

STERYBOX FAQ (domande frequenti)

Sterybox è molto efficace sui batteri, spore, ecc. Per quale ragione si può affermare che STERYBOX è quindi anche molto efficace contro i virus ?

I batteri sono molto più resistenti dei virus e le spore oltre 10 volte più resistenti dei batteri. Poiché STERYBOX con la sua azione ha la capacità di denaturare il DNA di spore e batteri, quindi possiamo affermare che è molto efficiente anche contro i virus.

Poiché SARS non è un virus aerobico, la STERYBOX è efficace in questo caso ?

SARS è un virus che è trasportato dalla polvere e dalle molecole d'acqua, quindi va nell'aria unito a queste ultime. In un ambiente protetto da STERYBOX l'aria e tutte le particelle trasportate sono soggette all'azione di STERYBOX.

Ultraviolet dosage required for 99.9% destruction of various organisms

Required UVGI at 254 nanometer	$\mu\text{W}/\text{sec}/\text{cm}^2$	Sterybox Test
Escherichia coli (bacteria)	7.000	PASSED
Pseudomonas aeruginosa (bacteria)	10.500	PASSED
Salmonella bony (bacteria)	8.000	PASSED
Staphylococcus aureus (bacteria)	7.000	PASSED
Vibrio cholerae (bacteria)	6.500	THEORIC
Candida Albicans (mold spores)	290.000	PASSED
Aspergillus niger (mold spores)	330.000	PASSED
Bacteriophage (E. coli) virus	6.600	THEORIC
Rotavirus (SARS)	24.000	THEORIC
Hepatitis virus	8.000	THEORIC
Influenza virus	7.000	THEORIC
Polio virus	6.000	THEORIC

TABELLA DI COMPARAZIONE DELL'ENERGIA UVC IN MICROWATT AL SECONDO PER CENTIMETRO QUADRATO NECESSARIA PER LA DENATURAZIONE GENETICA

BACTERIA	
Agrobacterium tumefaciens	8500
Bacillus anthraci	8700
Bacillus megaterium (vegetative)	2500
Bacillus subtilis (vegetative)	11000
Clostridium tetani	22000
Corynebacterium diphtheriae	6500
Escherichia coli	7000
Legionella bozemanii	3500
Legionella dumoffii	5500
Legionella gormanii	4900
Legionella micdadei	3100
Legionella longbeachae	2900
Legionella pneumophila (Legionnaires disease)	3800
Leptospira interrogans (Infectious Jaundice)	6000
Mycobacterium tuberculosis	8500
Neisseria catarrhalis	10000
Proteus vulgaris	6600

Pseudomonas aeruginosa (laboratory strain)	3900
Pseudomonas aeruginosa (environmental strain)	10500
Rhodospirillum rubrum	6200
Salmonella enteritidis	7600
Salmonella paratyphi (Enteric fever)	6100
Salmonella typhimurium	15200
Salmonella typhosa (Typhoid fever)	6000
Sarcina lutea	26400
Serratia marcescens	6200
Shigella dysenteriae (Dysentery)	4200
Shigella flexneri (Dysentery)	3400
Shigella sonnei	7000
Staphylococcus epidermidis	5800
Staphylococcus aureus	7000
Streptococcus faecalis	10000
Streptococcus hemolyticus	5500
Streptococcus lactis	8000
Viridans streptococci	3800
Vibrio cholerae (Cholera)	6500
MOLD SPORES	
Mucor ramosissimus (white gray)	35200
Penicillium expansum	22000
Penicillium roqueforti (green)	26400
ALGAE	
Chlorella vulgaris	22000
VIRUSES	
Bacteriophage (E. coli.)	6600
Hepatitis virus	8000
Influenza virus	6600
Poliovirus	21000
Rotavirus	24000
YEAST	
Baker's yeast	8800
Brewer's yeast	6600
Common yeast cake	13200
Saccharomyces var. ellipsoideus	13200
Saccharomyces sp	17600

Qual'è il livello di rumorosità della STERYBOX?

STERYBOX ha positivamente passato i tests di emissione di rumorosità condotti da un laboratorio specialistico e indipendente. Dai risultati raggiunti si evince che STERYBOX ha un livello di rumorosità molto basso, perfettamente conforme, e minore, alle direttive internazionali in materia.

Come riesce la STERYBOX ad eliminare i micro-organismi presenti nell'aria ?

