

## Istruzioni per l'uso



**Linea di moduli SW 60 / 150 / 240 MOD**

**Impianto di pulizia ad ultrasuoni**

**• Italiano •**

## Indice

Indice.....	2
1 Informazioni generali .....	4
2 Importanti avvertenze di sicurezza .....	4
2.1 Indicazioni per l'utilizzo delle presenti istruzioni .....	5
2.2 Avvertenze di sicurezza relative all'utilizzo dell'apparecchio.....	6
3 Informazioni importanti relative alla pulizia ad ultrasuoni.....	7
3.1 Funzionamento .....	7
4 Descrizione del prodotto.....	8
4.1 Caratteristiche dei prodotti della linea di moduli SW 60/ 150/ 240.....	8
4.2 Conformità CE .....	9
4.3 Dichiarazione sulle interferenze in radiofrequenza (Unione Europea) .....	9
4.4 Contenuto della fornitura.....	9
4.5 Accessori opzionali .....	9
4.6 Dati tecnici .....	10
4.7 Descrizione dell'impianto di pulizia.....	11
4.8 Descrizione dell'apparecchio ad ultrasuoni .....	12
4.9 Descrizione della vasca ad ultrasuoni SW 60/150/240 12	
4.10 Descrizione della vasca di risciacquo SW 60 (opzionale).....	14
4.11 Descrizione dell'essiccatore ad aria calda (opzionale) 14	
4.12 Descrizione del cestello di lavaggio (accessorio opzionale).....	15
4.13 Elementi di comando dell'apparecchio a ultrasuoni.17	
4.14 Elementi di comando dell'apparecchio di risciacquo con riscaldamento (opzionale) .....	18
4.15 Elementi di comando dell'essiccatore ad aria calda (opzionale).....	19
5 Prima della prima messa in servizio .....	20
5.1 Disimballaggio e installazione .....	20
5.2 Collegamento dell'apparecchio alla rete elettrica ....	21
6 Messa in servizio .....	21

---

6.1	Riempimento del liquido di lavaggio.....	21
6.2	Riscaldamento del liquido di lavaggio .....	22
6.3	Degassaggio del liquido di lavaggio .....	23
6.4	Impostazione della frequenza degli ultrasuoni.....	24
6.5	Pulizia nella modalità ad ultrasuoni <i>boost</i> .....	24
	Funzionamento della pulizia ad ultrasuoni .....	25
6.6	Introduzione degli oggetti da pulire .....	26
6.7	Dopo la pulizia .....	27
7	Liquidi di lavaggio .....	27
7.1	Limitazioni per detersivi contenenti solventi.....	28
7.2	Limitazioni per detersivi acquosi.....	29
7.3	Liquidi di lavaggio idonei raccomandati.....	30
8	Manutenzione ordinaria .....	30
8.1	Manutenzione e cura .....	30
8.2	Durata della vasca ad ultrasuoni .....	31
8.3	Interventi di riparazione.....	32
9	Messa fuori servizio e smaltimento .....	32
10	Indirizzo del produttore / Recapiti .....	32

## 1 **Informazioni generali**

Queste istruzioni per l'uso sono parte integrante della fornitura. Vanno tenute a portata di mano e devono accompagnare l'apparecchio anche in caso di rivendita.

Ci riserviamo di apportare modifiche tecniche al fine di perfezionare la versione descritta nelle presenti istruzioni per l'uso.

## 2 **Importanti avvertenze di sicurezza**

**Da osservare tassativamente prima di procedere alla messa in esercizio**

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima dell'utilizzo e utilizzare questo apparecchio elettrico solo in conformità alle avvertenze qui riportate.

Oltre alle avvertenze contenute nelle presenti istruzioni, attenersi alle norme di sicurezza specifiche del paese.

**Esclusione della responsabilità**

In caso di danni a persone, all'apparecchio o agli oggetti da detergere causati da un utilizzo improprio contrario alle indicazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso, il costruttore non si assume alcun tipo di responsabilità. Il titolare è responsabile della formazione del personale addetto.

## 2.1

### Indicazioni per l'utilizzo delle presenti istruzioni

#### Simboli utilizzati in queste istruzioni



Questo simbolo indica un pericolo di lesioni dovuto a elettricità.



Questo simbolo indica un pericolo di lesioni dovuto a esplosione e/o deflagrazione.



Questo simbolo richiama l'attenzione su possibili lesioni dovute a superfici e liquidi caldi.



Questo simbolo richiama l'attenzione su possibili lesioni leggere e danni materiali.



In questo modo vengono contrassegnate le informazioni integrative.



Durante l'utilizzo è consigliabile l'uso di paraorecchi.



Marcatura del livello di riempimento. Gli apparecchi devono essere costantemente riempiti fino alla marcatura. (Quantità di riempimento ottimale)

#### Didascalie utilizzate in queste istruzioni

**Pericolo** La didascalia di pericolo richiama l'attenzione su lesioni gravi che implicano un pericolo di vita.

**Avvertenza** La didascalia di avvertenza richiama l'attenzione su lesioni gravi e danni materiali all'apparecchio e al dispositivo.

**Cautela** La didascalia di cautela richiama l'attenzione su lesioni leggere o danni all'apparecchio.

**Attenzione** La didascalia di attenzione richiama l'attenzione su danni materiali.

## 2.2 Avvertenze di sicurezza relative all'utilizzo dell'apparecchio

<b>Uso conforme</b>	<p>Il presente apparecchio di pulizia ad ultrasuoni è destinato esclusivamente al trattamento a ultrasuoni di <b>oggetti</b> immersi in liquidi di lavaggio.</p> <p>Non è destinato all'utilizzo in aree con un'atmosfera esplosiva provocata in altro modo.</p>
<b>Utente</b>	<p>L'apparecchio può essere manovrato solo da personale addestrato nel rispetto delle presenti istruzioni per l'uso.</p>
<b>Verifica di danni</b>	<p>Controllare che l'apparecchio e il cavo di alimentazione non abbiano subito danni durante il trasporto. Non mettere in funzione l'apparecchio in presenza di danni visibili!</p>
<b>Allacciamento alla rete</b>	<p>Per motivi di sicurezza, l'apparecchio può essere allacciato solo ad una presa di corrente opportunamente collegata a terra. Le specifiche tecniche riportate sulla targhetta di identificazione devono corrispondere alle condizioni di allacciamento presenti sul posto. In particolare, la tensione di rete e il valore di allacciamento elettrico.</p>
<b>Installazione</b>	<p>L'apparecchio deve essere installato in un luogo asciutto e sufficientemente aerato per consentire lo scarico dei vapori provenienti dai liquidi di lavaggio. Mantenere asciutti il piano d'appoggio, il corpo esterno dell'apparecchio e gli elementi di comando. Proteggere l'apparecchio dalla penetrazione di umidità!</p>
<b>Prevenzione di incidenti elettrici</b>	<p>Staccare la spina di alimentazione durante le operazioni di riempimento, manutenzione e cura dell'apparecchio, nel caso in cui si sospetti la penetrazione di liquido, in presenza di anomalie di funzionamento e dopo l'utilizzo.</p> <p>L'apparecchio può essere aperto solo da elettricisti qualificati!</p>
<b>Liquido di lavaggio</b>	<p>In questo apparecchio possono essere impiegati solo liquidi di lavaggio acquosi.</p> <p>Pericolo di incendio ed esplosione! In nessun caso possono essere sottoposti ad ultrasuoni liquidi infiammabili direttamente nella vaschetta di lavaggio.</p>
<b>Superfici e liquidi bollenti</b>	<p>Pericolo di bruciature e ustioni! In base alla durata di funzionamento dell'apparecchio, è possibile che le superfici dello stesso, il liquido di lavaggio, il cestello di lavaggio e gli oggetti da detergere diventino molto caldi.</p>
<b>Vapore bollente</b>	<p>Durante il funzionamento ad elevate temperature di bagno è possibile che all'apertura del coperchio dell'apparecchio si verifichi per prima la fuoriuscita di vapore bollente.</p>

