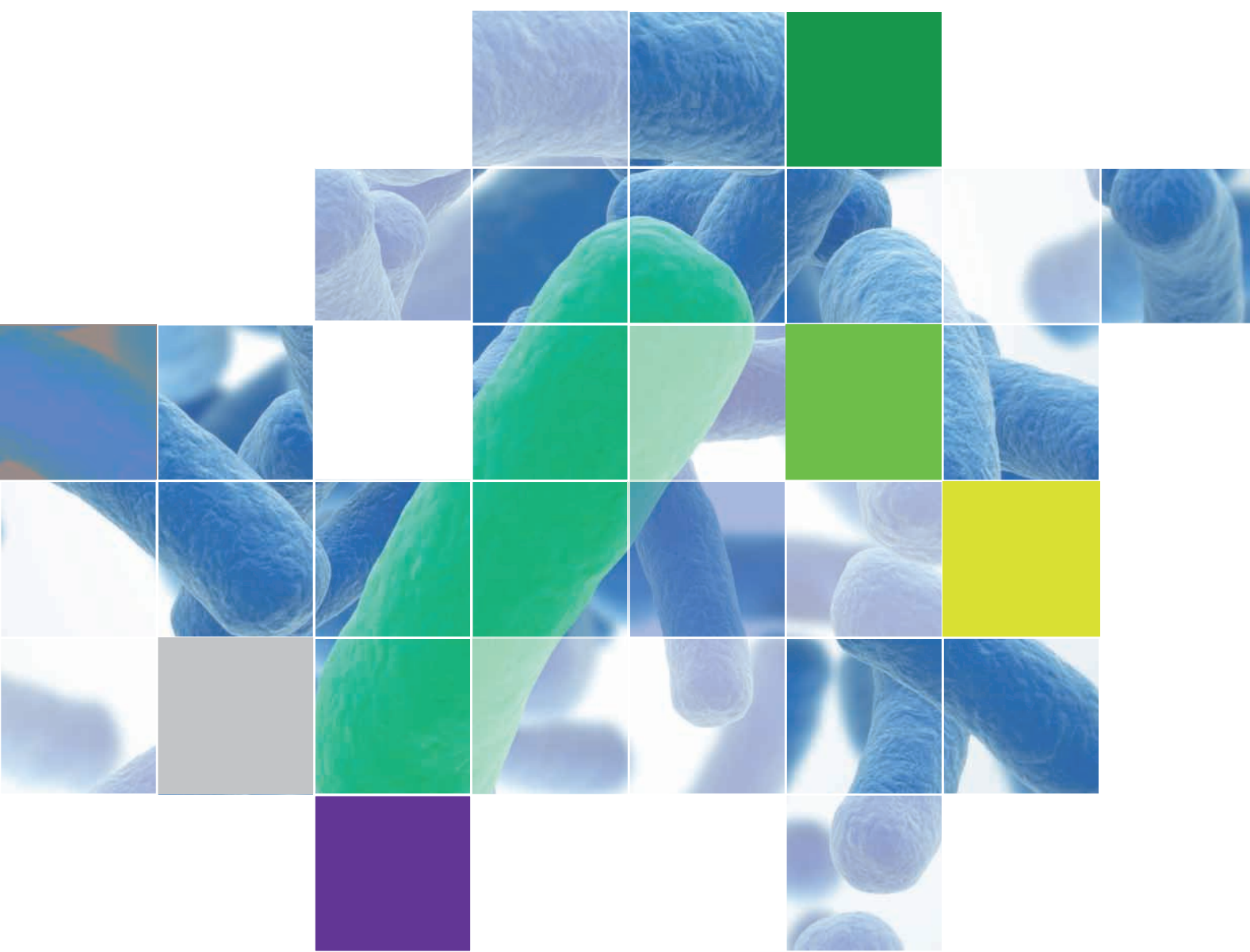
