



DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES COMPOSÉS ORGANIQUES PAR RAYONS ULTRA-VIOLET

TECHNOLOGIE UV-C



Hotte ECOJET avec le dispositif en action et option luminaire encastré



Plafond filtrant ESPACE VOUTES avec le dispositif en action

AVANTAGE ET APPLICATION

- **Le contrôle des émissions polluées**

Les émissions produites par les équipements de cuisson sont autant de contraintes dans l'espace de travail qu'à leur rejet. Encrassements des réseaux d'évacuation et des extracteurs, nuisance olfactive et risque de propagation d'incendie. La densité de lumière UV-C produite par le dispositif intégré aux hottes et plafonds filtrants, permet de contrôler efficacement ces nuisances.

- **Elimination renforcée des composés organiques**

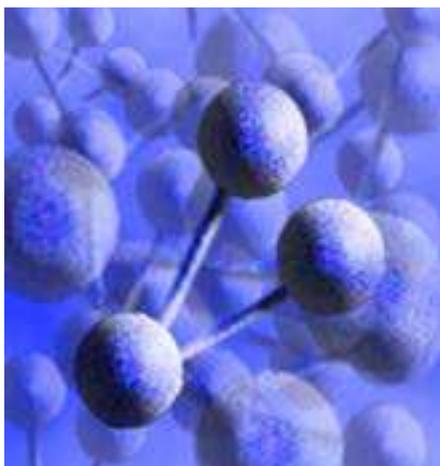
En combinant une haute filtration des graisses avec un dispositif de traitement par rayons ultra-violet, l'air extrait est déchargé de tous composés organiques. Une première barrière de filtration statique à très haute efficacité (98% des particules de 5 μ et plus) et une seconde par rayonnement UV-C pour les particules plus fines.

- L'air contaminé passe à proximité des lampes UV-C
- L'oxygène se transforme en ozone
- L'ozone se combine avec les substances organiques dans l'air
- Les substances organiques sont oxydées
- Les substances oxydées sont éliminées à travers le système de conduit d'extraction

- **Dispositif intégrable aux hottes et plafonds filtrants**

Dans les mêmes conditions que pour les filtres à haute efficacité HT 98, le dispositif UV-C s'adapte à toutes les gammes de hottes. Les lampes UV-C sont intégrées dans le volume même du capteur porte filtres. Les rayons UV-C sont confinés par ce dernier et permettent aussi d'agir sur la destruction des résidus de graisses internes.

DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES COMPOSÉS ORGANIQUES PAR RAYONS ULTRA-VIOLET TECHNOLOGIE **UV-C**



Fonctionnement du traitement UV-C

• Oxydation par combustion à froid

Ce dispositif UV fonctionne en utilisant l'oxydation par photolyse. L'Oxydation par photolyse comprend les étapes suivantes:

Des composés organiques qui sont doublement liés au carbone peuvent naturellement s'oxyder. Si l'air à traiter est éclairé par une lumière UV-C à une certaine longueur d'onde, il est possible de briser les chaînes de protéines en composés plus simples alors faciles à oxyder.

Comme un processus d'oxydation peut être comparé à une combustion interne, cela signifie que notre processus en lui-même est une combustion à froid.

En fonction du débit d'air extrait, le capteur de la hotte est équipé d'une ou de plusieurs lampes UV-C. L'implantation et la conception toutes particulières de ces cassettes, offrent un maximum de rayonnement sur l'ensemble de la partie interne du capteur.

C'est ce rayonnement important et concentré qui cassera le résidu de particules de graisse subsistant après la filtration.

La taille et la puissance des lampes sont calculées suivant le besoin. La lumière UV-C émise par les lampes détruit les chaînes de protéines.

