



Ultrasonics.Steam.Ultraclean.



Laboratorij

Rješenja za laboratorij - razvijena za praksu

Ultrazvučna tehnologija u analitičkim, farmaceutskim i industrijskim laboratorijima

- ▶ Čišćenje sita
- ▶ Priprema uzoraka
- ▶ Brzo odplinjavanje

Inovativna ultrazvučna tehnika za aplikacije u laboratorijima

Kao specijalist za ultrazvučnu tehnologiju ELMA zajedno s kupcima razvija rješenja iz područja iz područja primjene u analitičkim laboratorijima, kod pripreme uzoraka i za čišćenje laboratorijskih instrumenata.

Ultrazvučni uređaji su optimizirani za laboratorij i stoga su nezamjenjivi u znanosti i praksi kako bi se pronašla rješenja za probleme ili kako bi se postiglo ponovljive rezultate ispitivanja. Nadalje Elmasonic ultrazvučni uređaji omogućavaju specijalna čišćenja kao što je čišćenje sita. Radi toga postoje uređaji u različitim izvedbama i veličinama.

Praktični i sofisticirani pribor olakšava rukovanje i podržava obavljanje različitih zadataka.

Za zahtjevno područje čišćenja laboratorijskog stakla i instrumenata ELMA nudi specijalnu paletu čistača Elma Lab Clean koji su pogodni kako za ultrazvučno čišćenje tako i za upotrebu u Laboratorijskim automatima za pranje .

Elma Lab Clean čistači su također ekološki prihvatljivi i usklađeni su sa Elmasonic uređajima.

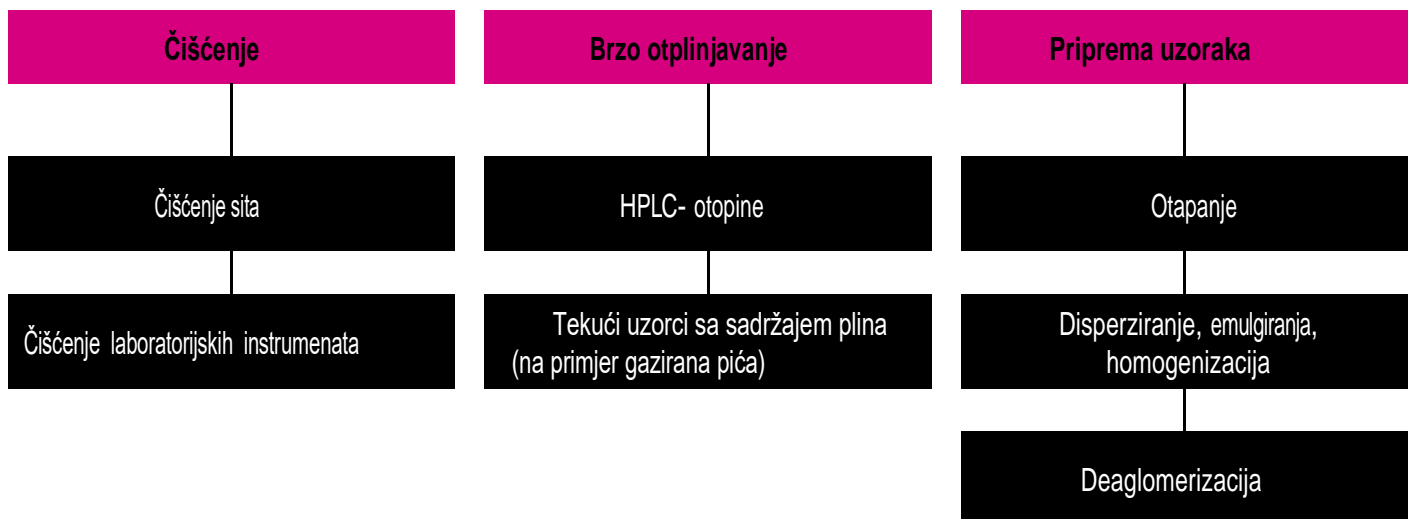


Elmasonic ultrazvučni uređaji



Elma Lab Clean paleta čistača

Primjena i aplikacije u laboratorijima



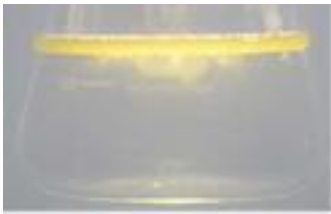


Čišćenje

laboratorijskog stakla i instrumenata sa Elmasonic ultrazvučnim uređajima je jednostavno i brzo. Kod toga će pregibi i unutrašnja područja instrumenata biti temeljito očišćena. Posebno područje je čišćenje ispitnih sita.