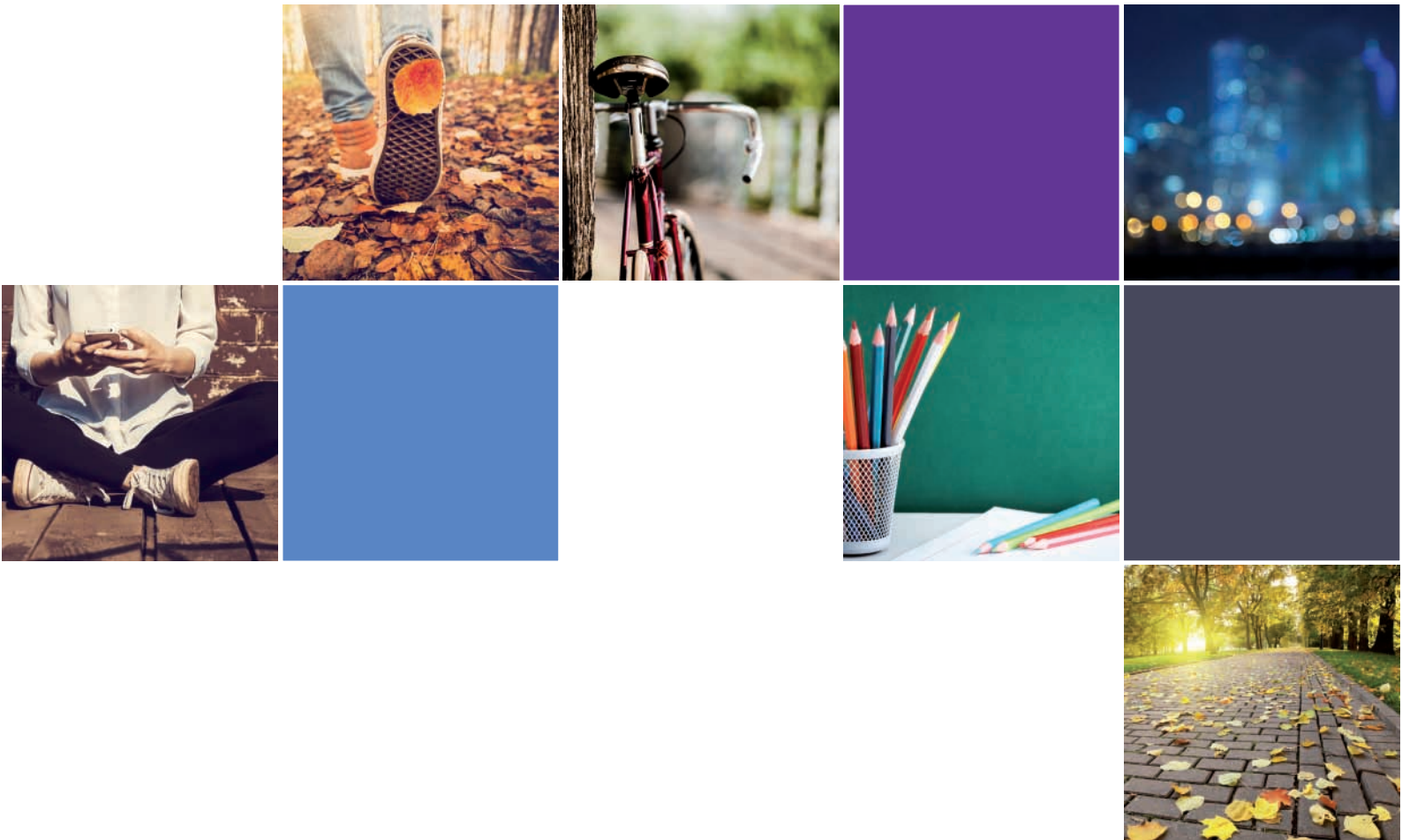