- Spostare l'apparecchio solo se Emissione di rullo** Non spostare l'apparecchio quando è pieno, in caso di ostacoli sussiste il pericolo di ribaltamento.
- Trasmissione del suono in caso di contatto** In determinate circostanze, gli apparecchi ad ultrasuoni possono causare sensazioni uditive spiacevoli. Se si permane nell'area in cui si trova un apparecchio ad ultrasuoni in funzione senza coperchio, indossare dei paraorecchi individuali. In particolare, durante il funzionamento a 28 kHz se si tiene contemporaneamente aperto il coperchio della vasca, si raccomanda l'uso di paraorecchi.
- Trasmissione del suono in caso di contatto** Durante il funzionamento non inserire le mani nel liquido di lavaggio e non toccare le parti conduttrici di ultrasuoni (vasca, cestello, oggetti da detergere, ecc.).

## 3

### Informazioni importanti relative alla pulizia ad ultrasuoni

#### 3.1

#### Funzionamento

Attualmente la pulizia a ultrasuoni rappresenta la più moderna procedura di pulizia di precisione. L'energia elettrica ad alta frequenza prodotta da un generatore ad ultrasuoni viene convertita in energia meccanica da sistemi oscillanti piezoelettrici e trasmessa nel liquido del bagno. In questo modo vengono prodotte bollicine di vuoto dalle dimensioni milioni di volte microscopiche che regolarmente implodono a causa delle fluttuazioni di pressione generate dagli ultrasuoni. In questo processo si formano flussi di liquido ad elevata energia ("jet") che rimuovono le particelle di sporco dalle superfici e anche dalle cavità e dai fori più sottili degli oggetti da detergere.



Il buon esito della pulizia è essenzialmente determinato da quattro fattori:

#### Energia fisica

L'energia ad ultrasuoni costituisce l'azione meccanica più efficiente nel processo di pulizia. Questa energia deve essere trasmessa alle superfici da pulire mediante un liquido. Questi apparecchi sono dotati di un'innovativa tecnologia sweep: grazie all'oscillazione elettronica del campo acustico (funzione sweep) vengono ridotte le zone poco potenti nel bagno ad ultrasuoni.

#### Detergente

Per la saponificazione e lo scioglimento di particelle di sporco è necessario l'utilizzo di un detergente idoneo. In questa sede, vi proponiamo un vasto programma di pulizia.

#### Temperatura

L'azione del detergente viene ottimizzata ulteriormente scegliendo la temperatura ottimale del liquido.

#### Durata della pulizia

La durata della pulizia dipende dal grado e dal tipo di impurità, dal detergente, dalla temperatura e dall'avanzamento della pulizia.

## 4 Descrizione del prodotto

### 4.1 Caratteristiche dei prodotti della linea di moduli SW 60/ 150/ 240

- Vasca ad ultrasuoni realizzata in speciale acciaio inossidabile con elevata resistenza alla cavitazione
- Fondo della vasca smussato obliquamente per agevolare lo scolo del liquido di lavaggio
- Sistemi oscillanti a prestazione Sandwich
- Frequenza degli ultrasuoni commutabile manualmente tra 28 kHz per pulizia grossolana e prepulitura e 48 kHz per pulizia di precisione
- Funzione sweep integrata per uno spostamento continuo dei valori massimi della pressione acustica consentendo una distribuzione omogenea del campo acustico all'interno della vaschetta.
- Possibilità di collegare la funzione *boost* per intensificare l'effetto della pulizia ad ultrasuoni in presenza di impurità ostinate. Inoltre, lo stato di pronto per il funzionamento (raggiungimento della soglia di cavitazione) viene ottimizzato in presenza di liquido di lavaggio di recente utilizzo e dopo la sostituzione del cestello (consentendo in questo modo una riduzione dei tempi di pulizia).
- Riscaldamento con regolazione della temperatura (30°C – 80°C) per evitare un funzionamento continuo accidentale
- Dispositivo automatico di spegnimento di sicurezza al raggiungimento della temperatura di bagno di 90°C al fine di proteggere gli oggetti da detergere dalle alte temperature
- Corpo esterno in acciaio inossidabile V2A
- Scolo per lo scarico del liquido sul lato dell'apparecchio in acciaio inossidabile V2A
- Coperchio ribaltabile con cerniere (opzionale)



## 4.2 **Conformità CE**

Questo apparecchio per pulizia ad ultrasuoni soddisfa i criteri di marcatura CE per quanto concerne la direttiva Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e la direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al costruttore.

## 4.3 **Dichiarazione sulle interferenze in radiofrequenza (Unione Europea)**

Questo apparecchio è un prodotto di Classe A.

A titolo di informazione:

questo apparecchio è stato autorizzato, per quanto concerne la soppressione dei radiodisturbi, per il funzionamento nell'ambiente commerciale.

In una zona residenziale può causare interferenze radio. In questo caso, è necessario adottare misure idonee per eliminare l'emissione perturbatrice. Rivolgersi, in tal caso, al proprio rivenditore o al costruttore dell'apparecchio.

## 4.4 **Contenuto della fornitura**

- Apparecchio per la pulizia ad ultrasuoni
- Vasca di risciacquo con riscaldamento (opzionale)
- Essiccatore ad aria calda (opzionale)
- Istruzioni per l'uso

## 4.5 **Accessori opzionali**

- Cestello in acciaio inox (per materiale sfuso adatto solo in misura limitata)
- Griglia di appoggio (per parti più pesanti)
- Coperchio in acciaio inossidabile con possibilità di montaggio
- Coperchio insonorizzato, ribaltabile (non integrabile successivamente)
- Unità di oscillazione

## 4.6 Dati tecnici

	<b>Pulitore ad ultrasuoni SW60MOD</b>	<b>Pulitore ad ultrasuoni SW150MOD</b>	<b>Pulitore ad ultrasuoni SW240MOD</b>
Vasca volume max. (L)	60	150	240
Vasca volume di lavoro (L)	45	120	200
Vasca dimensioni interne L/P/H (ca. mm)	510 x 350 x 350	620 x 545 x 450	820 x 545 x 550
Cestello (accessorio) dimensioni interne L/P/H (ca. mm)	460 x 275 x 190	555 x 460 x 260	770 x 470 x 380
Cestello carico max (ca. kg)	30	45	90
Valvola a sfera (")	1 Pollice	1 Pollice	1 Pollice
Tensione di rete (Vac)	230V	3x 230/400V	3x 230/400V
Frequenza ultrasuoni (kHz)	28 / 48	28 / 48	28 / 48
Potenza termica (W)	1.700	4.500	6.800
<b><i>Versione con ultrasuoni a fondo vasca</i></b>	f= 50Hz	f= 50Hz	f= 50Hz
Potenza assorbita totale (W)	2.510	5.510	8.830
Potenza ultrasuoni effettiva (W)	800	1.000	2.000
Ultrasuoni potenza di picco max.* (W)	3.200	4.000	8.000
<b><i>Versione con ultrasuoni a fondo vasca e a lato vasca</i></b>	f= 50Hz	f= 50Hz	f= 50Hz
Potenza assorbita totale (W)	2.920	6.020	11.000
Potenza ultrasuoni effettiva (W)	1.200	1.500	3.000
Ultrasuoni potenza di picco max.* (W)	4.800	6.000	12.000