Otplinjavanje

za pouzdano otklanjanje plinova iz uzoraka (na pr. za uklanjanje ugljične kiseline) ili za otplinjavanje HPLC-otapala u analitici.



Emulgiranje

dvije tekućine koja se normalno ne miješaju na primjer ulje i voda.

Disperzija

normalno ne miješajućih supstanci; u pravilu krutih tvari u tekućine, na pr. pigmenti u vodi.



Otapanje i Homogenizacija

Teško topivih supstanci u analitici ili za izradu analitičkih tvari.



Više informacija o primjeni ultrazvuka u laboratoriju



Ultrasonics.Steam.UltraClean.

Elmasonic S

Pouzdana ultrazvučna tehnika za čišćenje, otplinjavanje i otapanje



Elmasonic S Serija

Tehnički podatci serije Elmasonic S

	S 10 / H	S 15 / H	S 30 / H	S 40 / H	S 60 / H	S 70 / H	S 80 / H
Radni volumen (l)	0,7	1,2	1,9	3,2	4,3	5,2	7,3
Volumen max. (l)	0,8	1,75	2,75	4,25	5,75	6,9	9,4
Vanjske dimenzije Š/D/V (mm)	206 / 116 / 178	175 / 180 / 212	300 / 179 / 214	300 / 179 / 264	365 / 186 / 264	568 / 179 / 214	568 / 179 / 264
Unutrašnje dimenz. kade Š/D/V (mm)	190 / 85 / 60	151 / 137 / 100	240 / 137 / 100	240 / 137 / 150	300 / 151 / 150	505 / 137 / 100	505 / 137 / 150
Težina (kg)	2,0	2,1	3,3	4,0	5,1	5,6	6,4
Unutr. dimenzije košare B/T/H (mm)	177 / 73 / 30	112 / 103 / 50	198 / 106 / 50	190 / 105 / 75	255 / 115 / 75	465 / 106 / 50	455 / 106 / 75

	S 100 / H	S 120 / H	S 180 / H	S 300 / H	S 450 H	S 900 H
Radni volumen (l)	7,5	9,0	12,9	20,6	35,0	75,0
Volumen max. (l)	9,5	12,75	18,0	28,0	45,0	90,0
Vanjske dimenzije Š/D/V (mm)	365 / 278 / 264	365 / 278 / 321	390 / 340 / 321	568 / 340 / 321	615 / 370 / 467	715 / 570 / 467
Unutrašnje dimenz. kade Š/D/V (mm)	300 / 240 / 150	300 / 240 / 200	327 / 300 / 200	505 / 300 / 200	500 / 300 / 300	600 / 500 / 300
Težina (kg)	5,9	7,5	8,5	11,0	25,0	45,0
Unutr. dimenzije košare B/T/H (mm)	255 / 200 / 80	250 / 190 / 115	280 / 250 / 115	455 / 250 / 115	455 / 270 / 194	545 / 450 / 250



Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elmasonic S
kod primjene u
boratoriju



Elmasonic S Ultrazvučni uređaji se isporučuju u 13 veličina i raspolažu najčešće korištenim funkcijama u laboratorijskoj svakodnevnicu. Oni su neophodni pomagači u svakodnevnom radu u laboratoriju.

Frekvencija ultrazvuka 37 kHz

Laboratorijske aplikacije kao što su otapanje, emulgiranje ili raspršivanje su brze i pouzdane zahvaljujući visokoučinkovitoj opremi.

Degas-funkcija za brzo otplinjavanje

specijalna Degas-funkcija omogućava brzo otplinjavanje HPLC-otapala ili tekućina sa sadržajem plina (na pr. ugljična kiselina).

Sweep-funkcija za oscilaciju ultrazvučnog polja

Optimalne rezultate postižu ovi uređaji ukapčanjem Sweep-modulacije. Ova „elektronička oscilacija“ čisti neovisno o nivou tekućine za čišćenje. U cijeloj ultrazvučnoj kupki vlada ista snaga ultrazvuka.

Osnova za optimalni ulazak ultrazvuka su Elma 37 kHz oscilirajući sustavi snage. Inteligentna tehnika generatora se automatski prilagođava nivou punjenja i osigurava potrebnu snagu.

