

Description

FILTRONIC®. Équipement de filtration électrostatique avec ventilateur modulaire intégré pour le désenfumage (ex : hottes aspirantes de cuisines industrielles), pour filtrer les particules jusqu'à 0,01 micron. Les débits pris en compte vont de 2 500 m³/h à 5 000 m³/h.

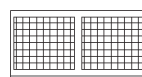
MODULE FILTRONIC®. Système de filtration électrostatique modulaire à insérer dans les conduits d'air. C'est le même que le FILTRONIC®III mais sans ventilateur. Il offre la possibilité d'intégrer le module FILTRONIC® dans des installations déjà réalisées.

Aspects à souligner :

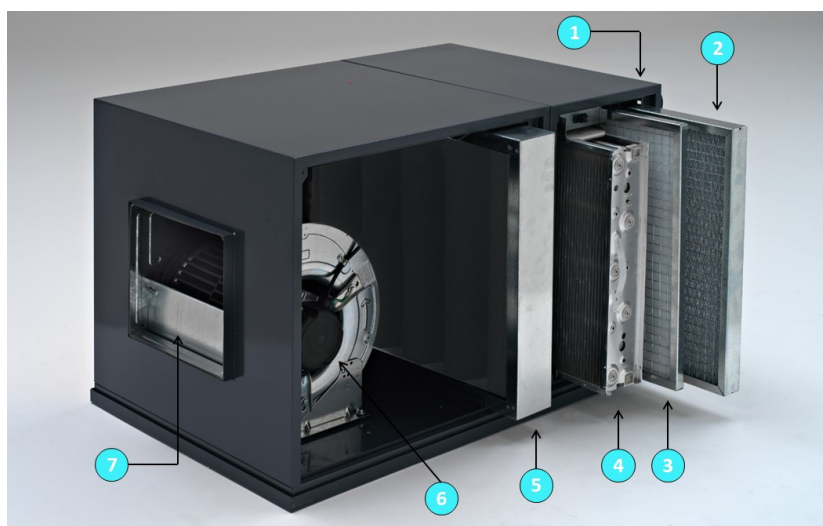
- Se fixe sur tous les caissons de ventilation.
- Il peut être inséré dans n'importe quel conduit.



2500



5000



1 - EXTRACTION DES FUMÉES (OU DE L'AIR SALE)

2 - 1er FILTRE MÉTALLIQUE (VAPEURS)

3 - 2^{ème} FILTRE COUVERTURE (PARTICULES)

4 - FILTRES ÉLECTROSTATIQUES

5 - FILTRE À CHARBON ACTIF

6 - VENTILATEUR (non inclus dans le module FILTRONIC®).

7 - SORTIE D'AIR

L'épurateur Électronique "FILTRONIC®", incorpore 3 systèmes de filtrage:

• MÉCANIQUE

Collecte les particules jusqu'à 3 microns

• ÉLECTROSTATIQUE

Collecte les particules jusqu'à 0,01 micron.

• CHARBON ACTIF

Élimine les odeurs désagréables.

* Pour les applications industrielles où le FILTRONIC® ne doit pas être inséré dans un conduit, il est fourni en option avec une grille en aluminium anodisé de 450 x 500 en sortie.

Modèle de ventilateur disponible 400°/2h



• FONCTIONNEMENT

Les unités FILTRONIC®III consistent en une série de filtres destinés à nettoyer l'air véhiculé des résidus solides et liquides. Le premier est un filtre à maille métallique en acier qui capte par interférence et par condensation les plus grosses particules solides et liquides transportées par l'air. Vient ensuite un filtre à couverture ou feutrine non tissée EU3, avec une efficacité gravimétrique de 84 % pour les particules de taille moyenne. Ensuite, il présente une banque de filtres électrostatiques capables de retenir les particules jusqu'à 0,01 micron (0,01 millième de millimètre). À ce stade, l'air doit être exempt de matières solides et liquides et pouvoir être désodorisé. Pour cela, il dispose d'un filtre à charbon actif qui est un matériau à l'efficacité prouvée contre les odeurs.