### **Dati relativi alle prestazioni dryer/essiccatore:**

SW60= 4800W / SW150= 4800W / SW240= 9600W

\* In base alla forma del segnale si determina il valore quadruplo per il valore di picco massimo della potenza degli ultrasuoni

## 4.7

### Descrizione dell'impianto di pulizia

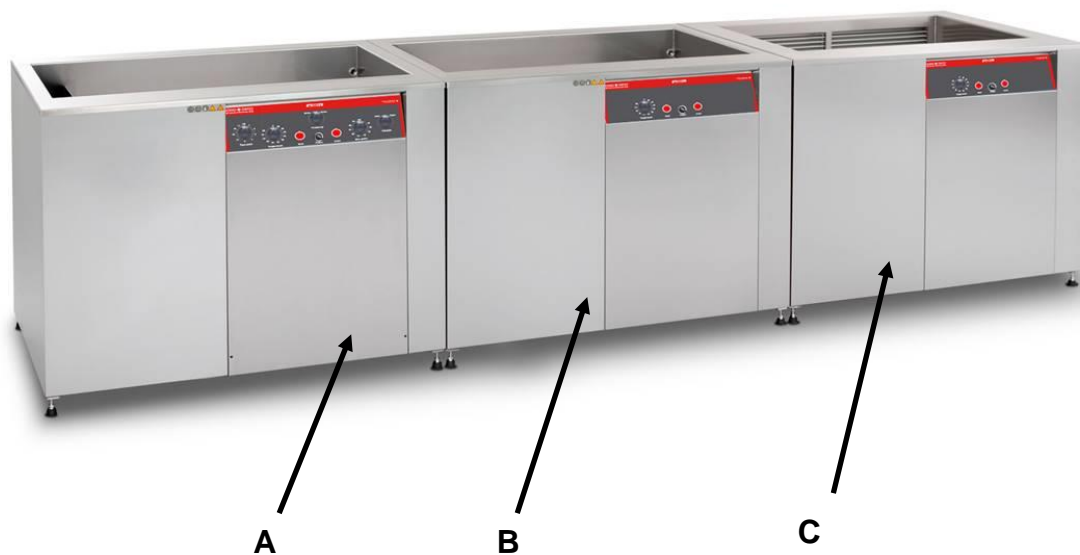


Fig. 4.7.1 Vista d'insieme dell'apparecchio (in questo caso SW60MOD)

- A** Apparecchio per pulizia ad ultrasuoni **SW 240** Cleaner B
- B** Apparecchio di risciacquo **SW 240** Rinser H (opzionale)
- C** Essiccatore **SW 240** Dryer (opzionale)

## 4.8 Descrizione dell'apparecchio ad ultrasuoni

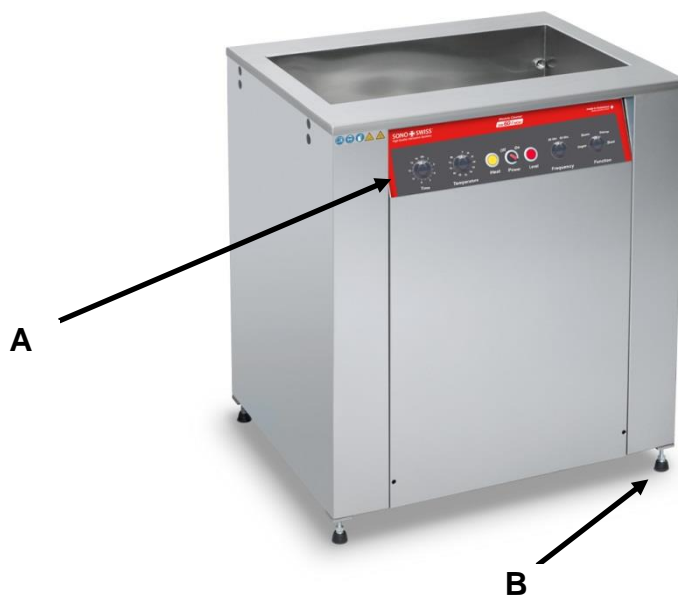


Fig. 4.8 Vista d'insieme della vasca ad ultrasuoni

- A** **Pannello di controllo** per il comando delle funzioni dell'apparecchio  
Per la descrizione vedere *Cap. 4.10*.
- B** **Piedini dell'apparecchio regolabili in altezza**

## 4.9 Descrizione della vasca ad ultrasuoni SW 60/150/240

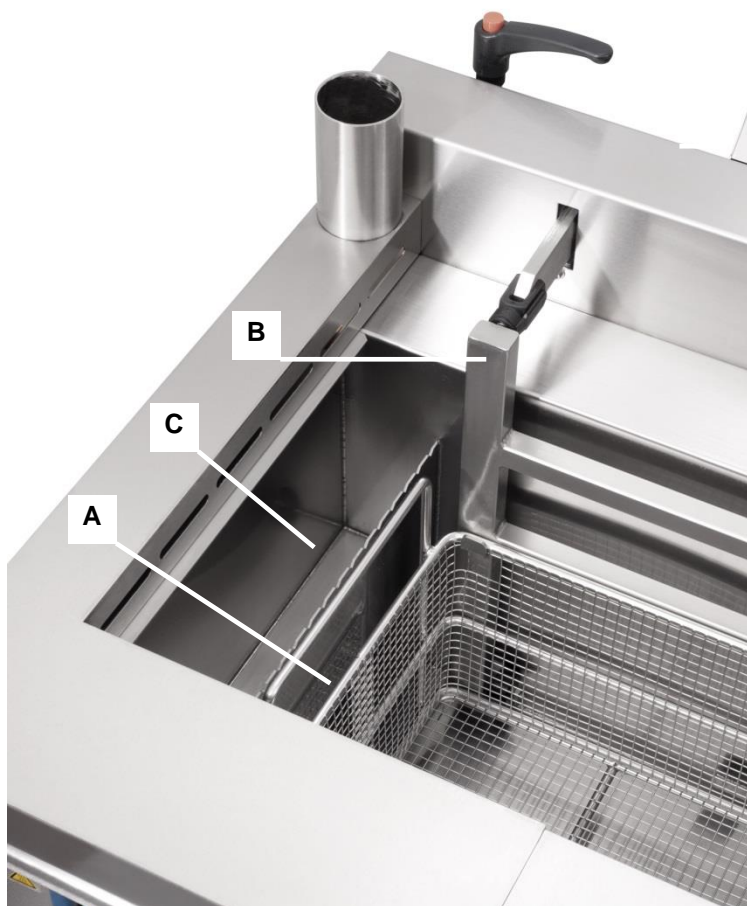


Fig. 4.8.1 Vista d'insieme della vasca ad ultrasuoni

- A Vasca ad ultrasuoni** in acciaio inossidabile resistente alla cavitazione (V4A).

I trasformatori ultrasonici si trovano sul lato inferiore della vasca ad ultrasuoni. Il fondo della vasca è smussato obliquamente per consentire lo scolo (dislivello).

