions ne peuvent pas fonctionner en même temps	Régler la durée de nettoyage  Appuyer ► ■  Appuyer la touche <i>degas</i>	Les ultrasons fonctionnent en mode Degas	La LED <i>degas</i> s'éclaire sur le panneau de commande  Le temps prescrit s'affiche ( <i>set value time</i> )  Le temps restant s'affiche ( <i>actual value time</i> )
Eteindre la fonction Degas	Appuyer la touche <i>degas</i>	La fonction Degas est arrêtée.  La fonction us continue en mode normal	La LED <i>degas</i> est éteinte



Commande	Entrée donnée	Résultat	Affichage display
<p>Eteindre la fonction Auto-Degas*</p> <p>* Sweep – Degas – Pulse ces fonctions ne peuvent pas fonctionner en même temps</p>	<p>Appuyer ►■</p> <p>Garder appuyé la touche <i>degas</i> plus de &gt; 2 sec.</p>	Les ultrasons fonctionnent 10 mn en mode Auto-Degas et s'éteignent après	La LED <i>degas</i> clignote
Sélectionner la fréquence ultrasons (sélection possible entre 37 et 80 kHz )	<p>Enclencher fonction ultrasons</p> <p>Appuyer touche <i>freq</i></p>	Les ultrasons fonctionnent avec la fréquence réglée	La fréquence us sélectionnée s'affiche sur l'écran <i>frequency</i>
Régler la puissance ultrasons (la puissance est réglable de 30 % à 100 % par palier de 10 %)	<p>Enclencher fonction ultrasons</p> <p>Appuyer touche <i>pow</i></p>	Les ultrasons fonctionnent avec la puissance réglée	La puissance us sélectionnée s'affiche sur l'écran <i>power</i>
Réglage pour une commutation automatique de la fréquence (la fréquence augmente à une cadence de 30 s, entre 37 et 80 kHz)	<p>Enclencher fonction ultrasons</p> <p>Garder appuyé la touche <i>freq</i> plus de 2 s</p>	La fréquence us s'enclenche à la cadence de 30 secs, entre 37 et 80 kHz	Sur l'écran <i>frequency</i> apparaît devant l'affichage le symbole d'une étoile
Eteindre la fonction de commutation automatique de fréquence	Appuyer touche <i>freq</i>	Les us continuent de fonctionner sur la fréquence maintenant affichée (modifier la fréquence si désirée en actionnant à nouveau la touche)	Le symbole de l'étoile disparaît devant l'affichage fréquence



## 5

## Avant la première mise en service

**Emballage** Nous recommandons de conserver l'emballage afin de faciliter l'expédition de l'appareil en cas de besoin.  
Le traitement des déchets doit se faire conformément aux directives en vigueur dans votre municipalité. Vous avez aussi la possibilité de renvoyer l'emballage au distributeur ou au fabricant. Envoyer l'appareil uniquement dans l'emballage d'origine pour le transport (p.ex. en cas d'intervention du S.A.V.).

**Contrôle dommage de transport** Avant la première mise en service, veuillez procéder à un contrôle visuel sur d'éventuels dommages de transport.  
En cas de dommage visible, ne pas brancher l'appareil au réseau. Veuillez-vous mettre en contact avec votre distributeur ou avec le transporteur.

**Choix de l'emplacement** Installez l'appareil sur un plan de travail stable, sec et résistant aux différents produits de nettoyage. Veillez à une bonne aération de votre site de travail. Ne pas installer l'appareil sur une surface molle (tapis, moquette) pour ne pas perturber les conditions de service.



Risque de court-circuit si l'humidité a pénétré dans l'appareil! Placez l'appareil à l'abri de l'humidité et à distance 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, maintenez un site de travail propre et sec.

**Conditions environnementales**

Pour un fonctionnement sécurisé, veuillez observer les recommandations suivantes:

- Température ambiante admise sur le site de travail: +5 à +40 °C
- Taux d'humidité relative admis sur le site de travail: max. 80 %
- Changement de température autorisé dans l'environnement et dans le bain: ne pas favoriser les émissions de vapeur ni de condensation (elles se déposent sur les surfaces de l'appareil). Sur demande, le fabricant peut fournir un tableau récapitulatif sur les données concernant le point de condensation en fonction de la température ambiante et du taux d'humidité de l'air. Point de condensation: température en dessous de laquelle l'eau condensée se forme
- Appareil autorisé pour fonctionner uniquement à l'intérieur des locaux

