

TELEPHONE : 03 62 20 20 10 - TELECOPIE : 03 62 20 16 07
E-MAIL : bio.seli@wanadoo.fr



Cytoculture®



Poste de sécurité cytotoxique Cytoculture Esco
Modèle CYT-4A_

Poste de sécurité cytotoxique

La solution haut de gamme pour le traitement des agents cytotoxiques



ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.



2

Poste de sécurité cytotoxique CytoCulture Esco, modèle CYT-4A. Utilisé comme poste de sécurité microbiologique de classe II, le CytoCulture répond aux exigences de la norme européenne EN 12469 pour les postes de sécurité microbiologique et offre un niveau supplémentaire de sécurité et de protection personnelle grâce à la possibilité de remplacer les filtres sans décontamination.

Principales Caractéristiques

Le contrôleur à microprocesseur Esco Sentinel™ supervise toutes les fonctions.

- Conforme aux exigences de la norme européenne EN 12469 pour les postes de sécurité microbiologique.
- Offre une protection de haut niveau de l'opérateur et du personnel contre les composés nocifs utilisés dans les agents cytotoxiques.

La vitre frontale motorisée facilite le transfert des produits dans la chambre de travail.

- Niveau élevé de propreté dans la chambre de travail pour la sécurité des patients et la pureté du produit.

Revêtement antimicrobien **ISOCIDE™** Esco sur toutes les surfaces peintes.

Deux filtres ULPA de longue durée pour le soufflage et l'évacuation du flux d'air.

Filtre particulaire HEPA secondaire supplémentaire.

- Davantage de place pour les genoux afin d'améliorer le confort de l'opérateur, 245 mm (9,6")
- Disponible en 1,2 et 1,8 m (4' et 6').

Introduction

Le poste de sécurité cytotoxique CytoCulture Esco constitue la solution de référence pour le traitement d'agents cytotoxiques / anticancéreux, assurant le plus haut niveau de protection du patient, du pharmacien et de l'environnement. Ce produit révolutionnaire est issu de l'expérience de plus de 20 ans d'Esco en tant que leader mondial en matière de postes de sécurité microbiologique.

Les exigences particulières à la manipulation et à la préparation d'agents cytotoxiques destinés à la chimiothérapie nécessitent l'utilisation d'un poste spécialisé. Comme les agents cytotoxiques ne peuvent pas être inactivés par décontamination chimique, il est impossible d'utiliser des postes de sécurité microbiologique de classe II. C'est pourquoi Esco a mis au point une gamme hautement spécialisée de postes spécialement conçus pour la manipulation de ces agents potentiellement dangereux.

CytoCulture.

Produits Esco spécialisés • Postes de sécurité cytotoxique

Les touches tactiles de saisie de données permettent de contrôler les réglages et d'accéder aux diagnostics, aux paramètres par défaut et à l'arborescence des menus.

Les voyants de couleur s'allument en vert pour la fonction principale (fonctionnement du ventilateur), en bleu pour la fonction secondaire (lampes fluorescentes et prise électrique) et en orange pour les avertissements (lampe UV activée).

Un minuteur automatique programmable de la lampe UV simplifie le fonctionnement, prolonge sa durée de vie et économise de l'énergie.

Une interface graphique indique les performances du poste.

Ecran numérique avec affichage alphanumérique indiquant les paramètres et les fonctions d'alarme.

Toutes les fonctions peuvent être activées par l'opérateur grâce à des codes d'accès. Voir le mode d'emploi



Panneau de commande programmable à microprocesseur Sentinel

■ Lorsque la programmation est activée

- La séquence de démarrage confirme le statut en affichant le message « Air Safe » et l'heure locale.
- L'accès par code PIN empêche les réglages non autorisés.
- Une alarme de flux d'air prévient des écarts par rapport aux vitesses de consigne.

Grâce à leurs fonctions spécialisées intégrées, les postes de sécurité cytotoxique Cytoculture (CYT) Escó constituent la solution idéale à toutes les difficultés rencontrées lors de la préparation d'agents cytotoxiques. Nos postes CYT sont conçus pour :

- Préserver le plus haut niveau de propreté dans la chambre de travail afin d'assurer la sécurité du patient et la pureté du produit.
- Assurer la protection maximale de l'opérateur et du personnel contre les composés nocifs utilisés dans les agents cytotoxiques.
- Intégrer une large gamme de fonctions de sécurité supplémentaires, notamment le concept spécialisé Tri-Filter™, afin de protéger au mieux l'environnement, l'opérateur et le produit. L'air contaminé de la chambre de travail est immédiatement filtré par un filtre HEPA situé sous la chambre de travail pour réduire au maximum le risque de contamination atmosphérique.
- Répondre aux exigences de toutes les normes de sécurité relatives à la manipulation d'agents cytotoxiques (pour plus d'informations, reportez-vous aux caractéristiques techniques).
- Offrir une propreté de l'air de la chambre de travail conforme à la norme ISO.

