



Technologie d'ozonation EFFIZON[®]evo

MAXIMISER LA PRODUCTION D'OZONE. MINIMISER L'ÉNERGIE.

WEDECO
a xylem brand

www.motralec.com / service-commercial@motralec.com / 01.39.97.65.10

Bienvenue dans la nouvelle dimension de l'oxydation par l'ozone

L'oxydation par l'ozone est l'une des méthodes les plus efficaces et écologiques utilisées dans le traitement des eaux, le blanchiment de la pâte à papier et dans bien d'autres domaines d'application. Le cœur de cette méthode est le générateur d'ozone qui produit le gaz sur site à partir d'oxygène et d'énergie. A ces fins, WEDECO fournit avec succès depuis plus de 20 ans les gammes de générateurs SMO et PDO.

Enrichie par des améliorations, notamment au niveau de la technologie d'électrode et de la conception du générateur, la nouvelle génération « evo » des systèmes d'ozone SMO et PDO fournit des performances maximales avec une vaste gamme d'options permettant de personnaliser le système. On obtient ainsi des solutions inégalées en termes de performance, d'efficacité et de stabilité de fonctionnement.

L'utilisation de l'ozone est très simple. Les ressources élémentaires sont l'oxygène et l'énergie. Les électrodes EFFIZON® evo sont les composants fondamentaux qui utilisent ces ressources de manière efficace pour générer de l'ozone. Ce procédé de production d'ozone est exothermique et nécessite de l'eau de refroidissement pour évacuer la chaleur et maintenir ainsi le très haut rendement du procédé. C'est l'interaction optimisée entre tous ces composants et procédés qui explique l'extrême efficacité, souplesse et robustesse des systèmes d'ozonation de WEDECO.

Éléments-clés permettant efficacité, souplesse et robustesse

ENERGIE

Les systèmes d'ozonation modernes requièrent moins d'énergie que l'on ne pense. Avec la génération EFFIZON®evo, nous avons à nouveau réduit la consommation d'énergie jusqu'à 20%, ce qui signifie que les systèmes WEDECO comptent parmi les générateurs d'ozone les plus économes en énergie au monde.

OXYGÈNE

La technologie EFFIZON®evo permet une quantité d'azote jusqu'à 30 fois inférieure aux solutions comparables proposées par la concurrence. Ceci permet de considérablement réduire la formation d'oxyde d'azote (NOx) ainsi que les potentiels problèmes de corrosion et de performance.

De plus, notre procédé est insensible aux concentrations d'hydrocarbures (THC) dans le gaz d'alimentation. Ceci donne une plus grande liberté lorsqu'il s'agit de choisir ses fournisseurs d'oxygène. L'utilisation d'air traité (séché, PSA) est possible sans avoir à modifier le système de manière fondamentale.

EAU DE REFROIDISSEMENT

Le refroidissement par l'eau des électrodes a une influence directe sur le rendement de l'équipement. Les générateurs EFFIZON®evo permettent une production d'ozone extrêmement efficace même lorsque l'eau de refroidissement atteint des températures jusqu'à 35 °C. L'optimisation de la conception hydraulique du générateur conduit à une meilleure dissipation de la chaleur, tout en réduisant l'effort mécanique subi par l'électrode. Le refroidissement de la partie alimentation électrique - soit par l'air, soit par l'eau, selon le type d'unité - a également été soigneusement élaboré.

Maximiser la production d'ozone. Minimiser l'énergie.

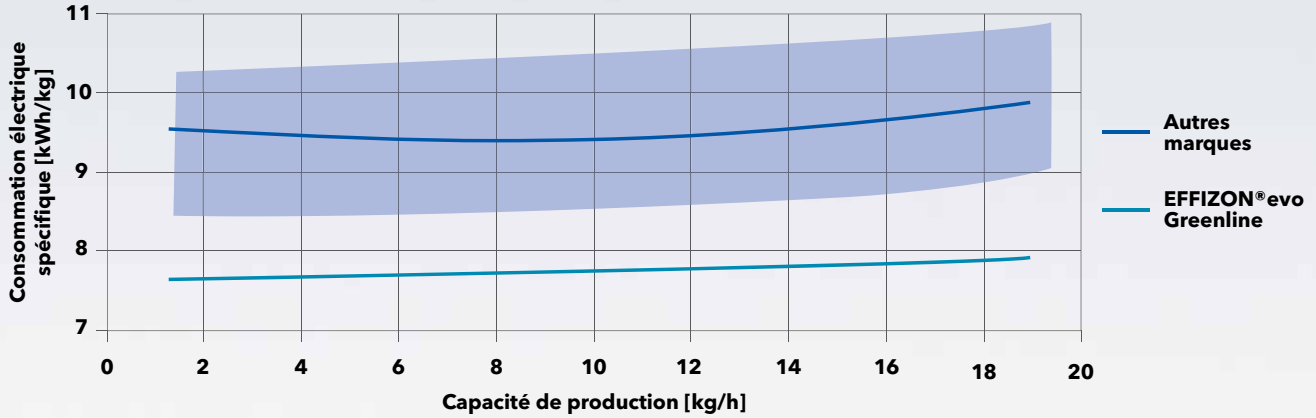
L'électrode EFFIZON®evo, le cœur de tous les systèmes d'ozonation SMOevo et PDOevo, permet d'atteindre un niveau de fiabilité et d'efficacité énergétique qu'il est impossible d'atteindre avec n'importe quelle autre technologie d'électrode. Le secret de cette électrode est son double espace de décharge : l'ozone est formé des deux côtés du diélectrique, réduisant ainsi l'énergie spécifique appliquée et augmentant la production d'ozone. Cette particularité est l'une des raisons de la haute performance des générateurs d'ozone WEDECO.