Pribor za Elmasonic ultrazvučne uređaje

Za Elmasonic ultrazvučne uređaje postoji velika paleta pribora koji olakšava rad u mnogim laboratorijskim primjenama i aplikacijama.

Ovdje spada praktični poklopac, koji ne samo da smanjuje buku (izazvanu ultrazvukom), već služi i kao tablet za otkapljavanje. Nadalje postoje različiti držači i stezači. na primjer za erlenmeyer tikvice ili epruvete.

Elmasonic S uređaji raspolažu nadalje sa:

- ▶ elektroničkom regulacijom vremena i temperature
- ▶ snažnim izvorom ultrazvuka,
- ▶ grijanje osigurano od suhog rada
- ◻ Auto-Start-Funkcija sa regulacijom temperature

To čini Elmasonic S uređaje pouzdanim i štedljivim u svakodnevnoj uporabi.



Elmasonic S 30 H s košarom i poklopcem

Odgovarajuće košare za ultrazvučne kupke

- ▶ u različitim veličinama i
- ▶ sa različitim otvorima mreže: 7x1 mm, 9x1 mm ili 16x1,2 mm

Košare možete opteretiti sa od 1,0 - 30,0 kg.



Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elmasonic P

Multifrekventni ultrazvučni uređaj visoke snage i posebno tihi



Elmasonic P-Seriya
Isporučivi u 6 različitim veličina

Elmasonic P 30 SE – homogena ultrazvučna kupka

Mikroprocesorski upravljana multifrekventna tehnika (37/80 kHz) kod Elmasonic P 30 SE je idealna za profesionalnu upotrebu u laboratorijima.

Optimirana raspodjela ultrazvuka

Optimiranom postavom oscilirajućih sustava na dnu kade i izvedba bez integriranog odvoda postiže se optimalna razdioba ultrazvuka u cijeloj kupki. Time se osigurava da se snaga ultrazvuka ravnomjerno rasporedi.

Elmasonic P - funkcije

Nadalje Elmasonic P 30 SE ima sve funkcije i prednosti Elmasonic P Serije, kao Sweep-, Pulse- ili Degas-funkcije, temperaturno upravljan Auto-Start, itd.



Elmasonic P 30 SE

Tehnički podatci

Radni volumen (l)	1,9
Volumen max. (l)	2,75
Vanjske dimenzije Š/D/V (mm)	300 / 179 / 221

Dimenzije kade B/T/H (mm)	240 / 137 / 100
Težina (kg)	3,3
Unutrašnje dimenzije kade Š/D/V (mm)	198 / 106 / 50



Digitalni prikazi na Elmasonic P ultrazvučnim uređajima su razumljivi, jednostavni za upravljanje i dizajniran i ako da su ugodni za korisnika. Sve zadane i stvarne vrijednosti su lako prepoznatljive i jasno čitljive.

Jedan uređaj – dvije frekvencije

Svaki Elmasonic P ima integrirane dvije frekvencije koje se, prema potrebi, ručno prebaciju.

Q 37 kHz:

Za gruba zaprljanja i za otapanje, miješanje, disperziju i otplinjavanje

Q 80 kHz:

Tihi rad, idealan za rad u mirnim prostorima uz istovremeno produženje vremena primjene, posebno za čišćenje unutrašnjih površina kao na primjer kapilara



Elmasonic P 30 H

Funkcije Elmasonic P Serije

► Normalni-mod:

Za laboratorijske primjene kao miješanje, otapanje, disperziranje.

► Pulse-funkcija:

dodatna „snaga“ za oko. 20 % povećanjem vršne snage

► Sweep-funkcija:

Za jednakomjernu razdiobu snage u cijelom uređaju

► Degas-funkcija:

Za brzo otplinjavanje uzoraka ili otapala

► Individualna regulacija snage:

kod osjetljivih površina može se snaga odgovarajuće smanjiti

Dodatne funkcije

► Pause-funkcija

za prekid aplikacije

► **Temperaturno upravljani Auto-Start** za automatsko pokretanje ultrazvuka kod dostizanja izabrane temperature



