

Cytoculture®



Cappa di sicurezza Citotossica della ESCO
Modello CYT-4A_

Cappa di Sicurezza Citotossica

La migliore soluzione per la lavorazione dei farmaci Citotossici



ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.



Caratteristiche Principali

Il sistema di controllo a microprocessore Sentinel™ Microprocessor supervisiona tutte le funzioni della Cappa.

- Soddisfa i requisiti degli Standard Europei EN 12469 per le Cappe di sicurezza.
- Fornisce il livello più elevato di sicurezza dell'operatore, per garantire la vostra protezione e quella del vostro personale dalle sostanze pericolose utilizzate nei farmaci citotossici.

Il pannello frontale motorizzato semplifica il trasferimento dei materiali dentro e fuori dalla zona di lavoro.

- Livelli più elevati di pulizia all'interno dell'area di lavoro a garanzia della tutela del paziente e del prodotto.

Il rivestimento antimicrobico **ISOCIDE™** della ESCO applicato a tutte le superfici.

Due filtri ULPA per il flusso di ricircolo e scarico.

Filtro HEPA di scarico aggiuntivo.

- Ampio spazio per le ginocchia per un maggior confort dell'operatore, 245mm all'interno.
- Disponibile nei modelli 1.2 e 1.8 m.



Introduzione

La cappa di sicurezza citotossica Esco Cytoculture è la migliore soluzione per la lavorazione dei farmaci citotossici / antineoplastici, fornendo il massimo livello di protezione per il paziente, l'operatore e l'ambiente. Questo prodotto rivoluzionario nasce dall'esperienza più che ventennale della Esco come leader mondiale nella tecnologia di sicurezza e contenimento biologico.

L'uso di farmaci citotossici nella chemioterapia richiede una cappa specifica. Poiché i prodotti citotossici non possono essere inattivati per mezzo della decontaminazione chimica, le cappe di sicurezza biologica Classe II non sono adatte. Partendo da questo presupposto, la Esco ha sviluppato una gamma altamente specializzata di cappe progettate in maniera specifica per la lavorazione di questi farmaci potenzialmente pericolosi.

Cappa di sicurezza Citotossica Cytoculture della ESCO, Modello CYT-4A. Soddisfa i requisiti degli Standard Europei EN 12469 per le Cappe di sicurezza, fornendo il massimo livello di protezione per il paziente, l'operatore e l'ambiente

Cytoculture®

Prodotti speciali • Cappa di Sicurezza Citotossica

Il Touchpad per l'inserimento dei dati consente di controllare le impostazioni di accedere alla diagnostica, alle impostazioni predefinite ed ai menù gerarchici.

Ad ogni colore del display corrisponde una funzione: verde per la funzione primaria (ventola); blu per la funzione secondaria (luci fluorescenti e prese elettriche); arancione indica cautela (lampada UV accesa).

Il Timer programmabile della luce UV semplifica l'utilizzo, migliora il controllo della contaminazione, allunga la durata della lampada UV e risparmia energia.

Un'interfaccia grafica indica le prestazioni della Cappa.

Il read-out digitale con visualizzazione alfanumerica indica tutte le funzioni di input, di stato e di allarme.

Tutte le funzioni possono essere attivate dall'utente attraverso l'accesso alla programmazione del touch-pad; si veda il Manuale.



Microprocessore Sentinel;
Sistema di controllo programmabile

■ Quando attivato (ON)

- la sequenza di accensione conferma lo stato visualizzando Air Safe ed ora locale.
- L'accesso tramite codice PIN impedisce che vengano effettuate rettifiche non autorizzate.
- L'allarme del flusso d'aria avverte in caso di scostamenti dai valori di velocità normali.

Grazie alle caratteristiche delle nostre Cappe di sicurezza Citotossiche Cytoculture (CYT), la ESCO fornisce la soluzione ideale ai problemi derivanti dalla preparazione dei farmaci Citotossici; le nostre cappe CYT sono progettate per:

- Mantenere il massimo livello di asetticità all'interno dell'area di lavoro, garantendo il massimo livello di sicurezza del paziente e di sterilità del prodotto.
- Fornire il livello più elevato di sicurezza dell'operatore, per garantire la protezione vostra e del vostro personale dalle sostanze pericolose utilizzate nei farmaci citotossici.
- Offrire una gamma di caratteristiche di sicurezza ampia ed innovativa, incluso il sistema Tri-Filter™, che garantisce i massimi livelli di protezione dell'ambiente, dell'operatore e del prodotto. L'aria contaminata della zona di lavoro viene immediatamente filtrata da un filtro HEPA posizionato sotto l'area di lavoro in modo tale da ridurre al minimo la possibilità di contaminazione prodotta dagli elementi presenti nell'aria.
- Soddisfare tutti i requisiti degli standard sulla sicurezza nella gestione dei farmaci citotossici (per maggiori dettagli si vedano le specifiche tecniche).
- Fornire un livello di asetticità all'interno dell'area di lavoro pari alla classe ISO 3.

