

DESCRIPTIF TECHNIQUE

POSTE DE SÉCURITÉ MICROBIOLOGIQUE TYPE OPTIMALE CONFORME A LA NORME EN 12469

Protection de la manipulation, du manipulateur et de l'environnement

Ce Poste de Sécurité Microbiologique type II A, équipé d'un mono ventilateur, permet de protéger la manipulation, le manipulateur et l'environnement.

L'Optimale répond à la norme européenne EN 12 469 des PSM type II A.

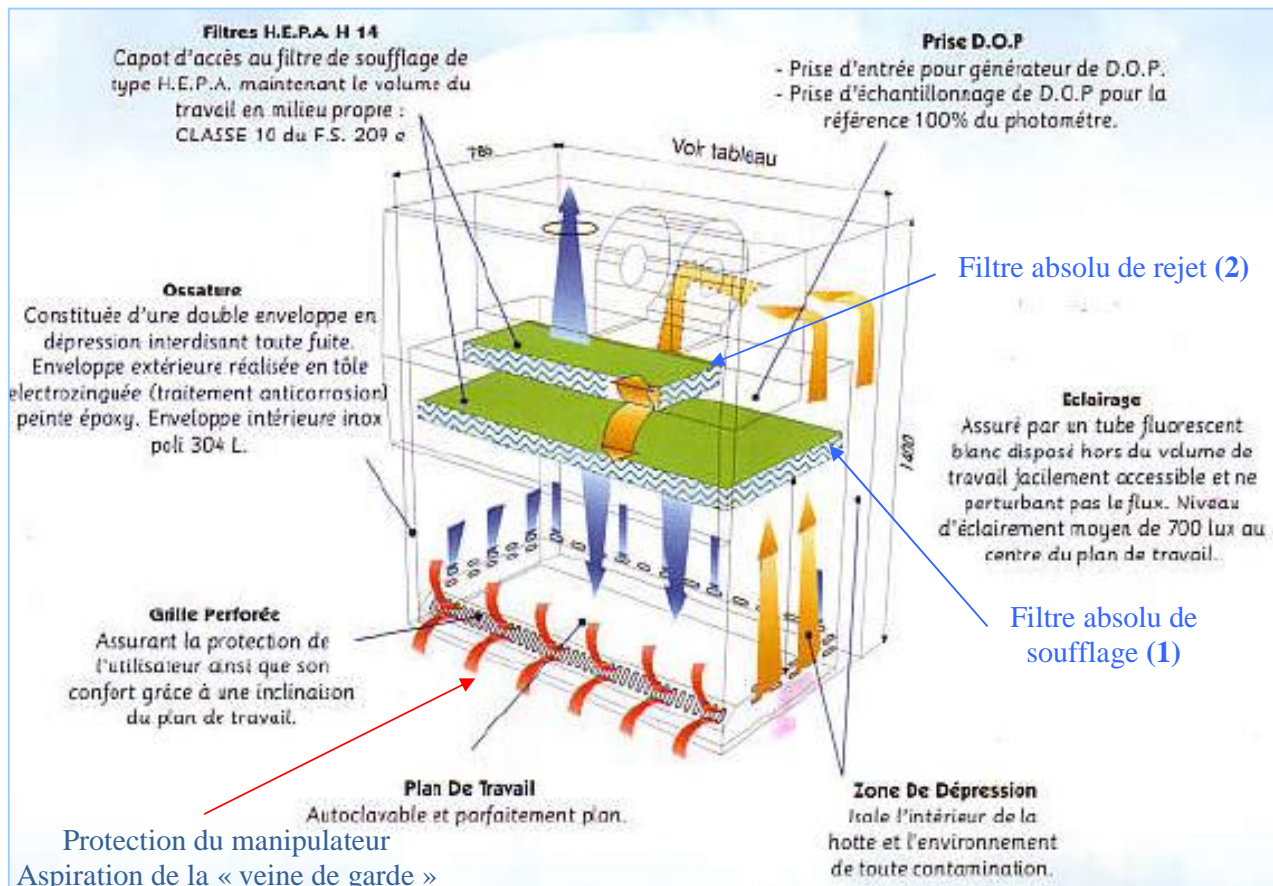


Principe

Un flux d'air laminaire stérile (ISO 5) est soufflé verticalement sur le plan de travail, après passage sur un 1^{er} filtre absolu HEPA et assure la protection de la manipulation (1). Le flux d'air est repris intégralement par des perforations périphériques situées sur les parois latérales et la paroi arrière de l'enceinte.

