



SOLTEC

LabNews

SOLTEC SONICA
20 anni di applicazioni
nel campo del lavaggio
ad ultrasuoni

*10 testimonianze di storie
di successo*

20 ANNI



SONICA®

ULTRASONIC CLEANER

GOLD
edition



In occasione del **20° anniversario** dalla fondazione, **Soltec** ha prodotto un'edizione unica della **lavatrice SONICA Ultrasonic Cleaner** per la **fiera ARABLAB 2014**



Stefano Guidi Presidente SOLTEC srl

Quest'anno nasce un nuovo strumento di informazione: **SOLTEC LabNews**, un editoriale specifico di informazione tecnica dove il professionista potrà trarre spunti, consigli preziosi ed informazioni sulle tecniche di applicazione degli ultrasuoni nel campo della ricerca universitaria, medica, chimica, industriale ed elettronica.

La rivista avrà cadenza quadrimestrale e si prefigge di fornire utili testimonianze raccolte dagli utilizzatori provenienti dai più disparati campi di applicazione della cavitazione ultrasonora.

SOLTEC LabNews si articola in due linee di informazione. La prima è costituita dal contributo di vari professionisti provenienti da enti universitari o centri di ricerca in Italia e all'estero ed una seconda parte dedicata alla presentazione di nuovi prodotti SONICA, novità del mercato ed appuntamenti alle prossime fiere e congressi internazionali. Qui sarà possibile incontrare personalmente il Team di specialisti degli ultrasuoni della SOLTEC, interagire con loro per esporre quesiti tecnici e - perché no - fornire un prezioso contributo per il prossimo numero della rivista.





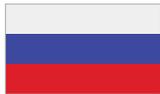
Detergere e pulire parti meccaniche, ottiche ed elettroniche in genere, decontaminare correttamente lo strumentario chirurgico, degassare, emulsionare, dissolvere, omogeneizzare, estrarre sostanze, rappresentano spesso una fase importante e vitale nel ciclo di attività di professionisti e tecnici. La manutenzione degli strumenti di un laboratorio medico, oppure la messa a punto di dispositivi meccanici di precisione, sono operazioni che richiedono un'ottima competenza di chi lavora, accompagnata da una costante e meticolosa pulizia delle varie parti. Poter disporre di uno strumento compatto e specifico per questo compito, ed essere sempre informati sulle nuove tecniche di applicazione della cavitazione ultrasonora, può rappresentare una soluzione efficace al problema. A questo scopo la SOLTEC Srl - azienda tra le più affermate in Italia e all'estero per la qualità del marchio SONICA - in occasione della celebrazione del proprio ventesimo anniversario della fondazione, con la stessa passione ed entusiasmo di questi vent'anni di attività, coglie questa importante opportunità per lanciare **SOLTEC LabNews**, un nuovo periodico dedicato al mondo professionale.

*Stefano Guidi
Presidente SOLTEC srl*



I prossimi appuntamenti

Fiere e congressi dove parteciperà **SOLTEC**

 <p>Dental Expo 29.09 - 02.10.2014 Moscow, CC "Crocus City"</p>	<p>Dental Expo dal 29 Settembre 2014 al 02 Ottobre 2014 <i>Presso UNIDENT</i></p>	 <p>Mosca Russia</p>
 <p>MEDICA</p>	<p>MEDICA dal 12 Novembre 2014 al 15 Novembre 2014</p>	 <p>Düsseldorf Germania</p>
 <p>IDS 2015</p>	<p>IDS 2015 dal 10 Marzo 2015 al 14 Marzo 2015</p>	 <p>Cologne Germania</p>
 <p>ARABLAB 2015</p>	<p>ARABLAB 2015 dal 23 Marzo 2015 al 26 Marzo 2015</p>	 <p>DUBAI U.A.E.</p>
 <p>ACHEMA 2015</p>	<p>ACHEMA 2015 dal 15 Giugno 2015 al 19 Giugno 2015</p>	 <p>Francoforte Germania</p>



1

Soltec al polo sud, il lavaggio ad ultrasuoni nei laboratori del progetto antartide

**ENEA: Ente per le Nuove tecnologie,
l'Energia e l'Ambiente.**

Dal 2000 Soltec lavora decisamente a basse temperature. Grazie alla richiesta dell'ENEA è stato prodotto un modello custom di vasca di lavaggio ad ultrasuoni. La sfida con il freddo polare è stata ampiamente vinta, come testimonia la lettera che ci ha inviato il capo progetto Ing. Mario Zucchelli per complimentarsi ad 1 anno dal ricevimento della macchina. Così Soltec S.r.l. contribuisce alla sviluppo e alla ricerca.



La SOLTEC S.r.l. è in grado di progettare, costruire e collaudare all'interno della propria struttura anche modelli custom su specifica richiesta del cliente. Nel 2000 ha fornito una vasca di lavaggio ad ultrasuoni in ANTARTIDE per il campo base italiano BAIA TERRA NOVA, sul Mare di Ross. In questo avamposto scientifico all'altro capo del mondo lavorano tecnici, scienziati e militari per il progetto PNRA, il progetto nazionale di ricerca in Antartide.

Dal 1985 ad oggi sono stati costruiti oltre 5.000 m quadrati di aree operative di cui 1.600 di soli laboratori.

Sono state realizzate 10 stazioni per la registrazione di dati ambientali e scientifici, 1 sala meteo, 3 piattaforme per l'atterraggio degli elicotteri, 1 molo per l'at-tracco dei natanti. È stato installato il più grande telescopio antartico e molto altro ancora.

La caratteristica che colpisce maggiormente è che in questa "piccolissima Italia dell'estremo Sud" all'altro capo del mondo, tutto funziona a dovere e soprattutto i servizi e le attrezzature non mancano. In questo contesto, i tecnici dell'ENEA dovevano risolvere il problema di lavaggi di precisione di alcuni filtri speciali della lunghezza di oltre 80 cm e di parecchi componenti e attrezzature utilizzate nel loro campo base al Polo Sud. Il campo base è aperto solo d'estate e la temperatura è quasi sempre sotto zero.



2

Figura 1 - Moto/nave Cargo-oceano grafica italiana.

Figura 2 - Una delle speciali lavatrici ad ultrasuoni Sonica installata presso la base italo-francese "Concordia".

D'inverno le condizioni atmosferiche esterne sono proibitive e raggiungono anche i 60°C sotto lo zero minacciando pericolosamente tutte le apparecchiature che sono immagazzinate nei laboratori della base.

Il problema è stato risolto progettando una macchina particolare realizzata con componentistica elettronica testata in apposite camere climatiche e utilizzando resine speciali per l'incollaggio dei trasduttori piezoelettrici resistenti fino a 70°C sotto zero. È doveroso ricordare che la base scientifica italiana di Terra Nova è tra le meglio attrezzate e si pone ai primi posti nella ricerca come punto di riferimento operativo per tutti i paesi impegnati nei progetti antartici. Ci sarebbe piaciuto essere ospiti al campo base italiano per vivere di persona le esperienze indimenticabili di questo prezioso laboratorio naturale di ricerca scientifica, ma chiaramente non è stato possibile. In ogni caso, pur non potendo partecipare direttamente alla spedizione, tutto il nostro staff tecnico si è sentito parte di qualcosa di importante nel progettare e realizzare due apparecchiature speciali utilizzate in questo contesto. Ovviamente sarà un onore per la Soltec supportare ulteriori piani di importanti

**“ oltre 5.000 m²
di aree operative
di cui 1.600
di soli laboratori. ”**

ricerche scientifiche e tutti coloro che richiedono attrezzature con caratteristiche speciali. Riportiamo di seguito la testimonianza che ci inviò il precedente capo progetto antartide dell'Enea ing. Mario Zucchetti, purtroppo scomparso il 24 ottobre 2003.