• OBJECTIFS

Le "FILTRONIC®" et le Module FILTRONIC®, sont des dispositifs destinés à minimiser les émissions solides et liquides et à atténuer les odeurs, dans les sorties de fumée vers l'extérieur. Il peut également être utilisé en recirculation pour assainir l'air des pièces mal ventilées et pour filtrer l'air introduit dans les zones qui doivent rester exemptes de poussière.

Le principe de fonctionnement repose sur le fait que la première chose à réaliser est d'assainir l'air en éliminant toutes les matières organiques et inorganiques qu'il transporte. À ce stade, les odeurs auront été fortement réduites puisque la plupart des odeurs proviennent précisément de la matière organique. Dans une étape ultérieure, l'air pur est filtré à travers un filtre à charbon actif dont la mission est de retenir les vapeurs et les gaz aromatiques pour réduire davantage les odeurs.

•APPLICATIONS

Filtration des fumées de cuisine pour empêcher la saleté et les odeurs de sortir des conduits d'extraction. Purification de l'air, en l'insérant dans les conduits de ventilation des bureaux, hôtels, restaurants, etc. Purification des fumées et, en général, filtration de l'air en l'installant directement à l'intérieur des bâtiments industriels, discothèques, dancings, entrepôts, etc.

Pré-filtration avant filtres absolus dans les salles de conditionnement alimentaire, les salles informatiques, les laboratoires. Avec les modifications appropriées dans les filtres internes, il a été appliqué avec succès dans l'industrie, dans la filtration des brouillards d'huile et des fumées de soudage.

Informations techniques du filtrage

Le filtre à air électronique est un dispositif de capture de particules basé sur le principe de la précipitation électrostatique.

- Seuls les filtres à air électroniques et certains filtres secs spécialement conçus sont capables de séparer les particules inférieures à 5 microns. Le seuil d'efficacité du filtre électronique est de l'ordre de grandeur de 0,01 micron.

- Un filtre électrostatique à deux étages est composé de deux sections : la section de chargement ou premier étage et la section dite de collecte ou deuxième étage.

- La section de charge ou d'ionisation est constituée d'une série de fils de tungstène suspendus entre des plaques métalliques. Lorsqu'une tension continue est appliquée entre un fil et des plaques équidistantes, un champ électrostatique non uniforme s'établit. L'intensité du champ est très élevée au voisinage du fil et décroît rapidement avec la distance dans l'espace interélectrode. Sous l'effet du champ, les électrons libres se déplacent avec une accélération croissante vers l'anode (fil).

- Les électrons entrent en collision avec les molécules ou les atomes de l'air qui se trouvent sur leur chemin, leur arrachant des électrons. Ces électrons libérés entrent à leur tour en collision avec d'autres molécules, formant un grand nombre d'ions positifs. Un halo bleuté apparaît autour du fil, connu sous le nom d'effet corona.

- Les particules polluantes qui traversent la section ionisante sont bombardées par des ions qui y adhèrent. Les particules acquièrent une charge électrique à partir des ions qu'elles transportent, et l'amplitude de la charge d'une particule dépend de sa taille.

- La plupart des particules chargées dans ce processus d'ionisation ont une charge de même signe que le fil (+) et précipitent sur les plaques négatives de la section collectrice, où elles restent attachées pour un nettoyage ultérieur.

- La section collectrice comprend une série de plaques métalliques parallèles entre lesquelles il y a une séparation d'environ 6 mm.

- Pour expliquer le processus de capture des particules, il suffit de considérer une paire de plaques. Lorsqu'une différence de potentiel existe entre les deux plaques (électrodes), un champ électrique uniforme est produit. Une particule traversant ce champ est soumise à une force, résultant de la somme des forces d'attraction et de répulsion, sous l'effet de l'interaction de la charge de la particule et du champ.

- Les autres forces intervenantes sont la résistance de l'air, les forces d'attraction et de répulsion dues à d'autres particules, la gravité et l'inertie. Le mouvement des particules est affecté par ces forces qui leur donnent une trajectoire approximativement diagonale par rapport à la plaque collectrice. La vitesse de l'air est un facteur important par rapport à la performance d'un filtre électronique.