- B Supporto del cestello** (opzionale) per il cestello di lavaggio nella posizione di lavaggio / sgocciolamento
- C Tasca di troppopieno**

#### 4.10 Descrizione della vasca di risciacquo SW 60 (opzionale)

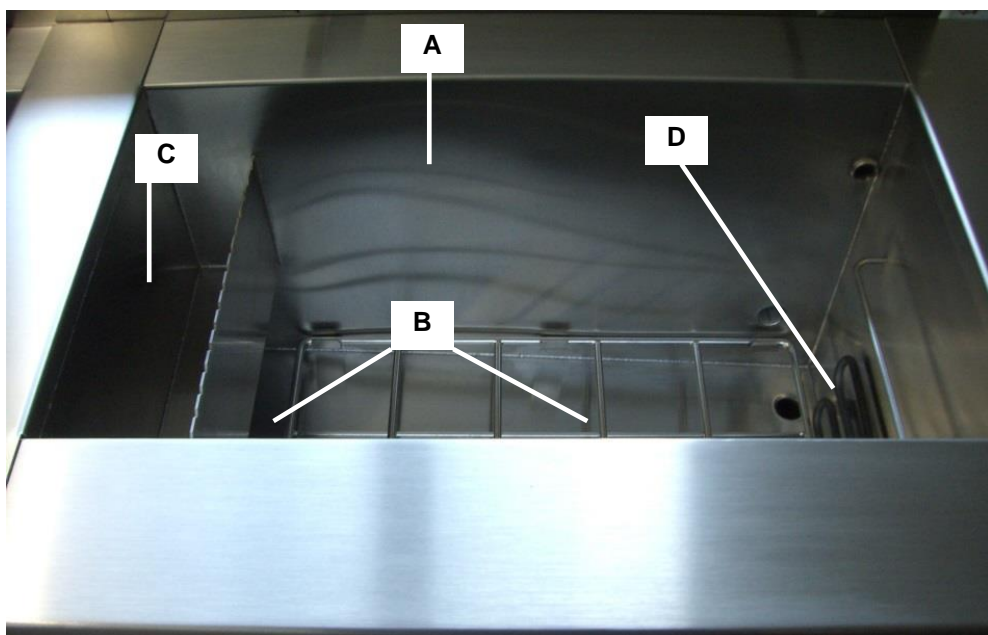


Fig. 4.10.1 Vista d'insieme della vasca di risciacquo SW 60

- A Vasca di risciacquo** in acciaio inossidabile resistente alla cavitazione (V4A).
- B Griglia di appoggio (opzionale)**
- C Tasca di troppopieno**
- D Elemento riscaldante**

#### 4.11 Descrizione dell'essiccatore ad aria calda (opzionale)

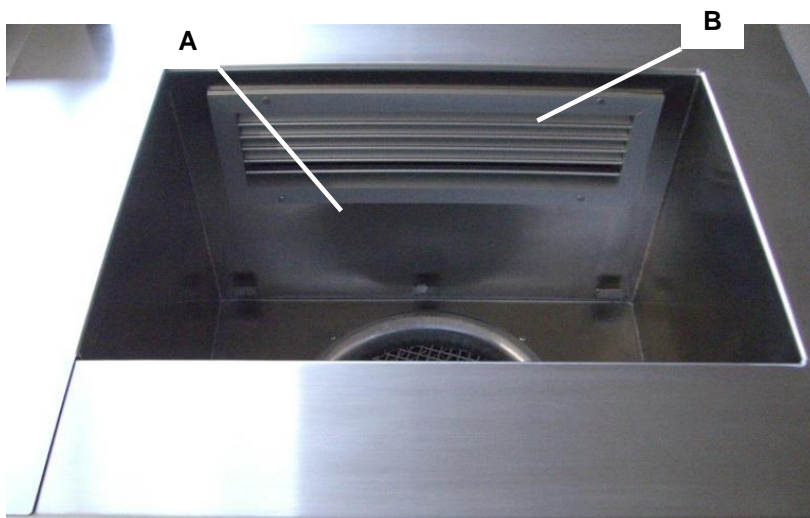


Fig. 4.11.1 Vista d'insieme dell'essiccatore ad aria calda SW 60

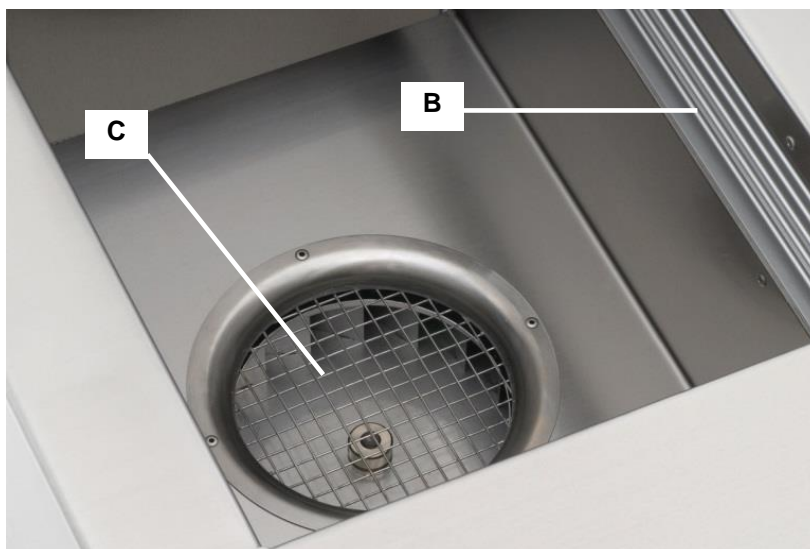


Fig. 4.11.2 Vista d'insieme dell'essiccatore ad aria calda SW 60

- A** Essiccatore ad aria calda in acciaio inossidabile (V2A)
- B** Lamelle per l'alimentazione dell'aria calda
- C** Motore del ventilatore per l'aspirazione dell'aria

## 4.12

### Descrizione del cestello di lavaggio

#### (accessorio opzionale)

Il cestello di lavaggio, appositamente sviluppato per questi apparecchi, può essere agganciato nella vasca di pulizia in 2 posizioni.





**Posizione di lavaggio**

Il cestello di lavaggio viene agganciato con la staffa ai 2 angolari del supporto. (Vedi figura 4.11.1). In questo modo si evita che il fondo della vasca venga danneggiato dai piedini del cestello.



**Posizione di sgocciolamento**

Il cestello di lavaggio viene agganciato con la staffa ai 2 angolari del supporto. (Vedi figura 4.11.2). In questo modo si evita che il fondo della vasca venga danneggiato dai piedini del cestello.



## 4.13 Elementi di comando dell'apparecchio a ultrasuoni

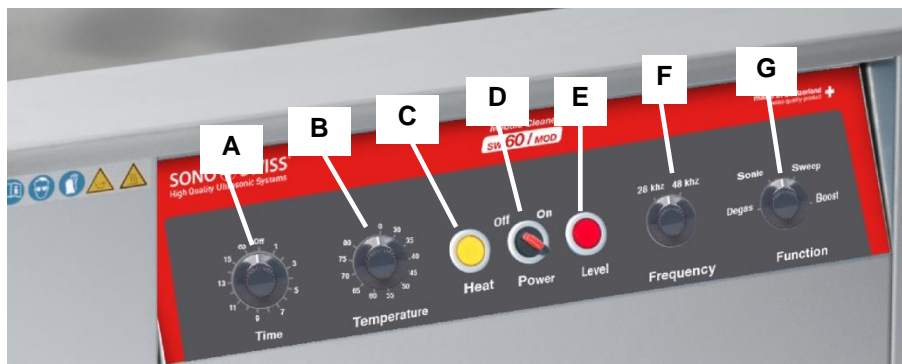


Fig. 4.13.1 Pannello di comando dell'apparecchio ad ultrasuoni

- A Preselezione del tempo di lavaggio** Possibilità di regolazione del funzionamento di breve durata: 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 min (arresto automatico).  
Posizione permanente  $\infty$  per il funzionamento continuo. In questo caso l'arresto deve essere eseguito manualmente.
- B Interruttore Intervallo di temperatura** per attivare il comando di riscaldamento: Intervallo di temperatura (campo di regolazione) da 30°C a 80°C
- C Il LED - Indicatore di riscaldamento** si illumina di giallo se nella vaschetta di pulizia ad ultrasuoni è stato attivato l'elemento riscaldante tramite l'interruttore "Intervallo di temperatura"
- D LED - Interruttore on/off** per accendere/spegnere l'apparecchio. Dopo aver attivato l'interruttore si illumina un LED blu.
- E LED – Indicatore del livello di riempimento** interruttore di livello per il liquido del bagno. Disattiva l'apparecchio se non viene raggiunto il livello minimo di riempimento. Il LED si illumina di rosso.
- F L'interruttore di selezione della frequenza** consente all'operatore dell'impianto di scegliere tra 28 kHz o 48 kHz
- G L'interruttore di selezione delle funzioni ad ultrasuoni** consente la commutazione tra le singole funzioni ad ultrasuoni. (degas, sonic, sweep, boost)