Les électrodes sont développées à partir de matériaux inertes, ce qui les rend extrêmement résistantes à la corrosion. Les générateurs d'ozone WEDECO ne nécessitent donc pratiquement aucune maintenance, ni remplacement d'électrodes. Une conception générale et une configuration de cellule optimisées sont d'autres éléments qui permettent d'améliorer l'efficacité de la production d'ozone et d'atteindre une faible consommation électrique spécifique.

Élément central de l'électrode,
connexion en acier inoxydable de
haute qualité



SMOevo EFFIZON®



Tous les systèmes SMOevo et PDOevo sont disponibles en deux versions de base. La version Greenline, avec son efficacité énergétique améliorée jusqu'à 20 %, permet les plus bas coûts de cycle de vie

de tout le marché. La version Smartline se caractérise par des coûts d'investissement réduits au minimum, sans compromettre la haute qualité des systèmes WEDECO.



Génération d'ozone par décharge électrique silencieuse

Les électrodes EFFIZON®evo génèrent de l'ozone en utilisant le principe de la décharge électrique silencieuse, transformant les molécules d'oxygène en ozone. Pour être plus précis, le champ haute tension est appliqué entre la partie de la cellule mise à la terre et l'électrode, séparés par un diélectrique. Une partie des molécules d'oxygène est dissociée dans le champ électrique et forme spontanément des molécules d'ozone en combinant avec d'autres molécules d'oxygène.

SMOevo. Conçu pour être le meilleur choix, quelle que soit l'application.

La gamme SMOevo associe une souplesse maximale et un fonctionnement fiable pour les capacités de production d'ozone petites à moyennes. Le générateur d'ozone peut être complété par une palette d'options permettant une mise en œuvre personnalisée dans pratiquement toutes les applications.

Les systèmes de la gamme SMOevo sont fabriqués en deux versions principales : la version Greenline, avec une efficacité énergétique maximale et des coûts de cycle de vie bas, ou la version Smartline, au coût d'investissement réduit. Quelle que soit la solution sélectionnée, il y a toujours un système SMOevo adapté à chaque application.

1 La partie production et la partie alimentation électrique sont montées séparément sur des châssis en acier, ce qui permet de réduire considérablement l'encombrement de l'installation. Des options d'installation encore plus souples peuvent également être choisies. De plus, un accès par chariot élévateur est possible de tous les côtés des châssis, ce qui facilite le transport et l'installation.

2 La cellule du générateur d'ozone peut être installée soit à la verticale, soit à l'horizontale pour s'adapter à toutes les situations.

3 La tuyauterie est intégralement fabriquée en acier inoxydable - avec des connexions par bride là où elles sont nécessaires - et est équipée d'instruments de contrôle et, en option, de mesure de concentration.

4 L'encombrement est réduit jusqu'à 20 % grâce à l'optimisation de l'agencement de la cellule du générateur, de la tuyauterie et des armoires électriques.

5 La partie alimentation électrique bénéficie d'une technologie de pointe basée sur des semi-conducteurs (IGBT) conduisant à une amélioration du contrôle du système.

6 Le système de climatisation évacue les pertes thermiques des composants électriques et garantit la catégorie de protection IP 54. Cela permet d'assurer un fonctionnement dans des conditions ambiantes à températures élevées (jusqu'à 35 °C), à haut taux d'humidité (jusqu'à 90%) et dans des environnements défavorables ou poussiéreux.

Voir le film EFFIZON®evo.





De 0 à 100% en 2 minutes

Les systèmes d'ozonation WEDECO autorisent un contrôle entièrement automatique de la production d'ozone de 1 à 100 % (par incréments de 1 %), en fonction de la quantité d'ozone réellement nécessaire. L'atteinte de la production maximale demande moins de deux minutes - un élément-clé du contrôle du procédé.



Développement durable

Les systèmes d'ozone WEDECO sont conçus pour laisser une empreinte écologique aussi faible que possible grâce à une consommation d'énergie réduite au maximum. D'autre part le besoin en pièces de rechange est réduit. Enfin, nos usines de production sont conformes aux normes écologiques reconnues au niveau international (DIN EN-ISO 14001).