Grâce au filtre HEPA supplémentaire placé directement sous la chambre de travail, les filtres de nos postes CYT peuvent être changés sans exposer l'environnement ambiant et le personnel d'entretien à des dangers potentiels. Ce concept unique permet de retirer facilement des filtres contaminés et de stériliser toutes les zones contaminées sans risque pour la sécurité.

Une conception robuste

La conception ergonomique de tous les postes de sécurité cytotoxique Escó permet une utilisation efficace à long terme. De nombreuses fonctions assurent le confort de l'opérateur et améliorent la productivité.

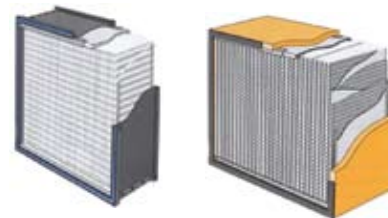
- La partie frontale à inclinaison ergonomique améliore l'accessibilité à la chambre de travail et évite l'éblouissement par la vitre frontale coulissante.
- Assurer la protection maximale de l'opérateur et du personnel contre les composés nocifs utilisés dans les agents cytotoxiques.
- Les parois intérieures latérales et de fond sont formées d'une seule pièce d'acier inoxydable, sans joint, ni coins à angle aigu. Le poste est ainsi très facile à nettoyer.
- Le système d'éclairage intégré de 5000K, à lumière blanche, à ballast électronique procure un excellent éclairage de la chambre de travail et réduit la fatigue de l'opérateur. Le système d'éclairage, très fiable, ne scintille pas et démarre instantanément.
- La vitre coulissante frontale est motorisée afin de faciliter l'entrée et la sortie des réactifs et de l'équipement de la chambre de travail.
- Une place importante est prévue pour les genoux lorsque l'opérateur est assis, ce qui améliore le confort pendant l'utilisation.
- La surface de travail multi-pièce amovible en acier inoxydable améliore l'aptitude au nettoyage.

Système de filtration amélioré

Le système de filtration amélioré est conçu pour procurer une qualité d'air optimale dans la chambre de travail.

- Les postes CYT d'Escó offrent une propreté de l'air dans la chambre de travail de classe 3 conformément à la norme ISO (ISO 14644.1), bien supérieure à la propreté de classe 5 généralement fournie par les postes proposés par la concurrence.
- Le concept Tri-Filter hautement spécialisé intègre deux filtres ULPA et un filtre HEPA particulaire secondaire supplémentaire, permettant d'obtenir une propreté de l'air d'un niveau optimal assurant ainsi la protection de l'opérateur, du produit et de l'environnement (condition optimale à 20°C et HR de 65%).

Filtre à mini-alvéoles sans séparateur (à gauche)
Filtre traditionnel avec séparateur en aluminium (à droite)

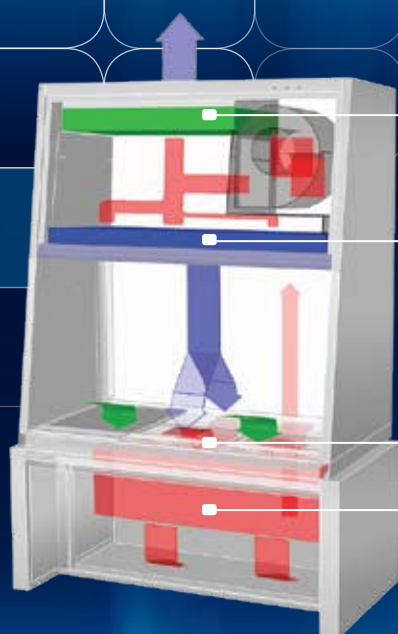


Les hottes Escó utilisent des filtres suédois à minialvéoles Camfil Farr® sans séparateur en aluminium pour améliorer l'efficacité de filtration, réduire le risque de fuites et prolonger la durée de vie du filtre. Les filtres sont montés sur une plaque légère en aluminium qui assure la stabilité structurelle et élimine les risques de gonflement inhérents aux traditionnelles plaques en bois.

ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Flux d'air dans le poste de sécurité cytotoxique Cytoculture



- Filtre d'évacuation ULPA
- Filtre de soufflage ULPA
- Barrière d'air dynamique (convergence d'influx et reflux dirigé vers l'avant)
- Filtre particulaire secondaire HEPA

- L'air pénètre dans le poste par des perforations situées le long de la partie frontale de la chambre de travail avant d'être mélangé au flux d'air descendant sous le plan de travail (ce flux d'air entrant ne se mélange pas au flux d'air filtré descendant dans la chambre de travail). L'air mélangé traverse ensuite le filtre HEPA situé sous la chambre de travail.
- L'air filtré par le filtre HEPA passe ensuite dans les canalisations internes situées dans la paroi du fond du poste jusqu'à

- Air ULPA filtré
- Air non filtré / air potentiellement contaminé
- Air de la pièce / flux d'air entrant

un plenum d'air commun où 35 % sont évacués par le filtre d'évacuation ULPA et 65 % sont canalisés vers le filtre de soufflage ULPA. Cet air stérilisé passe ensuite dans la chambre de travail sous forme de flux d'air descendant, éliminant tous les contaminants de celle-ci.

- Au niveau de la surface de travail, le flux d'air descendant se divise et pénètre sous le plan de travail par les perforations situées à l'avant et à l'arrière. Et le cycle peut se reproduire.

4

- La technologie de pointe utilisée pour les filtres HEPA et ULPA à mini-alvéoles sans séparateur augmente la surface de filtration. Ce concept écoénergétique réduit les frais d'exploitation, prolonge la durée de vie du filtre et assure une uniformité accrue du flux d'air laminaire pour une protection du produit supérieure à celle procurée par les filtres traditionnels.
- Les filtres ULPA haute qualité (conformément à la norme IEST-RP-CC001.3) procurent une efficacité spécifique supérieure à 99,999 % pour des tailles de particule comprises entre 0,1 et 0,3 micron, fournissant ainsi un niveau supérieur de protection du produit.
- Le filtre HEPA secondaire à mini-alvéoles sans séparateur (conformément à la norme IEST-RP-CC001.3) procure une efficacité supérieure à 99,99 % pour des particules de 0,3 micron.
- Pour renforcer la sécurité, le premier filtre d'évacuation peut être facilement changé sans avoir recours à une décontamination fastidieuse.

- Une grille de protection métallique intégrée protège les filtres HEPA et ULPA de tout dommage.
- Des profilés uniques en U intégrés au plan de travail protègent les principaux filtres de tout déversement et pénétration de petits objets.

Panneau de commande convivial

Le panneau de commande et le microprocesseur Esco Sentinel, qui équipent nos postes CYT, supervise le fonctionnement du poste. L'opérateur peut facilement configurer le poste en fonction de ses besoins. De nombreuses fonctions élaborées améliorent l'utilisation et la sécurité du poste.

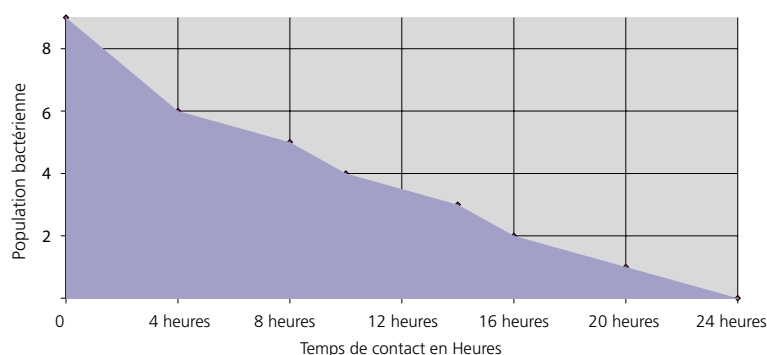
- Un anémomètre à fil chaud assure la surveillance des vitesses de flux d'air.
- Des alarmes sonores et visuelles assurent la protection du produit et avertissent l'opérateur en cas de flux d'air insuffisant.
- Un code d'accès administrateur peut être défini pour limiter la programmation par du personnel non autorisé.

- Des cartes électroniques, dotées de filtres RFI et anti-bruit intégrés, de qualité supérieure aux dispositifs de commande mécanique traditionnels, permettent d'effectuer des réglages entre zéro et la limite maximale.

Construction du poste

Tous les produits Esco sont fabriqués à partir de matériaux de la plus haute qualité pour des applications de laboratoire les plus exigeantes.