Grazie al filtro HEPA aggiuntivo installato sotto l'area di lavoro, i filtri possono essere sostituiti senza esporre l'ambiente ed il personale a possibili rischi. Questo design unico consente di rimuovere facilmente i

filtri saturi, e di sterilizzare tutte le aree contaminate senza compromettere i livelli di sicurezza.

Progettata e realizzata per una maggiore facilità di utilizzo.

Tutte le cappe di sicurezza Citotossiche della ESCO sono progettate in maniera ergonomica per garantire un elevato livello di efficienza e praticità. Racchiudono numerose caratteristiche che migliorano il confort e la produttività dell'operatore.

- Il pannello frontale, inclinato in maniera ergonomica, migliora l'accesso alla zona di lavoro ed evita l'abbagliamento del pannello scorrevole.
- I rivestimenti interni in acciaio inossidabile, dall'estetica piacevole, non si arrugginiscono o scaglieranno mai e non generano particolati, migliorando così il livello di protezione del prodotto e dell'operatore.
- L'interno della parete posteriore e di quelle laterali è realizzato con un singolo pezzo in acciaio inossidabile, senza giunture o angoli acuti. Questo rende estremamente facili le operazioni di pulizia.
- L'illuminazione integrata di colore bianco e stabilizzata elettronicamente illumina l'area di lavoro in maniera eccellente e riduce l'affaticamento dell'operatore. Questo sistema di illuminazione, estremamente affidabile, non presenta tremolii ed è ad accensione istantanea.
- Il pannello scorrevole frontale è motorizzato, facilitando così il trasferimento di reagenti e strumenti dentro e fuori della zona di lavoro.

- L'ampio spazio per le ginocchia assicura il massimo confort per l'operatore anche in posizione seduta.
- Il piano di lavoro asportabile garantisce una maggiore praticità nella pulizia.

Nuovo Sistema di Filtrazione

Il nuovo sistema di filtrazione è studiato per garantire il massimo livello di qualità dell'aria all'interno della zona di lavoro.

- Le cappe ESCO CYT garantiscono un livello di asetticità dell'aria pari alla classe ISO 3 (secondo gli standard ISO 14644.1) un livello ben superiore alla classificazione comune classe 5 delle cappe proposte dalla concorrenza.
- Il design Tri-Filter racchiude due filtri ULPA ed un filtro di scricco HEPA aggiuntivo, garantendo così un livello eccezionale di asetticità dell'aria per proteggere l'operatore, il prodotto e l'ambiente.

Filtro a mini pieghe senza separatore (sinistra) vs filtro tradizionale con separatore in alluminio (destra)

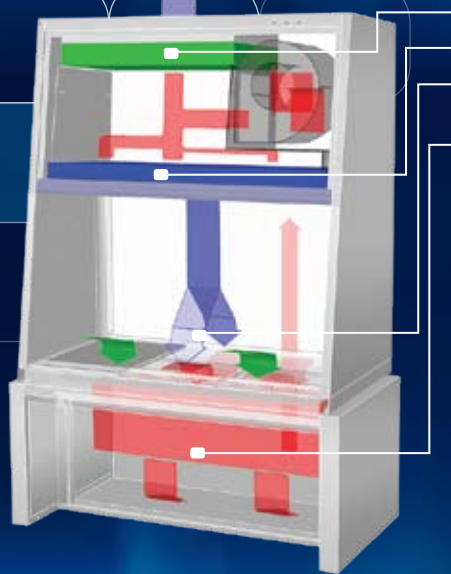


Le cappe ESCO utilizzano i filtri a mini pieghe senza separatori in alluminio della ditta Svedese Camfil Farr®, per migliorare l'efficienza del filtro, prolungarne la durata e ridurre la possibilità di persite. I filtri hanno un telaio in alluminio leggero per garantire la stabilità strutturale ed eliminare il rigonfiamento tipico dei telai in legno tradizionali.

ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Filtro d'aria all'interno della Cappa di Sicurezza Citotossica Cytoculture



- Filtro di scarico ULPA
- Filtro in entrata ULPA
- Barriera dinamica d'aria, flusso in entrata e flusso di ricircolo con barriera d'aria
- Secondo filtro di scarico HEPA

- ULPA-aria filtrata
- Non filtrata / aria potenzialmente contaminata
- Camera aria / Afflusso airo

- L'aria viene convogliata nella cappa attraverso le fessure presenti sulla parte frontale della zona di lavoro, prima di unirsi all'aria del flusso di ricircolo in un'unica camera sotto il piano di lavoro (questo flusso non viene convogliato con quello di ricircolo) filtrato, presente nella camera di ricircolo). L'aria risultante dai due flussi attraversa poi il filtro HEPA posizionato sotto il piano di lavoro.
- Quest'aria filtrata attraverso il filtro HEPA viene convogliata nella conduttura interna dietro la parete posteriore e raggiunge un plenum di aria comune dove il 35% viene espulso attraverso il filtro di scarico ULPA

ed il 65% viene fatto confluire verso il filtro di ricircolo ULPA. L'aria così decontaminata attraversa la camera principale in un flusso discendente, portando via tutti gli agenti contaminanti presenti nella zona di lavoro.

- In prossimità del piano di lavoro, il flusso discendente si divide e, attraverso le fessure presenti nella parte frontale e in quella posteriore della camera principale, entra nella camera d'aria comune sotto il piano di lavoro, da dove ricomincia il suo ciclo.

4

- La nuova tecnologia HEPA e ULPA a minipieghe e senza separatori ottimizza la superficie del filtro. Questo design efficiente dal punto di vista energetico riduce i costi di funzionamento, prolunga la durata del filtro e garantisce una maggiore uniformità del flusso laminare, a vantaggio di una maggiore protezione del prodotto rispetto ai filtri tradizionali.
- I filtri di alta qualità ULPA (secondo lo standard IEST-RP-CC001.3) hanno un'efficienza tipica di >99.999% per particelle di misura compresa tra gli 0.1 e gli 0.3 micron, garantendo così una maggiore protezione del prodotto.
- Il secondo filtro di scarico a minipieghe e senza separatori di categoria HEPA (secondo lo standard IEST-RPCC001.3) ha un'efficienza di >99.99% per le particelle da 0.3 micron.
- Per garantire una maggiore sicurezza, il primo filtro di scarico può essere sostituito con facilità, senza dover decontaminare a cappa.

- Una protezione integrale di metallo protegge i filtri HEPA e ULPA da danneggiamenti accidentali.
- I rivoluzionari canali a U integrati nel piano di lavoro proteggono i filtri principali dalle fuoriuscite di liquidi e da piccoli oggetti.

Sistema di controllo pratico e facile da usare

Il pratico sistema di controllo a microprocessore Sentinel, installato nelle nostre cappe CYT, supervisiona tutte le funzioni della cappa. I controlli sono facili da configurare in modo da soddisfare tutte le vostre esigenze. Il sistema presenta oggi una serie di innovazioni che rendono la cappa più sicura e pratica da usare.

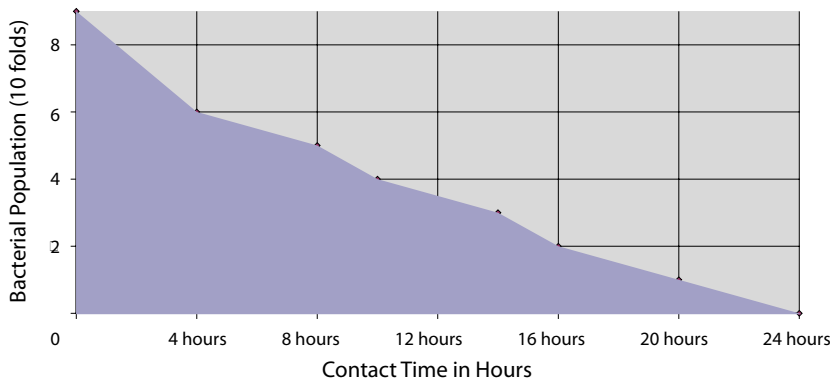
- Tutti i parametri critici del flusso d'aria possono essere monitorati grazie alla tecnologia integrata di rilevamento della velocità del flusso d'aria. I sensori termo-compensati incrementano la precisione di rilevazione.

- Gli allarmi acustici e visivi garantiscono la protezione del prodotto avvertendo l'operatore in caso di livello troppo basso del flusso d'aria.
- È possibile impostare una password da amministratore per restringere l'accesso al menù principale, assicurando così che la cappa non possa essere utilizzata da personale non addetto.
- Il regolatore variabile della velocità integrato con filtri RFI e anti-rumore integrati offre prestazioni superiori rispetto ai normali regolatori step, ed è regolabile con estrema precisione da zero fino al valore massimo.