## 5.1

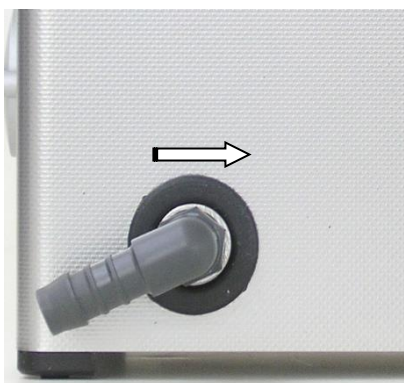
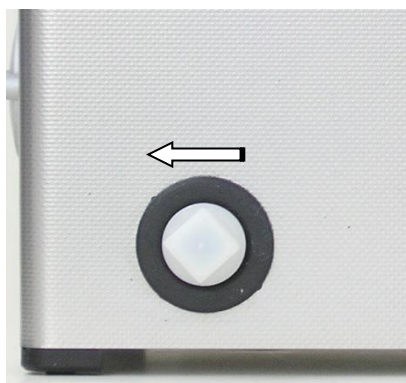
### Raccordement à la vidange

(pas pour Elmasonic P 30 SE)

L'appareil est livré avec une sortie de vidange bouchée avec un capuchon en plastique. Avant de vidanger la cuve, veuillez entreprendre le montage de la connexion au tuyau en vous servant des pièces fournies.

#### Marche à suivre

1. Dévissez le capuchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (*voir illus 5.1.1*).
2. Vissez l'embout à olive (fourni) dans le filetage en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Tournez l'embout dans la direction souhaitée (*voir illus. 5.2.2*).  
Le filetage en synthétique est auto-étanche dès que le vissage est stoppé (vissage manuel).  
**Remarque:** Le fait de dévisser l'embout (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) peut conduire à la perte d'étanchéité du filetage.
4. Vous pouvez maintenant connecter le tuyau à votre canalisation. Pour cela, utilisez un tuyau d'usage courant (1/2" diamètre). Enfoncez le tuyau dans l'embout à olive et serrez-le tuyau avec le collier de serrage.



Illus. 5.1 Passage vidange avec capuchon    Illus. 5.2 Montage de l'embout

## 5.2 Connecter l'appareil au réseau

### Conditions pour la connexion au réseau

Prise à contact de protection (Schuko):  
Monophasé (220-240 V); 1 N; 1 conducteur de protection PE. La ligne d'alimentation doit être sécurisée au moyen d'un conducteur de protection différentiel.

### Brancher le cordon au réseau

Utilisez le cordon au réseau livré dans les fournitures.  
Brancher l'appareil uniquement à une prise de contact de mise à la terre.

Les conditions de connexion au réseau doivent correspondre aux données techniques figurant sur la plaque signalétique. Voir données techniques. Brancher à une prise facilement accessible, car elle sert de séparation!

## 6 Mise en service

### 6.1 Remplissage de la cuve avec le produit chimique

#### Fermer la

N'oubliez pas de fermer la vanne avant le remplissage (position horizontale – voir *chap. 4.7*) (pas pour P30SE)

#### Respecter le niveau maximum

Avant la mise en service, remplir la cuve avec une solution de nettoyage adéquate.

Le niveau optimal se situe à 2/3 de la hauteur.

**Attention!** Un niveau de remplissage au-dessous de 6 cm peut porter atteinte durablement à la puissance de chauffage !

Le repère indique le volume maximum autorisé, pièces incluses (voir aussi *chap. 4.4. illus. 4.4*).

#### Détergent admis

Introduisez dans la cuve uniquement des produits de nettoyage aqueux.

Choisissez impérativement un produit qui soit non seulement adapté au lavage par ultrasons, mais aussi compatible avec les différents types de matériaux qui devront être traités. Utilisez si possible les produits chimiques énumérés dans le *chap. 8.3*.



#### AVERTISSEMENT

Projections initiales au démarrage des ultrasons !

Lors de la mise sous tension de l'appareil rempli de liquide, des projections initiales peuvent se produire au démarrage.

Cela signifie que des gouttes peuvent jaillir de la cuve.

Lors de l'utilisation de produits de nettoyage caustiques ou d'autres produits de nettoyage dangereux, veuillez tenir compte de la possibilité d'un tel effet.

Éloignez-vous de l'appareil tout en vous protégeant avec un équipement de protection individuelle approprié conformément à la fiche de données de sécurité du produit de nettoyage utilisé.

## Détergent proscrit

Tous les produits de nettoyage inflammables sont à proscrire !  
Observez les consignes de mise en garde contenues dans le *chap.8.1* (solvants).



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 le *chap. 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 étincelle.

Veuillez observer les autres restrictions contenues dans le *chap. 8*



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 des souillures des pièces ou de la lessive par elle-même.

Cette indication est également valable pour les solutions à base de sel (NaCl).

N'utilisez que les produits recommandés dans le *chap. 8.3*.