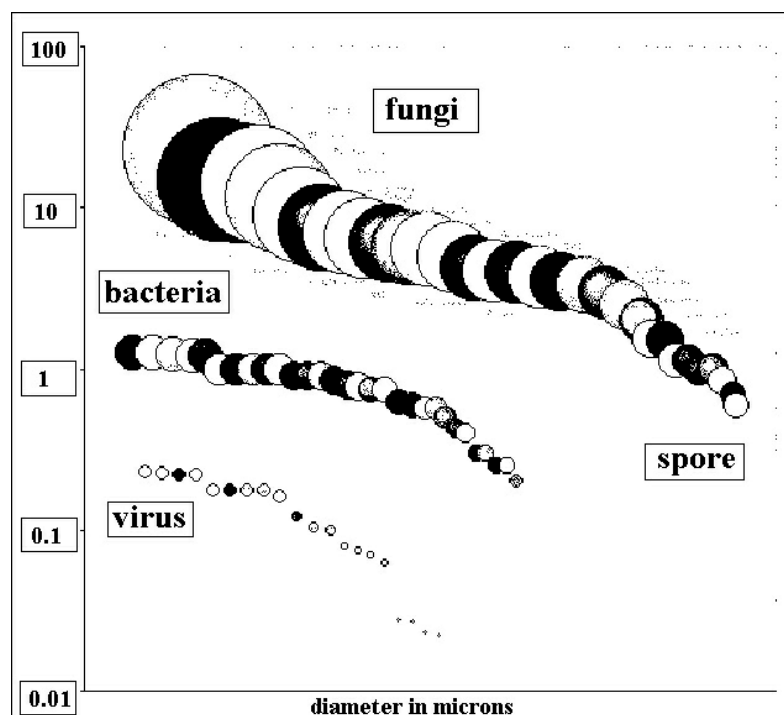
L'aria viene aspirata nell'apparecchio per mezzo di due silenziose ventole assiali, ed è sottoposta al suo interno ad un intenso campo di radiazioni UV-C (254 nanometri), per mezzo di un sistema a serpentina (brevettato in tutto il mondo WO 02/076517); l'aria sterilizzata è quindi pronta per essere immessa nell'ambiente in sicurezza. Grazie ad un ricambio continuo dell'aria, è possibile ottenere una completa disinfezione dell'aria nella stanza con due cicli completi ogni ora.

Cosa rende il sistema brevettato a serpentina così speciale e unico ?

Il termine “serpentina” può essere fuorviante. E' piuttosto il disegno interno dell'apparecchiatura che fa sì che l'aria compia un percorso a “serpentina”, quindi defluisca in tale modo. All'interno del sistema sono presenti cinque lampade da 25 watti cadauna, posizionate orizzontalmente in modo multi-stadio; attorno alle lampade, le pareti sono completamente pannellate da fogli in acciaio inox con finitura a specchio, in modo da formare un percorso a labirinto, attraverso il quale l'aria fluisce, e la riflessione incrementa fino a quattro volte l'efficacia dei raggi UV-C generati inizialmente dalle lampade. Questo vuol dire che l'intensità e l'efficacia delle lampade è amplificata di quattro volte. Il posizionamento delle 5 lampade ed il percorso che compie l'aria all'interno del sistema assicura e permette che il flusso dell'aria percorra un'estensione di irraggiamento UV-C pari a 2.5 metri. Anche lo speciale disegno interno (brevettato) aumenta la possibilità statistica che il flusso dell'aria venga a contatto con almeno una lampada. La combinazione di questi fattori da come risultato l'eliminazione fino al 99,99% dei virus e batteri presenti nell'aria – una più lunga esposizione dell'aria con le lampade, un forte incremento dell'intensità delle lampade UV-C (fino a 4 volte superiore all'intensità originata) grazie alla riflessione delle superfici in acciaio inox, ed un aumento delle possibilità che l'aria venga a contatto con almeno una lampada.

Alcuni apparecchi usano nel loro sistema dei filtri in combinazione con l'irradiazione U-VC. Non sono quindi più efficienti della STERYBOX che non impiega filtri ?