Costruzione della cappa

Tutti i prodotti Esco sono realizzati con i massimi criteri di qualità, utilizzando i materiali migliori, per soddisfare tutte le esigenze del lavoro di un laboratorio.

- Tutti i componenti sono progettati e realizzati per garantire la massima resistenza agli agenti chimici e la



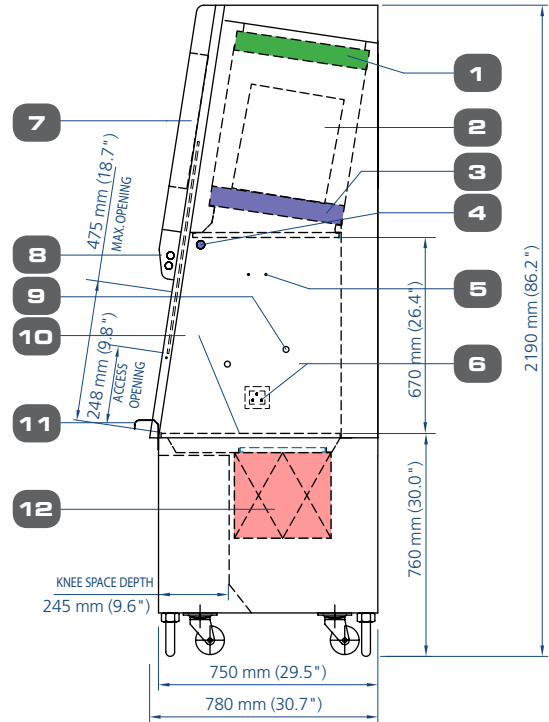
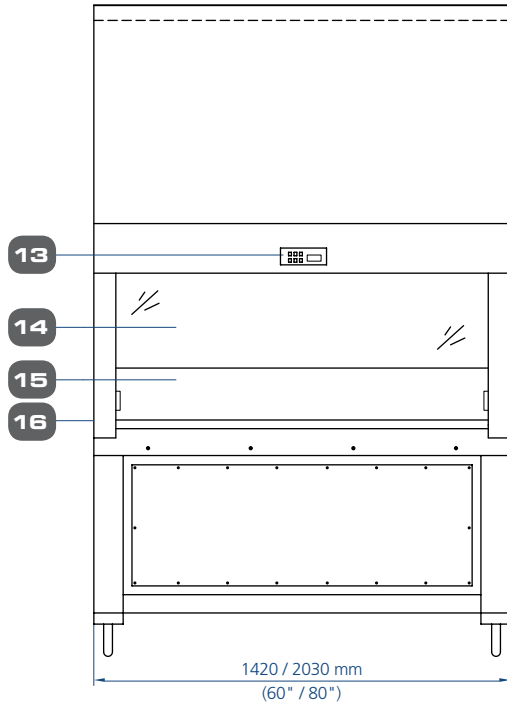
ISOCIDE™ Finitura anti microbica

Tutte le superfici sono rifinite a polvere con l'Isocide della Esco, un inibitore antimicrobico che riduce la contaminazione. Isocide è integrato nella substrato della finitura e la sua efficacia non viene ridotta con il tempo della pulizia ripetuta. Dietro richiesta, è possibile consultare i risultati dei test. Per maggiori informazioni contattare la Esco o il vostro rappresentante locale.

Cytoculture®

Prodotti speciali • Cappa di Sicurezza Citotossica

Modello CYT Cappa di sicurezza Citotossica, Specifiche Tecniche



- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. Exhaust ULPA filter | 6. Electrical outlet Retrofit Kit provision (two single outlets in workzone) | 10. Stainless steel multi-piece work tray | 15. Single-piece stainless steel back wall and side walls |
| 2. Blower | 7. Electrical and electronics panel | 11. Stainless steel armrest | 16. Removable side panel for plumbing access |
| 3. Downflow ULPA filter | 8. Fluorescent lamp | 12. Exhaust HEPA filter | |
| 4. Standard UV light Retrofit Kit™ provision | 9. Plugged service fixture provisions (2 on each side) | 13. Esco Sentinel microprocessor control system | |
| 5. Standard IV bar Retrofit Kit provision | | 14. Motorized laminated glass sliding sash window | |

	General Requirements	Air Quality	Filtration	Electrical Safety
Standards Compliance	DIN 12980, Germany EN 12469, Europe	ISO 14644.1, Class 3, Worldwide IEST-G-CC1001, Worldwide IEST-G-CC1002, Worldwide	EN-1822 (H14), Europe IEST-RP-CC001.3, USA IEST-RP-CC007.1, USA IEST-RP-CC034.1, USA	IEC61010-1, International EN-61010-1, Europe UL-C-61010A-1, USA CAN/CSA-22.2, No.61010-1

massima durata. Queste caratteristiche rendono le cappe CYT della Esco una delle soluzioni con la migliore efficienza dei costi proposte dal mercato.