- Tous les composants présentent une résistance chimique maximale et une solidité à toute épreuve afin de garantir la durée d'utilisation la plus longue possible. Les postes CYT d'Esco constituent les solutions les plus rentables du marché.
- Le corps principal du poste est en acier électro galvanisé de qualité industrielle plus résistant et plus sûr.



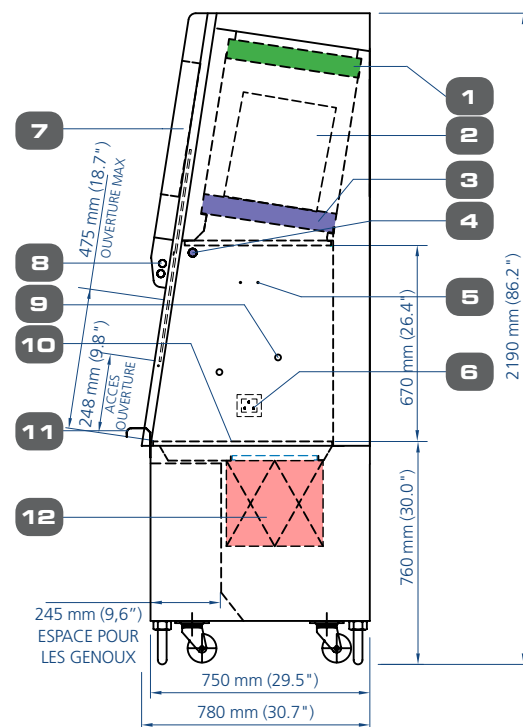
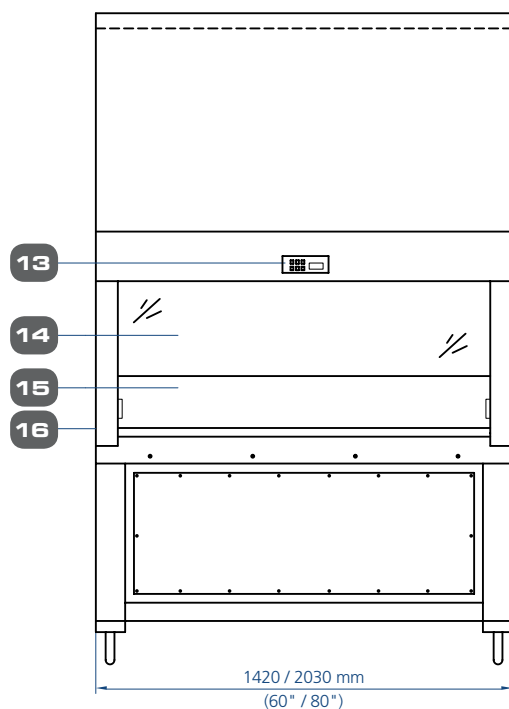
ISOCIDE™ Revêtement antimicrobien

Toutes les surfaces extérieures peintes sont dotées d'un revêtement Isocide, un inhibiteur antimicrobien pour réduire la contamination. Isocide est intégré à la peinture époxy et n'est pas affecté par des nettoyages répétés. Résultats des tests de performance sur demande. Pour plus d'informations, contactez Esco ou son représentant.

Cytoculture®

Produits Esco spécialisés • Postes de sécurité cytotoxique

Poste de sécurité cytotoxique CYT - Caractéristiques techniques



1. Filtre d'évacuation ULPA
2. Ventilateur
3. Filtre de flux descendant ULPA
4. Lampe UV (option)
5. Barre suspension poche (option)
6. Prise électrique, (option) (deux prises simples dans la chambre de travail)

7. Panneau électrique et électronique
8. Lampe fluorescente
9. Raccords de connexion (2 de chaque côté)
10. Plateau de travail multi-pièce en acier inoxydable
11. Repose-bras en acier inoxydable
12. Filtre particulaire HEPA
13. Panneau de commande à microprocesseur Esco Sentinel

14. Vitre frontale coulissante motorisée avec verre trempé
15. Parois frontales et latérales d'une seule pièce en acier inoxydable
16. Paroi latérale amovible pour connexion plomberie

5

	Exigences générales	Qualité de l'air	Filtration	Sécurité électrique
Conformité aux normes	DIN 12980, Allemagne EN 12469, Europe	ISO 14644.1, Classe 3, Internationale IEST-G-CC1001, Internationale IEST-G-CC1002, Internationale	EN-1822 (H14), Europe IEST-RP-CC001.3, Etats-Unis IEST-RP-CC007.1, Etats-Unis IEST-RP-CC034.1, Etats-Unis	UL-C-61010A-1, Etats-Unis CSA C22.2, No.1010-92, Canada EN-61010-1, Europe CEI61010-1, Internationale

- Tous les composants du poste sont compatibles avec une utilisation en salle blanche.
- La structure externe de tous nos postes est recouverte du revêtement anti-microbien Esco Isocide qui réduit le risque de contamination et inhibe la croissance bactérienne. Isocide élimine 99,9 % des bactéries de surface dans les 24 heures suivant l'exposition afin d'assurer la meilleure hygiène possible.