SOLUTIONS AVANCÉES pour le **TRAITEMENT DE GAZ**





À PROPOS DE NOUS

La société **ECOTEC, ECOLOGIA TECNICA, S.A.**, a été créée en réponse aux opportunités de marché croissantes dans le domaine de l'environnement.

Depuis sa création il y a 25 ans, la société **ECOTEC** est pionnière dans le domaine du traitement des gaz à travers la conception, la fabrication et la distribution d'une vaste gamme de systèmes de contrôle d'émission d'air innovants et hautement performants. Nous œuvrons constamment pour améliorer nos solutions et progresser dans un environnement en constante évolution.

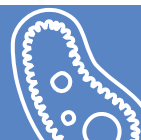
Compte tenu de la conjoncture économique récente et du défi qu'elle représente, **ECOTEC** s'est fixée comme objectif stratégique de diriger le développement de technologies innovantes pour le traitement biologique de l'air. Après des années de recherche, nous occupons une place de premier plan dans ce secteur et nous avons plusieurs installations performantes en fonctionnement dans diverses applications de référence.

ECOTEC conçoit, fabrique et fournit des installations complètes, clé en main. Nous disposons d'installations pilotes pour y réaliser des tests afin de garantir et optimiser nos modèles à l'échelle industrielle.



SOMMAIRE

PROCESSUS BIOTECHNOLOGIQUES POUR LE TRAITEMENT DES GAZ **dBiox®**



BIOTRICKLING FILTER
BIOSCRUBBER
BIOFILTRES

ABSORPTION, NEUTRALISATION TRAITEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES



TOUR DE LAVAGE CHIMIQUE
DESORPTION / STRIPPING
AERODROP® Laveurs de chrome
VENTURI

INSTALLATIONS ATEX



OÙ NOUS POUVONS TRAVAILLER ET CE QUE NOUS POUVONS FAIRE



PROCESSUS BIOTECHNOLOGIQUES POUR LE TRAITEMENT DES GAZ

dBiox®

- **BIOTRICKLING FILTER**

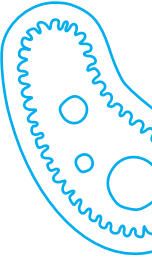
La technologie Biotrickling est basée sur un réacteur biologique doté d'une tour de lavage de type scrubber (configuration verticale) qui contient un garnissage inorganique de grande surface offrant un milieu adéquat pour le développement de micro-organismes. Le procédé métabolique de ces micro-organismes élimine les composés polluants présents dans le courant gazeux.

À la différence d'autres types de support, le garnissage installé dans nos installations biotrickling/bioscrubber est facile à laver et n'a

En comparaison, les systèmes biotrickling sont plus performants que les laveurs chimiques traditionnels et sont, en outre, capables d'absorber une plus grande variété de

La technologie Biotrickling n'utilise pas de réactifs chimiques, ou le cas échéant en quantités minimales, ce qui réduit au minimum les coûts de fonctionnement et élimine la génération d'effluents toxiques et leur traitement ultérieur.





Biotrickling pour l'élimination des odeurs, la reconversion des laveurs chimiques et le traitement des COV et du NH_3

Les procédés de biotrickling servent d'alternative aux systèmes traditionnels (tours de lavage chimiques et filtres de charbon actif) pour le traitement d'un nombre croissant de polluants.



ECOTEC a monté diverses installations pour l'élimination des odeurs et a procédé à la reconversion de tours de lavage qui fonctionnent avec succès depuis des années. D'autres applications pour le traitement des COV ou du NH_3 sont actuellement en cours de développement.

Le biotrickling peut être particulièrement performant pour l'élimination des composés polluants. D'autre part, il offre les avantages suivants :

- Une plus grande performance.
- Des frais d'exploitation réduits qui permettent de raccourcir la période d'amortissement et d'obtenir un retour sur investissement à court terme.
- Pas d'utilisation de réactif chimique.
- Les tours de lavage chimique conventionnelles peuvent être transformées en système de biotrickling à moindre coût.
- La technologie du biotrickling/bioscrubber peut traiter de fortes concentrations de polluants.

Biotrickling pour la désulfuration

Cette application du biotrickling a été conçue spécifiquement pour éliminer les composés sulfureux réduits contenus dans le biogaz.

La technologie du biotrickling offre les avantages suivants :

- Excellente performance dans l'élimination du H_2S .
- Faible consommation de réactifs chimiques.
- Des coûts d'exploitation réduits qui permettent de raccourcir la période d'amortissement et d'obtenir un retour sur investissement à court terme.
- Absence de déchets.