- Il corpo centrale della cappa è realizzato con acciaio elettro-galvanizzato ad alta resistenza, per garantire la massima sicurezza e durata del prodotto.
- Tutti i componenti sono compatibili con gli standard degli ambienti asettici.
- La struttura esterna di tutte le nostre cappe è rivestita con il rivestimento antimicrobico Isocide, per impedire la contaminazione e inibire la crescita batterica. Isocide elimina il 99.9% dei batteri presenti sulle superfici nell'arco di 24 ore dall'esposizione, per garantire una maggiore asetticità dell'area di lavoro.

Efficienza del compressore

- Le cappe di sicurezza citotossica della Esco montano un compressore centrifugo a presa diretta, costantemente lubrificato. Il rotore esterno ha un'elevata efficienza energetica, riduce i costi di funzionamento e produce vibrazioni molto limitate.
- Il sistema del compressore regola automaticamente il flusso dell'aria quando i filtri si saturano, garantendo così la massima efficacia e la massima protezione del prodotto senza bisogno di costanti regolazioni manuali.

Progettata e realizzata per superare i criteri di sicurezza

Per la Esco, la sicurezza è tutto. Riponiamo un'attenzione speciale nella progettazione e nella realizzazione di tutte le nostre cappe, per garantire che tutte le compo-

nenti soddisfino, o superino, i criteri di sicurezza applicabili.

- Ogni cappa viene testata singolarmente in fabbrica per la sicurezza e le prestazioni secondo i principali standard internazionali.
- Ogni unità viene consegnata con la documentazione con i risultati dei test ottenuti dalla cappa.
- Tutte le componenti elettriche sono marchiate UL, o riconosciute UL, a garanzia di una maggiore sicurezza elettrica per l'operatore.

Garanzia

Le cappe di sicurezza citotossica della Esco hanno una garanzia estesa a 3 anni, ad eccezione dei consumabili e degli accessori. Per maggiori informazioni sulla garanzia, contattate il vostro rivenditore locale.

General Specifications, Cytotoxic Safety Cabinets

Note to customer: Insert electrical voltage number into last model number digit _ when ordering.

Model	CYT-4A_	CYT-6A_
Nominal Size	1.2 meters (4')	1.8 meters (6')
External Dimensions (W x D x H)	1420 x 780 x 2190 mm 55.9" x 30.7" x 86.2"	2030 x 780 x 2190 mm 79.9" x 30.7" x 86.2"
Internal Work Area, Dimensions (W x D x H)	1260 x 603 x 670 mm 49.6" x 23.7" x 26.4"	1870 x 603 x 670 mm 73.6" x 23.7" x 26.4"
Internal Work Area, Space	0.60 m ² (6.4 sq.ft.)	0.90 m ² (9.7 sq.ft.)
Average Airflow Velocity	Inflow	0.45 m/s (90 fpm)
	Downflow	0.30 m/s (60 fpm)
HEPA Filter Typical Efficiency	>99.99% for particle size of 0.3 microns	
ULPA Filter Typical Efficiency	>99.999% for particle size between 0.1 to 0.2 microns	
Sound Emission Per EN 12469	<62 dBA	<64 dBA
Fluorescent Light Intensity At Zero Ambient	>1375 Lux (>128 foot candles)	>1270 Lux (>118 foot candles)
Cabinet Construction	1.5 mm (0.06") 16 gauge electrogalvanized steel with Isocide white oven-baked epoxy powder-coating	
Net Weight	383 kg (844 lbs)	500 kg (1102 lbs)
Shipping Weight	443 kg (977 lbs)	575 kg (1268 lbs)
Shipping Dimensions, Maximum (W x D x H)	1570 x 940 x 2210 mm	2200 x 940 x 2210 mm
Shipping Volume, Maximum	3.26 m ³ (115 cu.ft)	4.61 m ³ (163 cu.ft)
Electrical*	Model	Voltage
	CYT-4A1, CYT-6A1	220-240V, AC, 50Hz, 1 Ø
	CYT-4A2, CYT-6A2	110-130V, AC, 60Hz, 1 Ø
	CYT-4A3, CYT-6A3	220-240V, AC, 60Hz, 1 Ø

*Additional voltages may be available; contact Esco for ordering information.