“Abbiamo usato, a Baia Terra Nova in Antartide, una della macchine pulitrici ad ultrasuoni di Vs produzione, mod. Sonica. Nel particolare, Le notifico che sono stati trattati alcuni scambiatori a piastre in acciaio AISI 316 in una soluzione di Ipoclorito di Sodio diluito in acqua ed il risultato è stato notevole. Inoltre abbiamo pulito alcuni componenti di una pompa a pistoni con parti in Inox e pistoni in ceramica, anche in questo caso il risultato è stato eccellente. Dopo tali trattamenti non è stato riscontrato alcun danno alle vasche. Le ricordiamo, inoltre, che l'apparecchiatura Sonica è stata immagazzinata presso Baia Terra Nova già dallo scorso anno; pertanto è evidente che non ha subito alcun danno dalle basse temperature (-38°C).”

A momento le temperature di stoccaggio sono: BTN: -29°C / DomeC: -65°C circa.”

Ing. Mario Zucchetti,
Capo Progetto Antartide.



Figura 3 - Lettera con i complimenti del capo progetto antartide dell'Enea

Figura 4 - Particolare interno dell'apparecchiatura speciale ad ultrasuoni Sonica



1

Lavatrice ad ultrasuoni nel laboratorio di ricerca di materiali organici presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca



Presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, all'interno del Dipartimento di Scienza Dei Materiali, il Dr. Alessandro Sanguineti del Laboratorio La.SM.O., UNIMiB, utilizza una lavatrice ad ultrasuoni SONICA 3300 EP S3 per molteplici e comuni pratiche caratteristiche dell'attività di sintesi organica. Qui di seguito riportiamo la scheda di valutazione del sonicatore SONICA.



2

Figura 1 - Ingresso Università degli Studi di Milano- Bicocca

Figura 2 - SONICA 3300EP S3 collocata nel laboratorio di ricerca dei materiali

Abbiamo testato la lavatrice ad ultrasuoni **SONICA 3300EP S3** nel nostro laboratorio di ricerca di materiali organici per molteplici e comuni pratiche caratteristiche dell'attività di sintesi organica: solubilizzazione di sostanze organiche ed inorganiche, purificazione preliminare di miscele di reazione tramite dispersione in solvente, pulizia di vetreria di laboratorio da residui persistenti, miglioramento della cinetica di specifiche classi di reazioni (per quest'ultimo punto è da segnalare l'esempio significativo della sintesi di catalizzatori organometallici per reazioni di coupling).

Lo strumento è leggero e facilmente trasportabile ma solido nella sua struttura, si svuota e si pulisce con grande facilità; i comandi risultano chiari, molto intuitivi ed i display di temperatura e tempo sono in posizione opportuna e ben leggibili anche a distanza. Di grande utilità la possibilità di impostare programmi differenziati in funzione delle diverse esigenze, consentendo in questo modo all'operatore di dedicarsi ad altre attività durante il suo funzionamento.

A questo riguardo, il programma pre-impostato con le funzioni accoppiate di degassaggio (davvero utile ed effettivamente efficace) e sonicazione è adeguato ed interessante, come la possibilità di escludere una delle due funzioni a seconda delle esigenze dell'operatore.

Sarebbe stato utile un pulsante dedicato ad un semplice programma quick-start di sola sonicazione per tempo illimitato. Pratica e innovativa la funzione "tempo residuo" visualizzabile premendo semplicemente un tasto sul display. Rapido ed efficiente, il controllo della temperatura permette di mantenere il parametro stabile durante tutto l'arco di utilizzo.

L'apparecchio presenta infine rumorosità decisamente inferiore rispetto ad analoghi sistemi precedentemente in nostro possesso. Unico reale inconveniente riscontrato è il connettore portagomma fornito con lo strumento per lo svuotamento del bagno, di diametro troppo elevato per i tubi in gomma normalmente utilizzati in laboratorio.

Il giudizio personale finale è quindi generalmente molto positivo per tutti gli aspetti caratteristici di questo sistema, considerando anche il confronto con altri apparecchi utilizzati per medesimi scopi: per quanto riguarda la dispersione di solidi in solventi e l'attivazione di reazioni chimiche, operazioni che presentano problematiche, l'apparecchio è molto efficace.

*In fede,
Dr. Alessandro Sanguineti
Post-Doctoral Research Fellow,
Laboratorio La.S.M.O, UNIMiB.*



Figura 3 - Particolare edificio Università degli Studi di Milano- Bicocca

Figura 4 - Lavatrice ad ultrasuoni SONICA 3300EP S3

“ **Lo strumento è leggero e facilmente trasportabile ma solido nella sua struttura, si svuota e si pulisce con grande facilità;** ”



Per fare questo Università degli Studi di Milano-Bicocca utilizza:

SONICA®
3300 EP



DATI TECNICI:

Dimensioni vasca: 300x240x150 mm	Potenza picco US: 400 W
Capacità litri: 9,5	Potenza Riscaldamento: 300 W
Dimensioni esterne: 400x270x370 mm	Rubinetto di scarico: 1/2"
Frequenza: 40 Khz	Degas Sweep System



Utilizzo di ULTRASONIC CLEANER nel Laboratorio di Ingegneria Cellulare e Tissutale presso l'I.R.C.C.S. ISTITUTO ORTOPEDICO GALEAZZI

Presso il Laboratorio di Ingegneria Cellulare e Tissutale presso l'I.R.C.C.S. Istituto ortopedico Galeazzi, il Dott. Matteo Moretti utilizza una vasca ad ultrasuoni SONICA per il lavaggio di precisione e la decontaminazione delle camere di coltura in materiale polimerico.

Qui di seguito riportiamo una breve descrizione di come viene impiegata la lavatrice ad ultrasuoni e il detergente disinfettante SONICA CL4%.

“ L'ULTRASONIC CLEANER 2200MH, utilizzando il detergente SONICA CL4%, permette di detergere e decontaminare in maniera sicura. ”



Nel laboratorio di Ingegneria Tissutale e Cellulare dell'I.R.C.C.S. Istituto Ortopedico Galeazzi di Milano, si sviluppano prototipi di bioreattore per l'ingegneria dei tessuti che permetteranno, in un prossimo futuro, di generare in vitro tessuti biologici funzionali e direttamente impiantabili nell'uomo.

Questi prototipi utilizzano delle camere di coltura in materiale polimerico, all'interno delle quali sono posti dei supporti tridimensionali, detti scaffold. Le cellule sono prima seminate sugli scaffold, poi stimolate all'interno del bioreattore, tramite perfusione interstiziale, a produrre matrice extracellulare.

Durante queste ricerche, le camere di coltura in cui sono eseguiti i test vengono utilizzate più volte, quindi è necessario assicurarsi che all'interno delle camere non rimanga alcun residuo biologico o contaminante prima della successiva sterilizzazione in autoclave. Il lavaggio manuale, infatti, non garantisce la necessaria pulizia delle camere di coltura soprattutto nelle zone difficili da raggiungere.

Figura 1 - descrizione immagine

Figura 2 e 5 - macchina ULTRASONIC CLEANER 2200MH



3



4

L' **ULTRASONIC CLEANER 2200 MH**, utilizzando il detergente **SONICA CL4%**, permette di detergere e decontaminare in maniera sicura le camere di coltura, con il solo accorgimento di sciacquare abbondantemente con acqua demineralizzata prima della sterilizzazione in autoclave.

*Dott. Matteo Moretti
I.R.C.C.S. Istituto ortopedico Galeazzi*

Figura 3 - Istituto Ortopedico Galeazzi Bruzzano (MI)

Figura 4 - ULTRASONIC CLEANER 2200MH mentre deterge e decontamina uno strumento.



5

Per fare questo Istituto Ortopedico Galeazzi:

**SONICA®
2200 MH**

+CL 4% detergente



DATI TECNICI:

Dimensioni vasca:
240x140x100 mm

Potenza picco US:
260 W

Capacità litri:
3

Potenza Riscaldamento:
175 W

Dimensioni esterne:
270x170x260 mm

Rubinetto di scarico:
optional

Frequenza:
40 Khz

Sweep System



1

Lavaggio ad ultrasuoni per la pulizia dei microsolchi dei dischi in vinile

BAIR O ALTO

Il nostro Cliente Dott. Arch. Giulio Zaccarelli della Bairoalto Design, ci descrive nel seguente articolo tecnico come è riuscito a soddisfare le esigenze della Società MEMNON, per il lavaggio dei microsolchi dei dischi in vinile, tramite la fornitura di un sistema di lavaggio ad ultrasuoni SONICA appositamente dedicato a tale scopo.