#### 4.14 Elementi di comando dell'apparecchio di risciacquo con riscaldamento (opzionale)

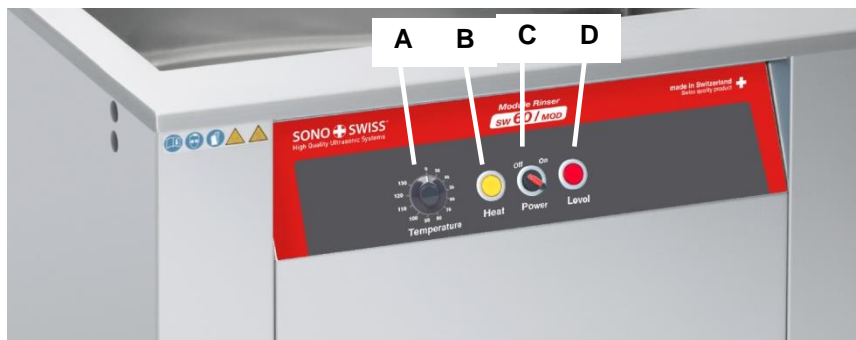


Fig. 4.14.1 Pannello di comando dell'apparecchio di risciacquo

- A Interruttore Intervallo di temperatura** per attivare il comando di riscaldamento: Intervallo di temperatura (campo di regolazione) da 30°C a 80°C
- B Il LED - Indicatore di riscaldamento** si illumina di giallo quando all'interno della vaschetta di risciacquo è stato attivato l'elemento riscaldante tramite l'interruttore "Intervallo di temperatura".
- C LED - Interruttore on/off** per accendere/spegnere l'apparecchio. Dopo aver attivato l'interruttore si illumina un LED blu.
- D LED – Indicatore del livello di riempimento** interruttore di livello per il liquido del bagno. Disattiva l'apparecchio se non viene raggiunto il livello minimo di riempimento. Il LED si illumina di rosso.

## 4.15 Elementi di comando dell'essiccatore ad aria calda (opzionale)

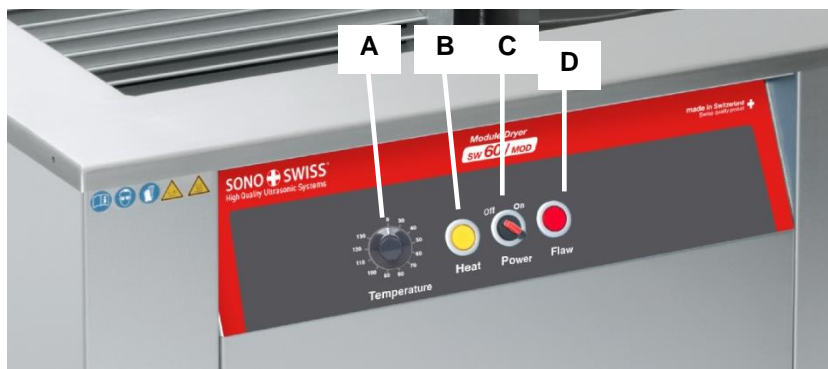


Fig. 4.15.1 Pannello di comando dell'essiccatore ad aria calda

- A Interruttore Intervallo di temperatura** per attivare il comando di riscaldamento: Intervallo di temperatura (campo di regolazione) da 30°C a 130°C
- B Il LED - Indicatore di riscaldamento** si illumina di giallo quando all'interno della vasca è stato attivato l'elemento riscaldante tramite l'interruttore "Intervallo di temperatura".
- C LED - Interruttore on/off** per accendere/spegnere l'apparecchio. Dopo aver attivato l'interruttore si illumina un LED blu.
- D Il LED - Indicatore di anomalia** si illumina di rosso non appena si verifica un'anomalia di natura elettrica o meccanica. In questo caso, contattare immediatamente il costruttore. Non è consentita un'assistenza autonoma. Tenere l'apparecchio chiuso.

## 5 Prima della prima messa in servizio

### 5.1 Disimballaggio e installazione

**Imballaggio** Se possibile, conservare l'imballaggio per eventuali interventi di assistenza. Un eventuale smaltimento deve avvenire nel rispetto delle apposite direttive in vigore. È anche possibile restituire l'imballaggio al costruttore e/o al fornitore.

**Controllo di eventuali danni da trasporto** Prima di procedere alla prima messa in servizio, controllare l'apparecchio per rilevare eventuali danni riconducibili al trasporto. Nel caso in cui vengano riscontrati dei danneggiamenti, l'apparecchio non può essere messo in funzione. Contattare il fornitore e lo spedizioniere.

**Superficie di appoggio** Ai fini del funzionamento, collocare l'apparecchio su una base stabile, piana, asciutta e resistente al liquido di lavaggio. Assicurare una sufficiente aerazione nel luogo in cui è collocato l'apparecchio!



**PERICOLO**

Pericolo di scossa elettrica per la penetrazione di liquido!  
Proteggere l'apparecchio dalla penetrazione di umidità.

L'interno dell'apparecchio è protetto dalle gocce di umidità provenienti dall'esterno.

Tuttavia, tenere asciutti la superficie di appoggio e il corpo esterno per evitare incidenti elettrici e danni all'apparecchio.

---

**Condizioni ambientali** Per il funzionamento sicuro dell'apparecchio, rispettare le seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente ammessa durante il funzionamento: da +5°C a +40°C
- Umidità dell'aria relativa ammessa durante il funzionamento: max. 80%
- Sbalzo termico ammesso dell'ambiente dell'apparecchio e del liquido del bagno: non condensante, pertanto nessuna formazione di acqua di condensa sulle superfici dell'apparecchio. È possibile richiedere al costruttore una tabella con l'indicazione della temperatura di rugiada in base alla temperatura iniziale dell'ambiente dell'apparecchio e all'umidità dell'aria. Temperatura di rugiada: temperatura al di sotto della quale si verifica la condensazione.
- Funzionamento solo in ambienti chiusi

## 5.2 Collegamento dell'apparecchio alla rete elettrica

**Necessarie  
condizioni di  
allacciamento alla  
rete  
Collegamento del  
cavo di  
alimentazione**

Le condizioni di allacciamento devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta di identificazione. Vedere anche i Dati tecnici (*Capitolo 4.6*).

L'apparecchio può essere collegato esclusivamente ad una presa con messa a terra.

La spina può essere collegata esclusivamente a una presa di facile accesso, dal momento che funge da dispositivo di separazione!