Efficacité du ventilateur

- Les postes de sécurité cytotoxiques Esco sont équipés de ventilateurs centrifuges à lubrification permanente et entraînement direct. L'efficacité énergétique du moteur rotor externe réduit les frais d'exploitation et élimine presque totalement les vibrations.

- Le système de ventilation maintient automatiquement le flux d'air constant bien que les filtres se chargent de particules, ce qui assure une efficacité et une protection optimales du produit sans qu'un réglage manuel constant ne soit nécessaire.

Conçu et construit pour dépasser les critères de sécurité

Chez Esco, la sécurité est notre mot d'ordre. La conception et la construction de tous nos postes font l'objet d'un soin particulier, tous les composants utilisés dans nos produits devant répondre ou dépasser l'ensemble des exigences de sécurité applicables.

- La sécurité et les performances de chaque poste sont testées individuellement en usine conformément aux normes internationales.

Chaque unité est expédiée accompagnée d'une documentation détaillant les tests réalisés et les résultats individuels de chaque poste.

- Tous les composants électriques sont répertoriés ou reconnus par UL, ce qui garantit la sécurité électrique de l'opérateur.

Garantie

Les postes de sécurité cytotoxique Esco sont garantis 3 ans, hors consommables et accessoires. Pour plus d'informations sur la garantie, contactez le représentant d'Esco.

ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Postes de sécurité cytotoxique - Caractéristiques générales

Note à l'intention des clients : ajoutez le chiffre de tension électrique à la fin du numéro de modèle _ au moment de la commande.

Modèle	CYT-4A_	CYT-6A_
Taille nominale	1,2 mètre (4')	1,8 mètre (6')
Dimensions extérieures (L x P 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"
Chambre de travail interne, dimensions (L x P 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"
Chambre de travail interne, surface	0,60 m ² (6,4 pieds carrés)	0,90 m ² (9,7 pieds carrés)
Vitesse moyenne du flux	Entrant	0,45 m/s (90 fpm)
	Descendant	0,30 m/s (60 fpm)
Efficacité typique du filtre HEPA	>99,99 % pour des particules de 0,3 micron	
Efficacité typique du filtre ULPA	>99,999 % pour une taille de particule comprise entre 0,1 et 0,3 micron	
Niveau sonore conforme à la norme EN 12469	<62 dBA	<64 dBA
Intensité lumineuse de la lampe fluorescente	>1375 Lux (>128 pieds-bougies)	>1270 Lux (>118 pieds-bougies)
Construction	acier électro galvanisé 1,5 mm (0,06") calibre 16, avec revêtement époxy blanc Isocide cuit au four	
Poids net	383 kg (844 lbs)	500 kg (1102 lbs)
Poids à l'expédition	443 kg (977 lbs)	575 kg (1268 lbs)
Dimensions maximales à l'expédition (L x P x H)	1420 x 780 x 2190 mm 61,8" x 37" x 87" 55,9" x 30,7" x 86,2"	2200 x 940 x 2210 mm 86,6" x 37" x 87"
Volume maximal à l'expédition	3,26 m ³ (115 pieds cubiques)	4,61 m ³ (163 pieds cubiques)
Caractéristiques électriques*	Modèle	Tension
	CYT-4A1, CYT-6A1	220-240 V c.a., 50 Hz, monophasé
	CYT-4A2, CYT-6A2	110-120 V c.a., 60 Hz, monophasé
	CYT-4A3, CYT-6A3	220-240 V c.a., 60 Hz, monophasé

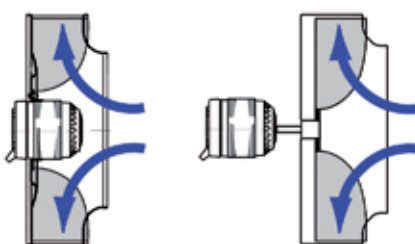
*D'autres tensions sont disponibles. Pour toute information sur les commandes, contactez Esco.