La salvaguardia del patrimonio sonoro di una nazione costituisce attualmente una delle maggiori sfide per chi si occupa di conservazione e restauro. A causa della velocità con cui si degradano alcuni supporti, come ad esempio i nastri magnetici, o della necessità di fruire dei documenti sonori in formato digitale, come accade per i dischi in vinile, è in corso a livello mondiale il massiccio trasferimento in digitale dei documenti sonori che costituiscono il patrimonio delle nazioni.

In questo difficile compito sono coinvolte realtà pubbliche, come le fonoteche nazionali, e realtà private. Recentemente la Biblioteca Nazionale Francese (BNF) ha raggiunto un accordo con la società belga MEMNON per digitalizzare il contenuto sonoro di circa duecentomila dischi in vinile, impresa che richiederà diversi anni di lavoro.

La corretta digitalizzazione di un disco in vinile presuppone una accurata pulizia dello stesso, operazione abbastanza complicata vista l'esigua dimensione del microsolco che può trattenere impurità a livello microscopico (vedi fig. 1).

Figura 1 - Impurità all'interno del microsolco in vinile da microscopio elettronico

Figura 2 - Palazzo della radio di Bruxelles



2

I sistemi finora utilizzati si basavano su sistemi di pulitura meccanici (spazzole e feltri) o combinati, con l'utilizzo di soluzioni di pulizia. Il limite tecnico imposto da questo tipo di sistema è sia di ordine qualitativo che di ordine quantitativo. La pulizia del microsolco non avviene in modo profondo e i tempi necessari per lavare le due facce del disco sono troppo lunghi se la necessità è quella di pulirne grandi quantitativi.

A fronte di queste problematiche la Fonoteca Nazionale Svizzera (FNS) ha ideato, sviluppato e testato positivamente un sistema di lavaggio dei dischi in vinile basato sull'immersione degli stessi in vasche ad ultrasuoni.

La cavitazione ultrasonica si è rivelata un mezzo eccellente per asportare le impurità dai microsolchi permettendo una qualità di pulizia prima non raggiungibile e tempi di esecuzione notevolmente più rapidi.

La società MEMNON, sulla scorta dell'esperienza sviluppata dalla Fonoteca Nazionale Svizzera, ha voluto dotarsi dello stesso sistema di pulizia ad ultrasuoni rivolgendosi allo stesso fornitore, la ditta italiana Bairoalto Design che vista la delicatezza del compito e la necessità di disporre di un prodotto efficace, performante e affidabile, ha selezionato l'azienda Soltec come fornitrice per le vasche ad ultrasuoni, scegliendo in particolare la serie SONICA S3.

Questa serie è infatti dotata di tecnologia Sweep System in grado di prevenire eventuali danneggiamenti su parti delicate da pulire pur riducendo i tempi di lavaggio. In particolare si è rivelata utile la possibilità di impostare dal pannello di controllo una serie di programmi con tempi e temperature differenti che ben si adeguano alle esigenze specifiche previste dal protocollo tecnico per la pulizia dei dischi in vinile. Esso infatti prevede un primo bagno ultrasonico con detergente specifico e acqua demineralizzata a temperatura ambiente seguito da un ulteriore bagno sempre in acqua demineralizzata a temperatura di 25 gradi centigradi.

*Dott. Arch. Giulio Zaccarelli
Bairoalto Design*



“ La cavitazione ultrasonica si è rivelata un mezzo eccellente per asportare le impurità dai microsolchi permettendo una qualità di pulizia prima non raggiungibile... ”

Per fare questo Bairoalto utilizza:

SONICA®
5300 EP



DATI TECNICI:

Dimensioni vasca: 500x300x200 mm	Potenza picco US: 1000 W
Capacità litri: 28	Potenza Riscaldamento: 1000 W
Dimensioni esterne: 600x330x410 mm	Rubinetto di scarico: 1/2"
Frequenza: 40 Khz	Degas Sweep System

Figura 3 - Lavatrici ad ultrasuoni con meccanismo per la pulizia



1

Utilizzo della lavatrice ad ultrasuoni per la preparazione di elettrodi nanostrutturati

CIMaINA (Interdisciplinary Centre for Nanostructured Materials and Interfaces) rappresenta un punto di riferimento nazionale per la ricerca di eccellenza sulle nanotecnologie. La testimonianza dei tecnici del laboratorio CIMaINA, allestito all'interno dell'Area Nanotecnologie del Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano, racconta come il supporto della lavatrice Sonica 3300 EP sia stato di grande importanza nell'ottimizzazione dei risultati di ricerca.



Nei laboratori del CIMaINA dell'Università degli Studi di Milano sono state sviluppate tecniche innovative, basate sulla deposizione di nanoparticelle prodotte in fase gassosa, per la sintesi di materiali nanostrutturati. Si tratta di tecniche che permettono molteplici applicazioni in materiali diversi, anche in combinazione tra loro, e integrazioni con altri processi produttivi tra cui le tecniche di micro-fabbricazione.

Con il laboratorio allestito all'interno dell'Area Nanotecnologie del Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano, il CIMaINA aggiunge un importante tassello alle metodologie di indagine delle nanostrutture che è in grado di realizzare. Il laboratorio è attrezzato per effettuare in maniera controllata su nanomateriali una grande varietà di misure elettrochimiche e fotoelettrochimiche e di fornire informazioni dettagliate riguardo alla chimica di superficie e alla morfologia di questi materiali. Tra le applicazioni direttamente collegate alle misure realizzabili presso il laboratorio ci sono i super-capacitori, ossia dispositivi per l'accumulo di energia elettrica con prestazioni straordinarie in termini di densità di potenza e di energia immagazzinata, o gli elettrodi per la conversione di energia attraverso processi foto-catalitici, come, ad esempio, le nanostrutture basate su biossido di titanio



2

Figura 1 e 4 - Laboratorio CIMaINA.

Figura 2 e 3 - Lavatrice ad ultrasuoni SONICA 3300EP e serpentina di raffreddamento collegata alla rete idrica.

utilizzabili per la produzione di idrogeno o di energia elettrica attraverso lo sfruttamento dell'energia solare. In questo ambito di ricerca

utilizziamo la lavatrice ad ultrasuoni SONICA 3300EP per la pulizia dei substrati (vetro, silicio, quarzo, quarzo ricoperto con ossido di indio-stagno) prima di depositare il film sottile di materiale nanostrutturato (titanio o carbonio). Il lavaggio ad ultrasuoni risulta in questo

contesto di cruciale importanza per assicurare una pulizia efficace dell'interfaccia e la rimozione di contaminazioni che possono danneggiare drasticamente il trasporto elettrico dei dispositivi sotto indagine. Per questo motivo immergiamo i campioni da pulire in solventi differenti (soluzione Hellmanex, acetone, etanolo) in successione. I lavaggi in questione durano circa 30 minuti l'uno.

Per evitare il riscaldamento eccessivo dei solventi di lavaggio e dei campioni immersi durante la procedura di lavaggio, SOLTEC ha fornito una apposita serpentina in rame, da immergere nel bagno, dove far fluire di continuo acqua di rete.

Ciò ha permesso di mantenere la temperatura di lavaggio sotto i 20°C anche per lavaggi particolarmente lunghi.

“...il CIMaINa aggiunge un importante tassello alle metodologie di indagine delle nanostrutture che è in grado di realizzare.”

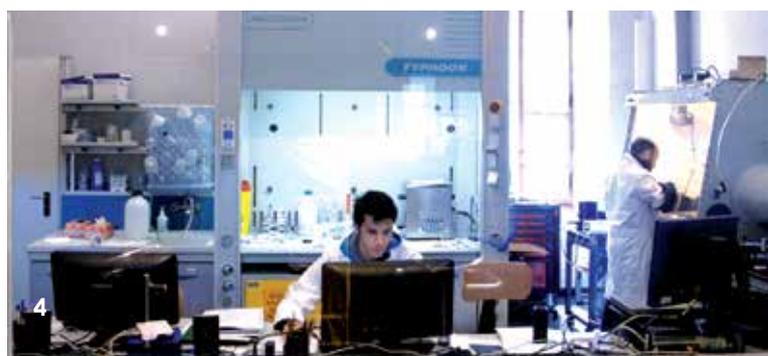
Come mostrato in figura 2 con il sistema di raffreddamento spento si raggiunge una temperatura di circa 44°C dopo 1 ora di lavaggio.