La cuve en acier spécial peut se détériorer rapidement sous l'effet de la corrosion. Même les produits domestiques d'usage courant peuvent contenir des substances capables d'endommager la cuve. Observez les autres consignes restrictives décrites dans le *chap. 8.1*.

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

### Chauffer le bain de nettoyage (nécessaire selon le type d'application)

Selon le type de salissures et pour accroître l'efficacité du nettoyage, il est parfois préférable de chauffer le bain de nettoyage. Afin d'accélérer la montée en température et de limiter les pertes d'énergie, nous recommandons l'utilisation du couvercle (parmi les accessoires).

D'autre part, la lessive sera plus vite chaude si vous enclenchez parallèlement le mode ultrasons.



Un principe fondamental physique transforme l'énergie mécanique en chaleur. C'est pourquoi, même si le nettoyage se fait en basse température, les ultrasons auront pour effet de faire monter la température du bain (parfois au-delà de la limite recommandée).

L'excès de température a un impact direct sur l'efficacité de nettoyage qui diminue alors de manière considérable. Nous recommandons de ne pas chauffer le bain au-delà de 80 °C.

Vous trouverez de plus amples informations sur nos nettoyants Elma Clean et les températures de nettoyage préconisées, dans nos fiches sur le produit.



**PRUDENCE**

Haute température ! Risque de brûlure!

Le bain, ainsi que les accessoires tels que: cuve, carénage, 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 toucher les pièces et les accessoires!

Remarque concernant les températures de nettoyage dans le secteur médical:

Pour le décapage de l'albumine et des résidus de sang, veillez à ce que la température du bain reste en dessous de 42 °C.

Surveillez la température du bain même si elle est réglée à faible niveau et même si le chauffage est éteint.

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

Enclenchez l'appareil avec la touche on/off.

Régalez la température souhaitée en tournant le commutateur.

La température de service (temp. prescrite) est réglable de 30 à 80 °C par palier de 5 °. Le chauffage se met en fonction à partir du moment où la température prescrite dépasse la température actuelle (>).

Le display affiche les températures prescrites (*set value temperature*) ainsi que la température actuelle (*actual value temperature*).

Le chauffage fonctionne jusqu'à ce que la température prescrite soit atteinte.

## 6.3 Brassage automatique du bain pendant la montée en température

Cet appareil est équipé d'une fonction automatique de brassage assurant une température homogène dans l'ensemble du bain (fonctionne uniquement si la température prescrite est > à la température réelle).



Sans cet effet de brassage, la chaleur monte directement à la surface et le bain présente des variations de température très nettes. Le brassage, réalisé par la fonction ultrasons, permet une répartition régulière de la chaleur dans la cuve.

### Mode de fonctionnement

Les ultrasons sont activés toutes les minutes et pour 5 secondes.

### Marche à suivre

1. Enclenchez l'appareil avec la touche on/off.
2. Réglez la durée du mode ultrasons (temps prescrit).
3. Réglez la température prescrite que vous souhaitez.
4. Appuyez sur la touche de départ ►■ (> 2 s).

## 6.4 Dégazage de la lessive

Les lessives qui viennent d'être renouvelées contiennent de l'oxygène, ce qui diminue l'efficacité des ultrasons. Pour pallier à cet inconvénient, le mode „Degas“ a pour fonction de dégazer le liquide plusieurs minutes avant le nettoyage. Durant ce processus, les bulles d'oxygène microscopiques pourront s'échapper du liquide.

### Fonction manuelle

Dégazez la nouvelle lessive pendant 5 à 10 min, selon la taille de l'appareil.

### Marche à suivre

En plus de la touche ultrasons ►■, appuyez aussi la touche *degas*.

### Auto-Degas

Cet appareil est équipé d'une fonction supplémentaire Auto-Degas. Lorsque le temps programmé s'est écoulé (10 min), la fonction Auto-Degas s'arrête automatiquement.

### Marche à suivre



1. Enclenchez l'appareil avec la touche *on/off*.
2. Réglez le temps de nettoyage désiré (temps prescrit).
3. Pour démarrer, appuyez la touche ►■ (> 2 s).

La fonction Degas ne peut pas fonctionner en même temps que les fonctions Sweep et Pulse.

## 7

### Démarrage du processus de nettoyage

Avant de commencer le nettoyage, lisez attentivement les recommandations ci-dessous. L'utilisateur est tenu de contrôler l'avancée du processus, il est également responsable des résultats qui seront obtenus.

---



**ATTENTION**

Risque de brûlure par les surfaces et le liquide chauds!

Les phénomènes physiques engendrés par la cavitation permettent de transformer l'énergie ultrasonore en chaleur.