Adapté à vos besoins spécifiques

Les postes CYT Esco peuvent être configurés pour répondre à des besoins précis, notamment :

- Blindage en plomb pour les applications de médecine nucléaire.
- Filtre à charbon en option imprégné de KI (iodure de potassium) pour remplacer le filtre HEPA supplémentaire (cette configuration ne protège pas les techniciens de maintenance lors du remplacement des filtres contaminés).

Ventilateur centrifuge Esco avec moteur rotor externe (à gauche) Ventilateur traditionnel avec moteur standard (à droite)



- Les ventilateurs des postes Esco utilisent un moteur centrifuge lubrifié ebm-papst® avec rotor externe fabriqué en Allemagne.
- Grâce aux pales intégrées, la construction est compacte et ne nécessite pas d'arbre de moteur.
- Ces moteurs ont été sélectionnés pour leur rendement énergétique, leur construction compacte et leur profil aplati. Cet ensemble entièrement intégré optimise le refroidissement du moteur.
- Toutes les pièces rotatives sont directement intégrées et équilibrées, ce qui assure un fonctionnement régulier, silencieux et sans vibrations.

Esco réalise des tests de performances complets



Chaque poste Cytoculture CYT fabriqué par Esco fait l'objet de tests individuels, est répertorié par un numéro de série et est validé à l'aide des méthodes de test suivantes

- Rapidité du flux d'air entrant / descendant
- Test PAO des aérosols pour l'intégrité des filtres
- Tests de lumière, bruit et vibrations
- Tests de visualisation de la structure du flux d'air
- Test de sécurité électrique conformément à la norme CEI61010-1
- Tests microbiologiques supplémentaires réalisés sur des échantillons statistiques.

Cytoculture®

Produits Esco spécialisés • Postes de sécurité cytotoxique

Caractéristiques d'achat

Poste de sécurité cytotoxique

Cytoculture CYT

Performances générales et certification

1. Le poste de sécurité cytotoxique doit respecter une ou plusieurs des normes internationales suivantes pour les caractéristiques de sécurité cytotoxique, de sécurité microbiologique, électriques et autres caractéristiques fonctionnelles : DIN 12980 (postes de sécurité cytotatiques), classe II conformément à la norme EN 12469.
2. Le poste doit protéger : (a) l'environnement de l'opérateur / du laboratoire contre les composés d'agents nocifs utilisés dans la chambre de travail ; (b) le produit et le procédé dans la chambre de travail contre la contamination normale en suspension dans l'air ambiant ; (c) le produit et le procédé dans la chambre de travail contre la contamination croisée.
3. L'efficacité de l'ouverture frontale ne doit pas être inférieure à 99,999 %. Le test microbiologique pour les performances du poste doit être réalisé sur une base d'échantillons statistiques.
4. Chaque modèle 220-240 V c.a., 50 Hz doit porter la marque CE pour la sécurité électrique.
5. La documentation originale correspondant à chaque numéro de série de poste doit être fournie avec le poste et conservée dans les dossiers des fabricants. Les données de test vérifiant tous les critères de performance doivent être disponibles sur demande et comprendre : (a) vitesse du flux par une méthode de mesure directe du flux entrant ; (b) vitesse et uniformité du flux descendant ; (c) analyse des fuites des filtres avec test des aérosols pour les trois filtres ; (d) lumière, bruit, vibration ; (e) sécurité électrique.

Système de filtration

6. Le poste doit utiliser un système à trois filtres : un filtre de flux descendant et deux filtres d'évacuation. Les filtres ULPA de flux descendant et d'évacuation finale (principale) doivent être de type ULPA conformément à la norme IEST-RP-CC001.3 ou H14 conformément à la norme EN 12469 avec un filtre conforme à la norme EN 1822 en matière de performances ignifuges.
7. Le filtre d'évacuation secondaire doit être de conception V-Bank et de type HEPA conformément à la norme IEST-RP-CC001.3 ou H13 conformément à la norme EN 12469 avec un matériau conforme à la norme EN 1822 en matière de performances ignifuges.
8. Les filtres doivent être installés dans un cadre en aluminium à mini-alvéoles sans séparateurs en aluminium ; l'ensemble filtre ne doit utiliser ni bois, ni panneau de fibres.
9. L'efficacité spécifique du filtre ULPA doit être supérieure à 99,999 % pour une taille de particule comprise entre 0,1 et 0,3 micron.
10. L'efficacité du filtre HEPA doit être supérieure à 99,99 % à 0,3 micron.
11. Une protection intégrale des filtres doit être fixée pour éviter la détérioration du matériau de filtre.
12. Les filtres doivent être (a) analysés individuellement par le fabricant, (b) analysés individuellement après le montage et (b) faciles d'accès pour une analyse in situ au moyen d'un port d'échantillonnage dédié en amont accessible depuis l'intérieur du poste.
13. Le filtre de soufflage doit être incliné et orienté vers l'angle frontal de 10° du poste pour maximiser l'uniformité du flux descendant sur la surface de travail.
14. Un diffuseur amovible en métal perforé doit être installé sous le filtre de soufflage pour optimiser l'uniformité du flux d'air et protéger le filtre de toute détérioration.
15. Le filtre particulaire HEPA secondaire doit être installé sous la surface de la chambre de travail.
16. Le filtre particulaire HEPA secondaire doit