Normal



Pulse



Sweep



Degas

Tehnički podatci

	P 30 H	P 60 H	P 70 H	P 120 H	P 180 H	P 300 H
Radni volumen (l)	1,9	4,3	5,2	9,0	12,9	20,6
Maksimalni volumen (l)	2,75	5,75	6,9	12,75	18,0	28,0
Vanjske dimenzije Š/D/V (mm)	300 / 179 / 221	365 / 186 / 271	568 / 179 / 221	365 / 278 / 321	390 / 340 / 321	568 / 340 / 321
Unutrašnje mjere kade Š/D/V (mm)	240 / 137 / 100	300 / 151 / 150	505 / 137 / 100	300 / 240 / 200	327 / 300 / 200	505 / 300 / 200
Težina (kg)	3,3	5,1	5,6	7,5	8,5	11,0
Unutrašnje dimenzije košare Š/D/V (mm)	198 / 106 / 50	255 / 115 / 75	465 / 106 / 50	250 / 190 / 115	280 / 250 / 115	455 / 250 / 115



Ultrasonics.Steam.UltraClean.

Pribor za Elmasonic ultrazvučne uređaje u laboratoriju

S pravim priborom do optimalnih rezultata

Zahtjevi u analitičkom području ili za čišćenje laboratorijske opreme potpuno su različiti. S jedne strane, elektronički ultrazvučni sustavi mogu se koristiti za otapanje, emulgiranje ili otplinjavanje, s druge strane, uređaji mogu optimalno ispuniti zadatke čišćenja. Za ovaj velik broj zadataka i aplikacija potreban je odgovarajući pribor.

Od držača staklenih posuda do specijalnih držača za epruvete - od hladnjaka za uranjanje (kako bi temperatura u ultrazvučnoj kupki bila konstantna) do upotrebe kiselih kada, Elma nudi dobro osmišljenu paletu dodatne opreme koja može brzo i jednostavno obaviti mnoge zadatke vezane uz laboratorij i podržati napore korisnika.



Zaštita od buke u laboratoriju

U svakodnevnom laboratorijskom radu buka je značajan faktor stresa koji utječe na performanse i sposobnost koncentracije.

Da bi se emisija buke ultrazvučne opreme zadržala što je moguće niža, Elma je razvila seriju Elmasonic P osobito visokih performansi i vrlo tihih ultrazvučnih strojeva. Na visokoj frekvenciji od 80 kHz, mnoge primjene i zadatke čišćenja mogu se provesti uz vrlo nisku emisiju buke, pri čemu se može produžiti vrijeme primjene.

Za aplikacije koje zahtijevaju više energije, koristi se frekvencija od 37 kHz. Kako bi se i ovdje buka smanjila na minimum na raspolaganju su dvije kutije za zaštitu od buke različitih veličina. Kutije za zaštitu od buke prigušuju buku postavljenog ultrazvučnog uređaja u prosjeku za 75% (smanjenje za približno 20 dBA).

Nastajuće pare se odvođe kroz zvučno prigušeni odvod, tako da unutar kutije ne dođe do nakupljanja topline ili vlage i da se preklopni prozor ne zamagli.

Kutija za zaštitu od buke veličine M



Pribor za analizu zaostalog zaprljanja i specijalne primjene



Poklopac s provrtom iz PP

Kod analize preostalog zaprljanja moraju biti, prije stvarne analize, odstranjene sve čestice sa objekta ispitivanja. Nakon čišćenja će sve čestice biti izfiltrirane i mjerno tehnički analizirane.

Odlučujući za uspjeh analize su ispravno odabrani ultrazvučni uređaji i pribor. Primjena ultrazvuka s definiranim parametrima prikladna je i jeftina metoda za tu svrhu.



Plastična kada iz PP

Posebno ultrazvučni uređaj Elmasonic S 120 (H) odgovara za primjenu kod analize preostalog zaprljanja, kao i upotreba za ovu namjenu razvijenog poklopca sa provrtom i kade iz polipropilena koji olakšavaju rad.

Kako nema rekontaminacije dvije staklene posude se stavljaju u izbušeni poklopac iz polipropilena. Spoj slijedi putem kontaktne tekućine u ultrazvučnom uređaju.



poklopac iz nehrđajućeg čelika



držač epruveta iz nehrđajućeg čelika

Hlađenje – držanje konstantne temperature sa modularnom rashladnom zmijom

Za različite laboratorijske primjene često je potrebno držati temperaturu u ultrazvučnoj kupki konstantnom ili čak hladiti kupku.

Modularna rashladna zmijsa pretvara svaki ultrazvučni uređaj u manje od 10 sekundi u aktivno ohlađenu kupku. Ona se umeće između kade i košare i jednostavno se pričvršćuje na rub kade. Kod većih kada se mogu primijeniti dvije rashladne zmijsa jedna iza druge.