Attivando il flusso dell'acqua nella serpentina la temperatura rimane intorno ai 15°C anche dopo 1.5 ore.

La vasca SONICA 3300 EP si è quindi dimostrata molto utile e versatile.

Ringraziamo SOLTEC per la partecipazione in qualità di partner tecnico nel progetto europeo Nano-Touch (www.nanototouch.org) e per la competenza e il supporto fornito nella personalizzazione del prodotto.

I tecnici del laboratorio



Per fare questo CIMaINa utilizza:

SONICA®
3300 EP



DATI TECNICI:

Dimensioni vasca:
300x240x150 mm

Potenza picco US:
400 W

Capacità litri:
9,5

Potenza Riscaldamento:
300 W

Dimensioni esterne:
400x270x370 mm

Rubinetto di scarico:
1/2"

Frequenza:
40 Khz

Degas
Sweep System



Laboratorio di Biochimica del “Centro di Nanoscience and Technology” dell’ Istituto Italiano di Tecnologia di Milano



Anna Paola Lucarelli, Ph. D. e Post Doc Jr. dell’Istituto Italiano di Tecnologie di Milano - Center of Nanoscience and Technology - descrive i processi di studio e di analisi effettuati nel laboratorio e racconta come la lavatrice ad ultrasuoni Sonica sia utilizzata per l’estrazione di proteine.

Nel laboratorio di Biochimica del CNST di Milano, i ricercatori studiano, attraverso i raggi X, la struttura di proteine e di altre molecole biologiche per numerose applicazioni quali studi di “drug design”, ingegneria dei tessuti e per comprendere meglio la natura di importanti processi biologici.

“ La cavitazione a ultrasuoni generata grazie alla tecnologia Sweep System permette la lisi simultanea di diversi campioni... ”

La produzione di proteine correttamente foldate, cioè funzionanti e attive, avviene mediante la trasformazione di batteri non patogeni con un gene che codifica per la proteina di interesse.

Questa procedura è stata resa disponibile grazie allo sviluppo e alla messa a punto di tecniche di DNA ricombinante che negli ultimi anni hanno avuto un enorme impatto sulla ricerca biologica. Per individuare le migliori condizioni di crescita dei batteri e quindi migliorare la qualità e la resa della produzione della proteina d’interesse, in prima battuta è necessario uno screening su piccola scala. Questa analisi preliminare permette di regolare parametri sperimentali molto importanti e che giocano un ruolo chiave nella produzione della proteina oggetto di studio, quali ad esempio:

Figura 1 - Supporto in acciaio inox per 20 vials

Figura 2- SDS GEL

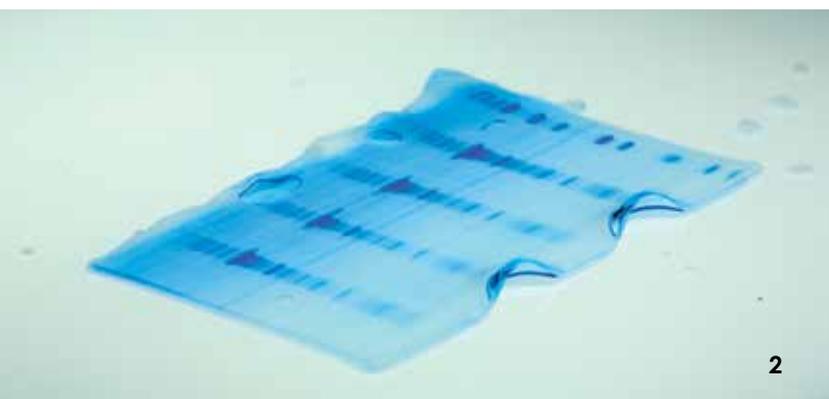




Figura 3 - Bagno ad ultrasuoni Sonica 3200 EP S3 all'interno di uno dei laboratori dell'Istituto italiano di tecnologie di Milano

tipo di terreno di coltura, concentrazione di ossigeno, ceppo batterico, concentrazione degli agenti chimici che favoriscono la trascrizione del gene e così via. Questi studi permettono quindi di identificare le condizioni sperimentali ottimali per riprodurre la proteina su più larga scala. Il bagno SONICA Ultrasonic Cleaner è uno strumento molto utile nel laboratorio di Biochimica presso il CNST dell'Istituto Italiano di Tecnologia. La cavitazione a ultrasuoni generata grazie alla tecnologia Sweep System permette la lisi simultanea di diversi campioni di batteri di piccolo volume, circa 200 μ -litri. Inoltre, grazie alla versione digitale del bagno SONICA Ultrasonic Cleaner è possibile regolare la sonicazione per diversi tempi e temperature al fine di identificare le condizioni per un'ottimale lisi cellulare. A questo stadio, è molto importante utilizzare buone procedure di sonicazione per ottenere la maggiore quantità possibile di proteina correttamente foldata e funzionante dall'estratto batterico. Lo stadio successivo prevede la produzione di proteina su larga scala che permetterà di averne in grosse quantità, requisito fondamentale per approfondire studi di struttura e funzione.

Anna Paola Lucarelli, Ph. D. e Post Doc Jr. dell'Istituto Italiano di Tecnologie di Milano.

“ **Questi studi permettono quindi di identificare le condizioni sperimentali ottimali per riprodurre la proteina su più larga scala.** ”

Per fare questo Istituto Italiano di Tecnologie di Milano utilizza:

SONICA®
3200 EP

+ Supporto in acciaio inox per 20 vials



DATI TECNICI:

Dimensioni vasca:
300x240x100 mm

Potenza picco US:
360 W

Capacità litri:
6

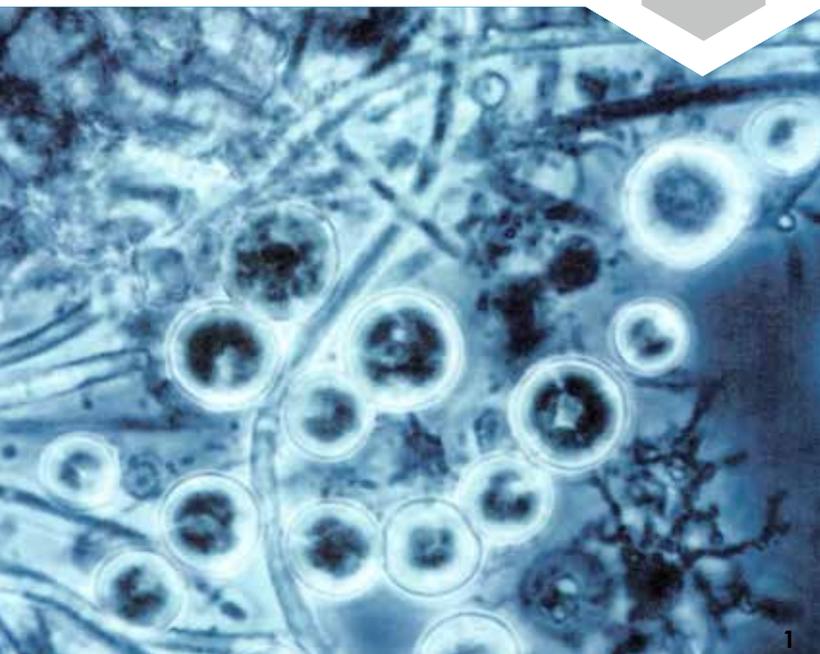
Potenza Riscaldamento:
175 W

Dimensioni esterne:
325x270x260 mm

Rubinetto di scarico:
Ø 7mm

Frequenza:
40 Khz

Degas Sweep System



A new methodology for decontamination of dental instruments by an ultrasonic cleaner based on Sweep System Technology

Alla flessibilità progettuale e produttiva fanno seguito anche le illustri collaborazioni che la SOLTEC porta avanti con i principali Istituti ed Enti di Ricerca Italiani e Internazionali, come il recente studio condotto in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Ambientali e di Farmacologia dell'Università di Milano. Utilizzando un'apparecchiatura della linea SONICA® e un apposito detergente disinfettante, è stata infatti portata a termine un'importante ricerca sulla decontaminazione, deterzione e disinfezione dello strumentario chirurgico.