Efficacité des filtres électrostatiques

- Lors de la spécification de l'efficacité d'un filtre à air, il est important de faire référence à la méthode de mesure utilisée. Les valeurs d'efficacité peuvent varier selon la méthode.

- Les trois méthodes les plus courantes sont numérique, pondérale et l'effet obscurcissant des poussières atmosphériques.

- La méthode numérique est basée sur le comptage des particules, par analyse microscopique d'un échantillon.

C'est le plus complet, même s'il est extrêmement laborieux et susceptible d'erreur, surtout lorsqu'il s'agit de concentrations élevées.

- La méthode la plus utilisée pour déterminer l'efficacité d'un filtre à air électronique est la méthode dite de la coloration atmosphérique (ASHRAE, Standard 52-76 et ARI, Standard 680-70).

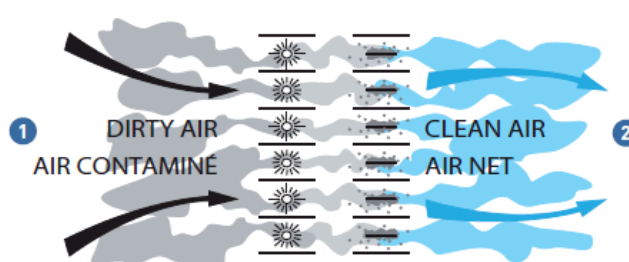
- Avec la méthode, l'effet d'obscurcissement de la saleté contenue dans l'air sur un papier filtre blanc est mesuré. L'air extérieur est soufflé à travers un conduit d'essai dans lequel le filtre a été pris en sandwich, et circule à travers les papiers filtres respectifs.

PRINCIPE 2 STAGE

- 1 LOAD
- 2 PRECIPITATION

PRINCIPE 2 ÉTAPES

- 1 CHARGE
- 2 PRÉCIPITATION



Le débit d'air est mesuré des deux côtés par des compteurs de gaz. Ensuite, les filtres d'échantillonnage sont comparés optiquement avec l'efficacité du filtre déterminée au moyen de la formule.

$$E = 100 \left(1 - \frac{Q_1}{Q_2} \frac{O_2}{O_1} \right)$$

- E = Efficacité en pourcentage.
- Q1 = Volume d'air circulé par le filtre de prélèvement précédent
- O1 = Changement en pourcentage de l'opacité de la macule de poussière dans le filtre d'échantillonnage précédent.
- Q2 = Volume d'air circulé par le filtre post prélèvement.
- O2 = Changement en pourcentage de l'opacité de la macule de poussière dans le filtre post-échantillonnage.

Domaine d'efficacité des filtres à air électroniques

- Ce test est basé sur l'un des effets perceptibles de la pollution de l'air : l'encrassement des surfaces.

-La poussière atmosphérique est un mélange complexe de brouillards, de fumées, de particules minérales et végétales, de matières de décomposition animale, de fibres et d'organismes vivants. La variété de formes et de tailles des éléments qui le constituent est très large, des particules inférieures à 0,01 micron aux corps détritiques tels que les insectes et les fragments de feuilles, de plusieurs millimètres.

-Des particules relativement grosses (5 microns et plus) se déposent par gravité et se déposent sur des surfaces horizontales.

Les plus petites particules ont tendance à adhérer aux murs, aux plafonds, aux meubles et sont la principale cause de saleté et de décoloration des surfaces ainsi que d'allergies et d'irritation des voies respiratoires.

-Ce n'est qu'au moyen de la méthode du grain de poussière qu'il est possible de connaître l'efficacité d'un filtre pour séparer les particules inférieures à 5 microns, qui représentent 99% du total des particules contaminantes et moins de 1% du poids total.

-Les filtres à air électroniques atteignent des valeurs d'efficacité mesurées par cette méthode, de l'ordre de 95%, selon la vitesse de l'air à travers la cellule électronique. En revanche, l'efficacité des filtres à air électroniques à retenir les grosses particules, les moins problématiques, est supérieure à 95% mesurée par analyse pondérale.