PDOevo. Personnalisés pour s'adapter parfaitement à toutes les applications

Les générateurs d'ozone PDOevo sont le premier choix de bureaux d'études et d'utilisateurs du monde entier lorsqu'ils ont besoin de générateurs qui produisent de grandes quantités d'ozone de manière fiable et efficace. Le large éventail de leurs options permet de répondre précisément aux besoins du client sur la base d'une philosophie claire. On obtient ainsi des systèmes personnalisés parfaitement adaptés aux conditions et procédés de leur lieu d'installation. L'ingénierie, la production et le service après-vente de WEDECO sont spécialisés pour pouvoir fournir cette flexibilité.

Les systèmes PDOevo en version Greenline sont jusqu'à 20 % plus efficaces en énergie que des modèles précédents comparables.

1 La tuyauterie est intégralement fabriquée en acier inoxydable et est dotée de tous les instruments de contrôle et de mesure de concentration nécessaires et souhaités par le client. Tous les appareillages et les instruments sont disposés de manière à en faciliter l'utilisation, la maintenance et le contrôle. Les raccords d'entrée et de sortie sont conçus pour parfaitement s'adapter aux conditions de site.

2 Le générateur d'ozone est équipé d'électrodes EFFIZON®evo accessibles des deux côtés de la cellule.

3 Les alimentations électriques sont équipées de redresseurs 12 ou 18 pulses et d'un convertisseur en technologie IGBT afin de pouvoir répondre aux exigences concernant l'émission d'harmoniques. Des tensions de 380 à 690 V peuvent être utilisées.





Commande et surveillance

Un automate avec panneau opérateur (IHM) commande et contrôle la production d'ozone. Les marques Schneider, Mitsubishi et Siemens peuvent être proposées, selon les exigences du client. Des liaisons réseau telles que Profibus ou SCADA font partie des options disponibles.



Des systèmes qui maximisent la production d'ozone tout en minimisant la consommation d'énergie

La nouvelle génération « evo » des systèmes d'ozonation SMO et PDO de WEDECO est conçue pour fournir une production d'ozone maximale avec une consommation d'énergie minimale. La toute nouvelle technologie d'électrode EFFIZON®evo assure une maintenance minimale, une personnalisation inégalée et une réduction d'énergie pouvant atteindre 20%.

Les systèmes d'ozonation SMOevo et PDOevo sont disponibles en deux versions : la version Greenline qui présente des coûts de cycle de vie parmi les plus compétitifs du marché grâce à une consommation d'énergie remarquablement faible, et la version Smartline qui est caractérisée par des coûts d'investissement véritablement bas, sans aucun compromis sur la fiabilité et la facilité d'utilisation.

Une technologie conçue pour fournir des résultats supérieurs dans le monde entier

Disponibilité maximale

- Disponibilité élevée du système grâce à la technologie EFFIZON®evo ne nécessitant pratiquement aucune maintenance.
- Electrodes ne demandant presque aucun remplacement ni nettoyage régulier.

Coûts de cycle de vie les plus faibles

- Coûts après-vente les plus faibles du marché grâce à une technologie d'électrode ne nécessitant quasiment aucune maintenance.
- Qualités d'oxygène à bas coût et teneurs en THC élevées ne posant aucun problème technique.
- Quantité d'azote nécessaire jusqu'à 30 fois inférieure aux équipements concurrents.
- Consommation électrique spécifique faible - réduite jusqu'à 20%.
- Nombreuses tailles de systèmes permettant une conception précise répondant aux exigences du client.

Souplesse de fonctionnement maximale

- Facilité de choix des fournisseurs et des qualités d'oxygène.
- Passage d'un fonctionnement à l'oxygène à un fonctionnement à l'air possible (et vice-versa).
- Fonctionnement efficace avec une température d'eau de refroidissement élevée (jusqu'à 35 °C).
- Atteinte de la capacité maximale en moins de 2 minutes grâce à des électrodes résistant au choc thermique.
- Contrôle de la production d'ozone (de 1 à 100 %) extrêmement rapide pour répondre aux exigences du procédé.

Solutions orientées vers le client

- Personnalisation du système extrêmement élevée, même dans les systèmes les plus petits.
- Conception du procédé réalisée par notre propre service de R&D.
- Tous les périphériques du procédé disponibles chez un même fournisseur.

Intégration et installation simples

- Équipes expérimentées d'ingénieurs projets et applications et de personnel technique.
- Générateur d'ozone entièrement préassemblé et testé - prêt à être utilisé.
- Solutions containerisées pouvant être conçues pour répondre aux exigences du site d'installation.
- Large variété de protocoles de communication standardisés (par exemple, via SCADA, Profibus, etc.) disponibles en option.

Maintenance et utilisation simples

- Panneau opérateur local (IHM).
- Accès facile à tous les composants et appareillages nécessitant une maintenance.
- Possibilité de contrôle et de diagnostic via le réseau (télédiagnostic).