“ Questi studi permettono di confermare, in linea generale, l'efficacia degli ultrasuoni nel lavaggio e nella decontaminazione dello strumento chirurgico ”

Figura 1 - Mixed culture with roundish cells of CH lorella (450 x)

Abstract - The efficiency of a decontamination procedure by sonication for different dental instruments after experimental microbial and viral contamination was tested. Both germicidal and virucidal activity of sonication in the presence or absence of a cationic biobiguanid disinfectant was assessed following three different disinfection/sterilisation protocols.

Dental instruments were contaminated with a mixed culture of *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Mycobacterium* sp., *Escherichia coli* and *Bacillus subtilis*, or with Poliovirus type 1 and Herpesvirus simplex type 1 (HHV-1), exposed to ultrasonic treatment in an ultrasonic bath and the surviving microorganisms titered. The results showed that an effective disinfection of dental instruments, expressed by an equal or higher than 4 logs microbial and viral reduction, can be obtained after 15 min or 10 min sonication in an ultrasonic cleaner equipped with a Sweep System Technology. Conversely, by the combined action of chemical disinfection and ultrasonic treatment in the same device, a sterilising effect was obtained after only 5 min for microbial and 10-15 min for virally contaminated instruments. The synergistic effect of chemical and physical means, as already accepted as an effective cleaning procedure of medical instruments, can therefore

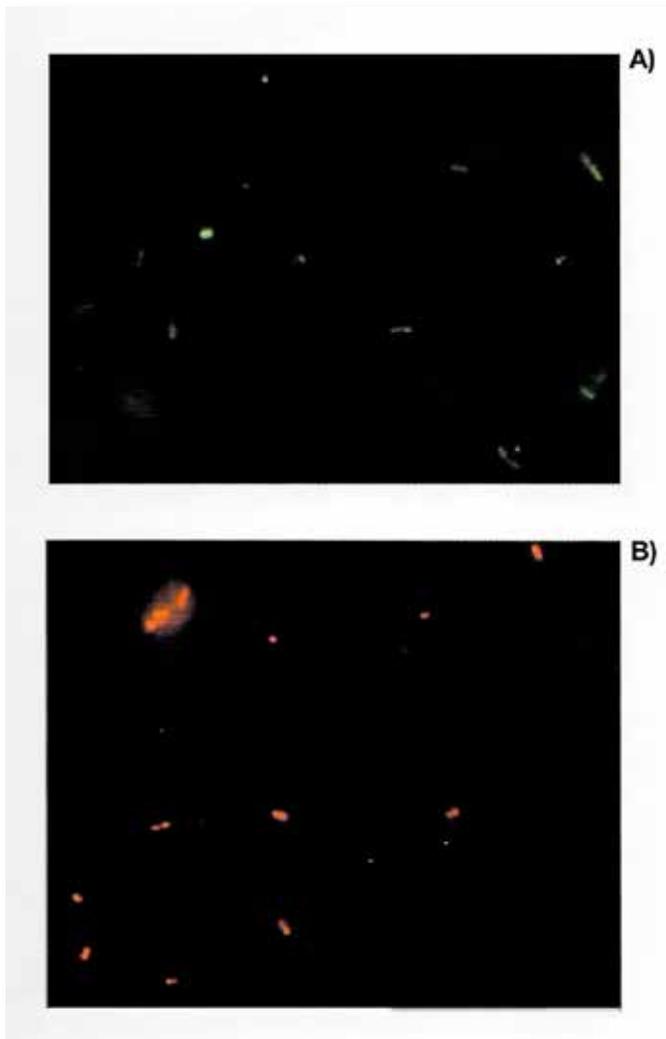


Figura 3 - Fluorescence microscopy showing (green) and dead (red) bacteria present in the solution of contaminated instruments before (A) and after (B) 15 min of treatment with Protocol C.

be applied to obtain a safe and effective sterilisation of dental instruments potentially contaminated by organic fluids and dental material harbouring pathogenic microbes and viruses.

P. DI GENNARO, G. BESTETTI
Department of Environmental Sciences
University of Milano-Bicocca, 20126 Milano

A. RADAELLI
Department of Pharmacological Sciences

M. PAGANINI, C. DE GIULI MORGHEN, M. NERI
Department of Medical Pharmacology
University of Milan, 20129 Milano, Italy

TABLE 1 – Efficacy of chemical disinfection on bacterial and viral population (Protocol A)

Treatment time (min)	Bacterial number (CFU/ml)										
	0		5		15		30				
	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	
	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Red	
Bacterial mixture	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶	0	2 x 10 ³	1 x 10 ³	9 x 10 ⁵	0	0	1 x 10 ⁶	0	1 x 10 ⁶
Bacillus subtilis	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶	0	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶	0	0	1 x 10 ⁶	0	0	1 x 10 ⁶
	Virus titer (PFU/ml)										
Treatment time (min)	0		5		15		30				
Poliovirus 1	4.25 x 10 ⁵		1 x 10 ²		0		0		0		
HHV-1	2.2 x 10 ⁶		1 x 10 ³		0		0		0		

*P.C. = Plate Counting; ‡F.M. = Fluorescence Microscopy.

TABLE 2 – Efficacy of ultrasound treatment on bacterial and viral population (Protocol B)

Treatment time (min)	Bacterial number (CFU/ml)										
	0		5		15		30				
	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	
	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Red	
Microbial mixture	9 x 10 ⁶	9 x 10 ⁶	0	9 x 10 ³	8 x 10 ³	8 x 10 ⁶	9 x 10 ²	8 x 10 ²	9 x 10 ⁶	8 x 10 ²	7 x 10 ²
Bacillus subtilis	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶	0	1 x 10 ³	1 x 10 ³	9 x 10 ⁵	8 x 10 ³	1 x 10 ²	9 x 10 ⁶	1 x 10 ²	1 x 10 ²
	Virus titer (PFU/ml)										
Treatment time (min)	0		5		15		30				
Poliovirus 1	4.25 x 10 ⁵		2 x 10 ²		0		0		0		
HHV-1	2.2 x 10 ⁶		2.5 x 10 ³		0		0		0		

*P.C. = Plate Counting; ‡F.M. = Fluorescence Microscopy.

TABLE 3 – Efficacy of combined chemical and ultrasound treatment on bacterial and viral population (Protocol C)

Treatment time (min)	Initial bacterial number	Bacterial number (CFU/ml)									
		0 [†]		5 [†]		15 [†]		30 [†]			
		P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡	P. C.*	F. M.‡
		Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Red
Microbial mixture	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶	0	2 x 10 ³	1 x 10 ³	9 x 10 ⁵	0	0	1 x 10 ⁶	0	1 x 10 ⁶
Bacillus subtilis	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶	0	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶	0	0	8 x 10 ⁵	0	0	7 x 10 ⁵
		Virus titer (PFU/ml)									
Treatment time (min)	Initial virus number	0		5		15		30			
Poliovirus 1	4.25 x 10 ⁵	1 x 10 ²		1.7 x 10 ¹		0		0		0	
HHV-1	2.2 x 10 ⁶	1 x 10 ³		1.1 x 10 ¹		0		0		0	

*P.C. = Plate Counting; ‡F.M. = Fluorescence Microscopy; †Time (min) after 5 min chemical disinfection.