-En fait, avec la recirculation de l'air à travers le filtre, l'efficacité augmente par rapport à l'efficacité visée d'un seul passage.

-Une autre caractéristique importante d'un filtre est la capacité d'accumulation de poussière. Pour déterminer ces données, on fait circuler de la poudre synthétique à travers le filtre jusqu'à ce que la perte de charge limite soit atteinte ou jusqu'à ce que l'efficacité pondérale soit inférieure à 85 %.

Avantages des filtres à air électroniques

- Efficacité élevée et constante : jusqu'à 95 % selon la méthode des grains de poussière atmosphériques.
- Perte de charge faible et constante : Environ 5 mm.c.a. pour une vitesse de l'air de 3 m/sec.
- Capacité d'accumulation élevée, sans perte d'efficacité.
- Coûts de maintenance relativement faibles : La cellule filtrante peut être lavée indéfiniment. Il n'y a pas de pièces jetables.
- Économie d'énergie dans les systèmes de ventilation.

Spécifications techniques

- Filtre à mailles construit avec un matériau de type MO selon la norme UNE 23727-90.
- Filtre à couverture auto-extinguible de classe F1, selon DIN 53438. EU3 selon DIN 24185.
- Ventilateur construit selon la norme CEE EN 60204-1.
- Filtre en mousse filtrante PPI-20 imprégné de charbon actif. Surface moyenne de filtration : m2/gramme = 1800.

Le charbon actif est un matériau facilement applicable à l'industrie de la filtration, notamment en ce qui concerne la filtration des odeurs et des résidus volatils. L'efficacité de ce type de filtre ne tombe pas verticalement. Sa dégradation est uniforme et prolongée, permettant, par conséquent, le remplacement de l'ensemble lorsque ses effets ne sont pas satisfaisants ou donnant un cycle de changement rotatif pour établir un indice moyen de comportement.

Il est totalement impossible d'indiquer dans chaque cas la durée d'un filtre en raison de la diversité des facteurs qui l'influencent, tels que la pureté, la concentration, la température et le type de volatil à éliminer. Les valeurs d'accumulation, cependant, sont connues pour se situer entre 0,02 et 0,22 gramme par gramme de charbon actif.

La classification que nous détaillons ci-dessous, guide assez clairement le pouvoir d'absorption de certaines odeurs:

HAUT POUVOIR ABSORBANT:

Anesthésie, odeurs animales, antiseptiques cosmétiques, désinfectants, pâtisseries, engrais, caoutchouc, emballages, médicaments, pansements, odeurs, du corps humain, fruits, lessives, liqueurs, cuisines, évier, vernis, combustibles liquides, fumée de tabac, produits d'asphalte, air vicié, fleurs, acétates, acide acétique, alcools, anilines, essence, chloroforme, éthers, phénol, naphthalène, térébenthine, nicotine, urée et autres.

POUVOIR ABSORBANT NORMAL

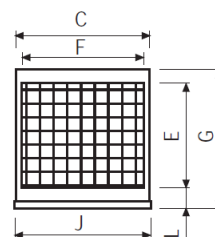
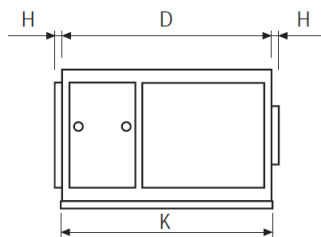
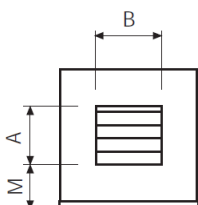
Solutions de développement de film, fumées de résidus putrides, acide sulfurique, alcool méthylique, fréon, substances rances, gaz de combustion d'essence et de diesel.

FAIBLE POUVOIR ABSORBANT

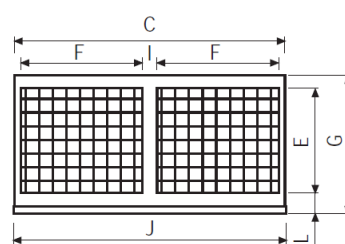
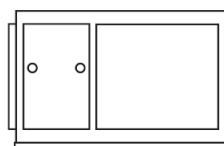
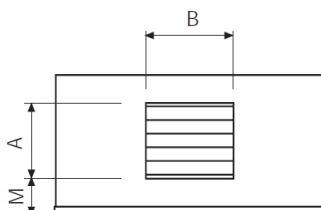
Butane, méthane, éthane, dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, acide chlorhydrique.