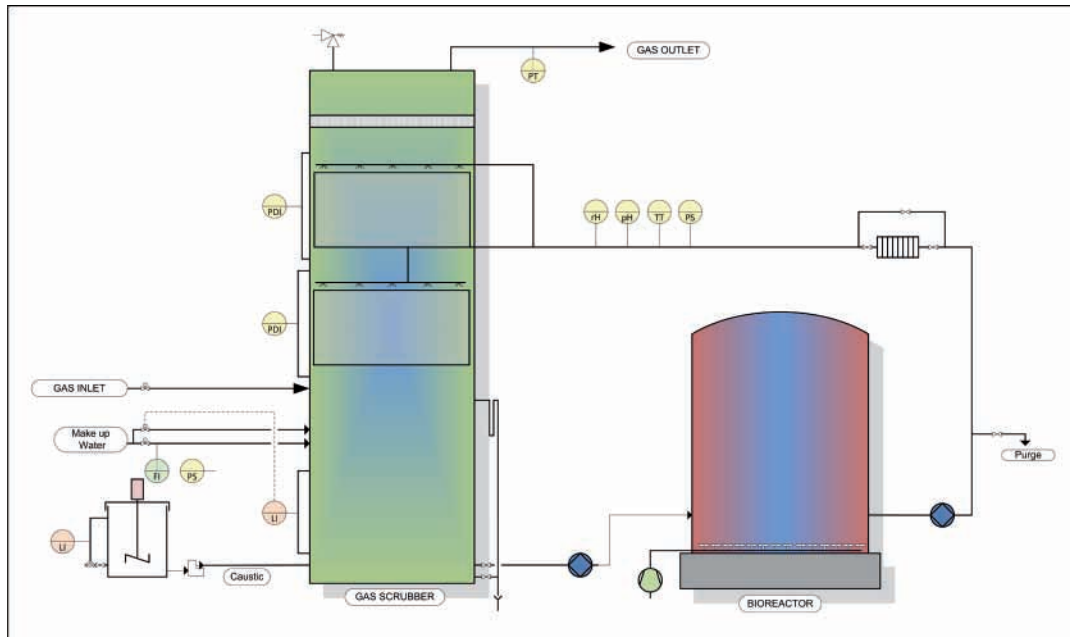


Le filtre biotrickling peut traiter des concentrations de polluants jusqu'à 10.000 ppm et peut être utilisé là où les systèmes conventionnels ne sont pas viables à cause des coûts très élevés d'exploitation.



• BIOSCRUBBER

Les systèmes bioscrubber ont prouvé leur efficacité dans le traitement de polluants gazeux très solubles dans l'eau, comme par exemple le sulfure d'hydrogène, ainsi que certains composés volatils à faible poids moléculaire.



Contrairement au biotrickling ou aux bio-filtres conventionnels, les bioscrubbers disposent de deux réacteurs indépendants avec une phase liquide en constante recirculation entre eux. La première étape se déroule dans une tour de lavage où le polluant à traiter se dissout dans la phase liquide. Dans la deuxième étape, le liquide enrichi en polluants est transféré à un bioréacteur en phase liquide où se fait l'oxydation biologique des polluants et le liquide régénéré est renvoyé par la suite dans la tour de lavage.



Bioscrubber pour la désulfuration

Ce système permet une élimination efficace et à un coût abordable du H_2S présent dans le biogaz pour les concentrations supérieures à 10.000 ppmv et débits d'air de 1.000 à 6.000 m^3/h .

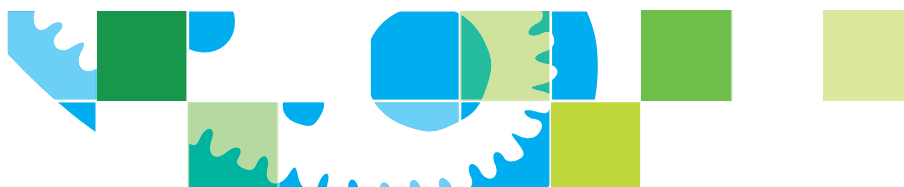
Le bioscrubber comprend un système biologique en deux étapes qui permet l'absorption immédiate des polluants en milieu alcalin, obtenant une efficacité de transfert de plus de 99% et parvenant ainsi à une émission de biogaz non dilué exempt de H_2S .