permettre de réaliser facilement et en toute sécurité les opérations de remplacement de filtre sans avoir recours à la décontamination préalable du poste.

Système de ventilation

17. Le poste doit être équipé d'un motoventilateur centrifuge à transmission directe lubrifié en permanence, équilibré dynamiquement en deux plans conformément à la norme ISO 2710 et conçu pour un bas niveau de bruit, de vibration et une durée de vie maximale du filtre.
18. Le motoventilateur doit être doté d'un rotor externe et disposer d'un interrupteur automatique de tension thermique pour éteindre le moteur en cas de surchauffe.
19. Le motoventilateur doit être doté d'une commande semi-automatique de la vitesse pour compenser la perte de charge du filtre.
20. Le système motoventilateur doit être fixé à un plenum en acier avec chambre dynamique et intégré à l'ensemble de filtration amovible pour simplifier le remplacement des filtres.

Conception, construction et nettoyage du poste

21. Le poste doit être doté de trois parois, tous les plenums à pression positive susceptibles de manipuler de l'air contaminé devant être encadrés de pression négative. Aucune zone de pression positive ne doit être accessible depuis l'extérieur du poste. La troisième paroi doit masquer les raccords de connexion.
22. Le poste doit avoir les mêmes performances de confinement, même lorsque des composants amovibles du plan de travail sont retirés pour être nettoyés.
23. Le plan de travail doit être multi-pièce, amovible et en acier inoxydable.
24. La paroi latérale fermée doit être scellée sans perforations, fentes de retour d'air, ni zones cachées où pourraient s'accumuler des contaminants.
25. Le poste doit être dépourvu de bords en arête, de protubérances non fonctionnelles, d'écrous, de vis ou matériel, et tous les bords en métal doivent être ébavurés.
26. La partie supérieure externe du poste doit être inclinée pour empêcher des objets d'y être placés et assurer que le flux d'air évacué ne soit pas bloqué.

Ergonomie et commodité

27. La vitre frontale ne doit pas comporter de cadre pour fournir une visibilité maximale et être accessible pour le nettoyage depuis l'avant et l'arrière. Elle doit être en verre laminé pour assurer le confinement en cas de casse accidentelle.
28. Le mouvement de la vitre frontale doit être motorisé et contrôlé par le panneau de commande du microprocesseur du poste.
29. Des détecteurs de position magnétiques, et non mécaniques, doivent informer le système de commande pour indiquer le positionnement idéal de la vitre pour assurer le confinement.
30. Des lampes fluorescentes doivent être installées derrière le module du panneau de commande hors de la chambre de travail. Des ballasts électroniques doivent être utilisés pour éliminer le scintillement, prolonger la durée de vie de la lampe et réduire les émissions de chaleur.
31. La lampe UV doit être, le cas échéant, installée derrière le panneau de commande, hors du champ de vision de l'opérateur pour garantir sa sécurité.
32. La lampe UV doit fonctionner via un minuteur automatique avec extinction automatique gérée par le contrôleur du microprocesseur. Elle doit être asservie réciproquement avec le motoventilateur et les lampes fluorescentes pour garantir la sécurité.
33. La vitre frontale doit être inclinée de 10° pour optimiser le confort de l'opérateur, réduire l'éblouissement et augmenter l'accessibilité à la chambre de travail.

34. Le repose-bras doit être surélevé au-dessus de la veine de garde pour éviter le blocage du flux d'air et améliorer le confort.
35. Des accès aux robinets de petit diamètre et aux raccords de connexion doivent être prévus. Ils doivent être décentrés pour favoriser l'accès de l'opérateur.
36. Le poste doit prévoir un espace de 245 mm (9,6") pour les genoux pour le confort de l'opérateur en position assise.
37. Les pieds du poste doivent être dotés de roulettes avec supports de mise à niveau.