Priključiv na laboratorijski kriostat ili na vodoopskrbni sistem.



Elmasonic S 50 R i S 350 R

Profesionalna oprema za pripremu uzoraka i čišćenje ispitnih sita



Elmasonic S 50 R



Elmasonic S 350 R

Čišćenje sita prije analize

Analiza sita je standardni postupak u analitičkim laboratorijima i laboratorijima za ispitivanje hrane i okoliša. Savršeno funkcionira i onda kada su posljednje čestice uklonjene iz mrežice.

S posebno razvijenim ultrazvučnim uređajima mogu se pripremiti intenzivnom čišćenjem pojedinačna pa do četiri sita istovremeno. Specijalni ultrazvučni modovi brinu se za optimalne rezultate čišćenja neovisno o visini punjenja kade.

Za čišćenje se sita umeću u uređaj zajedno sa držačem. Specijalna „Sieve Cleaning“-funkcija preklapa između dva ultrazvučna modusa i djeluje tako na snažne impulse i istovremeno neovisno o visini punjenja. Postupak je standardiziran i ponovljiv pa time idealan za definirane laboratorijske primjene.

Kod čišćenja u laboratoriju za ispitivanje hrane mogu se primijeniti sredstva za čišćenje koja se mogu isprati bez ostataka.

Prokušan i dokazan je neutralni čistač Elma Lab Clean N10.

Čišćenje sa Elmasonic S 50 R i S 350 R:

- ▶ za sita promjera 200 - 500 mm
- ▶ sa programski upravljanim ultrazvukom

Priprema i otplinjavanje uzoraka odnosno otapala kod HPLC-analize



Otplinjavanje slijedi vrlo efektivno i sa smanjenom bukom u Elmasonic S 50 R. Specijalna Degas-funkcija preklapa između najveće snage i moda koji mikroskopske balončice istjeruje prema gore „Liftout“ – efektom. Tako će uzorci prije analize (na primjer kod proizvodnje pića) biti oslobođeni od ugljičnog dioksida.

HPLC-otapala kao i uzorci za analizu će biti otplinjeni u kratkom vremenu. Elmasonic S 50 R sa priključenim stativom

Kako ne bi došlo do loma laboratorijskog stakla na dnu košare uređaj raspolaže integriranim laboratorijskim stativom.

- ▶ integrirani specijalni programi za pripremu uzoraka
- ▶ efektivno i jednostavno otplinjavanje uzoraka i HPLC-otapala preko **zadane Degas-funkcije**
- ▶ **markacija nivoa** za rad sa malim posudama i uštedu vode

Elmasonic S 300 i modul za sita SRH 4/200

Kvaliteta rezultata čišćenja je mjerljiva



Elmasonic S 300 (H) sa umetnutim SRH 4/200 modulom za sita



SRH 4/200 Modul za čišćenje sita

Budući da se kod analiza sita koristi istovremeno nekoliko sita, može se značajno povećati propusnost čišćenja sita pomoću rotacijskog uređaja SRH 4/200.

Za to se sita jednostavno umeću u modul za čišćenje sita SRH 4/200.

Tijekom čišćenja košare se automatski okreću. Podešeni kut brine za to da očišćene čestice automatski ispadaju.

□ Intenzivno čišćenje i do 4 sita istovremeno štedi vrijeme i troškove (D 200 / 203 mm, 8 ").

□ Sita različitih proizvođača se mogu istovremeno čistiti

□ Nježno ultrazvučno čišćenje (nasuprot ručnom čišćenju) ne mijenja napetost mrežice niti veličine otvora. Dimenzije ostaju 100% zadržane.



Elmasonic xtra TT i Elmasonic TI-H

Elmasonic xtra TT



Za industrijske laboratorije odgovaraju prije svega robusni i dugotrajni ultrazvučni uređaji serije Elmasonic TT.

Opremljeni su kadama iz specijalnog nehrđajućeg čelika i snažnim generatorima ultrazvuka, imaju moduse čišćenja za različite primjene.