Ainsi, l'appareil et la lessive sont mis en température durant toute la période de fonctionnement des ultrasons et ce, même sans l'activité du chauffage.

En service continu et sans l'emploi du couvercle, la température peut excéder 80 °C!

Veillez tenir compte de cette hausse de température si vous devez traiter des surfaces délicates.

Pour le décapage de l'albumine et des résidus de sang, veillez à ce que la température du bain se situe en dessous de 42 °C.

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

---



**ATTENTION**

Les ultrasons produisent des sons désagréables à l'ouïe.

Si vous travaillez à proximité d'un appareil sans le couvercle, nous recommandons d'utiliser une protection acoustique!

---



**ATTENTION**

Un fonctionnement prolongé et intensif des ultrasons risque de détériorer les surfaces délicates.

Si vous devez traiter ce type de surface, veillez à adapter la durée de nettoyage en fonction des matériaux.

En cas de doute, vérifiez la progression du nettoyage et contrôlez l'état des pièces.

---

## 7.1 Enclenchement manuel du processus de nettoyage

- Marche à suivre** 1. Enclenchez l'appareil avec la touche on/off.  
Sélectionnez le temps de traitement au moyen du bouton correspondant:
- Mode minuterie** 2. Pour un temps de nettoyage limité, réglez les minutes en tournant le régleur dans le sens des aiguilles d'une montre (temps prescrit). Le display affiche la valeur sélectionnée (*set value time*).  
3. Démarrez le nettoyage aux ultrasons en appuyant sur la touche ►■. Le display affiche aussi le temps de nettoyage restant (*actual value time*).

La fonction ultrasons est automatiquement arrêtée dès que le temps sera écoulé.

- Mode continu** Si vous choisissez le mode continu, positionnez le régleur sur le symbole --:--. Dans ce cas, le nettoyage ne s'arrête pas automatiquement. Il suffit alors d'appuyer la touche ►■ ou de replacer le bouton sur la position 0.

**Attention:** Pour replacer le régleur sur 0, tournez-le dans le **sens inverse** des aiguilles d'une montre !

En mode continu, les ultrasons peuvent chauffer le liquide à une température au-delà de la température ajustée sans même avoir activé le chauffage. Pour éviter la surchauffe le limiteur de température déclenchera l'arrêt de l'appareil.



Afin de parer aux risques occasionnés par une marche d'une durée indéterminée (enclenchement non intentionné), cet appareil est équipé d'un système d'arrêt automatique de sécurité le mettant hors service après 12 h de fonctionnement continu. Pour la remise en marche, il suffit d'enclencher normalement l'appareil.

En outre, vous disposez de fonctions telles que Degas, Sweep, ou Pulse, ainsi que d'un choix de fréquences et d'intensité de puissance ultrasonore à utiliser en fonction du type d'application. Ces différents modes de service peuvent être enclenchés ou modifiés à tout moment au cours du nettoyage.



## 7.2 Mise en service du nettoyage réglé par la température (si chauffage nécessaire)

Ce type de démarrage est utilisé dans le cas où le nettoyage nécessiterait le chauffage de bain.

**Marche à suivre** Cet appareil est équipé d'un enclenchement automatique de lavage, réglé par la température. Le processus de lavage démarre automatiquement, dès que la température réglée est atteinte. (température prescrite > température réelle).

**Marche à suivre**

1. Enclenchez l'appareil avec la touche on/off.
2. Réglez la température prescrite souhaitée.
3. Réglez le temps de nettoyage nécessaire.
4. Selon l'application, choisissez entre Degas, Sweep ou Pulse et sélectionnez la fréquence et la puissance ultrasonore selon besoin.

Maintenez la touche ►■ appuyée (> 2 s):

Le chauffage est enclenché.

Durant la montée en température, les ultrasons sont enclenchés par intervalles réguliers assurant ainsi le brassage du bain.

Le temps prescrit est signalé sur le display par le clignotement (*set value time*). Dès que la température prescrite est atteinte, les ultrasons sont en service pour toute la période de nettoyage qui aura été sélectionnée.



Lorsque le temps préréglé s'est écoulé, les ultrasons s'arrêtent automatiquement. Le chauffage continue de fonctionner pour la durée ajustée.

## 7.3 Fonction Degas

Cette fonction spéciale permet de dégazer rapidement le bain avec les échantillons de laboratoires ou les solvants HPLC.

**Fonctionnement** Grâce à la modulation et la cadence des ondes ultrasonores, les bulles d'oxygène microscopiques contenues dans les échantillons de liquides vont être propulsées dans l'atmosphère de manière rapide et efficace.

En plus de la touche ultrasons ►■, appuyez sur la touche *degas*. Cette fonction est visualisée sur le display par le voyant lumineux LED correspondant.