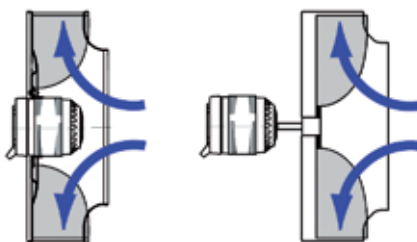
6

Personalizzata per soddisfare le vostre richieste specifiche

Le cappe CYT della Esco possono essere configurate per soddisfare qualunque esigenza, ad esempio:

- Protezione in piombo per applicazioni di medicina nucleare.
- Un filtro a carboni aggiuntivo intriso di KI (ioduro di potassio) al posto del secondo filtro HEPA (questa configurazione non tutela i tecnici della manutenzione al momento della sostituzione dei filtri contaminati).

La ventola centrifuga con motore a rotore esterno (sinistra) vs. una ventola tradizionale con un motore standard (destra)



- Le cappe Esco montano motori / compressori centrifughi permanentemente lubrificati con rotore esterno fabbricati dalla tedesca ebm-papst®.
- Le lame integrate assottigliano il profilo ed eliminano la necessità di un albero motore.
- I motori sono selezionati per efficienza energetica, design compatto e profilo piatto. L'assemblaggio interamente integrato ottimizza il raffreddamento del motore.
- Tutte le parti rotanti sono assemblate e bilanciate per ottenere un funzionamento omogeneo, silenzioso e privo di vibrazioni.

Test di rendimento completi condotti dalla ESCO



Ciascun modello Cytoculture realizzato dalla Esco viene testato individualmente, documentato con un numero seriale e validato con i seguenti test:

- Velocità del Flusso / Flusso di ricircolo
- Test PAO con aerosol per l'integrità dei filtri
- Luce, rumore, vibrazioni
- Visualizzazione dello schema del flusso d'aria
- Sicurezza elettrica in conformità alla norma IEC61010-1
- Ulteriori KI-Discus di contenimento e di test microbiologici è effettuata sulla base di campionamento statistico.

Cytoculture®

Prodotti speciali • Cappa di Sicurezza Citotossica

Specifiche di acquisto

Cappa di sicurezza citotossica CYT Cytoculture

Prestazioni generali e certificazioni

1. La cappa di sicurezza citotossica deve essere conforme a uno o più dei seguenti standard internazionali di sicurezza citotossica, biosicurezza, sicurezza elettrica e altre caratteristiche funzionali: DIN 12980 (banchi di prova citostatici), Classe II per lo standard EN 12469.
2. La cappa deve proteggere (a) l'operatore e l'ambiente del laboratorio dai particolati generati all'interno dell'area di lavoro, (b) il prodotto ed i processi all'interno dell'area di lavoro dai contaminanti presenti nell'aria dell'ambiente, (c) il prodotto ed i processi all'interno dell'area di lavoro dalla contaminazione reciproca.
3. L'efficienza di ritenzione per apertura frontale non deve essere inferiore al 99.999%. I test microbiologici devono essere condotti su un campione statisticamente significativo...
4. Ogni modello da 220-240V, AC, 50Hz deve essere marchiato CE per la sicurezza elettrica.
5. A ciascun numero seriale delle cappe deve essere abbinata la documentazione originale che verrà fornita con la cappa e archiviata nei registri della casa produttrice. Devono essere messi a disposizione i dati dei test che accertano tutti i criteri di prestazione, tra questi: (a) velocità del flusso in entrata misurato con metodo diretto; (b) velocità è uniformità del flusso di ricircolo; (c) esame delle perdite dei filtri attraverso il test dell'aerosol per entrambi i filtri; (d) Luce, rumore e vibrazioni; (e) sicurezza dell'apparato elettrico.

Sistema di filtrazione

6. La cappa deve avere tra filtri di cui uno di ricircolo e due di scarico. Sia il filtro di ricircolo, sia quello principale di uscita devono essere di tipo ULPA secondo lo standard IEST-RP-CC001.0 o H14 secondo lo standard EN 12469 e il corpo del filtro deve rispettare lo standard EN 1822 di resistenza al fuoco.
7. Il secondo filtro di scarico deve essere di tipo V-Bank e HEPA secondo lo standard IEST-RP-CC001.3 o H13 secondo lo standard EN 12469 e il corpo del filtro deve rispettare lo standard EN 1822 di resistenza al fuoco.
8. I filtri devono essere alloggiati in una struttura di alluminio a mini pieghe senza separatori, nell'assemblaggio non devono essere utilizzati legno o componenti di fibra.
9. L'efficienza tipica del filtro ULPA deve essere superiore al 99.999% per le particelle di misura compresa tra gli 0.1 e gli 0.3 micron.
10. L'efficienza tipica del filtro HEPA deve essere superiore al 99.999% per le particelle di 0.3 micron.
11. Per proteggere il filtro dovrà essere applicata una protezione integrale.
12. I filtri devono essere (a) testati individualmente dal produttore, (b) testati dopo l'assemblaggio, (c) facilmente raggiungibili per essere testati con un'apposita valvola campionatrice accessibile dall'interno della cappa.
13. Il filtro di ricircolo deve essere inclinato e orientato rispetto all'angolo frontale a 10° della cappa per ottimizzare l'uniformità del flusso di ricircolo sulla superficie di lavoro.
14. Sotto il filtro di ricircolo deve essere installato un diffusore removibile di metallo per ottimizzare l'uniformità del flusso d'aria e per proteggere il filtro stesso.
15. Il secondo filtro di scarico HEPA deve essere installato sotto il piano di lavoro.

