berson
masters in uv

Eau usée

Sommaire

3 Les UV préservent les ressources limitées en eau

5 Systèmes Openline de Berson

6 Système Berson InLine®:
- Propriétés et avantages
- Principaux éléments

Le meilleur des UV depuis plus de 40 ans

Berson: le pionnier et l'un des principaux innovateurs de la désinfection UV et de l'oxydation avancée

Présentation de Berson

Créée en 1972 par Hans Berson, la société compte plus de 40 ans d'expérience dans le domaine de la technologie UV. Berson est l'un des pionniers de l'application des UV à l'eau potable en Europe occidentale au début des années 1980 et a depuis introduit la technologie UV dans le monde entier. Le système UV InLine de Berson, commercialisé en 1995, est devenu la norme internationale des applications UV à moyenne pression appliquées à l'eau potable.
Le siège social de la société se trouve à Nuenen, dans la région d'Eindhoven aux Pays-Bas (première Smart Community en 2011). En 1988, Berson a été rachetée par la multinationale britannique Halma p.l.c. et, avec ses sociétés affiliées, Hanovia au Royaume-Uni et Aquionics aux États-Unis, est le leader mondial du traitement de l'eau par rayons UV.

Applications UV

Berson offre une large gamme de systèmes UV appliqués à l'eau potable, aux eaux usées et à la réutilisation de l'eau, homologués par la DVGW, l'USEPA et le NWRI. Ces certifications assurent les utilisateurs et les autorités que la performance des systèmes UV est adaptée à leurs applications. Berson propose également des systèmes de traitement de l'eau d'injection dans le cadre de la revalorisation des champs de pétrole et de gaz.
Dans le domaine de l'eau, les applications de Berson couvrent la désinfection et l'oxydation avancée des contaminants (micro) organiques.

Innovation

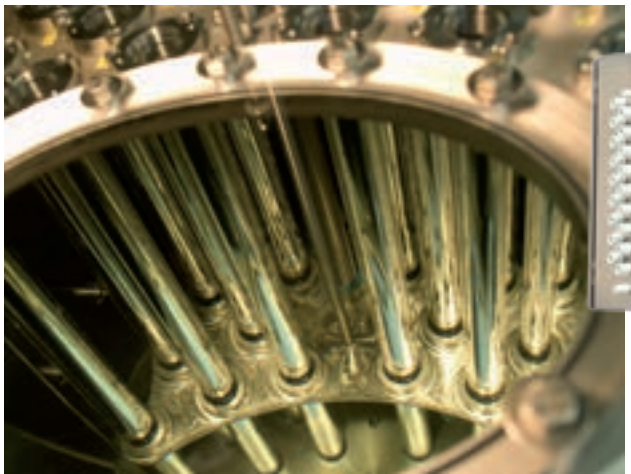
Axée sur l'innovation par la coopération avec des instituts de renommée internationale, notamment l'Imperial College de Londres, l'UNESCO-IHE, KWR et Wetsus, ainsi que des fournisseurs de premier plan, Berson continue à améliorer la performance de la désinfection ainsi que l'efficacité et la simplicité de la maintenance de ses systèmes. Ainsi, ses clients sont assurés de disposer de systèmes efficaces pour un coût total réduit.
La société consacre tous ses efforts pour garantir la salubrité de l'eau potable, la salubrité des eaux de baignade et la sécurité de l'eau dans le monde entier. Nos systèmes peuvent être installés de façon centrale dans une station d'épuration, de façon locale pour la désinfection satellite d'un réseau de distribution ou au point d'entrée pour offrir une fiabilité bactérienne à la sortie du robinet du consommateur.

Réseau mondial

Un réseau mondial d'équipes de vente et de service, formé par Berson, conseille les produits appropriés et offre des services exceptionnels à nos clients du monde entier, garantissant la performance durable de nos systèmes UV.