Ce mode peut être enclenché à tout moment au cours du service. Les modes Degas, Sweep et Pulse ne peuvent pas fonctionner simultanément.

## 7.4

### Fonction Sweep

Ce mode permet d'assurer le déplacement continu de la pression sonore maximale et contribue à une meilleure répartition des ondes dans l'ensemble de la cuve.

En effet, avec le mode ultrasons habituel, les zones situées au-dessus des oscillateurs sont beaucoup plus soumises à l'intensité ultrasonore que les zones à la périphérie de la cuve. Ce mode normal présente un avantage pour le nettoyage de bords, de pistons Erlenmeyer etc. que l'on positionne directement au-dessus des zones d'influence.

Cependant, pour le nettoyage de pièces volumineuses, il est préférable d'utiliser la fonction Sweep.

#### Marche à suivre

En plus de la touche ultrasons ►■, appuyez sur la touche *sweep*. Cette fonction est visualisée sur le display par le voyant lumineux LED correspondant.



Ce mode peut être enclenché à tout moment au cours du service. Les modes Degas, Sweep et Pulse ne peuvent pas fonctionner simultanément.

## 7.5

### Fonction Pulse

La fonction *pulse* contribue à intensifier l'efficacité de nettoyage, ceci est particulièrement nécessaire avec des salissures tenaces.

En outre, ce mode permet d'améliorer la performance de l'appareil quand il s'agit d'une lessive fraîchement renouvelée ou lorsque l'on introduit dans le bain le panier avec une nouvelle charge (l'effet de cavitation est au maximum lorsque les ultrasons se propagent de manière optimale). Avantage: raccourcissement du temps de nettoyage.

Ainsi, grâce à la montée de l'amplitude des signaux ultrasonores, l'efficacité des ultrasons est augmentée de 20 %.

#### Marche à suivre

En plus de la touche ultrasons ►■, appuyez sur la touche *pulse*. Cette fonction est visualisée sur le display par le voyant lumineux LED correspondant.



Ce mode peut être enclenché à tout moment au cours du service. Les modes Degas, Sweep et Pulse ne peuvent pas fonctionner simultanément.

## 7.6 Réglage de la fréquence ultrasonore

Le choix de la fréquence dépend du type de nettoyage que vous devez effectuer. Cet appareil dispose de 2 fréquences pour des applications différentes:

**37 kHz** Pour le décapage de salissures tenaces, pour dissoudre, malaxer, disperser et dégazer.

**80 kHz** Fréquence douce, idéale pour être utilisée sur le site de travail et de manière continue, très bien adaptée pour le nettoyage de pièces présentant des cavités difficiles d'accès (ex. tubes capillaires).

**Marche à suivre** Le display affiche la fréquence sélectionnée (frequency). Pour changer de fréquence, appuyez la touche *freq*.  
Ce réglage peut être modifié à tout moment au cours du service.

## 7.7 Réglage de la puissance ultrasonore

Pour les surfaces délicates il est possible de réduire la puissance ultrasonore par palier.

L'échelle de puissance se situe de 30 à 100 % et se règle par palier de 10 %.

**Marche à suivre** Pour régler la puissance, appuyez sur la touche *pow*. Le display affiche la puissance sélectionnée (*power*).  
Ce réglage peut être modifié à tout moment au cours du service.

## 7.8 Disposition des pièces dans la cuve

**Attention!** Les ultrasons ne doivent être utilisés que pour le nettoyage d'objets plongés dans le bain. Ne jamais nettoyer ni plantes ni organismes vivants!



**PRUDENCE**

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

Les ultrasons peuvent détruire les membranes cellulaires!

Arrêtez le service pendant l'introduction des pièces dans le bain ou leur retrait.

---

**Ne pas déposer de pièces directement sur le fond**

Pour ne pas endommager l'appareil, ne pas déposer les objets directement sur le fond.

**Utiliser le panier**

Ranger les pièces dans le panier en acier inox (en option parmi les accessoires).

**Cuve spéciale pour les acides**

Les détergents acides détériorent le matériau de la cuve (acier inox). Si vous utilisez des détergents agressifs, il est impératif d'utiliser un autre récipient en matière synthétique. Votre fournisseur vous renseignera sur les bacs à utiliser.

**Refroidir le bain**

Selon les applications, la température du bain ne doit pas excéder un certain seuil. Etant donné que les ultrasons produisent de la chaleur durant le service, il est parfois nécessaire de refroidir le bain avec un serpentin de refroidissement (Cryostat). Le fabricant propose pour cet appareil un accessoire qui est fixé à la cuve et relié à un refroidisseur type Cryostaten.