## 6 Messa in servizio

### 6.1 Riempimento del liquido di lavaggio

**Staccare la spina  
elettrica**

**Attenzione!** Per motivi di sicurezza, quando si rabbocca il liquido di lavaggio staccare sempre la spina.

**Chiudere lo scolo per  
lo scarico del liquido**

Prima di riempire la vasca, chiudere lo scolo per lo scarico del liquido.

**Rispettare il livello**

Riempire la vasca di pulizia con una quantità sufficiente di liquido, prima di accendere l'apparecchio.

Rispettare la marcatura del livello di riempimento all'interno della vasca.

Se viene superato il livello minimo della vasca, si accende il LED rosso *level* (*fig. 4.13.1*) nel pannello di controllo e l'apparecchio si spegne automaticamente.

**Liquidi di lavaggio  
ammessi**

Riempire la vasca di pulizia esclusivamente con liquidi di lavaggio acquosi. Nella scelta degli agenti chimici detergenti tenere tassativamente conto dell'idoneità per applicazioni ad ultrasuoni, del dosaggio e della compatibilità con i materiali.

**Liquidi di lavaggio  
non ammessi**

Non sono ammessi tutti i liquidi di lavaggio infiammabili. Attenersi alle avvertenze riportate nel *Capitolo 7 (Liquidi di lavaggio)*.



**PERICOLO**

Pericolo di incendio ed esplosione!

In nessun caso possono essere utilizzati direttamente nella vasca di pulizia ad ultrasuoni liquidi o solventi infiammabili.

Impiegare i detergenti riportati nel *Capitolo 7.3*.

---



Gli ultrasuoni aumentano l'evaporazione dei liquidi creando nebbie sottilissime che possono infiammarsi a contatto con fonti di ignizione.

Attenersi alle indicazioni relative alle limitazioni ulteriori riportate nel *Capitolo 7.1*.

---



**ATTENZIONE**

Pericolo di danni alla vasca ad ultrasuoni!

Non utilizzare direttamente nella vasca in acciaio inossidabile nessun detergente nella zona acida (valore del pH inferiore a 7), se si verifica una penetrazione contemporanea di alogenuri (fluoruro, cloruro o bromuro) provenienti dalle impurità dei pezzi da detergere o dal liquido di lavaggio.

Lo stesso vale anche per le soluzioni saline (NaCl).

Impiegare i detergenti riportati nel *Capitolo 7.3*.

---



La vasca in acciaio inossidabile potrebbe rovinarsi in poco tempo per corrosione perforante. Tali sostanze possono essere contenute anche nei detergenti per uso domestico.

Attenersi alle indicazioni relative alle limitazioni ulteriori riportate nel *Capitolo 7.2*.

In caso di dubbi, rivolgersi al costruttore o al fornitore.

## 6.2

### Riscaldamento del liquido di lavaggio

Se necessario, in base allo sporco e al fine di favorire l'effetto detergente, riscaldare il liquido di lavaggio. Per un riscaldamento più rapido e per evitare perdite di energia, consigliamo di utilizzare il coperchio dell'apparecchio.

Per accelerare il processo di riscaldamento è possibile attivare in aggiunta anche gli ultrasuoni.



L'energia degli ultrasuoni viene convertita fisicamente in calore. Pertanto, è possibile che si verifichi un superamento delle temperature nominali basse preselezionate nel funzionamento a ultrasuoni.

Per evitare un superamento accidentale della temperatura desiderata associato all'energia degli ultrasuoni apportata, impostare la temperatura nominale in modo che non sia più alta del valore necessario per consentire la pulizia.



**CAUTELA**

Temperature elevate! Pericolo di bruciature e ustioni!

Il liquido del bagno, la vasca ad ultrasuoni, il corpo esterno, il coperchio, il cestello e gli oggetti da detergere possono diventare molto caldi in base alla temperatura del liquido.

Non introdurre le mani nel bagno!

Se necessario, toccare l'apparecchio e il cestello utilizzando dei guanti!

**Procedura**

1. Attivare il tasto *on/off* (fig. 4.13.1), si illumina il LED blu nel tastierino
2. Attivare il tasto *heat* (fig. 4.13.1), si illumina il LED giallo nel tastierino
3. Impostare la temperatura di pulizia desiderata ruotando l'apposito regolatore (fig. 4.13.1). Si avvia il riscaldamento, il LED giallo si spegne, viene raggiunta la temperatura di pulizia desiderata.

Al raggiungimento della temperatura impostata, il riscaldamento viene disattivato automaticamente mediante il termostato.



L'energia degli ultrasuoni può riscaldare il liquido di lavaggio oltre la temperatura impostata. In particolare, le temperature impostate nell'intervallo inferiore (ad es. 30°C o 40°C) possono essere superate rapidamente.

## 6.3

### Degassaggio del liquido di lavaggio

Il liquido di lavaggio di recente utilizzo è saturo di aria, fattore che impedisce l'effetto detergente degli ultrasuoni. Prima del processo di pulizia, sottoponendo il liquido a un trattamento ad ultrasuoni di pochi minuti è possibile privarlo di queste microscopiche bolle d'aria.

**Procedura**

1. Azionare gli ultrasuoni attivando la manopola del tempo (da 1min. A  $\infty$ -min.)(fig. 4.13.1). Impostare la manopola di comando *Function* sulla funzione *Degas*.
2. Selezionare sulla manopola di comando *Frequency* (fig. 4.13.1) la frequenza 48 kHz.

Dopo circa 5-10 minuti il liquido di lavaggio è degassato.

Questa procedura può essere eseguita anche durante il riscaldamento del bagno ad ultrasuoni.

## 6.4 Impostazione della frequenza degli ultrasuoni

Questo apparecchio può essere azionato con 2 differenti frequenze di ultrasuoni.

La frequenza degli ultrasuoni può essere impostata sull'interruttore "Frequency" (fig. 4.13.1).

Sono disponibili le seguenti frequenze:

**28 kHz** Per la rimozione di impurità grossolane e ostinate e per la prepulitura di superfici resistenti.

**48 kHz** Per la pulizia di perfezione e la rimozione di impurità da superfici delicate.



La frequenza può essere commutata durante il funzionamento ad ultrasuoni.

## 6.5 Pulizia nella modalità ad ultrasuoni *boost*

La funzione *boost* provoca un effetto detergente ad ultrasuoni intensificato, particolarmente vantaggioso in presenza di impurità ostinate.

Inoltre, lo stato di pronto per il funzionamento (raggiungimento della soglia di cavitazione con la quale l'effetto dell'ultrasuono si è sviluppato in misura ottimale all'interno del liquido di lavaggio) viene ottimizzato in presenza di liquido di lavaggio di recente utilizzo e dopo la sostituzione del cestello. In questo modo si ha una riduzione dei tempi di pulizia.



In determinate condizioni di funzionamento subentrano fasi fisicamente condizionate con un effetto detergente ad ultrasuoni ridotto nel liquido di lavaggio.

In particolare, con il liquido di lavaggio di recente utilizzo nonché con l'introduzione del cestello di lavaggio con nuovi oggetti da detergere, l'effetto detergente ad ultrasuoni viene momentaneamente ridotto. Durante queste fasi non viene garantita l'efficienza della pulizia ad ultrasuoni.

Tramite la funzione *boost* queste fasi vengono ridotte al minimo, determinando uno stato di pronto per il funzionamento ottimale anche in presenza di una elevata capacità di pulizia dell'apparecchio.