Qualité

La qualité est l'un des principaux atouts de Berson. La société est certifiée conforme aux normes ISO 9001:2008 et 14001:2004 et s'efforce d'améliorer ses processus pour satisfaire les besoins de ses clients.



Les UV préservent les ressources limitées en eau

- Efficaces, fiables et efficients
- Aucun sous-produit de désinfection
- Utilisés dans le monde entier

Désinfection des eaux usées

L'accélération de l'urbanisation et de la raréfaction de l'eau augmente le besoin d'installations centralisées de traitement des eaux usées. Les normes relatives aux effluents varient considérablement selon que l'effluent est rejeté dans des eaux de surface ou que les eaux usées sont réutilisées par l'agriculture, les systèmes de refroidissement urbains ou d'autres applications.
Quels que soient le traitement et la destination finale de l'effluent, les UV constituent la dernière barrière du système de traitement, offrant un niveau de désinfection qui garantit un rejet ou une réutilisation saine de l'effluent.

Eau à usage récréatif

Les activités de loisirs sont très répandues dans les eaux naturelles, en particulier l'été. Au début des années 80, la Directive européenne sur la qualité des eaux baignade a imposé des réglementations strictes sur la qualité (microbiologique) des eaux naturelles à usage récréatif et utilisées dans les écloseries de poisson/crustacés. En 2006, cette directive a été révisée et adoptée par les 27 États membres de l'Union européenne. Chaque saison, la qualité des eaux est analysée et notée. À partir de 2015, tous les États membres devront respecter les normes de la nouvelle Directive sur la qualité des eaux baignade. Les UV représentent la meilleure solution pour réduire les niveaux d'entérocoques intestinaux et d'escherichia coli (paramètres fixés par la directive), car ils ne produisent aucun sous-produit de désinfection affectant la vie marine.

Dans certaines régions, l'industrie du tourisme dépendant considérablement de la disponibilité d'eau naturelle à usage créatif salubre, des programmes de désinfection des eaux usées ont été mis en place. Les UV sont de plus en plus utilisés pour désinfecter le drainage des eaux pluviales et offrir des plages propres et attirer les touristes tout le long de l'année.

Protection des ressources en eau

L'effluent est souvent rejeté dans des eaux naturelles utilisées comme source d'eau potable. En dépit de nombreuses mesures prises par les stations de traitement de l'eau potable, la présence de quantités importantes d'agents pathogènes dans la source d'eau représente un risque supplémentaire. En 1993, une épidémie de cryptosporidium est survenue à Milwaukee aux États-Unis, causant plus de 100 décès et infectant 400 000 personnes. Cette épidémie s'est produite car la station de traitement de l'eau potable était située en aval du site de déversement de l'effluent et ne disposait pas de protections suffisantes contre le cryptosporidium.

Les UV offrent une excellente désinfection sans sous-produits. En conséquence, ils sont devenus la technologie privilégiée pour la désinfection des eaux usées dans le monde entier.
Les eaux naturelles dans lesquelles l'effluent est rejeté entrent de plusieurs manières dans notre chaîne alimentaire. En plus de l'eau potable traitée, l'eau des rivières et des lacs est utilisée notamment dans l'irrigation agricole, l'alimentation du bétail et par de nombreuses industries agroalimentaires.

Nouveaux pathogènes – Bactéries multirésistantes

Notre monde évolue constamment, notamment en raison des activités humaines. Cette évolution s'applique naturellement aux microorganismes qui s'adaptent constamment aux nouvelles situations. Alors que nous luttons contre une catégorie de pathogène, la suivante est sur le point d'émerger. L'utilisation généralisée des antibiotiques donne naissance à des souches de pathogènes multirésistants qui, une fois qu'ils ont causé une infection, sont très difficiles à éliminer.