**Attention!** Lorsque les opérations de nettoyage se font dans une lessive refroidie, il faut veiller à ce que la température du bain ne soit pas inférieure à la température ambiante. Il y a alors formation d'eau de condensation et ainsi risque pour les éléments électroniques.

**7.9****Après le nettoyage****Après nettoyage**

Après le nettoyage, il est préférable de rincer les pièces sous l'eau courante et de les sécher.

**Vidanger la cuve**

Vidangez la cuve dès que la lessive est trop polluée et que les résultats de nettoyage ne sont pas satisfaisants ou si l'appareil n'a pas été utilisé pendant une longue période (certains dépôts risquent d'endommager la cuve).

Vidangez la cuve par la vanne (voir *chap. 4.6*) (pas pour Elmasonic P30SE)

**8****MISE EN GARDE****Les produits de nettoyage**

Choisir un produit de nettoyage compatible en bain à ultrasons. Faute de quoi, la cuve risque d'être endommagée et l'utilisateur peut se blesser.

Utilisez uniquement les produits mentionnés dans le *chap. 8.3*. Veuillez tenir compte des restrictions concernant l'emploi des produits aqueux et à base de solvants (*chap. 8.1 et 8.2.*).

En cas de doute, veuillez-vous adresser à votre fournisseur ou au fabricant.

**Responsabilité limitée**

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels survenus à la suite de la non-observation des restrictions mentionnées dans les *chap. 8.1 et 8.2.*

## 8.1

**Restrictions dans l'emploi de solvants**

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

L'activité des ultrasons accroît le processus d'évaporation du liquide, il se forme une légère brume au-dessus du bain qui, à proximité d'une source de chaleur, peut facilement s'enflammer.

L'utilisation dans la cuve des substances explosives et inflammables suivantes est **strictement interdite**:

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

**Exception**

L'utilisation d'un liquide inflammable est admise (1 litre maximum) à condition de respecter les consignes générales de sécurité au travail et d'observer les consignes suivantes:

Les nettoyages doivent se faire dans une zone bien ventilée, en utilisant un récipient séparé (p.ex. gobelet en verre) lui-même placé dans la cuve remplie d'un liquide non inflammable (eau + lessive). En cas de doute, veuillez consulter votre fournisseur ou le fabricant.

## 8.2

**Restriction dans l'emploi de produits aqueux**

Ne pas remplir la cuve avec des produits aqueux contenant des acides (pH au-dessous de 7) dans lesquels des ions fluorures ( $F^-$ ), chlorures ( $Cl^-$ ) ou bromures ( $Br^-$ ) sont en contact avec les impuretés des objets ou avec le produit de nettoyage. Ceci risque de détériorer rapidement la cuve et provoquer sa corrosion.

**Les acides et détergents**

D'autres milieux peuvent, selon leur degré de concentration ou de leur température, endommager sérieusement l'inox de la cuve, p.ex. (liste non exhaustive): acide nitrique, acide sulfurique, acide formique, acide fluorhydrique (même dilué).

Autres produits à proscrire: ceux contenant un taux alcalin supérieur à 0,5 % par rapport à leur masse (KOH et/ou NaOH).

**Dépôts et 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 spécial pour acides**

Si vous devez travailler avec les solutions mentionnées ci-dessus, il est impératif d'utiliser le bac spécial conçu à cet effet.

**Produits désinfectants**

D'autre part, ces restrictions ci-dessus sont également valables pour tous les produits de désinfection vendus en magasin et contenant les combinaisons chimiques décrites.

**Consignes de sécurité**

Tenir compte des restrictions et consignes de sécurité émises par le fabricant concernant l'utilisation des produits chimiques (p.ex. port de lunettes, gants, respect des phrases R et S).  
En cas de doute, consultez votre distributeur ou renseignez-vous auprès du fabricant.

**8.3****Produits de nettoyage conseillés**

Elma 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

Les fiches sur le produit ainsi que les notices de sécurité sont disponibles sur demande auprès du fabricant ([www.elma-ultrasonic.com/produkte/reinigungsmittel](http://www.elma-ultrasonic.com/produkte/reinigungsmittel)).

**9****Dépannage****9.1****Maintenance / Entretien****ATTENTION**

**Débranchez l'appareil avant d'entreprendre les travaux de maintenance !**

**Sécurité électrique**

Cet appareil à ultrasons ne nécessite aucun entretien particulier. Cependant, pour des raisons de sécurité, vérifiez régulièrement le bon état du cordon électrique et du boîtier.

**Entretien de la cuve**

Vérifiez régulièrement la propreté de la cuve et ne laissez pas les résidus et dépôts s'accumuler à l'intérieur. Nettoyez avec un produit doux, tel que Elma Clean 40 ou Elma Clean 115C (eau + concentré).