### Accensione della funzione *boost*

Azionare gli ultrasuoni attivando la manopola del tempo (da 1min. A ∞-min.)(fig. 4.13.1). Impostare la manopola di comando *Function* sulla funzione *boost*. La funzione *boost* può essere attivata o disattivata a piacere prima e durante il funzionamento a ultrasuoni.





**AVVISO**

Gli oggetti da detergere con superfici delicate possono venire notevolmente compromessi nella combinazione funzione *boost* e 28 kHz. Per questo tipo di pezzi è possibile ricorrere alle impostazioni summenzionate solo per brevi intervalli.

Inoltre, il piano di propagazione del suono della vasca di pulizia viene sottoposto a un elevato grado di usura a causa della cavitazione.

## Funzionamento della puliziaa ultrasuoni

Prima di avviare la pulizia ad ultrasuoni, attenersi alle indicazioni riportate di seguito.

---



**CAUTELA**

Pericolo dovuto a superfici e liquido di lavaggio bollenti!

L'energia degli ultrasuoni viene convertita fisicamente in calore.

L'apparecchio e il liquido si riscaldano durante il funzionamento ad ultrasuoni anche se non è attivato il riscaldamento.

Nel funzionamento continuo con coperchio si possono raggiungere temperature superiori a 60°C.

Nel funzionamento continuo con coperchio e riscaldamento si possono raggiungere temperature superiori a 80°C.

Non introdurre le mani nel bagno.

Se necessario, toccare l'apparecchio e il cestello utilizzando dei guanti!

---



**CAUTELA**

In determinate circostanze, gli apparecchi ad ultrasuoni possono causare sensazioni uditive spiacevoli.

Se si permane nell'area in cui si trova un apparecchio ad ultrasuoni in funzione senza coperchio, indossare dei paraorecchi individuali.

---



**ATTENZIONE**

In caso di una durata prolungata dell'azione, in particolare con basse frequenze di pulizia, gli ultrasuoni possono danneggiare le superfici delicate.

Particolarmente in presenza di siffatte superfici delicate, occorre prestare attenzione a un'adeguata durata del trattamento ad ultrasuoni.

In caso di dubbi, verificare tempestivamente l'avanzamento della pulizia e la condizione della superficie del materiale.

---



**ATTENZIONE**

L'energia degli ultrasuoni viene convertita fisicamente in calore.

L'apparecchio e il liquido di lavaggio si riscaldano durante il funzionamento ad ultrasuoni anche se non è attivato il riscaldamento. Nel funzionamento continuo con coperchio si possono raggiungere temperature superiori a 60°C.

In presenza di materiale da pulire termosensibile, tenere conto del riscaldamento del liquido di lavaggio.

---

**L'utente è responsabile del controllo dei risultati della pulizia e del controllo tempestivo per rilevare eventuali danneggiamenti dei pezzi da pulire durante il processo di pulizia.**

## 6.6

### Introduzione degli oggetti da pulire

**Attenzione!** Possono essere sottoposti al trattamento ad ultrasuoni solo liquidi e gli oggetti che si trovano negli stessi. Ai fini della pulizia, generalmente non possono essere sottoposti al trattamento ad ultrasuoni esseri viventi o piante, tranne eccezioni debitamente giustificate!

---



**AVVISO**

Durante il funzionamento ad ultrasuoni non inserire le mani nella vasca!

Le pareti cellulari, in modo particolare dello scheletro e delle articolazioni, possono essere danneggiate da un'azione prolungata degli ultrasuoni.

---

**Non collocare  
nessun pezzo sul  
fondo della vasca**

Non posizionare gli oggetti direttamente sul fondo della vasca ad ultrasuoni, diversamente potrebbero verificarsi danneggiamenti all'apparecchio.

**Utilizzo del cestello  
di lavaggio**

Collocare gli oggetti nel cestello di lavaggio in acciaio inossidabile (accessorio).

## 6.7

### Dopo la pulizia

#### **Trattamento successivo degli oggetti puliti**

Di regola i pezzi puliti, dopo la fase di pulitura, devono essere risciacquati e asciugati.

Il liquido (liquidi) di risciacquo da utilizzare nella fase di risciacquo dipende sia dal liquido di lavaggio sia dalle esigenze di pulizia relative ai pezzi. In determinati casi potrebbe risultare utile anche eseguire il risciacquo con gli ultrasuoni.

#### **Svuotamento dell'apparecchio**

Rimuovere il liquido dall'apparecchio non appena questo diventa sporco da non garantire più un adeguato effetto detergente o quando l'apparecchio non viene azionato per un periodo di tempo prolungato (determinati residui e impurità possono intaccare la vasca in acciaio inossidabile).

Svuotare la vasca di pulizia utilizzando lo scolo rapido per i liquidi. Per agevolare l'operazione di svuotamento il fondo della vasca ad ultrasuoni presenta un dislivello sul lato dello scarico.

#### **Pulizia della vasca ad ultrasuoni**

Le indicazioni relative alla pulizia della vasca ad ultrasuoni dopo aver eseguito lo svuotamento sono riportate nel *Cap. 9.1 Manutenzione e cura*.

## 7

### Liquidi dilavaggio

Nella scelta del detergente controllare assolutamente che sia idoneo per le vasche ad ultrasuoni, diversamente potrebbero verificarsi danni alla vasca ad ultrasuoni e, nei casi più gravi, lesioni al personale addetto.

## 7.1

### Limitazioni per detergenti contenenti solventi



PERICOLO

In nessun caso possono essere utilizzati direttamente nella vasca di pulizia ad ultrasuoni liquidi o solventi infiammabili. Pericolo di incendio ed esplosione!

Osservare anche le avvertenze generali di pericolo riportate nel *Capitolo 6.1*.



Gli ultrasuoni aumentano l'evaporazione dei liquidi creando nebbie sottilissime che possono infiammarsi a contatto con fonti di ignizione.

Sostanze esplosive e solventi infiammabili

- contrassegnate secondo le direttive CE da simboli e da avvertenze di pericolo da R 1 a R 9
- oppure E, F+, F,O ovvero R 10, R 11 o R 12 per le sostanze infiammabili

**non** devono essere introdotte nella vasca in acciaio inossidabile dell'apparecchio ad ultrasuoni né devono essere sottoposte al trattamento ad ultrasuoni.

#### Eccezione

In base alle norme generali di sicurezza sul lavoro, volumi limitati di liquidi infiammabili (massimo 1 litro) possono essere sottoposti al trattamento ad ultrasuoni in un apparecchio ad ultrasuoni alle seguenti condizioni:  
che questi liquidi, in presenza di una sufficiente ventilazione esterna, messi in un contenitore adeguatamente separato (ad esempio in un bicchiere di vetro), vengano inseriti nella vasca in acciaio inossidabile riempita con del liquido non infiammabile (acqua con alcune gocce di agente imbibente).

In caso di dubbi, rivolgersi al costruttore o al fornitore.

## 7.2

### Limitazioni per detergenti acquosi

Non utilizzare nessun detergente acquoso nella zona acida (valore del pH inferiore a 7) direttamente nella vasca in acciaio inossidabile in cui vengono introdotti ioni di fluoruro (F<sup>-</sup>), cloruro (Cl<sup>-</sup>) o bromuro (Br<sup>-</sup>) con le impurità dei pezzi o con il liquido di lavaggio. Con il funzionamento a ultrasuoni questi danneggiano in breve tempo la vasca in acciaio inossidabile per corrosione perforante.

**Acidi** Altri liquidi, che in alte concentrazioni e / o ad alte temperature possono avere un effetto corrosivo sulla vasca in acciaio inossidabile durante il funzionamento a ultrasuoni, sono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, acido nitrico, acido formico, acido fluoridrico (anche diluiti).