No, infatti è vero esattamente il contrario. Molti dei dispositivi sono dei piccoli apparecchi con dei filtri, e con una o più lampade che rilasciano una irradiazione UV-C di piccola intensità (indipendentemente dal wattaggio delle lampade l'efficacia dell'irradiazione UV-C dipende dalla loro qualità). In questi casi il filtro risulta essere una griglia ritentiva, nella quale i micro-organismi di più grande dimensione (alcuni germi, molte spore e funghi) vengono fermati e rimangono in vita. Invece, i micro-organismi di più piccole dimensioni (i virus ed alcuni batteri) possono passare attraverso il filtro ed essere rilasciati all'esterno vivi o, ancora più pericolosamente unirsi con micro-organismi residenti di più grandi dimensioni ed incrementare insieme in numero, resistenza e forma. In alcuni apparati la lampada compie la sua azione sui filtri cercando di uccidere i batteri, ma questa è un'azione indiretta con alta probabilità di non essere in piena efficienza (i tessuti dei filtri hanno uno spessore che è enorme in relazione alle dimensioni dei batteri o dei virus). Questi sistemi sono solamente efficaci contro i micro-organismi intrappolati nel primo strato del tessuto dei filtri, ma gli altri negli strati più interni possono rimanere vivi ed attivi per lungo tempo. Comunque la maggior parte dei virus possono scappare fuori perché le loro dimensioni sono fino a cento volte più piccole rispetto a quelle dei batteri. La lampada, o le lampade, essendo disposte linearmente hanno un tempo di esposizione più breve per i virus filtrati all'interno dell'apparecchio, rendendo lo stesso molto meno efficace sui virus. Inoltre per la STERYBOX non sussiste il rischio di maneggiare o cambiare i filtri contaminati, che comunque risulta essere sempre un'operazione ed una manutenzione aggiuntiva e fastidiosa.



Non essendo presenti filtri nella STERYBOX, dove vanno a finire tutte le particelle (polvere, virus, batteri, spore, muffe, germi) ? Queste si accumulano al suo interno e quindi rendono necessaria un'operazione di regolare manutenzione e pulizia ?

Le particelle defluiscono rapidamente attraverso il "tunnel" e fuoriescono con il flusso dell'aria senza fermarsi al suo interno. I germi, virus, batteri, ecc. non esistono più una volta passati dalle radiazioni delle lampade. Diventano organismi privi di vita (come cenere). Dopo 8000 ore di lavoro, durante il ricambio delle lampade, i pannelli interni di acciaio inox possono essere facilmente puliti con un detergente.

La STERYBOX consuma molta energia ? Qual è il suo livello di consumo energetico ?

Il suo consumo è molto basso: solamente 180 watt.

Poichè vengono eseguiti due ricambi di aria all'ora, come specificato al punto (1), non dovrebbe l'apparecchio essere acceso almeno un'ora prima che possa essere usata la stanza, alterando in qualche maniera i piani di lavoro programmati ?

L'accensione e lo spegnimento automatico dell'apparecchio possono essere programmati per mezzo di un timer elettronico (ora/giorno). Le operazioni di programmazione sono facili e rapide grazie ad un semplice sistema con display LCD con istruzioni d'uso in italiano che guidano l'utente nei vari passaggi.

Sussiste alcun pericolo di esposizione ai raggi UVC ? STERYBOX è sicura nel suo impiego ?

STERYBOX è un prodotto marcato CE, assolutamente sicuro, costruito nel più pieno rispetto delle normative internazionali. La nostra azienda, in quanto fabbricante, è anche certificata dall'ente tedesco TUV, istituzione per la qualità, per la produzione esente da difetti ed omogenea. Ogni apparato è inoltre testato singolarmente (non con il controllo a campione standard CST 1:10 o 1:50) per la compatibilità elettrica ed elettromagnetica EMC, per evitare interferenze con le altre sofisticate apparecchiature installate ed usate nelle sale operatorie. Nella STERYBOX sono presenti due livelli di protezione. In primo luogo la STERYBOX è sicuramente chiusa per mezzo di vari pannelli. La radiazione germicida rimane solamente al suo interno, e gli operatori possono lavorare in assoluta sicurezza nella stanza quando la STERYBOX è accesa. Inoltre il sistema è fornito di un interruttore di sicurezza anti-apertura che ne inibisce il funzionamento e spegne le lampade UV-C nell'eventualità che venga accidentalmente aperto. In questo modo il pericolo di propagamento nella stanza di luce UV-C è prevenuto, e non sussiste alcun pericolo.

Può la STERYBOX essere usata 24 ore al giorno ?