Mesures et caractéristiques

F- 2500 G



F- 5000 G



FILTRONIC®

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	nominal flow (m³/h)	Weight (kg)	Voltage (V)	Power (W)	Max. Temp. Humid.	Pres. drop mm H₂O	Disp. mm H₂O	Fan
F 2500 G	277	310	635	1150	492	569	640	25	-	650	1165	93	190	2500	101	220 II	550	55°C/85%	11	14	9/9 4P 1/2 HP
F 5000 G	355	410	1270	1150	492	569	640	25	67	1285	1165	93	235	5000	176	220 II	1350	55°C/85%	11	14	12/12 6P 1,5 HP

Module FILTRONIC® (sans ventilateur)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	nominal flow (m³/h)	Weight (kg)	Voltage (V)	Power (W)	Max. Temp. Humid.	Pres. drop mm H₂O
ME 2500 G	492	569	635	690	492	569	640	25	-	650	705	93	93	2500	72	220 II	100	55°C/85%	11
ME 5000 G	492	569	1270	690	492	569	640	25	67	1285	705	93	93	5000	133	220 II	200	55°C/85%	11

Modèles et pièces détachées

Code	Description	Dimensions [mm] L x F x A	Ventilateur
------	-------------	------------------------------	-------------

Épurateur électronique FILTRONIC® Acier Inox.

CE FIL 2.5 6	FILTRONIC 2500 G 4 plaques électrostatiques	650 x 1165 x 640	MIC - 9/9 1/2cv (II)
CE FIL 56	FILTRONIC 5000 G 8 plaques électrostatiques	1285 x 1165 x 640	MIC - 12/12 1,5cv (III)



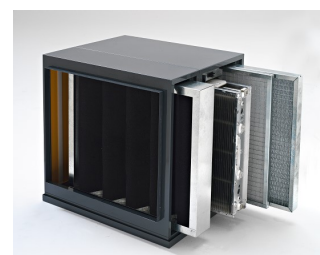
Épurateur électronique FILTRONIC® 400°/2h Acier Inox.

CE FIL 2.5 6F	FILTRONIC 2500 G 4 plaques électrostatiques	650 x 1165 x 640	MIC 9/9 immergé 400° /2h 3/4cv (II o III)
CE FIL 56F	FILTRONIC 5000 G 8 plaques électrostatiques	1285 x 1165 x 640	MIC 12/12 immergé 400° /2h 1,5cv (III)



Module épurateur électronique FILTRONIC® Acier Inox.

CE ME 2.5 4	Mod. 2500 G (4) plaques électrostatiques.	650 x 705 x 640
CE ME 5 4	Mod. 5000 G (8) plaques électrostatiques.	1285 x 705 x 640



Équipement de filtre à odeurs FILTRONIC®

FA FIL 2.51	Équipement de filtre à odeurs adaptable FILTRONIC 2500	637 x 630 x 640
FA FIL 51	Équipement de filtre à odeurs adaptable FILTRONIC 5000	1274 x 630 x 640

Pièces de rechange, adaptateurs, etc.

CE FIL R1 N	Filtre métallique (Vapeur).
CE FIL R2	Filtre quadre + charbon simple
CE FIL R3	Rechange charbon actif simple.
CE FIL R4 N	Filtre quadre + feutrine (Particules).
CE FIL R6	Plaque électrostatique.
CE FIL R7	Filtre aluminium.
CE FIL R8 N	Rechange feutrine.
CE FIL R12 N	Filtre quadre + charbon zig-zag.
CE FIL R13 N	Rechange charbon actif zig-zag F5000/F2500.
CE FIL R16 AN	Tête électronique FILTRONIC2500.
CE FIL R17 AN	Tête électronique FILTRONIC 5000.
CE FIL PLAC 1A	Circuit électronique.
CE FIL ADP 1	Adaptateur FILTRONIC équipement filtre odeurs. 1/F2500 et 2/F5000
CE DET 2	Detertronic poudre (Réceptier 5 kg).