Esempi:

- trattamento con acido cloridrico o fluoridrico ovvero sali di soluzioni acide
- rimozione di fondenti contenenti fluoruro, cloruro, tetrafluoroborato derivanti da pezzi di metallo saldati o da componenti elettronici
- decalcificazione di sistemi medicali che, tra l'altro, sono contaminati con soluzione salina fisiologica, in una soluzione contenente acido citrico

**Alcali** Pericolo di danni all'apparecchio: le soluzioni detergenti con contenuto di alcali (KOH e/o NaOH) superiore allo 0,5% della massa non possono essere utilizzati all'interno della vasca ad ultrasuoni.

**KOH** L'idrossido di potassio causa una tensocorrosione nella vasca ad ultrasuoni.

**Penetrazione diffusa** Le suddette limitazioni per l'utilizzo della vasca ad ultrasuoni si applicano anche, nel caso in cui i suddetti composti chimici in qualità di impurità o in forma di contaminazione, vengano introdotti in liquidi acquosi (in particolare anche in presenza di acqua distillata).

Esempio:

- risciacquo con ultrasuoni di pezzi precedentemente corrosi con acido fluoridrico o ammonio bifluoruro.

**Disinfettanti** Inoltre, queste limitazioni si applicano anche ai detergenti e ai disinfettanti disponibili in commercio, se contenenti i composti summenzionati.

**Vasca per gli acidi** Se si utilizzano i liquidi summenzionati utilizzare un'adeguata vasca per gli acidi. Rivolgersi al proprio fornitore per ricevere informazioni sulle possibili opzioni.

**Norme di sicurezza** Osservare anche le norme di sicurezza (ad es. occhiali, guanti, frasi R e S) fornite dal produttore dei prodotti chimici.  
In caso di dubbi, rivolgersi al costruttore o al fornitore.

**Esclusione della responsabilità** Tutti i danni derivanti da una mancata osservanza delle limitazioni riportate al *Capitolo 7.1* e *7.2* esulano dalla responsabilità per i vizi della cosa del costruttore!

## 7.3

### Liquidi di lavaggio idonei raccomandati

L'azienda Sonoswiss propone un'ampia gamma di preparati detergenti idonei di proprio sviluppo e produzione. Rivolgersi al proprio rivenditore per informazioni sui detergenti idonei.

#### Compatibilità ambientale

Le sostanze organiche detergenti contenute nei detergenti chimici Sonoswiss sono biodegradabili. Le schede informative dei prodotti e le schede con i dati di sicurezza possono essere richieste al produttore.

## 8

### Manutenzione ordinaria

#### 8.1

#### Manutenzione e cura



ATTENZIONE

**Prima di eseguire gli interventi di manutenzione e cura staccare tassativamente la spina dalla presa di corrente!**

#### Sicurezza elettrica

Questo apparecchio per la pulizia ad ultrasuoni è esente da manutenzione. Tuttavia, ai fini della sicurezza tecnica, controllare regolarmente il corpo esterno e il cavo di alimentazione per rilevare eventuali danneggiamenti.

Controllare, inoltre, la vasca ad ultrasuoni per rilevare un'eventuale mancanza di tenuta:

#### Controllo della vasca ad ultrasuoni per rilevare un'eventuale mancanza di tenuta

Nel caso in cui venga rilevata una mancanza di tenuta della vasca ad ultrasuoni, ad es. in presenza

- di residui/macchie di liquido di lavaggio non spiegabili diversamente al di sotto o al lato dell'apparecchio
  - di una rapida perdita di liquido per evaporazione inspiegabile dalla vasca piena e non riscaldata
- staccare immediatamente l'apparecchio dalla rete elettrica.

Informare il rivenditore o il costruttore di questo apparecchio in merito alla mancanza di tenuta e al liquido di lavaggio utilizzato. L'apparecchio deve essere spedito per essere sottoposto a controllo ed eventualmente a riparazione.

#### Cura della vasca ad ultrasuoni

Controllare regolarmente l'eventuale presenza di residui nella vasca ad ultrasuoni, in particolare sul fondo. Rimuovere i residui presenti.

**Fessure di ventilazione posteriori**

Controllare ad intervalli regolari le fessure di ventilazione posteriori dell'apparecchio.

Se necessario, rimuovere le impurità con un aspirapolvere al fine di garantire una sufficiente ventilazione all'interno dell'apparecchio.

**Cura del corpo esterno**

I residui dei liquidi di lavaggio possono essere rimossi, in base al tipo di impurità, con un panno umido con liquidi detergenti, nelle modalità sopra descritte.

## 8.2

### Durata della vasca ad ultrasuoni



La vasca ad ultrasuoni, in particolare i piani di propagazione del suono, sono generalmente dei pezzi soggetti a usura. Le modifiche che subentrano nel corso del tempo su queste superfici si manifestano inizialmente come punti grigi e successivamente come perdite di materiale dovute alla cosiddetta erosione per cavitazione. Per ritardare il più possibile la manifestazione di questi segni di usura, utilizziamo un acciaio inossidabile speciale altamente resistente alla cavitazione.

Per prolungare la durata, consigliamo di osservare le seguenti indicazioni:

- Rimuovere delicatamente dalla superficie, a intervalli regolari, i residui della pulizia, in particolare pezzi di metallo e segni di ruggine (lavare, risciacquare, ecc.).
- Utilizzare detergenti chimici idonei, in particolare fare attenzione all'associazione con la penetrazione di impurità (*vedere le indicazioni del Capitolo 6.1. Rispettare le indicazioni relative a **Pericolo di danni alla vasca ad ultrasuoni!** e le informazioni al riguardo*).
- Rimuovere il più spesso possibile dalla vasca di pulizia (sostituzione del liquido di lavaggio) le particelle abrasive provenienti dalle impurità rimosse (ad es. paste per lucidare).
- Sostituire tempestivamente il liquido di lavaggio.
- Non azionare gli ultrasuoni se non necessario, disattivarli al termine della pulizia.

### 8.3

### Interventi di riparazione

**L'apparecchio può essere aperto solo da elettricisti specializzati autorizzati**



**PERICOLO**

Gli interventi di riparazione e manutenzione, per effettuare i quali l'apparecchio deve essere allacciato ed aperto, possono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati autorizzati.

---

Pericolo di scossa elettrica dovuto a parti dell'apparecchio sotto tensione!

Prima di aprire l'apparecchio staccare tassativamente la spina dalla presa di corrente!

Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni causati da interventi non autorizzati.

---

In caso di guasti all'apparecchio, rivolgersi al fornitore o al costruttore.

### 9

### Messa fuori servizio e smaltimento



I componenti dell'apparecchio possono essere destinati, per lo smaltimento, al riciclaggio dei componenti elettronici e dei metalli. Inoltre, il costruttore è disposto a ricevere i componenti vecchi per destinarli allo smaltimento.

### 10

### Indirizzo del produttore / Recapiti

Avete domande o suggerimenti su questo apparecchio, sul suo utilizzo o sulle istruzioni per l'uso?  
Siamo a vostra disposizione:

**Sonoswiss® AG**  
Sonnenstrasse 417  
CH-8262 Ramsen

Tel. sede centrale +41 (0) 52 / 742 80 10

Fax sede centrale +41 (0) 52 / 742 80 18

e-mail: [info@sonoswiss.ch](mailto:info@sonoswiss.ch)

Sulla nostra pagina web sono riportate indicazioni e informazioni utili relative alla nostra vasta gamma di prodotti:

**[www.sonoswiss.ch](http://www.sonoswiss.ch)**