Figura 4 - Tables showing different test results

Studi effettuati su:

SONICA®
2200 EP



+ Sonica CL 4%
+ Vasca decontaminazione

DATI TECNICI:

Dimensioni vasca:
240x140x100 mm

Potenza picco US:
260 W

Capacità litri:
3

Potenza Riscaldamento:
175 W

Dimensioni esterne:
270x170x260 mm

Rubinetto di scarico:
Ø 7mm

Frequenza:
40 KHz

Degas
Sweep System



Lavatrice ad ultrasuoni nei laboratori di ricerca in campo chimico del Politecnico di Milano - Dipartimento "Giulio Natta"

Le lavatrici Sonica offrono diverse applicazioni in campo chimico. Lo dimostrano le testimonianze provenienti da due diversi laboratori del Dipartimento di chimica, materiali ed ingegneria chimica "Giulio Natta" del Politecnico di Milano. Da un lato l'utilizzo nei campi dei materiali fluorurati raccontato dal professor Walter Navarrini, responsabile del Laboratorio della Chimica del Fluoro e dei Materiali Fluorurati. Dall'altro la messa in opera nella ricerca di metodologie innovative per la sintesi di materiali organici, come emerso dalla testimonianza del Dott. Cristian Gambarotti del laboratorio di Chimica Organica di Base e Chimica Verde.

“ Grazie a SONICA® sono aumentate l'efficacia e la velocità delle operazioni in cui è necessario il passaggio di un composto chimico fra due fasi diverse. ”

Figura 1 - Particolare edificio Politecnico di Milano.

Figura 2 - SONICA 2200 EP collocata nel laboratorio.



Milano, Gennaio 2011

Il Laboratorio della Chimica del Fluoro e dei Materiali Fluorurati presso il Politecnico di Milano è nato nel 2005 a seguito di un accordo tra il Politecnico di Milano e la società Solvay Solexis s.p.a., leader mondiale nella fornitura di materiali fluorurati. Il Laboratorio presso il Politecnico di Milano costituisce un punto di incontro tra università e industria, dove gli studenti vengono introdotti alla ricerca applicata nel campo dei nuovi materiali. Dal 2005 ad oggi il lavoro delle persone che operano nel Laboratorio ha portato alla pubblicazione di 3 brevetti e di 28 articoli su riviste internazionali. Attualmente il lavoro nel laboratorio è concentrato nel campo dell'energia (fuel-cell a idrogeno, batterie al litio), dei rivestimenti anti-sporcamento e nella ricerca di metodologie sintetiche innovative per legare selettivamente fluoro a substrati organici. Nel laboratorio esiste un impianto unico in Italia in cui viene manipolato fluoro elementare per la preparazione di composti fluorurati organici estremamente reattivi. I composti fluorurati messi a punto nel laboratorio possono trovare applicazione nel campo dell'energia, della catalisi, dell'ottica, dell'elettronica e nel campo biomedicale. Dal Dicembre 2010 il Laboratorio ha acquisito una vasca ad ultrasuoni SONICA®.

Essa viene efficacemente impiegata per:

- Favorire la distruzione di aggregati solidi in particelle micrometriche in modo da formare dispersioni stabili;
- Aumentare l'area di contatto fra due fasi in modo da incrementare la velocità delle estrazioni solido-liquido;
- Velocizzare la diffusione dei reagenti verso i pori del supporto nella preparazione di catalizzatori eterogenei agendo contemporaneamente anche sulla temperatura del bagno;
- Facilitare la pulizia della vetreria.

Grazie a SONICA® sono aumentate l'efficacia e la velocità delle operazioni in cui è necessario il passaggio di un composto chimico fra due fasi diverse. Questo sta portando, in ultima analisi, una considerevole velocizzazione delle procedure ed un aumento dell'efficienza.

*Prof. Walter Navarrini
Responsabile del Laboratorio
della Chimica del Fluoro e
dei Materiali Fluorurati*

Milano, 16 maggio 2011

Il laboratorio di Chimica Organica di Base e Chimica Verde del Politecnico di Milano si occupa dello studio e della messa a punto di metodologie innovative ed eco-compatibili per la sintesi/modificazione di materiali organici.

Nell'ambito dell'attività di ricerca risulta molto utile ed in alcuni casi fondamentale l'utilizzo degli ultrasuoni. A tal merito è stata recentemente acquistata la vasca mod. SONICA 2200 da 3Lt di capacità dotata di pannello di controllo EP. Tale vasca viene attualmente utilizzata nello studio di:

- Nanotubi di Carbonio
- Silici nano strutturate

In tali ambiti la potenza sonora superiore alle analoghe vasche concorrenti, unita alla silenziosità operativa, permettono la disgregazione sino a dimensioni volute dei materiali studiati in tempi brevi e con il minimo disturbo per chi si trova nelle vicinanze.

Grazie all'elettronica EP si ha la possibilità di avere il controllo completo dei parametri operativi (temperatura, tempo, degasaggio) potendo così lavorare in condizioni standardizzate e riproducibili.

La vasca viene inoltre utilizzata per lavare in modo molto efficace ed approfondito piccole parti di vetreria (raccordi, tubi NMR, etc.).

La vasca SONICA 2200 EP si è quindi dimostrata molto utile e versatile.

Dr. Cristian Gambarotti



Per fare questo Politecnico di Milano utilizza:

SONICA®
2200 EP



DATI TECNICI:

Dimensioni vasca:
240x140x100 mm

Potenza picco US:
260 W

Capacità litri:
3

Potenza Riscaldamento:
175 W

Dimensioni esterne:
270x170x260 mm

Rubinetto di scarico:
Ø 7mm

Frequenza:
40 Khz

**Degas
Sweep System**



1

Lavatrice ad ultrasuoni per la pulizia delle parti meccaniche di un rivelatore di neutroni del FRM II



Fra le applicazioni delle lavatrici Sonica nel campo di ricerca, una delle più interessanti riguarda il Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II). I componenti del principale reattore di ricerca tedesco, infatti, necessitano di una pulizia perfetta. Inoltre, la lavatrice è anche impiegata per degassare i materiali che potrebbero contaminare il gas Elio-3.



2

Il Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II) è il principale reattore di ricerca tedesco e sorgente di neutroni situato a Garching a Nord di Monaco di Baviera. La sorgente di neutroni FRM II è gestita dalla Technische Universität München ed è utilizzata principalmente per ricerca fondamentale in fisica, chimica, biologia e scienza dei materiali.

La sorgente è in funzione dal Marzo del 2004 e ospita venticinque linee di fascio utilizzate da diverse università e istituti per diverse applicazioni dei neutroni alla ricerca sia di base che applicata per indagare le strutture atomiche e le dinamiche di materia soffice e solida in modo non distruttivo.

La potenza del reattore è di 20 Megawatt e consente esperimenti di alta qualità con tempi di irraggiamento relativamente brevi. Attraverso l'analisi dell'interazione del fascio di neutroni con il campione di materia da studiare si ottengono importanti conoscenze della struttura e della proprietà della materia. Compito principale del laboratorio di rivelatori ed elettronica presso FRM II è lo sviluppo e la manutenzione di rivelatori di neutroni per strumenti scientifici. Attualmente il gruppo sta realizzando una camera proporzionale a multifili con gas Elio-3 (MWPC), un rivelatore a due dimensioni che sarà installato sul diffrattometro STRESS-SPEC, uno

Figura 1 - Edificio Technische Universität München

Figura 2 - MWPC Detector: PCB

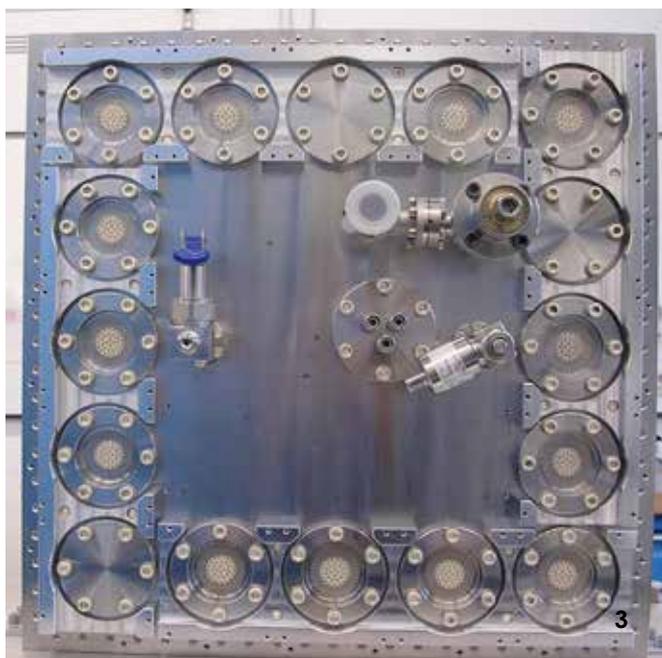


Figura 3 - MWPC Detector: back flange (Steel)