**Grilles de ventilation**

Vérifiez régulièrement la propreté de la grille de ventilation (située sur le bas). Pour préserver la performance de votre appareil, veillez à ce que les bouches ne soient pas obturées et nettoyez-les au besoin.

**Entretien du boîtier**

Éliminez les traces de salissures avec un chiffon humide et un produit vaisselle douce ou un détartrant (ne pas gratter).

**Ne jamais plonger l'appareil dans l'eau!**

**Désinfection des surfaces**

Dans le cas où l'appareil serait utilisé dans le secteur médical ou dans le secteur de la santé, il est impératif, pour des raisons d'hygiène, de désinfecter régulièrement les surfaces et la cuve (utilisez un désinfectant de surface en vente dans le commerce).

## 9.2

### Longévité de la cuve



La cuve, en particulier les surfaces exposées aux ultrasons, sont considérées en règle générale comme des pièces d'usure. Sans entretien, les dépôts de salissures vont finir par modifier l'aspect de la cuve, des zones grisâtres vont apparaître et provoquer sa corrosion (zone de cavitation).

Pour retarder le processus d'usure, Elma construit ses cuves dans un acier inox particulièrement robuste.

Afin de prolonger la durée de vie de votre cuve, veuillez observer les indications suivantes:

- Débarrassez régulièrement votre cuve des dépôts et résidus tels que pâtes à polir, particules métalliques, traces de rouille, etc.
- Employez des produits chimiques appropriés aux types de contaminations (*chap. 8.2*) et observez les avertissements sur les dangers et risques pour la cuve.
- Il est important d'éliminer le plus souvent possible les particules d'abrasifs issues, par exemple, des pâtes à polir.
- Renouvelez régulièrement la lessive.
- Ne laissez pas l'appareil inutilement en marche, éteignez-le après utilisation.

## 9.3

### Réparations

#### Personnes habilitées pour ouvrir l'appareil



Seuls des électriciens de formation sont habilités pour effectuer les réparations et travaux de maintenance pour lesquels l'appareil doit être connecté et ouvert.

Risque d'électrocution par les pièces conductrices montées dans l'appareil!

Avant d'ouvrir l'appareil retirer la fiche du secteur!

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

En cas de défaillance, veuillez-vous adresser au fournisseur ou au fabricant.

## 10 Caractéristiques techniques

	P 30 H	P 60 H	P 70 H	P 120 H	P 180 H	P 300 H
Cuve capacité max. (l)	2,75	5,75	6,9	12,75	18,0	28,0
Cuve capacité utile (l)	1,9	4,3	5,2	9,0	12,9	20,6
Cuve dim. int. L/P/H (mm)	240/137/100	300/151/150	505/137/100	300/240/200	327/300/200	505/300/200
Appareil dim. ext. L/P/H (mm)	300/179/221	365/186/271	568/179/221	365/278/321	390/340/321	568/340/321
Poids (kg)	3,3	5,1	5,6	7,5	8,5	11,0
Panier (accessoire) dim. int. L/P/H (mm)	198/106/50	255/115/75	465/106/50	250/190/115	280/250/115	455/250/115
Panier poids de charge max. (kg)	1,0	5,0	5,0	7,0	8,0	10,0
Vanne à boule (")	3/8					
Tension au réseau (V~)	115-120 220-240					
Fréquence ultrasonique (kHz)	37 / 80 réglable					
Puissance absorbée totale (W)	370 / 350	680 / 650	970	1330	1330	1630
Puissance ultrasonique effective (W)	120 / 100	180 / 150	220	330	330	380
Puissance ultrasonique de crête max. (W)	480 / 400	720 / 600	880	1320	1320	1520



	<b>P 30 H</b>	<b>P 60 H</b>	<b>P 70 H</b>	<b>P 120 H</b>	<b>P 180 H</b>	<b>P 300 H</b>
Puissance de chauffe (W)	250	500	750	1000	1000	1250
Niveau de puissance sonore ( $L_{pAU}$ ) * (dB)	< 70					
Niveau de puissance ultrasonore ( $L_{pz}$ ) ** (dB)	< 105					

\* Niveau de puissance sonore mesuré avec panier et couvercle à 1m de distance

\*\* Niveau de puissance ultrasonore mesuré avec panier et couvercle à 1 m de distance