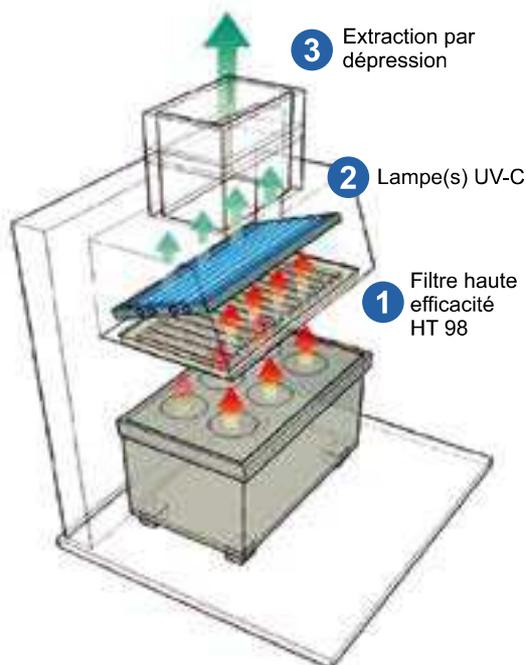
Ces mêmes lampes produisent de l'ozone à partir des 20% d'oxygène, naturellement présents dans l'atmosphère. L'ozone est ensuite utilisé dans le réseau de gaine pour oxyder les particules de graisses.

Une fois ce processus achevé, l'air est débarrassé de produits organiques, avec pour résultat une réduction d'odeurs.

Il faut veiller toutefois à ce que la longueur du réseau d'évacuation soit suffisante et que la vitesse d'air soit convenable. L'extraction doit s'effectuer par dépression d'air afin d'éviter le risque de fuite d'ozone tout au long du réseau.

Le temps de réaction minimum recommandé pour une bonne efficacité du système est de 2 secondes entre le contact avec les lampes UV-C et le rejet extérieur.

A défaut, un traitement charbon actif étant nécessaire si certaines conditions ne pouvaient être respectées : réseau trop court ou vitesse d'air trop élevée.



DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES COMPOSÉS ORGANIQUES PAR RAYONS ULTRA-VIOLET TECHNOLOGIE **UV-C**



Filtre à effet choc avec verrouillage mécanique et plaque signalétique d'avertissement

1 - Filtration statique à haute efficacité

Pour une parfaite efficacité globale, une filtration très fine est indispensable avant le traitement UV-C. Les cellules filtrantes HT98 entièrement réalisées en Inox, assurent un degré de filtration de 98% sur des particules > à 5µm. Efficacité contrôlé en laboratoire suivant la norme VDI 2052.

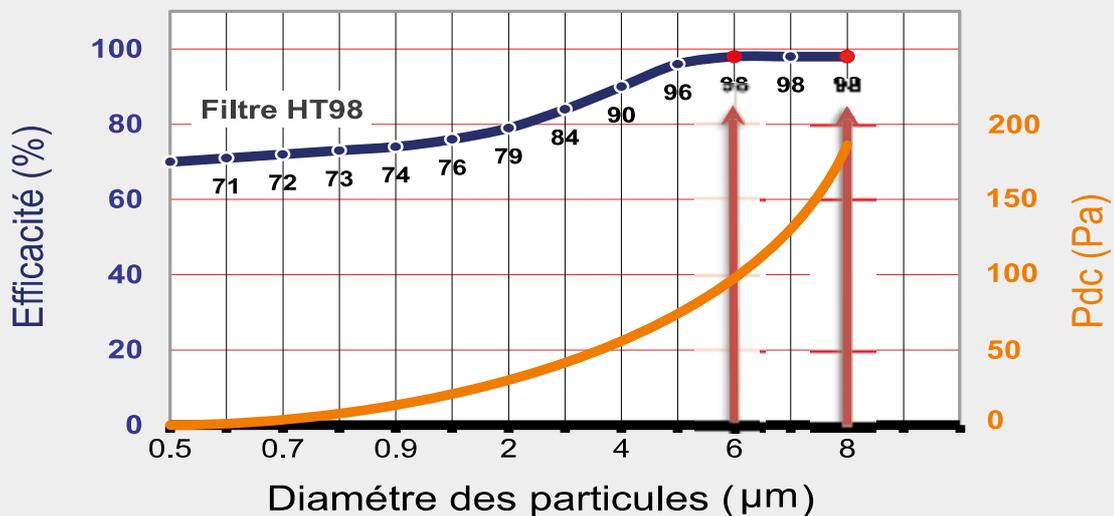
Chaque cellule préservera cette efficacité dans une plage de débit de 400 et 800 m3/h. Leur nombre sera donc proportionnel au volume d'air à extraire.