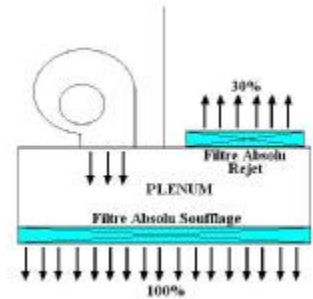
Une partie de l'air recyclé est rejetée dans le local à travers un deuxième filtre absolu (2). La quantité d'air rejetée est compensée par l'aspiration d'un volume d'air équivalent en partie frontale du plan de travail. Cette aspiration, appelée « Veine de Garde », crée une barrière dynamique entre la manipulation et l'opérateur. La vitesse frontale est supérieure ou égale à 0,4 m/s et assure la protection du manipulateur.

Le filtre de rejet de nos PSM est situé 320 mm plus bas que le haut de l'enceinte. L'utilisation d'une cheminée et d'un déflecteur pour casser le flux sortant est inutile car la solution à ce problème est intégrée dans la conception de l'enceinte.



La qualité de l'air dans le volume de travail est supérieure à celle requise par la classe ISO 5 de la norme européenne ISO 12 469.

Un seul ventilateur est utilisé dans le cadre d'un PSM Type II.
Le principe est le suivant : le ventilateur souffle dans un plénum unique dans lequel se trouvent à la fois le filtre de soufflage et le filtre de rejet. Le filtre de rejet est dimensionné de manière à fournir un débit suffisant permettant d'obtenir une vitesse frontale supérieure ou égale à 0,4 m/s.



Les avantages du mono-ventilateur sont les suivants :

- Le principe permettant d'assurer le taux de rejet est purement mécanique et naturel. De ce fait, il ne nécessite aucun réglage particulier. Il ne dépend que du dimensionnement des filtres.
- Aucune dérive ni aucune panne n'est possible.
- Le taux de rejet sera toujours maintenu au cours du temps, quelque soit l'état de colmatage des filtres, car ces derniers se colmatent simultanément.
- Le fait d'éviter un deuxième ventilateur, pour le rejet, permet d'éliminer une source de panne supplémentaire. La source sonore s'en trouve également réduite, ce qui améliore le confort général de l'enceinte.
- En cas d'extraction au niveau du rejet, il est préférable de placer le deuxième ventilateur en bout de gaine pour mettre celle-ci en dépression, plutôt que de l'intégrer dans le PSM.

Régulation : *La technologie ECM*

Le système aéraulique du poste de sécurité microbiologique de type Optimale est assuré par moto ventilateurs centrifuges à vitesse variable montés sur silentblochs, alimentation mono 230 V, intégrant la technologie ECM.

Les ventilateurs ECM ont la particularité d'être alimentés en courant continu. Ceci leur permet d'afficher des rendements record pouvant atteindre 80% contre 40% pour un ventilateur à moteur asynchrone classique. Ce haut rendement se traduit effectivement par une faible consommation électrique (-30% à 40%) et un niveau sonore plus faible.

Autre atout de ces ventilateurs :

L'électronique embarquée permet une gestion simplifiée des informations liées aux alarmes et pannes éventuelles. La régulation automatique du flux à débit constant se fait par simple programmation, grâce à un microprocesseur qui analyse divers paramètres (intensité, couple, régime moteur) pour retrouver le point d'équilibre correspondant au débit demandé par rapport à la perte de charge.

Ce type de régulation ne nécessite pas de sonde extérieure (vitesse ou pression). L'absence de sonde est un avantage car il permet d'éviter les problèmes d'étalonnage de celle-ci ainsi que les variations de mesures liées aux changements climatiques (température, pression, hygrométrie) auxquels les sondes sont sensibles.

Avantages

- Faible consommation : réduite de 30 à 40 % par rapport à des ventilateurs classiques
- Rendement très élevé de 80%
- Faible élévation de température
- Absence de sonde (vitesse ou pression) pour réguler le flux
- Très grande précision
- Faible niveau sonore

Structure

Ossature :

Elle est constituée d'une double enveloppe en dépression interdisant toute fuite vers l'extérieur, elle isole et protège le volume de travail ainsi que le plénum.

La double paroi en pression négative supprime tout risque de fuite vers l'extérieur.

L'enveloppe extérieure est réalisée en acier peint époxy.

L'enveloppe intérieure est en inox poli 304 L.