Elmasonic xtra TT Serija

- ▶ Trajno integrirana Sweep-funkcija za **jednakomjernu razdiobu snage ultrazvuka** u cijeloj ultrazvučnoj kadi.
- ▶ Dodatna **Dynamic-funkcija** povećava vršnu snagu ultrazvuka. Time se povećava efikasnost čišćenja i od vrlo tvrdokornih prilijepljenih zaprljanja.
- ▶ Individualno podesiva granična temperatura sa LED-upozorenjem kod postizanja temperature. Osjetljivi dijelovi kao kamenje nakita ili plastični će biti pošteđeni od oštećenja.
- ▶ Pregledna jedinica za posluživanje je zaštićena od prskanja vode
- ▶ **Temperaturno upravljana Auto-Start-funkcija:** Ultrazvuk se automatski uključuje kod postizanja zadane temperature
- ▶ Sigurna primjena sa sigurnosnim iskapčanjem
- ▶ **Dugi životni vijek** ultrazvučne kade radi specijalnog nehrđajućeg čelika pa time produžen garancijski rok na 3 godine

Elmasonic TI-H

Isto tako Elmasonic TI-H multifrekventni ultrazvučni uređaji odgovaraju za upotrebu u industrijskim laboratorijima. Ultrazvučne kade također su izrađene iz specijalnog čelika otpornog na kavitaciju, pa time imaju dug životni vijek.

Zbog višefrekventnih performansi, Elmasonic TI-H uređaji ispunjavaju različite zadatke.

Elmasonic TI-H uređaji su opremljeni sa

- ▶ **Sweep-funkcijom** za jednakomjernu razdiobu snage
- ▶ **Degas-funkcijom** za brzo otplinjavanje
- ▶ individualno podesiva snaga ultrazvuka
- ▶ **Dug životni vijek** ultrazvučne kade radi posebno kavitacijski otpornog nehrđajućeg čelika – garancijski rok za kadu produžen je na 3 godine
- ▶ **Vremenski uklopni sat** za regulaciju rada ultrazvuka od 0-15 minuta



Elmasonic TI-H Serie
in 4 verschiedenen Gerätegrößen

- ▶ Preklopive **Multifrekvencije** kod MF2- i MF3-izvedbe:
- ▶ **25/45 kHz** - MF2-izvedba:
 - ▶ 25 kHz: za grubo čišćenje od sredstava za lepovanje poliranje
 - ▶ 45 kHz: za fino čišćenje od ulja i masti - idealno za tvrde površine
- ▶ **35/130 kHz** - MF3-izvedba:
 - ▶ 35 kHz: za čišćenje od ulja i masti na tvrdim površinama kao metal i staklo
 - ▶ 130 kHz za čišćenje osjetljivih površina metala i stakla

Elmasonic xtra ST

Mobilni „Single-Tank“-uređaji sa povećanom snagom čišćenja



Uređaji Elmasonic xtra ST serije u 8 veličina su koncipirani za robusnu primjenu. Kućište i dugovječna ultrazvučna kada od posebnog nehrđajućeg čelika konstruirani su za trajni pogon i kod najvećih zahtjeva. Garancijski rok je 3 godine za rad u jednoj smjeni.

Opsežna opremljenost čini rad s ovim uređajima jednostavnim i učinkovitim. Tako su svi uređaji na kotačima i lako se mogu koristiti točno tamo gdje su potrebni. Svi važni parametri kao vrijeme, izbor temperature, frekvencija ultrazvuka i druge programske funkcije se lako podešavaju i nadziru preko panela za posluživanje zaštićenog od špricanja vode.



Prednosti Elmasonic xtra ST Serije:

- ▶ **Multifrekvencija sa 25/45 kHz:**
 - 25 kHz za grubo čišćenje dijelova**
 - 45 kHz za čišćenje osjetljivih dijelova**
- ▶ **Sweep-funkcija** za optimalnu razdiobu ultrazvučnog polja odnosno snage čišćenja u cijeloj ultrazvučnoj kupki
- ▶ Priključiva **Pulse-funkcija** povećava vršnu snagu ultrazvuka. Postiže se povećanje snage kako bi se otklonila vrlo tvrdokorna zaprljanja.
- ▶ **Dynamic-funkcija:** Sweep- i Pulse-funkcija djeluju u automatskoj izmjeni. Snaga ultrazvuka se povremeno povećava za do 20%. Istovremeno se povećava efekt čišćenja jednakomjernom razdiobom ultrazvuka u kadi za čišćenje.
- ▶ Kratko vrijeme zagrijavanja visokom snagom i sa regulacijom temperature (30 - 80°C)
- ▶ **Sigurna primjena** sa automatskim sigurnosnim iskapčanjem
- ▶ **Jednostavan servis** zahvaljujući brzom izmjeni generatora i panela za posluživanje. Time su uređaji vrlo brzo ponovno spremni za rad.