Des nouveaux pathogènes sont découverts tous les jours, entraînant une augmentation des risques.
« Bien qu'une partie significative de cet immense fardeau de maladies est causée par des pathogènes classiques, notamment la typhoïde et le choléra, il a été observé que des pathogènes récemment découverts et de nouvelles souches de pathogènes connus représentaient des défis supplémentaires pour l'eau et la santé publique. Entre 1972 et 1999, 35 nouveaux agents pathogènes ont été découverts et un nombre beaucoup plus important a réapparu après de longues périodes d'inactivité, ou fait leur apparition dans des régions où ils n'avaient jamais été observés. Certains de ces pathogènes peuvent se transmettre par l'eau ».
Source:
Emerging Issues in Water and Infectious Disease - Organisation mondiale de la santé

Les UV dans le traitement des eaux usées et stations de recyclage

Les rayons UV inactivent les microorganismes (bactéries et virus) en modifiant leur ADN, prévenant leur reproduction et les infections. Toutes les méthodes conventionnelles de désinfection (chlore, ozone) produisent des sous-produits de désinfection qui augmentent les risques d'effets cancérigènes pour les humains et la vie sauvage. Depuis ces dernières décennies, dans les pays les plus développés, les UV constituent une solution élégante et éprouvée qui permet de réduire les risques environnementaux.

En termes de consommation énergétique, les dernières lampes et techniques de circuits de commande de lampes permettent de réduire l'empreinte carbone à des niveaux minimums acceptables.

Conception des réacteurs UV

Il existe différents types de réacteurs UV adaptés aux différentes applications. Les solutions en circuit fermé sont faciles à entretenir. Les systèmes à lampe à amalgame consomment moins d'énergie, tandis que les lampes à moyenne pression sont extrêmement flexibles en termes de plage de fonctionnement et sont extrêmement petites, permettant de mettre le système en ligne. Une solution en circuit ouvert sera mieux adaptée aux stations de traitement de l'eau équipées d'un canal en béton. Berson peut offrir la solution la mieux adaptée pour chaque application.

Conseil de mise en œuvre

En matière d'eaux usées et de réutilisation de l'eau, le choix de l'endroit et du mode d'installation, ainsi que de la solution UV est très important. La qualité de l'eau à traiter, le prétraitement sélectionné, la localisation géographique ainsi que d'autres facteurs peuvent influer le choix de la meilleure solution. Berson s'efforce d'impliquer ses spécialistes dès les premières phases pour garantir la performance optimale de chaque installation. L'engagement de Berson ne s'arrête pas à la livraison. Nous contrôlons le bon fonctionnement après avoir formé le personnel de la station.

Systèmes Openline de Berson

- Éprouvé
- Innovant
- Fiable

Dans la majorité des cas, les systèmes Openline à canal ouvert représentent la meilleure solution. Si un canal est déjà disponible, les lampes UV peuvent facilement être installées et mises en service pour la désinfection finale.

Installation horizontale et verticale

Berson propose des configurations horizontales à canal ouvert conventionnelles et des configurations verticales à canal ouvert. Les systèmes verticaux sont plus performants que les systèmes horizontaux, car les lampes sont moins exposées et peuvent être changées sans retirer les joints immergés. Les systèmes horizontaux peuvent être installés dans les canaux relativement peu profonds.

Conception modulaire

Les systèmes à canal ouvert présentent l'avantage de pouvoir être équipés de modules UV supplémentaires si la qualité de l'eau se détériore ou si le débit augmente. La conception modulaire offre une grande flexibilité pour la modernisation.

Configuration variable du ballast

Les circuits électroniques des lampes sont installés dans des cabines électriques très résistantes qui les protègent de l'environnement extérieur. Facilement accessibles, les ballasts peuvent être rapidement changés. Les circuits électroniques des lampes sont variables et garantissent une basse consommation électrique sous toutes les conditions d'utilisation.

Capteur UV & système de contrôle

Tous les systèmes à canal ouvert sont contrôlés par des capteurs d'intensité UV étalonnés et commandés par des contrôleurs industriels PLC garantissant une performance appropriée sous toutes les conditions d'utilisation. Une interface à écran tactile est disponible pour faciliter l'utilisation et la maintenance.