STERYBOX può lavorare per 24 ore al giorno in presenza di persone. Grazie al suo disegno ed alle sue caratteristiche tecniche, nessuna frazione della radiazione germicida può colpire direttamente gli occhi o la pelle dei presenti. Ogni componente dell'apparecchio sottoposto a continuo stress operativo (ventole, timer), ed ogni componente soggetto ad esposizione degli aggressivi raggi UVC (connessioni, cablaggi) sono stati progettati e costruiti in modo da poter lavorare in continuo per anni. I cicli di accensione e spegnimento sono completamente automatici, ed il sistema può essere facilmente programmato, controllandone accensione e spegnimento sia orario che giornaliero.

Le lampade UV-C adottate dalla STERYBOX creano ozono come la maggior parte delle lampade UV-C standard ?

In primo luogo è molto importante sottolineare che la concentrazione di ozono creata dalla gran parte delle lampade UVC standard è veramente pericolosa per la salute dell'uomo. STERYBOX non crea ozono per una totale sicurezza operativa. STERYBOX adotta lampade speciali ed ha positivamente passato tests anti-ozono con risultati di "non rilevabilità di tracce di ozono". Il test di "esenzione di rilascio di ozono" è incluso nella documentazione di ciascun apparecchio, ed è stato effettuato da un laboratorio indipendente. La documentazione riportata include anche informazioni sui parametri e limiti internazionali per la concentrazione di ozono (regolati da normative) per i luoghi pubblici e di lavoro.

Come è possibile riconoscere se alcune delle lampade non funzionano?

Su un lato del sistema è presente un pannello di controllo che indica la condizione di funzionamento di ciascuna lampada. Se una determinata lampada non dovesse funzionare, il suo corrispondente indicatore luminoso sarà spento, quindi facilmente individuabile. In questo modo è possibile essere sicuri che la radiazione germicida sia ottimale ed effettiva.

STERYBOX necessita di molta manutenzione ?

Le operazioni per la sua manutenzione sono minime: un ricambio di lampade ogni 8000 ore di uso effettivo, con una durata media di 2 anni per uso in ore lavorative, o di 1 anno per un uso in continuo giorno/notte. Il cambio delle lampade è facile e veloce, e viene effettuato in pochi minuti. Ogni componente del sistema ha una garanzia valida per 12 mesi (solamente le lampade sono soggette a verifica tecnica previa applicazione della garanzia)

Quali sono le dimensioni della STERYBOX ?

STERYBOX associa prestazioni ottimali a dimensioni incredibilmente ridotte: larghezza 50 cm., altezza 60 cm., profondità 15 cm.

Perchè la STERYBOX è stata progettata per essere installata a parete anzichè essere posizionata su un carrello mobile ?

L'obiettivo principale della STERYBOX è di prevenire le infezioni crociate aeree in ambienti a rischio. Può anche essere spostata in luoghi differenti, o temporaneamente posizionata su banchi o su carrelli robusti, ma la sua corretta installazione a parete consente il raggiungimento degli stessi risultati ottenuti nei tests microbiologici.

Quante STERYBOX si rendono necessarie in una stanza ?

STERYBOX sterilizza l'aria in una stanza con un volume fino a 50 mc quindi pari a 20 mq avente un'altezza di 2.5 m. In caso di stanze di maggiori dimensioni, installare due o più unità su pareti differenti.

Invece di installare più di una STERYBOX in una stanza, perché non costruirne una più grande per stanze di maggiori dimensioni ?

Il concetto di costruire apparecchiature più grandi per stanze più grandi è sbagliato. Più unità in zone differenti della stanza è la giusta soluzione per una vera efficacia. Il concetto di installare più di una apparecchiatura nelle diverse zone della stanza è sicuramente migliore e più efficace che non averne una più grande, in quanto diversi sistemi consentono, incrementano, ed ottimizzano il rapporto di ricambio di aria nella stanza. In breve, utilizzando un'apparecchiatura più grande, posizionata in una stanza quadrata, si possono avere delle aree statiche nelle quali l'aria non è influenzata dalla pressione del flusso. In questo caso i virus o piccoli batteri possono diventare residenti sulle superfici, poiché trasportati dalle particelle di polvere. STERYBOX ha l'uscita laterale dell'aria sterilizzata: in una stanza quadrata due o più unità installate su pareti opposte generano un circolo continuo del flusso dell'aria che riduce la possibilità di avere aree statiche. Il punto di ingresso dell'aria nella STERYBOX è sulla parte superiore dell'apparecchio: l'aria sterilizzata che viene rilasciata, dopo il suo flusso circolare, sale verso il soffitto causa il suo riscaldamento (condizionamento, presenza di persone e attrezzature, raggi di sole attraverso le finestre, ecc.), e una volta raggiunto il soffitto stesso viene attratta dalla pressione negativa esercitata dalla STERYBOX, quindi ha inizio un nuovo ciclo.