Plan de travail:

La partie plane est réalisée en Trespa (standard) ou INOX. Le Trespa est une résine blanche qui présente un confort visuel pour l'utilisateur et qui a l'avantage d'être décontaminable aux agents chlorés (déconseillés sur l'inox).

Amovible, la partie avant du plan de travail est profilée en inox de manière à créer une zone de forte dépression parfaitement délimitée par rapport à la zone de manipulation assurant la protection du manipulateur.

Cette partie avant, appelée veine de garde, assure sécurité, confort et ergonomie à l'utilisateur. La forme particulière de la veine de garde (profilée avec des perforations horizontales et obliques) assure une bonne aspiration frontale (vitesse supérieure ou égale à 0,4 m/s) quelque soit la position des bras, l'utilisateur ne pouvant boucher à la fois les perforations horizontales et obliques.

Réceptacle :

Un réceptacle est situé sous le plan de travail. Il est fixe et réalisé en Inox 304 L. Il permet de recueillir les écoulements accidentels de liquides.

Visière :

La visière est constituée d'un panneau en verre sécurit feuilleté transparent (selon la norme EN 12 469) à montée et descente électrique donnant accès au volume de travail, dont l'étanchéité est assurée par un joint à âme métallique.

- Ø L'ouverture de la guillotine est réglée à 240 mm au-dessus du plan de travail.
- Ø Les touches de montée et descente de la vitre autorisent une ouverture supérieure ou totale, pour permettre l'introduction de matériel volumineux et le nettoyage de l'enceinte. Une alarme sonore indique que la hauteur réglementaire n'est pas respectée.
- Ø La fermeture complète de la vitre enclenche la mise en veille automatique de l'enceinte.

Eclairage :

Assuré par un tube fluorescent blanc disposé hors du volume de travail facilement accessible et ne perturbant pas le flux.

Niveau d'éclairage moyen supérieur à 750 lux au centre du plan de travail, conformément à la norme EN 12 469.

Filtration Absolue

La filtration est assurée par deux filtres absolus de type HEPA H14.

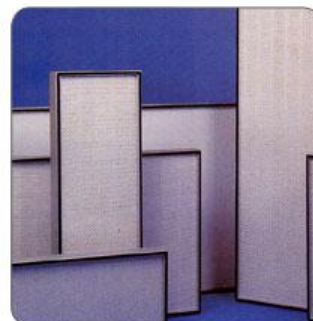
Leur efficacité est au minimum de 99,999% au test DOP pour des particules d'un diamètre supérieur ou égal à 0,3 μ .

Les filtres qui équipent nos PSM sont aux dimensions normalisées internationales. Ces deux filtres (au soufflage et au rejet) sont montés sur l'enceinte par serrage, ce qui facilite leur remplacement.

Ils sont constitués d'un média filtrant en fibre de verre entouré d'un cadre aluminium anodisé, et sont protégés par une grille en acier peint époxy.

L'étanchéité parfaite est assurée par un joint néoprène.

Les filtres absolus sont accessibles l'un par le capot situé en face avant, l'autre par le volume de travail et tous deux accessibles aux mesures particulières et anémométriques.





Toute la maintenance s'effectue par la face avant.