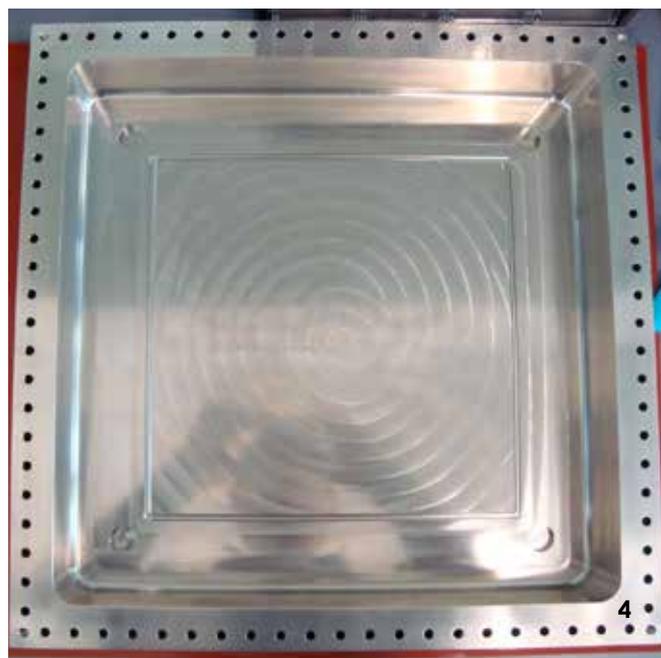


Figura 4 - MWPC Detector: entrance window (Aluminium)

strumento dedicato alla misura delle tensioni residue dei materiali.

Questo tipo di rivelatore esibisce eccellenti proprietà in termini di efficienza di rivelazione, risoluzione di posizione e reiezione di raggi gamma. Tuttavia al fine di raggiungere e mantenere nel tempo queste performance alcuni aspetti costruttivi meritano una particolare attenzione.

All'interno del rivelatore deve essere garantita un'atmosfera estremamente pulita evitando l'impiego di qualsiasi materiale che degassando potrebbe contaminare il gas Elio-3. Analogamente, residui di lavorazione e di sporco devono essere assolutamente rimossi prima della chiusura del rivelatore.

Il laboratorio rivelatori ed elettronica a FRM II ha recentemente utilizzato una vasca di lavaggio ad ultrasuoni modello **SONICA 90L EP** per pulire il contenitore del rivelatore MWPC e altre parti. Il modello SONICA 90 litri ha potuto facilmente ospitare parti meccaniche di dimensioni di 400 x 400 mm² come ad esempio flange in acciaio inox, finestra in alluminio e piastre PCB permettendo una pulizia molto veloce ed efficace.

“ Il modello **SONICA 90 litri** ha potuto facilmente ospitare parti meccaniche di dimensioni di **400 x 400 mm²** permettendo una pulizia molto veloce ed efficace. ”

Per fare questo TUM utilizza:

SONICA®
90L EP



DATI TECNICI:

Dimensioni vasca:
600x500x300 mm

Potenza picco US:
2000 W

Capacità litri:
90

Potenza Riscaldamento:
2000 W

Dimensioni esterne:
660x560x510 mm

Rubinetto di scarico:
1/2"

Frequenza:
40 Khz

Degas
Sweep System

OFFERTA SPECIALE 20° Anniversario*

* Validità dell'offerta
limitata fino al
31/12/2014

SONICA® 2200 EP S3

Lavatrice ad ultrasuoni digitale programmabile



COD. 090.003.0005

SONICA® 2200 EP S3

3 Litri – Pannello di comando con display –
Tempo di lavaggio e degassificazione da 0 a
99 minuti – Regolazione della temperatura del
liquido fino a 70°C. Memorizzazione 10 diffe-
renti programmi. Funzione Jet Program per un
semplice e rapido avvio del ciclo di lavaggio
Sweep System di serie

Prezzo valore di listino

1.037,00 Euro

+



COD. 010.003.0002

KIT ACCESSORI

1 Cestello rettangolare
1 Supporto porta bicchieri in acciaio inox
2 Bicchieri vetro pyrex 400ml

Prezzo valore di listino

105,00 Euro

+



COD. 090.004.0018

COPERCHIO

Prezzo valore di listino

37,00 Euro

=

Totale prezzo di listino pieno

~~1.179,00 Euro~~

OFFERTA

**TOTALE PREZZO OFFERTA
SPECIALE 20° Anniversario*
SONICA® 2200EP S3
COD. OFFERTA 093.002.0002**

**825,30 Euro
+ IVA**

OFFERTA SPECIALE 20° Anniversario*

* Validità dell'offerta
limitata fino al
31/12/2014

SONICA® 3300 EP S3

Lavatrice ad ultrasuoni digitale programmabile
per il lavaggio di carburatori e meccanica di precisione



COD. 090.003.0021

SONICA® 3300 EP S3

9,5 Litri – Pannello di comando con display –
Tempo di lavaggio e degassificazione da 0 a
99 minuti – Regolazione della temperatura del
liquido fino a 70°C. Memorizzazione 10 diffe-
renti programmi. Funzione Jet Program per un
semplice e rapido avvio del ciclo di lavaggio
Sweep System di serie

Prezzo valore di listino
1.922,00 Euro



COD. 010.003.0004

KIT ACCESSORI

1 Cestello rettangolare
2 Supporto porta bicchieri in acciaio inox
4 Bicchieri vetro pyrex 400ml

Prezzo valore di listino
238,00 Euro



COD. 090.004.0020

COPERCHIO

Prezzo valore di listino
58,00 Euro



COD. 090.005.0012

SONICA® ML

1 Flacone 5 KG Detergente concentrato spe-
cifico per il lavaggio e la pulizia di precisione
di componentistica meccanica in acciaio e
leghe leggere.

Prezzo valore di listino
85,00 Euro



Totale prezzo di listino pieno

~~**2.303,00 Euro**~~

**TOTALE PREZZO OFFERTA
SPECIALE 20° Anniversario***
SONICA® 2200MH S3
COD. OFFERTA 093.002.0004

OFFERTA

**1.612,10 Euro
+ IVA**

OFFERTA SPECIALE 20° Anniversario*

* Validità dell'offerta
limitata fino al
31/12/2014

SONICA® 3200 ETH S3

Lavatrice ad ultrasuoni elettronica con
temporizzatore e temperatura programmabile



COD. 090.003.0012

SONICA® 3200 ETH S3

6 Litri – Controllo elettronico con microprocessore del tempo di lavaggio e della temperatura. Possibilità di impostare 5-10-15-20-30 minuti e temperatura programma di lavaggio a 40°C-50°C-60°C
Sweep System di serie