Sono presenti sul mercato altri dispositivi UV-C per la disinfezione dell'aria. In termini di "potere" di eliminazione dei micro-organismi come si evidenzia la STERYBOX dalle altre ?

La differenza consiste nella quantità dell'irradiazione UVC, come specificato al punto (2). Gli altri dispositivi presenti sul mercato hanno un sistema standard di flusso lineare, mentre la STERYBOX adotta il nuovo sistema brevettato UV-CHRIS – Ultra Violet High Reflection Coil Irradiation System, che rilascia una concentrazione di radiazioni ultraviolette fino al 400% maggiore rispetto agli altri dispositivi a flusso lineare standard che sono presenti sul mercato. Inoltre, STERYBOX è l'unico apparecchio che offre tests e risultati ufficiali di decontaminazione microbiologica, e una documentazione scientifica dedicata condotta da laboratori indipendenti. L'installazione in tutto il mondo di moltissime apparecchiature in ospedali, clean rooms, e sale operatorie ne è garanzia.

Chi ha condotto i vari tests sulla STERYBOX ?

I tests sono stati condotti da laboratori indipendenti riconosciuti dal Ministero della Sanità e, accreditati presso gli enti competenti ISO 9001 BVQI (Bureau Veritas Quality International Italia Srl) - SINAL EN 45001 (Sistema Nazionale per l'accreditamento dei Laboratori) – Autorizzazione rilasciata dal Ministero della Sanità Italiano per la conduzione di tests di laboratorio conformi alle normative GLP e GMP – Autorizzazione rilasciata dal Ministero della Sanità Italiano a rilasciare la certificazione CE nel rispetto delle direttive

93/42/CEE. L'effettiva efficacia della sterilizzazione per mezzo dell'esposizione ai raggi UV-C è anche allo stesso modo comprovata da numerose ricerche svolte in prestigiosi Istituti ed Università in tutto il mondo, e pubblicati in numerosi giornali scientifici, a disposizione da ogni ordinaria fonte di informazione medica (Pubmed); una raccolta di questi articoli che spiegano gli effetti universalmente riconosciuti degli UVC e la specifica documentazione scientifica dell'apparecchiatura all'oggetto, è inclusa in ogni confezione della STERYBOX, o disponibile a richiesta. STERYBOX è prodotta in Italia in conformità alle normative della UE, ed usufruisce di un periodo di 12 mesi di garanzia.

Come possiamo riassumere i vantaggi e l'innovatività, nonché l'unicità della STERYBOX ?

STERYBOX è un sistema professionale specifico per ospedali, sale operatorie, stanze di sterilizzazione, ecc. Questo innovativo sistema brevettato è l'unico a possedere la più ampia documentazione funzionale disponibile. Dove si renda necessaria la sterilizzazione dell'aria in una stanza, STERYBOX è l'unico apparato supportato da un' affidabile documentazione scientifica. Molte delle altre unità presenti sul mercato vengono vendute senza che le stesse abbiano prodotto risultati funzionali di tests microbiologici condotti da istituzioni indipendenti e riconosciute. I potenziali clienti devono tenere presente che STERYBOX non ha altri prodotti in competizione, poiché tutti gli altri modelli di sterilizzazione UVC offerti sul mercato non mostrano tests significativi ottenuti per mezzo di laboratori indipendenti, con un test e protocollo sviluppato indipendentemente. Alcuni di questi mostrano dei reports di scarso valore indicativo e non affidabili scientificamente, altri producono solamente tests di efficacia contro un solo battere generico come l'Escherichia Coli (questo test mostra solamente l'efficacia dell'UVC contro il battere, non la reale decontaminazione dell'aria contenuta nella stanza con il passaggio di persone) e, altri ancora non possiedono alcuna documentazione. Attualmente STERYBOX è l'unico sistema che produca tests efficaci condotti in condizioni operative in presenza di uomini ed animali.