Tableau de commande

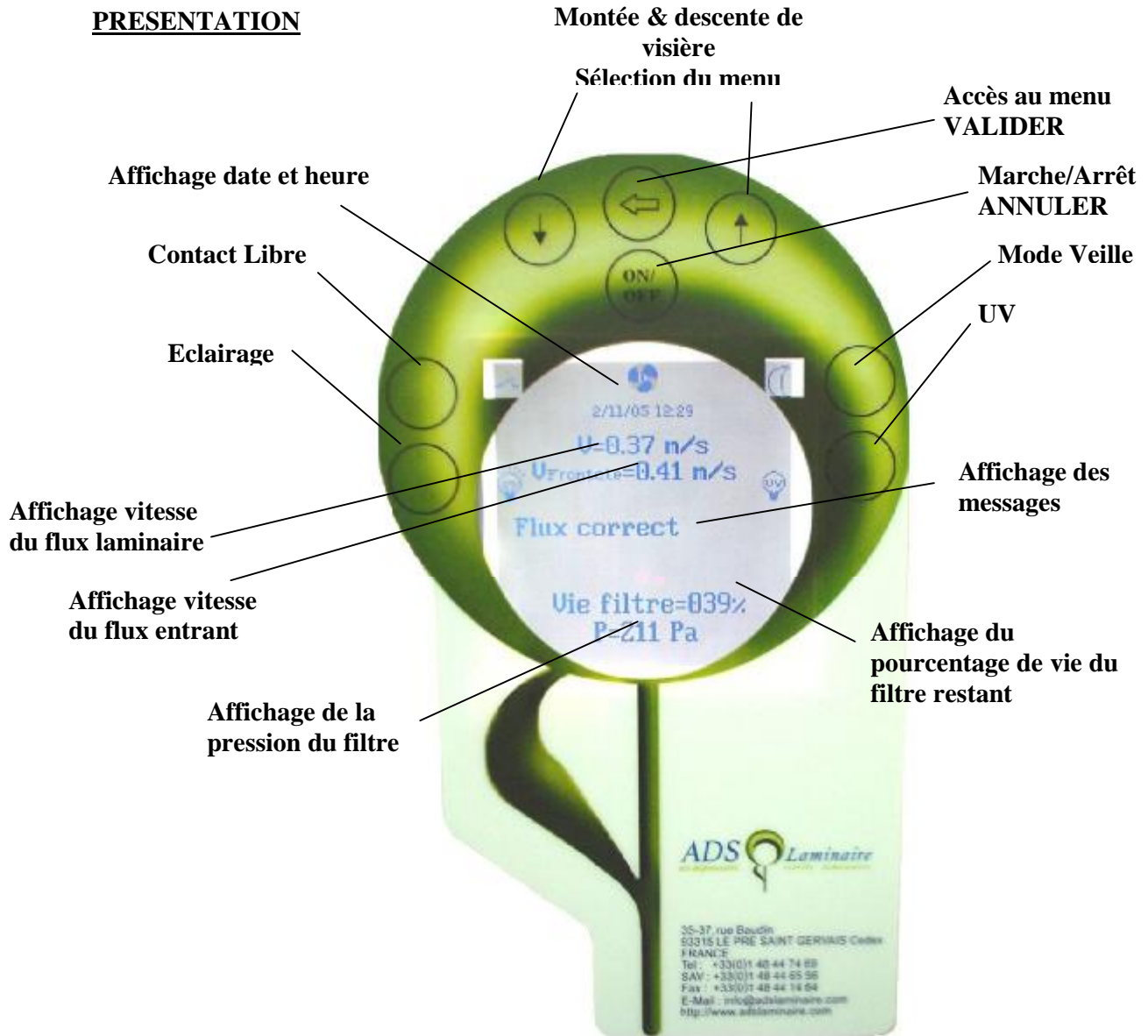
En plus d'un design original, le panneau de contrôle offre des innovations techniques importantes :

- Écran graphique rétroéclairé incorporé
- Affichage en temps réel des vitesses de flux, pression, débit
- Affichage en temps réel de l'état des consommables (Filtres absolus, lampe UV)
- Commandes sous forme d'icônes
- Affichage des différents messages d'alarme en texte défilant
- Mise à jour des évolutions futures par PC
- Verrouillage par code secret de différents modes
- Menu et affichage multilingue
- Automatisation des procédures (mise en veille, démarrage, ...)

BOUTONS

- *On/Off* : Mise en route ou arrêt de la hotte, c'est à dire de la ventilation et de toutes les fonctionnalités.
Permet de sortir d'un menu ou d'un sous menu ou d'annuler une action
- *Veille* : Bascule du mode normal au mode veille et inversement
-  : Montée – descente de la visière
Sert à naviguer à travers le menu, à sélectionner un choix ou à faire défiler l'alphabet.
-  : Bouton Enter. Permet d'entrer dans un menu ou dans un sous menu ou de valider une action ou un choix.
- *Eclairage* : Allume et éteint l'éclairage principal.
- *Contact Libre* : Ouvre et ferme un contact libre sur la carte de puissance prévu pour connecter un accessoire (Electrovanne, prise électrique, ...)