16. Il secondo filtro di scarico HEPA deve essere installato in modo da facilitarne la sostituzione, senza dover prima decontaminare la cappa.

Sistema del compressore

17. La cappa deve avere un compressore/motore a presa diretta, costantemente lubrificato e bilanciato dinamicamente su due piani, conforme all'ISO2710 per la bassa rumorosità, le vibrazioni contenute e la lunga durata del filtro.
18. Il compressore/motore deve avere un rotore esterno ed un interruttore termico per spegnere il motore in caso di surriscaldamento.
19. Il compressore/motore deve avere un controllo semi automatico per compensare il carico del filtro.
20. Il sistema del compressore/motore deve essere racchiuso in un plenum d'acciaio a forma di camera dinamica e integrato con il filtro di ricircolo removibile, così da semplificarne la sostituzione.

Design, Costruzione e pulizia della cappa

21. La cappa deve essere realizzata con una tripla parete in modo che tutti i plenum di pressione positiva che servono a contenere i contaminanti siano circondati da pressione negativa. Nessuna delle aree a pressione positiva deve essere accessibile dall'esterno della cappa. La terza parete deve nascondere le strumentazioni di servizio.
22. La cappa deve mantenere le caratteristiche di contenimento anche quando le componenti removibili dell'area di lavoro vengono rimosse per le operazioni di pulizia.
23. Il piano di lavoro deve essere realizzato con componenti in acciaio inossidabile ed essere removibile.
24. La parete laterale chiusa deve essere sigillata, senza fori, fessure di ritorno dell'aria o aree nascoste dove potrebbero depositarsi i contaminanti.
25. La cappa non deve presentare bordi taglienti, sporgenze, bulloni e viti, e tutti i bordi metallici devono essere levigati.
26. La copertura superiore della cappa deve essere inclinata per evitare che vi si poggino oggetti e per mantenere il corretto flusso di scarico.

Ergonomia e praticità

27. Il pannello frontale deve essere senza intelaiatura per garantire la massima visuale ed essere di facile accesso per la pulizia della parte frontale e posteriore. Il vetro del pannello deve essere un vetro di sicurezza.
28. Il movimento del pannello frontale deve essere motorizzato e gestito attraverso il pannello di controllo a microprocessore.
29. I sensori di prossimità, magnetici e non meccanici, devono funzionare in combinazione con il sistema di controllo per indicare la corretta posizione del pannello.
30. Le lampade fluorescenti devono essere installate dietro il pannello di controllo, fuori dell'area di lavoro. Per eliminare il tremolio della luce, prolungare la durata della lampada e ridurre la produzione di calore, devono essere installati dei regolatori elettronici di corrente.
31. La lampada UV, se installata, deve essere montata dietro il pannello di controllo e fuori dalla visuale dell'operatore.
32. La lampada UV deve funzionare per mezzo di un timer gestito dal sistema di controllo a microprocessore e, per ragioni di sicurezza, deve essere collegata al compressore/motore e alle luci fluorescenti.
33. La cappa deve avere un pannello frontale inclinato di 10° per ottimizzare il confort dell'operatore, ridurre l'abbigliamento e massimizzare l'accessibilità all'area di lavoro.

34. Il poggibraccia deve essere sollevato rispetto alla griglia frontale per impedire l'ostruzione del flusso d'aria e migliorare il confort.
35. Le predisposizioni per i rubinetti di servizio devono essere disassate per migliorare l'accessibilità.
36. La cappa deve avere uno spazio per le ginocchia di 245 mm perché l'operatore possa lavorare in posizione seduta.
37. La cappa deve essere autoportante, con rotelle regolabili.