Mise en marche

1 - L'unité de purification "FILTRONIC®III" sera située le plus loin possible de la source de chaleur, car des températures élevées pourraient l'endommager et réduire son pouvoir filtrant. Dans le cas de fours, barbecues, etc. des méthodes spécifiques pour réduire la température seront étudiées.

2 - Cet ensemble est équipé d'un pressostat qui empêche les cellules de fonctionner sans passage aérien. Ainsi, si le ventilateur ne tourne pas, les filtres ne sont pas assez propres ou les capots latéraux sont ouverts, la cellule ne fonctionnera pas.

3 - Normalement, avec le ventilateur en marche, la veilleuse doit être allumée.

4 - Lors du fonctionnement normal de l'appareil, une étincelle isolée peut parfois se faire entendre, phénomène tout à fait normal. En cas d'étincelles constantes, vérifiez selon la section ENTRETIEN.

Entretien

Toutes ces opérations seront réalisées avec des gants.

Pour que l'équipement fonctionne correctement et pour obtenir une efficacité de filtration maximale, un nettoyage périodique des éléments suivants doit

Filtre Métallique:

Le nettoyage s'effectue au moyen de bains par immersion dans du détergent, tout comme les filtres des hottes.

Celule Electrostatique:

C'est là que se produit la filtration maximale et où le nettoyage doit être extrême, en utilisant le détergent spécial DETERTRONIC, adapté à cet effet. Veiller à ne pas introduire d'éléments étrangers dans la cellule (tels que brosses, chiffons, etc.). La cellule est nettoyée par simple immersion dans le détergent.

Filtre feutrine:

Une fois saturé, il doit être remplacé par un neuf. Il est pratique d'avoir un jeu pour le renouveler.

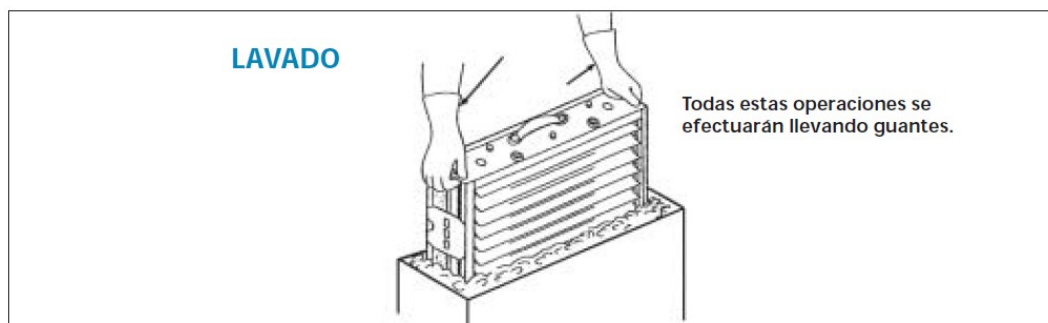
Filtre à Charbon Actif:

Ce filtre, comme le filtre à couverture, sera remplacé lorsqu'il sera épuisé (lorsque des odeurs inhabituelles sont perçues).

Plaques communiquées

Ils communiquent parce qu'ils se touchent, à cause d'un coup, ou à cause de l'accumulation de graisse (nettoyage insuffisant). Un nettoyage exhaustif des plaques sera d'abord effectué puis il sera vérifié que les plaques sont correctement séparées.

Dans le cas où le NEON, une fois l'opération précédente effectuée, continue à être éteint, même sans les cellules, l'alimentation doit nous être envoyée pour révision. Si les CELLULES ÉTINCELLES EN CONTINU et que le NÉON clignote PAR INTERMITTENCE, cela signifie que les plaques sont sur le point de communiquer en raison d'une accumulation excessive de graisse ou de la proximité des plaques.



*LUIS CAPDEVILA, S.A., se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.

Schémas électriques