PRESENTATION



Equipements

Le poste de sécurité microbiologique de type Optimale possède les équipements suivants en standard :

- Ø 1 Prise de courant 220 V + T, 16 A, 50 Hz pour la 9 et la 12
- Ø 2 Prises de courant 220 V + T, 16A, 50 Hz pour la 16 et la 18
- Ø Eclairage par tube fluorescent blanc, situé hors du volume de travail, et facilement accessible
- Ø Prise DOP (prise d'entrée pour le générateur et prise d'échantillonnage)
- Ø Voile de laminarité

D'autres équipements sont disponibles en option :

- Ø Piètement sur vérin
- Ø Lampe UV
- Ø Passage de fluide (air, gaz)
- Ø Prise de courant supplémentaire
- Ø Plan de travail Inox, perforé, en plusieurs parties
- Ø Raccordement vers l'extérieur
- Ø Filtre à charbon actif
- Ø Préfiltres à la reprise
- Ø SAS déchets

Caractéristiques techniques

- Ø Niveau sonore est inférieur aux exigences de la norme EN 12 469.
- Ø Raccordement électrique : mono 220V + T – 50 Hz, mise à la masse réglementaire
- Ø Puissance électrique : 1,4 KW pour la 9 et la 12
- Ø Puissance électrique : 1,5 KW pour la 16 et la 18
- Ø Poids :
 - 190 kg pour la 9
 - 230 kg pour la 12
 - 300 kg pour la 16
 - 350 kg pour la 18

Dimensions Modèle Optimale 9 (mm) NF

	<i>Longueur</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Hauteur</i>
<i>Dimensions Hors Tout</i>	971	786	1400
<i>Dimensions Utiles</i>	921	616	650

Dimensions Modèle Optimale 12 (mm) NF

	<i>Largeur</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Hauteur</i>
<i>Dimensions Hors Tout</i>	1276	786	1400
<i>Dimensions Utiles</i>	1226	616	650

Dimensions Modèle Optimale 16 (mm)

	<i>Largeur</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Hauteur</i>
<i>Dimensions Hors Tout</i>	1581	786	1400
<i>Dimensions Utiles</i>	1531	616	650

Dimensions Modèle Optimale 18 (mm)

	<i>Largeur</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Hauteur</i>
<i>Dimensions Hors Tout</i>	1886	786	1400
<i>Dimensions Utiles</i>	1836	616	650

INSTALLATION

Notre équipe technique assurera l'installation électrique du matériel commandé. Une série de tests de conformité sera réalisée en usine.

A la suite de l'installation du matériel, une période de formation sera assurée auprès du personnel utilisateur et des techniciens. Cette formation comprendra une phase d'utilisation du matériel, une phase de maintenance et la remise du livret d'utilisation.

Documentation fournie

Les documents suivants sont remis à la livraison:

- Certificat de Conformité
- Certificat CE
- Certificat de Garantie
- Livret d'utilisation

MAINTENANCE

Filtres absolus

En moyenne, les filtres absolus ont une durée de vie de 3 à 5 ans environ selon les conditions d'utilisation.

Entretien

Il est recommandé de faire un contrôle particulière et un contrôle de vitesse au moins une fois par an afin de vérifier l'intégrité des filtres absolus et l'étanchéité des joints.

ADS LAMINAIRE met ses 40 années d'expérience et 4 équipes de techniciens à votre disposition pour réaliser les contrôles et essais sur tous les types de Hottes à Flux Laminaire, Plafonds Soufflants, Salles Blanches, ETRAF (Enceintes chimique sur filtre à charbon actif) et Sorbonnes et ce partout en France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Plus de 10000 appareils sont contrôlés par nos soins chaque année.

Contrôle de vitesse :

- **Matériel utilisé :**

Anémomètre à fil chaud

- **Objectifs :**

- Mesurer les débits d'air de l'appareil.
- Effectuer une cartographie permettant d'étudier la laminarité du flux.

- **Matériel concerné :**

Tous types de hottes à flux laminaire, Postes de Sécurité Microbiologique, Salles blanches, Plafonds Soufflants, Sorbonnes, ETRAF.

- **Normes en vigueur :**

ISO 14644-1 (NFX 44101-2), EN 12469 (NFX 44201), NFX 15211, NFX 15203.



Contrôle particulière :

- **Matériel utilisé :**

Compteur de particules laser

- **Objectifs :**

- Etablir la classe d'empoussièrement d'une zone déterminée.
- Mettre en évidence des fuites ou des inductions d'air.

- **Matériel concerné :**

Toutes hottes à flux laminaire, Postes de Sécurité Microbiologique, Salles blanches, Plafonds Soufflants

- **Normes en vigueur :**

ISO 14644-1 (NFX 44101-2), EN 12469 (NFX 44201).



Tous les contrôles font l'objet d'un rapport de contrôle remis au client.
Tous nos appareils de contrôle bénéficient d'un étalonnage COFRAC ou raccordé COFRAC