Cette première barrière indispensable aux particules d'eau et de graisse pour ne laisser que les plus fines au seul traitement par rayonnement UV-C monté en second rang dans le capteur.

Efficacité des filtres à graisses

(Sur la base de 800 m3/h unitaire)

Filtres HT 98



DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES COMPOSÉS ORGANIQUES PAR RAYONS ULTRA-VIOLET TECHNOLOGIE **UV-C**



Capteur de hotte avec intégration des lampes UV-C
Plaquette de contrôle de présence des filtres placée à droite des filtres (à gauche sur demande)

2 - Lampes UV-C

Les lampes UV-C existent sous 2 niveaux de puissances pour s'adapter aux contraintes dimensionnelles et aux besoins en terme de débit d'air à traiter. Pour cela, les lampes se présentent sous 2 longueurs : 1000mm et 1500mm.

L'alimentation en 230V+T est réalisée par un câble à haute protection contre les UV et d'une connexion rapide à l'intérieur du capteur de la hotte.

L'efficacité sera directement liée au maintien de propreté des lampes. La combustion des graisses provoque inévitablement un dépôt blanchâtre. Selon l'expérience de fonctionnement, elles doivent être nettoyées aussi souvent que nécessaire avec un simple chiffon humide. Avant toute opération, le technicien s'assurera d'avoir bien stoppé le dispositif au niveau du pupitre de commande et d'attendre le refroidissement des lampes.

La durée de vie des lampes est de 10.000h. Au delà de cette durée, il est recommandé de remplacer les lampes afin de maintenir l'efficacité du système.

Le nombre et le type de lampe sont déterminés suivant la longueur de captation et du débit d'extraction à mettre en oeuvre. Il est recommandé de couvrir le plus possible la longueur du capteur.

La longueur du module doit être au minimum 300mm plus longue que la lampe sélectionnée.



Lampes UV-C positionnées dans l'écoulement d'air
Entre les filtres à effets choc et le réseau d'extraction

Tableau de sélection des kit lampes :

Débit d'extraction à traiter (m3/h)	Kit lampe pour application légère	Kit lampe pour application sévères
1500	1x1000	1x1500
2000	1x1500	2x1000
2500	1x1500	2x1000
3000	2x1000	2x1500
3500	2x1000	2x1500
4000	2x1500 ou 3x1000	4x1500
4500	2x1500 ou 3x1000	4x1500
5000	2x1500	4x1000
5500	3x1500	4x1500
6000	3x1500	4x1500

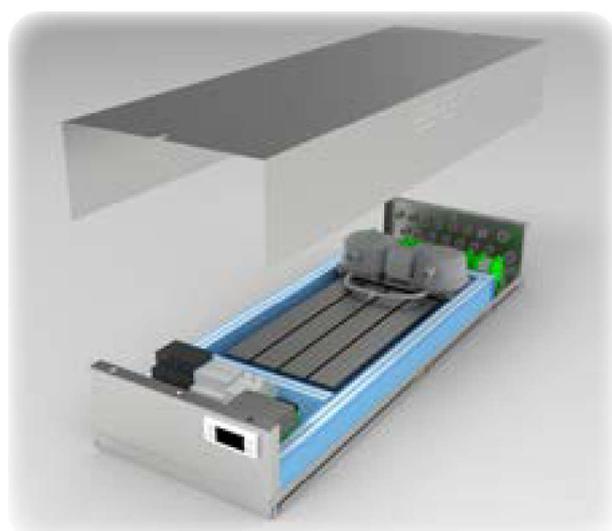
Dispositifs
com-
plé-
men-
taires

Photos et dessins non contractuels

DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES COMPOSÉS ORGANIQUES PAR RAYONS ULTRA-VIOLET TECHNOLOGIE **UV-C**



Intégration des lampes UV-C et
plaque de contrôle de présence des filtres



Ballastbox en acier inoxydable avec son afficheur en façade.
Il intègre les éléments de contrôle et de puissance des lampes UV-C

Sécurité

L'intégration d'un dispositif de traitement par UV-C dans une hotte, nécessite une attention toute particulière dans sa conception. Plusieurs niveaux de sécurité sont indispensables car les lampes UV-C peuvent entraîner des risques de lésions oculaires très graves. Le dispositif est donc équipé de 4 niveaux de protection et de sécurité.