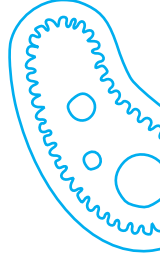


Le temps de séjour du gaz dans le scrubber est minime, ce qui implique de faibles coûts d'investissement. Par conséquent, le $H_2S(l)$ est amené à un bioréacteur (en phase liquide) où se trouvent les microorganismes aérobies qui effectueront l'oxydation biologique dans un pH alcalin.

En vue d'assurer le fonctionnement optimal des microorganismes, l'équipement comprend un système de contrôle avancé du dosage d'air, de la température, du redox éventuel, du pH et de dispositifs de contrôle des nutriments. Par la suite, cette eau régénérée est recyclée jusqu'au scrubber.

Ce système biologique consomme une quantité minimale de réactifs (essentiellement une dissolution de nutriments et de NaOH) et d'eau, ce qui signifie que les coûts d'exploitation sont considérablement réduits. Suite à son utilisation, un faible débit d'effluent liquide acidifié est créé, qui peut avoir des applications dans différents secteurs industriels, sans besoin de traitement coûteux. Tous les paramètres de fonctionnement sont enregistrés et stockés en permanence, permettant ainsi un contrôle très efficace de l'installation.





Bioscrubber pour l'élimination des COV et du NH_3

Notre projet de développement le plus récent porte sur l'élimination du NH_3 à travers un système bioscrubber. Cette technologie innovante offre diverses applications potentielles et d'importants avantages par rapport aux technologies traditionnelles du traitement du NH_3 .

Dans ce cas, l'oxydation qui se déroule dans le bioréacteur transforme l'azote ammoniacal en nitrate ou nitrite qui pourront par la suite être dénitrifiés.

- **BIOFILTRES**

ECOTEC fit ses premiers pas dans le traitement biologique de l'air par le biais de la biofiltration. Les biofiltres utilisent de la matière organique (maintenue à une humidité adéquate) pour permettre le développement microbien qui absorbera y dégradera les composés odorants.



ECOTEC a mis au point et installé de nombreux biofiltres depuis l'an 2000. La plupart d'entre eux sont toujours en fonctionnement avec d'excellents rendements, une faible consommation d'énergie et des coûts d'entretien réduits.

Les biofiltres peuvent également être installés en série comme traitement d'affinage après une tour de lavage ou un procédé de biotrickling dans des applications à fortes concentrations de polluants.

ABSORPTION, NEUTRALISATION

Traitements physico-chimiques

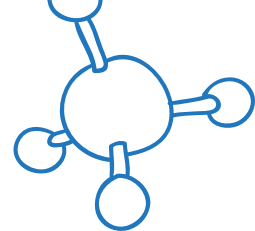


- TOUR DE LAVAGE CHIMIQUE

Dans la plupart des procédés industriels où des produits chimiques sont produits et manipulés, des émissions de gaz peuvent être générées. Ces émissions de polluants – HCl, Cl₂, SO₂, HF, NO_x, NH₃, H₂S, etc. – doivent être traitées de manière adéquate avant leur émission dans l'atmosphère.



À **ECOTEC** nous avons développé notre propre savoir-faire et acquis une vaste expérience dans les applications industrielles et la fabrication des équipements. Nous utilisons dans nos procédés les technologies les plus innovantes, ce qui nous permet d'obtenir des valeurs d'émission conformes à la législation en vigueur relative aux émissions atmosphériques.



La tour de lavage chimique est basée sur l'absorption physique ou la réaction chimique des polluants gazeux présents dans un courant d'air, avec les phases liquides et gazeuses à contre-courant (dans les laveurs verticaux) et en courant parallèle (dans les laveurs horizontaux).



Le contact entre les deux phases se fait par le biais de garnissages à grande surface spécifiques (ordonnés ou en vrac selon l'application) qui permettent de travailler avec d'importants volumes d'air et de liquides et une faible perte de pression.



• DESORPTION / STRIPPING

ECOTEC a une vaste expérience dans ce domaine et a mis en place de nombreuses installations de désorption d'air (stripping).

La désorption d'air consiste essentiellement à l'élimination des polluants contenus dans un débit de liquide à travers un flux d'air à contrecourant.

Les gaz les plus communs dans les processus de désorption sont : COV, NH_3 , CO_2 , H_2S ...