## 11 Diagnostic et réparation

Diagnostic	Cause possible	Dépannage / Réparation
Boîtier endommagé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulation non autorisée, Dommage de transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renvoyer l'appareil au fournisseur ou au fabricant</li> </ul>
Cordon électrique endommagé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulation non autorisée, Dommage de transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se procurer un nouveau cordon électrique auprès du fournisseur ou du fabricant</li> </ul>
Error: 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tension au réseau trop faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la tension au réseau</li> </ul>
Aucune fonction ne s'enclenche; Tous les voyants LED restent éteints	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cordon électrique non branché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enficher la fiche dans la prise de réseau</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise électrique sans courant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler prise et fusibles</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cordon électrique endommagé / interrompu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le cordon électrique</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement dans l'électronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renvoyer l'appareil au fournisseur ou au fabricant</li> </ul>
Pas de fonction ultrasons; Le voyant LED reste éteint	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le régleur pour ultrasons est sur position „0“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enclencher la fonction ultrasons avec le régleur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'appareil est éteint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enclencher l'appareil avec la touche on/off</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La touche ►■ (ultrasons) n'a pas été appuyée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activer la touche ►■</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement dans l'électronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renvoyer l'appareil au fournisseur ou au fabricant</li> </ul>
Pas de fonction ultrasons; Error: 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de remplissage incorrect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réajuster le niveau de la lessive</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement dans l'électronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activer la touche marche/arrêt. Si le défaut réapparaît: renvoyer l'appareil au fournisseur ou au fabricant</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance ultrasonore trop faible / La puissance n'est pas transmise dans le bain.</li> </ul>	

Diagnostic	Cause possible	Dépannage / Réparation
Résultat de nettoyage non satisfaisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cuve est vide ou le produit de nettoyage est inapproprié</li> <li>Température du bain n'est peut-être pas optimale</li> <li>Le temps de nettoyage réglé est evt. trop court</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser un produit de nettoyage approprié</li> <li>Réajuster la température pour chauffer le bain</li> <li>Répéter les cadences de nettoyage</li> </ul>
L'appareil de chauffe pas; La diode LED de température ne s'éclaire pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le régleur de température est sur position „0“</li> <li>L'appareil est éteint</li> <li>Dérangement dans l'électronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enclencher la température avec le régleur correspondant</li> <li>Enclencher l'appareil avec la touche on/off</li> <li>Renvoyer l'appareil au fournisseur ou au fabricant</li> </ul>
Pas de fonction chauffage; Error: 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement dans l'électronique</li> <li>Thermostat défectueux ou ligne interrompue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activer la touche marche/arrêt. Si le défaut réapparaît: renvoyer l'appareil au fournisseur ou au fabricant</li> </ul>
La montée en température est insuffisante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuite de l'énergie thermique</li> <li>Pas de brassage de lessive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser un couvercle (liste des accessoires)</li> <li>Exemple: enclencher en plus la fonction ultrasons (voir chap. 7.2)</li> </ul>
Pendant le chauffage l'appareil émet un bruit de bouillonnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de brassage de lessive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exemple: enclencher en plus la fonction ultrasons (voir chap. 7.2)</li> </ul>
La température préréglée a été dépassée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le thermostat n'enregistre pas la température moyenne (pas de brassage)</li> <li>Température préréglée à un niveau trop bas</li> <li>L'énergie ultrasonore continue de chauffer le bain (phénomène physique normal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brasser la lessive à la main ou enclencher les ultrasons</li> <li>Si la température prescrite est basse, ne pas enclencher le chauffage</li> <li>Enclencher les ultrasons pour un court instant</li> </ul>
L'appareil ne se met pas en service; Les LED pour ultrasons et températures clignotent tour à tour = Affichage défaut programmation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement dans l'électronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activer la touche marche/arrêt. Si le défaut réapparaît: renvoyer l'appareil au fournisseur ou au fabricant</li> </ul>
Aucune fonction ne s'enclenche; Error: 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dérangement dans l'électronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activer la touche marche/arrêt. Si le défaut réapparaît: renvoyer l'appareil au fournisseur ou au fabricant</li> </ul>

## 12

### Mise hors service et traitement des déchets



Les composants électroniques et métalliques de l'appareil sont destinés à être récupérés et réutilisés. Ils peuvent être apportés à une station de recyclage ou renvoyés au fabricant.

Observer les directives locales concernant le tri des déchets et le recyclage.

## 13

### Adresse du fabricant / Contacts

#### **Elma Schmidbauer GmbH**

Gottlieb-Daimler-Str. 17  
78224 Singen (Allemagne)

[www.elma-ultrasonic.com](http://www.elma-ultrasonic.com)

#### **Assistance technique**

Tel: +49 (0) 77 31 / 882-280

E-Mail: [support@elma-ultrasonic.com](mailto:support@elma-ultrasonic.com)

Copyright © 2020 Elma Schmidbauer GmbH.  
Tous droits réservés.

Sujet de modifications techniques et optiques.