Elmasonic xtra ST 600H
sa preklopnim poklopcem za zaštitu od buke



Elma Lab Clean

Kemikalije za čišćenje u laboratorijima

Prednosti Elma Lab Clean sredstava za čišćenje

- Q Snažna sredstva za čišćenje od alkaličnih do kiselih
- Q pogodna za kemijske analitičke i biološke laboratorije kao i za posebne primjene bez površinski aktivnih tvari u mjernoj analitici,
- Q **ne pjene** i radi toga **univerzalno primjenjiva** u ultrazvučnim kupkama i za špricanje ili čišćenja u laboratorijskim automatima za pranje
- Q **sprječavanju ponovno taloženje** kamenca i kalcijevih soli



	Kontaminacija	Površina	pHt	Prijedlog doziranja	Preporučene temperature primjene
	Emulzije, masti i ulja, osmoljeni ostatci, zaostaci markera i etiketa, soli i kamenac, otisci prstiju i prašina ,	Laboratorijski instrumenti od stakla, keramike, plastike ili metala. Za Al, Mg i legure lakih metala prethodna provjera.	~9,5	Ultrazvuk: ~ 1% Špricanje: ~ 0,5%	Ultrazvuk: 50-75 °C Špricanje: > 55 °C
	Laka uljna zaprljanja, emulzije, zaprljanja mastima, soli kalcija, otisci prstiju, prašina.	Laboratorijski instrumenti za volumetrijske analize (pipete, birete, mjerni cilindri) iz stakla, nehrđajućeg čelika, keramike ili plastike, ne odgovara za Al, Mg i legure lakih metala.	~9	Ultrazvuk: ~ 1% Špricanje: ~ 0,5 %	Ultrazvuk: 50-75 °C Špricanje: > 55 °C
	Krv, slina, ostatci bjelančevina, kostiju i tkiva, masti, ulja, ostatci sredstava za brušenje i poliranje, osmoljeni ostatci i ostatci poput čaja, te ostatci markera i etiketa.	Laboratorijski instrumenti iz alkalno otpornog stakla, keramike, metala ili Alkalno postojeane plastike. Ne odgovara za Al, Mg i legure lakih metala.	~12	Ultrazvuk: ~ 1-2 % Špricanje: ~ 0,5-1 %	Ultrazvuk: 50-75 °C Špricanje: > 55 °C
	Emulzije, ostatci etiketa i markera, kamenac, laka ulja i masti, otisci prstiju i prašina.	Laboratorijski instrumenti od stakla, keramike, plastike ili metala uključivo Al i legure lakih metala. Mg legure prethodno provjeriti.	~7	Ultrazvuk: ~ 2 % Špricanje: ~ 1 %	Ultrazvuk: 30-75 °C Špricanje: > 55 °C
	Kamenac i soli kalcija, oksidi obojenih metala, laka mineralna ulja, masti, otisci prstiju i prašina.	Laboratorijski instrumenti od stakla, keramike, plastike ili metala uključivo Al legure. Mg legure i kiselo osjetljiva stakla prethodno provjeriti.	~4	Ultrazvuk: ~ 1 % Špricanje: ~ 0,5 %	Ultrazvuk: 50-75 °C Špricanje : > 55 °C
	Hrđa, kamenac, oksidi (kao na pr. oksid bakra), masi i ulja.	Nehrđajući čelik, obojeni metali, aluminij, plastika i staklo. Za pasivizaciju nehrđajućih čelika i kromom legiranih čelika.	~3	Ultrazvuk: ~ 1-5 % Špricanje: ~ 10-20 %	Ultrazvuk: 30-80 °C Špricanje: 30-80 °C
	Kamenac, soli kalcija, oksidi metala (hrđa), mineralna zaprljanja, sredstva za tečenje, mineralna ulja i masti, otisci prstiju i prašina.	Za osnovno kiselo čišćenje laboratorijskih instrumenata iz stakla, keramike, plastike, ili metala. Ne odgovara za Al i Mg lake legure. Kiselo osjetljiva stakla i plastike prethodno provjeriti.	~1,5	Ultrazvuk: ~ 1-2 % Špricanje: ~ 0,5 %	Ultrazvuk: 50-75 °C Špricanje: > 55 °C

Savjeti za rad s ultrazvučnim uređajima

Savjet 1 - Opuštanje kontaktne tekućine

Za bolje djelovanje kontaktne tekućine na staklene posude ili na kisele kade tekućinu treba opustiti pomoću koncentrata sa sadržajem tenzida (na primjer sredstvo za pranje ili neutralni čistač). Snaga ultrazvuka će tako biti optimirano prenesena za željenu primjenu.