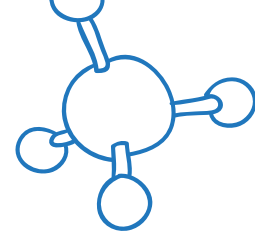
★ A specific case: NH_3 STRIPPING:

Le Stripping de NH_3 est une application caractéristique dans les processus de désorption, compte tenu de la vaste gamme de champs d'application potentiels (lixiviats, industriel, lisier, etc.)

ECOTEC s'est spécialisée dans cette application et a réalisé de nombreuses installations qui fonctionnent avec succès depuis plus de 25 ans.

Ces installations sont conçues pour éliminer le NH_3 contenu dans certaines eaux. Après l'ajustement nécessaire du pH à travers le jet d'air à contrecourant, la désorption de NH_3 se déroule à l'intérieur de la tour de stripping.

Le NH_3 désorbé est neutralisé lors d'une deuxième étape de lavage chimique en conditions acides, de sorte qu'il n'est pas libéré dans l'atmosphère, et du sulfate d'ammonium est produit.



- **AERODROP® Laveurs de chrome**

Dans le domaine du traitement de surface, les procédés de galvanisé de chrome dur provoquent la formation d'aérosols avec une forte concentration de polluants.

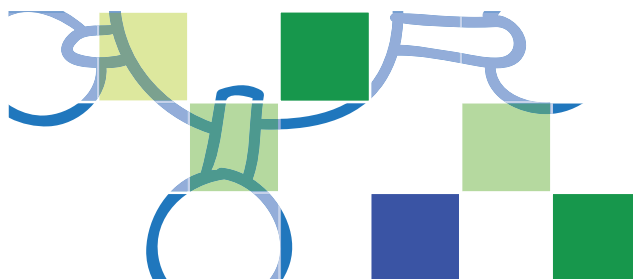
L'aérosol contient de petites gouttes d'acide chromique qui en raison de leur taille et de leur comportement rendent les systèmes de lavage chimique conventionnels inefficaces et requièrent des traitements alternatifs.

ECOTEC utilise une superposition de plusieurs couches de maille qui permettent une rétention très efficace de l'aérosol même pour les gouttes de très petite taille.

AERODROP® peut avoir 2, 3 ou jusqu'à 5 étapes de lavage en série qui permettent d'obtenir des rendements élevés dans l'élimination du chrome. Le nombre d'étapes est choisi en fonction des valeurs limites relatives au domaine d'émission.



- **VENTURI**



Les systèmes Venturi sont utilisés pour capter les particules solides et pour le lavage des gaz à solubilité moyenne/élevée. Dans ce procédé, on utilise la dilution physique et la réaction chimique.

La perte de charge élevée générée dans le WET VENTURI sert à capter des particules solides ou vésicules liquides avec une granulométrie supérieure à 5 microns. Son efficacité est directement liée à la relation L/G avec une pression totale pouvant atteindre 6.000 Pa.

Le système est généralement complété par une colonne cyclonique et un séparateur de gouttes à haute performance.

ATEX INSTALLATIONS

ECOTEC certifie les équipements selon le Décret 94/9/CE RD-400/1996 sur les équipements et systèmes de protection pour une utilisation dans des atmosphères explosives

Ces équipements peuvent être fabriqués en acier ou en matières plastiques semi-conductrices.



WHERE WE CAN WORK AND WHAT WE CAN DO

- TYPES D'INSTALLATIONS

	Absorption / Laveurs	Biologique	Biotrickling	Bioscrubber	Captage poussière (par voie humide)	Captage poussière (par voie sèche)	Charbon actif
Synthèse pharmaceutique							
Engrais							
Chimique							
Peinture							
Fonte d'aluminium							
Alimentaire							
Fonte							
Caoutchouc							
Résidus							
Imprimerie							
Galvanique							
Conditionnement							
Électronique							
Textile							
Traitement des eaux							
Tannerie							
Biogaz							



ECOTEC

ECOLOGÍA TÉCNICA S.A.

Pol. Ind. Bufalvent
C/ Esteve Terradas, 37 A
08243 Manresa (Barcelona)

Tel. 93 877 31 33
Fax 93 877 05 58

Grupo



www.ecotec.es
ecotec@ecotec.es