Système de contrôle et d'alarme

38. Toutes les fonctions du poste doivent être contrôlées par un panneau de commande à microprocesseur programmable pouvant être mis à niveau par téléchargement sur Internet.
39. La console du microprocesseur doit être installée sur le panneau de commande principal et orientée vers le bas en direction de l'opérateur.
40. La console doit comprendre des commandes de clavier tactile et d'un écran LCD rétroéclairé permettant le contrôle des opérations du motoventilateur, des lampes, de la lampe UV, des prises électriques et du programme.
41. La console doit pouvoir être programmée par l'opérateur in situ afin d'activer ou de désactiver des fonctions telles que l'accès limité par un code PIN, le protocole de démarrage du poste, l'alarme de flux d'air et autres opérations contrôlées par le microprocesseur et décrites dans le mode d'emploi.
42. Lorsqu'il est activé, le protocole de démarrage doit effectuer un cycle automatique de pré-purge et de post-purge pour assurer le bon fonctionnement du poste.
43. La console doit comprendre un appareil de mesure du temps d'utilisation du motoventilateur qui affiche le temps d'utilisation combiné du moteur afin de faciliter la maintenance préventive.
44. Des alarmes sonores et visuelles doivent être prévues en cas de conditions dangereuses, comme un flux d'air ou une position de vitre incorrects.
45. Le flux d'air doit être surveillé par un capteur de vitesse réelle de l'air, à compensation thermique, basé sur la thermistance, installé dans le poste.
46. L'affichage du flux d'air et le système d'alarme doivent être étalonnés individuellement avant l'expédition.
47. Le panneau de commande principal doit assurer l'affichage permanent de la vitesse de l'air et de l'heure (format 24 heures).

Certification, entretien et décontamination

48. Le filtre particulaire HEPA secondaire doit permettre le remplacement du filtre pendant le fonctionnement du ventilateur afin de protéger le personnel de maintenance.
49. Le poste doit être approuvé pour le protocole de décontamination par vapeur de peroxyde d'hydrogène (VPH) et par formaldéhyde avant le retrait du filtre d'évacuation HEPA secondaire.
50. Tous les panneaux menant à des zones potentiellement contaminées et/ou dangereuses doivent être colorés en rouge (à l'exception du filtre particulaire HEPA secondaire situé sous la surface de la chambre de travail).
51. Tous les composants, à l'exception du motoventilateur et des filtres ULPA, doivent être situés à l'extérieur des espaces d'air contaminés pour faciliter les opérations d'entretien sans avoir à décontaminer le poste.
52. Toutes les surfaces extérieures doivent être peintes avec un revêtement d'inhibition antimicrobienne permanente pour réduire la contamination.



Equipement de confinement, de purification de l'air et de laboratoire Esco

Postes de sécurité microbiologique de classes II et III
 Hottes chimiques, traditionnelles, hautes performances, filtration à charbon (sans raccordement)
 Hottes à flux laminaire, horizontal, vertical, PCR
 Stations de travail de confinement pour animaux
 Isolateurs pour pharmacie hospitalière, postes de sécurité cytotoxique
 Stations de travail spécialisées : fécondation in vitro, pesage de poudres
 Thermocycleurs PCR, traditionnels, en temps réel
 Unités de filtration pour salle blanche, pièces modulaires, douches à air, mobiles

Créé en 1978, Esco est devenu l'un des leaders dans le développement de solutions pour les environnements contrôlés, les laboratoires et les équipements de salle blanche. Esco commercialise dans plus de 100 pays des postes de sécurité microbiologique, des hottes chimiques, des hottes chimiques à filtre, des hottes à flux laminaire, des stations de confinement pour animaux, des postes de sécurité cytotoxique, des isolateurs pour pharmacie hospitalière, ainsi que des postes et des instruments PCR. Esco, qui possède la gamme de produits la plus étendue de l'industrie, est le seul fabricant de postes de sécurité microbiologique au monde à avoir réussi autant de tests, dans autant de langues, pour autant de certifications, dans autant de pays. Esco reste concentré sur le développement de solutions innovantes pour les laboratoires cliniques, biologiques, de recherche et industriels. www.escoglobal.com.

Postes de sécurité microbiologique NSF/ANSI 49 • Stations de travail de confinement pour animaux
 Hottes chimiques • Hottes à flux laminaire



contact@awelinternational.com
www.awelinternational.com
+33 (0)2 40 51 79 53
FRANCE