1 - La mise en action des lampes est asservie directement par l'extracteur

La production d'ozone doit toujours être évacuée

2 - Des barrières anti-rayonnement entre chaque filtre

Le rayonnement doit être contenu par le moindre écartement entre filtre

3 - Contrôle de pression (2 Pressostats)

Les pressostats couperont automatiquement les lampes par manque de dépression dans le capteur. (Rupture de transmission, absence de filtre ou débit trop faible)

4 - Contrôle de présence des filtres (Contact)

Les filtres à graisse font aussi office de barrière aux rayons ultraviolets. L'absence d'un seul d'entre eux coupera automatiquement les lampes.

Coffret d'alimentation et de contrôle : BALLASTBOX

Ce coffret de commande en acier inoxydable est conçu pour piloter de 1 à 4 les lampes UV-C. Une fois connecté à ses éléments externes, ce dispositif de commande peut contrôler les éléments intégrés à la hotte. Il distribue l'alimentation nécessaire aux lampes et analyse le retour des équipements pour la sécurité. Fonctionnement des lampes UV, y compris les capteurs de pression (pressostats) et les interrupteurs de sécurité pour les filtres. Chaque lampe à un contrôle de courant permanent qui surveille la consommation des lampes et renvoie une alarme si une défaillance est constatée. Il est muni d'un afficheur de contrôle étanche en façade et comporte une entrée de mise en marche. Mise en marche connectée à la commande électrique de ou des extracteurs.

Un compteur d'heures assure une surveillance des éléments connectés durant leur fonctionnement et est affiché en permanence sur l'afficheur du coffret.

Ce pupitre doit, de préférence, être installé à proximité de la hotte de façon visible et accessible. Eloigné suffisamment de toutes sources de chaleurs.

La longueur de câble entre la Ballastbox et les lampes est limitée à 6mètres. Pilotage de 1 à 4 lampes par Ballastbox.

DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES COMPOSÉS ORGANIQUES PAR RAYONS ULTRA-VIOLET TECHNOLOGIE **UV-C**



Coffret de commande déporté CUV
Permet la mise en marche de l'ensemble des BallastBox

Coffret de commande déporté : CUV

Ce coffret de commande optionnel CUV est équipé d'un bouton marche/arrêt et d'un voyant de défaut. Il permet un contrôle simple et lisible des ballastbox dans le cas où celle-ci ne sont pas facilement accessible par l'utilisateur.



Coffret de commande déporté ControlBox
Permet de contrôler l'ensemble des BallastBox

Coffret de commande déporté tactile : CONTROLBOX

Ce coffret de commande optionnel est équipé d'un écran tactile de 7". Il permet de contrôler chaque ballastbox de l'installation et la vitesse du système de ventilation. En plus du contrôle de la marche, l'interface vous permet d'identifier le temps d'utilisation, l'état et les défauts pour chacune des ballastbox.

La communication entre le ou les Ballastbox et le Controlbox se fait via modbus, par 3 fils non fournis.

Dispositifs
com-
plé-men-
taires

52X

SYSTÈME UV-C

	Préconisations	Code	Prix € H.T. / U
KIT LAMPE 1000	Voir tableau de sélection	UV-KITLAMP1000	sur consultation
KIT LAMPE 1500		UV-KITLAMP1500	sur consultation
KIT DE SECURITE	1 kit par longueur de hotte adossée 2 kits par longueur de hotte centrale	UV-KITSECU	sur consultation
BALLAST BOX	1 ballastbox pour 1 à 4 kit lampes avec 6 mètres maximum entre lampes et ballastbox avec commande en façade	UV-BALLASTBOX	sur consultation
BOITIER CUV	Boitier de commande à distance Marche/arrêt	UV-BOITCUV	sur consultation
CONTROL BOX	Coffret de commande à distance tactile	UV-CONTROLBOX	sur consultation

Photos et dessins non contractuels