Prezzo valore di listino
1.262,00 Euro

+



COD. 010.003.0003

KIT ACCESSORI

1 Cestello rettangolare
2 Supporto porta bicchieri in acciaio inox
4 Bicchieri vetro pyrex 400ml

Prezzo valore di listino
148,00 Euro

+



COD. 090.004.0020

COPERCHIO

Prezzo valore di listino
58,00 Euro

=

Totale prezzo di listino pieno

~~**1.468,00 Euro**~~

OFFERTA

**TOTALE PREZZO OFFERTA
SPECIALE 20° Anniversario***
SONICA® 3200 EHT S3
COD. OFFERTA 093.002.0003

**1.027,60 Euro
+ IVA**

OFFERTA SPECIALE 20° Anniversario*

* Validità dell'offerta
limitata fino al
31/12/2014

SONICA® 2200 MH S3

Lavatrice ad ultrasuoni per la detersione e decontaminazione



COD. 090.003.0003

SONICA® 2200 MH S3

3 Litri – Temporizzatore manuale fino a 15 mi-
nuti più posizione funzionamento continuo.
Sweep System di serie

Prezzo valore di listino

664,00 Euro

+



COD. 010.003.0002

KIT ACCESSORI

1 Cestello rettangolare
1 Supporto porta bicchieri in acciaio inox
2 Bicchieri vetro pyrex 400ml

Prezzo valore di listino

105,00 Euro

+



COD. 090.004.0018

COPERCHIO

Prezzo valore di listino

37,00 Euro

+



COD. 090.005.0017

SONICA® CL4%

6 Flacons da 1 Litro
Soluzione detergente/disinfettante concen-
trata per il lavaggio e la decontaminazione
dello strumentario chirurgico.
Rapporto di diluizione in acqua 2%
1 Lt detergente=50 Lt soluzione
6 flaconi=300 litri soluzione pronta all'uso

Prezzo valore di listino

144,00 Euro

=

Totale prezzo di listino pieno

~~**950,00 Euro**~~

OFFERTA

**TOTALE PREZZO OFFERTA
SPECIALE 20° Anniversario***

SONICA® 2200MH S3

COD. OFFERTA 093.002.0001

**665,00 Euro
+ IVA**



Modelli	Dimensioni vasca mm	Capacità Litri	Dimensioni esterne mm	Frequenza	Potenza Picco US W	Potenza Riscaldamento W	Rubinetto di scarico	Degas	Sweep System
Models	Tank dimension mm	Capacity Litres	External dimension mm	Frequency	US Peak Power W	Power Heating W	Drain cock	Degas	Sweep System
Modelos	Dimensiones cuba mm	Capacidad Litros	Dimensiones externas mm	Frecuencia	Pico de Potencia US W	Potencia Calentamiento W	Grifo	Degas	Sweep System
SONICA® 1200 M	140X150X100	1,9	180X165X260	40 Khz	160	-	-	-	✓ -
SONICA® 2200 M	240X140X100	3	270X170X260	40 Khz	260	-	-	-	✓ -
SONICA® 2200 MH	240X140X100	3	270X170X260	40 Khz	260	175	optional	-	✓
SONICA® 2200 ETH	240X140X100	3	270X170X260	40 Khz	260	175	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 2200 EP	240X140X100	3	270X170X260	40 Khz	260	175	Ø 7 mm	✓	✓
SONICA® 2400 M	300X150X100	4,5	325X176X260	40 Khz	260	-	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 2400 MH	300X150X100	4,5	325X176X260	40 Khz	260	175	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 2400 ETH	300X150X100	4,5	325X176X260	40 Khz	260	175	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 2400 EP	300X150X100	4,5	325X176X260	40 Khz	260	175	Ø 7 mm	✓	✓
SONICA® 3200 M	300X240X100	6	325X270X260	40 Khz	360	-	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 3200 MH	300X240X100	6	325X270X260	40 Khz	360	175	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 3200 ETH*	300X240X100	6	325X270X260	40 Khz	360	175	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 3200 EP*	300X240X100	6	325X270X260	40 Khz	360	175	Ø 7 mm	✓	✓
SONICA® 3200 L M	500X140X100	6	540X165X260	40 Khz	360	-	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 3200 L MH	500X140X100	6	540X165X260	40 Khz	360	175	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 3200 L ETH	500X140X100	6	540X165X260	40 Khz	360	175	Ø 7 mm	-	✓
SONICA® 3200 L EP	500X140X100	6	540X165X260	40 Khz	360	175	Ø 7 mm	✓	✓
SONICA® 3300 M	300X240X150	9,5	400X270X370	40 Khz	400	-	1/2"	-	✓
SONICA® 3300 MH	300X240X150	9,5	400X270X370	40 Khz	400	300	1/2"	-	✓
SONICA® 3300 ETH*	300X240X150	9,5	400X270X370	40 Khz	400	300	1/2"	-	✓
SONICA® 3300 EP*	300X240X150	9,5	400X270X370	40 Khz	400	300	1/2"	✓	✓
SONICA® 4200 M	330X300X150	14	440X340X410	40 Khz	600	-	1/2"	-	✓
SONICA® 4200 MH	330X300X150	14	440X340X410	40 Khz	600	500	1/2"	-	✓
SONICA® 4200 ETH*	330X300X150	14	440X340X410	40 Khz	600	500	1/2"	-	✓
SONICA® 4200 EP*	330X300X150	14	440X340X410	40 Khz	600	500	1/2"	✓	✓
SONICA® 4300 M	330X300X200	18	440X340X410	40 Khz	600	-	1/2"	-	✓
SONICA® 4300 MH	330X300X200	18	440X340X410	40 Khz	600	500	1/2"	-	✓
SONICA® 4300 ETH*	330X300X200	18	440X340X410	40 Khz	600	500	1/2"	-	✓
SONICA® 4300 EP*	330X300X200	18	440X340X410	40 Khz	600	500	1/2"	✓	✓
SONICA® 5200 M	500X300X150	21	600X330X410	40 Khz	800	-	1/2"	-	✓
SONICA® 5200 MH	500X300X150	21	600X330X410	40 Khz	800	1000	1/2"	-	✓
SONICA® 5200 ETH*	500X300X150	21	600X330X410	40 Khz	800	1000	1/2"	-	✓
SONICA® 5200 EP*	500X300X150	21	600X330X410	40 Khz	800	1000	1/2"	✓	✓
SONICA® 5300 M	500X300X200	28	600X330X410	40 Khz	1000	-	1/2"	-	✓
SONICA® 5300 MH	500X300X200	28	600X330X410	40 Khz	1000	1000	1/2"	-	✓
SONICA® 5300 ETH*	500X300X200	28	600X330X410	40 Khz	1000	1000	1/2"	-	✓
SONICA® 5300 EP*	500X300X200	28	600X330X410	40 Khz	1000	1000	1/2"	✓	✓
SONICA® 45L EP	500X300X300	45	600X340X525	40 Khz	1200	1000	1/2"	✓	✓
SONICA® 60L EP	1100X300X200	60	1160X360X425	40 Khz	1400	1500	1/2"	✓	✓
SONICA® 90L EP	600X500X300	90	660X560X510	40 Khz	2000	2000	1/2"	✓	✓
SONICA® ATC EP	600X320X350	67	660X380X570	40 Khz	1200	1500	1/2"	✓	✓
SONICA® 130L EP	650X360X550	130	860X560X850	40 Khz	2400	3700	3/4"	✓	✓

* Modello disponibile anche in versione incassabile "i".

* Available also in "i" integrated version.

* Disponible tambien en version "i" empotrables.

L'azienda si riserva di effettuare piccole variazioni per migliorare i modelli.

Technical specifications subject to change.

La empresa se reserva el derecho de efectuar pequeñas variaciones para mejorar los modelos, sin aviso previo.



SOLTEC® srl
SOLUZIONI TECNOLOGICHE

Sistema Automatico Multifunzione ad ultrasuoni con ciclo di Termodisinfezione a 93°C per il trattamento dello strumentario chirurgico

Automatic Multifunction System operated by ultrasonics with Thermal Disinfection at a 93°C cycle for the treatment of surgical instruments.



SONICA® S.A.M.3L



Uffici commerciali

SOLTEC S.r.l
Via G. Röntgen, 16
20136 Milano - Italy -

Tel: **+39 0258308378**
Fax: **+39 0258308595**
e-mail: **info@soltec.it**



www.soltec.it

Produzione e Magazzino

SOLTEC S.r.l
Via Castelbarco, 17
20136 Milano - Italy -

Tel: **+39 0258324131**
Fax: **+39 0258308595**



Copyright© 1994-2014 Tutti i diritti riservati.

Testi, foto, grafica e contenuti di vario genere della rivista SOLTEC LABNews non potranno essere pubblicati, ristampati, commercializzati, distribuiti da parte di terzi, in alcun modo e sotto qualsiasi forma senza una preventiva autorizzazione ed il consenso scritto della SOLTEC Srl