Savjet 2 – Prilagodba najmanje dubine uranjanja

Za mnoge primjere pripreme uzoraka dovoljna je dubina uranjanja u kontaktu od 15-20% visine uronjenih šalica ili epruvete. Tako ćete s istim rezultatima uštedjeti vodu i energiju.

Savjet 3 – Test folijom

Čest i vrlo jeftin način provjere snage ultrazvuka odnosno kavitacije predstavlja tzv. test folijom. Za ovaj test se tanka aluminijska folija stavlja u ultrazvučnu kadu. U prisustvu kavitacije će folija biti vidljivo napadnuta. Tako nastale slike folije daju osnovu za procjenu snage odnosno razdiobu ultrazvuka u ultrazvučnoj kupki. Ispitivanje treba provoditi u redovitim intervalima (ovisno o pogonskim satima).

Da bi uspoređivali rezultate ispitivanja tijekom dužeg vremenskog razdoblja test mora uvijek biti proveden pod jednakim uvjetima.

- > Važni parametri za ponovljivost su:
- > Pozicija aluminijske folije u ultrazvučnoj kupki
- > Svojstva aluminijske folije (veličina, debljina, površina)
- > Visina i temperatura punjenja ultrazvučne kupelji
- > Otplinjavanje tekućine u ultrazvučnoj kupelji
- > Vrijeme djelovanja ultrazvuka
- > Koncentracija i vrsta pripravka koji sadrži tenzide

Provedba testa:

1. Napunite ultrazvučnu kadu vodom i prikladnim koncentratom koji sadrži tenzide (na primjer sredstvo za pranje).
2. Otplinite tekućinu kako bi se omogućila optimalna ultrazvučna snaga.
3. Stegnite aluminijsku foliju na žičani okvir i učvrstite ga ukoso u ultrazvučnu kadu.
4. Uključite ultrazvuk i djelujte na foliju sve dok se ne pojavi vidljiva perforacija odnosno stvaranje rupa.
5. Tada isključite ultrazvuk, izvadite foliju i pažljivo ju osušite.

Da biste dobili pregled performansi ultrazvuka tijekom određenog vremenskog razdoblja, arhivirajte ultrazvučne dijagrame koji moraju biti odgovarajuće označeni (broj i vrsta uređaja, datum testa itd.). Za dalju upotrebu morate, nakon testa, temeljito očistiti ultrazvučnu kadu te odstraniti ostatke čestica aluminijske folije.

Ispitivanje rezultata testa



formiranje perforacija / otvora u normalnom i pulsnom načinu rada

formiranje perforacija / otvora kod Sweep-Moda



Mi o nama

Ultrazvučna tehnika čišćenja · uređaji · sredstva za čišćenje



Savršeni rezultati čišćenja i praktična oprema za laboratorijsko područje idu ruku pod ruku s Elmom. Uz bogat asortiman proizvoda, Elma nudi sofisticirana rješenja u analizi, pripremi uzoraka i čišćenju laboratorijskih instrumenata, kao što su: na primjer sita.

S ultrazvučnom tehnologijom kao temeljnom kompetencijom i našim procesnim laboratorijem, pomažemo svojim klijentima kompetentno i pouzdano, čak i kod najtežih poslove čišćenja. Naš visok standard kvalitete se stoga ne ostvaruje samo u razvoju i proizvodnji opreme i sustava za čišćenje, već i u servisu i podršci.

Kemijski koncentрати za čišćenje su razvijeni u našem aplikacijskom laboratoriju i proizvode se u Elma pogonima – optimalno su prilagođeni specifičnim zahtjevima.

Svjetska mreža kontaktnih točaka i partneri za distribuciju jamče visoku dostupnost opreme i kratke reakcije za sve Elma proizvode.

Blizina klijenta i razumijevanje potreba naših kupaca su osnova za dobru i učinkovitu suradnju. Povjerenje i pouzdanost su temeljni temelji za održivo partnerstvo.

Pouzdana i kompetentno želimo doprinijeti našem udjelu vašem uspjehu s našim proizvodima i uslugama!

Generalni zastupnik:



SITO-MAS d.o.o. 10000 ZAGREB, Donje svetice 40

+385(0)1 2343102 +385(0) 1 23 43 101

E-pošta: sito-mas@sito-mas.hr

www.sito-mas.hr