Sistema di controllo e di allarme

38. Tutte le funzioni della cappa devono essere gestite da un sistema di controllo a microprocessore programmabile e aggiornabile attraverso Internet.
39. Il controllo a microprocessore deve essere montato sul pannello di controllo principale, rivolto verso il basso.
40. Il pannello di controllo deve essere accessibile con una tastiera a sfioro, avere display retroilluminati e dare accesso ai parametri del compressore/motore, della luce, della lampada UV, delle prese elettriche e del menù.
41. L'utente deve poter programmare il sistema di controllo per attivare o disattivare le varie funzioni quali le restrizioni tramite il codice PIN, il protocollo di avviamento della cappa, l'allarme del flusso d'aria e le altre operazioni descritte nel manuale dell'utente controllate dal microprocessore.
42. Quando il protocollo di avviamento della cappa è attivato (ON) deve eseguire un ciclo di pre-spurgo e di post-spurgo per garantire il corretto funzionamento della cappa.
43. Il sistema di controllo deve includere un contatore del compressore/motore per fornire il dato totale delle ore di funzionamento del motore ed essere così di ausilio alla programmazione della manutenzione.
44. Devono essere presenti allarmi sonori e visivi per indicare condizioni di non sicurezza quali il flusso d'aria o la posizione del pannello non regolari.
45. Il flusso d'aria deve essere monitorato da un sensore di velocità effettiva termocompensato a termistore, montato nella cappa.
46. La visualizzazione del flusso d'aria e il sistema d'allarme devono essere calibrati individualmente prima della consegna.
47. Il pannello di controllo principale deve fornire la visualizzazione costante del flusso d'aria e l'orologio con le 24 ore.

Certificazione, manutenzione, decontaminazione

48. Il secondo filtro di scarico HEPA deve poter essere sostituito mentre il compressore della cappa è ancora attivo per tutelare gli addetti alla manutenzione.
49. La cappa deve essere approvata sia per la decontaminazione con HPV sia per quella con formaldeide, prima della rimozione del secondo filtro di scarico HEPA.
50. Tutti i pannelli che chiudono le zone contaminate e/o pericolose devono essere di colore rosso. (ad eccezione del secondo filtro di scarico HEPA posto sotto il piano di lavoro).
51. Tutte le componenti, ad eccezione del compressore/motore e dei filtri ULPA e HEPA, devono essere posizionate al di fuori delle aree contaminate per consentire la manutenzione senza decontaminare la cappa.
52. Tutte le superfici esterne devono essere rifinite con rivestimento antimicrobico per ridurre al minimo la contaminazione.



Prodotti di Contenimento, Depurazione dell'Aria e Attrezzature da Laboratorio Esco

Cappe di sicurezza biologica Classe I, II, III
 Cappe per fumi, convenzionali, ad alte prestazioni, a filtrazione molecolare con carboni attivi
 Cappe a flusso laminare orizzontale, verticale PCR
 Postazioni di lavoro per il contenimento degli animali
 Isolatori per farmaceutica, cappe per processi citotossici
 Postazioni per fertilizzazione in vitro, pesatura delle polveri
 Ciclatore termico PCR, Convenzionale, Real-Time
 Unità di depurazione degli ambienti, modulari, docce d'aria, Pass Thrus

Dal 1978, la Esco è emersa come il leader nello sviluppo di tecnologie per il contenimento, depurazione dell'aria e apparecchiature da laboratorio. Con una delle linee più ricche nel settore, la Esco ha superato il maggior numero di test di prestazioni, nel maggior numero di lingue, per il maggior numero di certificazioni, nel maggior numero di paesi di qualunque altro produttore al mondo. La Esco è impegnata nel fornire soluzioni innovative per i laboratori della comunità clinica, scientifica, di ricerca e industriale.

NSF / ANSI 49 Biological Safety Cabinets • Animal Containment Workstations • Fume Hoods • Clean Benches

ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Distributore:

CARLIbiotec s.r.l.

Via Frascineto, 88
 00173 - Roma
 Tel.: 06 72632108
 Fax: 06 72676527

www.carlibiotec.it
 info@carlibiotec.it



SINCERT



Esco Technologies, Inc. • 2940 Turnpike Drive, Units 15-16 • Hatboro, PA 19040 USA
 Toll-Free USA and Canada 888-375-ESCO • Tel +1 215 441 9661 • Fax +1 215 441 9660
 www.escoglobal.com • usa@escoglobal.com

Esco Micro Pte. Ltd. • 21 Changi South Street 1 • Singapore 486 777
 Tel +65 6542 0833 • Fax +65 6542 6920 • mail@escoglobal.com
 www.escoglobal.com

Esco Global Offices | Singapore | Philadelphia, USA | Leiden, The Netherlands | Salisbury, UK
 Kuala Lumpur, Malaysia | Beijing, Shanghai & Guangzhou, China | Mumbai, India | Manama, Bahrain