Système de nettoyage

Le système de balayage pneumatique nettoie les gaines à l'aide de racleurs qui éliminent les dépôts. Dans la majorité des cas, le balayage mécanique automatique est suffisant. En outre, un système de nettoyage chimique peut être fourni en cas de présence d'algues, de dureté trop importante ou de forte teneur en fer ou en manganèse.

Conception mécanique & électrique

Toutes les structures immergées sont en acier inoxydable 316 et les autres pièces en acier inoxydable 304. Tous les modules, connecteurs et éléments ont été conçus pour faciliter l'utilisation et la maintenance.

Système Berson InLine®

Propriétés et avantages

Une conception compacte et flexible qui permet de réduire les coûts d'investissement

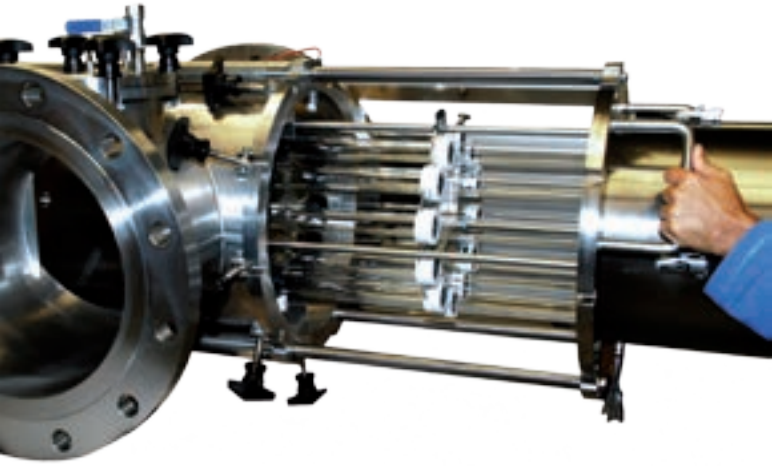
Le système InLine® de Berson est extrêmement petit et prend peu d'espace dans une station de traitement. Les dispositifs UV peuvent être installés en position horizontale et verticale dans pratiquement toutes les stations existantes, sans modification majeure de la tuyauterie. Les coûts d'investissement sont donc réduits pour les nouvelles installations et les modernisations.

Maintenance facile

Toutes les pièces immergées sont facilement accessibles et l'entretien de routine peut être effectué par le personnel de maintenance formé par les techniciens de Berson. Nous offrons également des services d'entretien et de maintenance dans le monde entier par le biais de partenaires locaux formés par nos soins.

Le système Cyclops® réduit l'empreinte opérationnelle

Installé dans les endroits difficiles d'accès ou nécessitant un nettoyage fréquent des gaines de quartz, le Cyclops® offre un accès d'un seul côté par une trappe coulissante. La maintenance et le nettoyage peuvent être effectués beaucoup plus rapidement que sur les autres systèmes.



UltraWipe® garantit la propreté des gaines

Le système de nettoyage garantit la propreté des gaines et par conséquent un meilleur dosage des UV. Une eau trop dure ou présentant une teneur en fer excessive peut toutefois encrasser la gaine. Le système UltraWipe® fournit un nettoyage chimique automatique périodique à l'aide de produits chimiques efficaces et sans dangers pour l'eau potable.

Performance homologuée

Les systèmes UV de Berson sont homologués par les organismes les plus rigoureux, notamment la DVGW, l'USEPA le JWRC, le NWRI et la NSF. En ce qui concerne les réglementations les plus reconnues à l'échelle internationale (DVGW et USEPA), nos systèmes sont testés dans des conditions hydrauliques rigoureuses (après une courbure à 90° d'une conduite). Les certifications sont régulièrement mises à jour pour inclure les nouvelles lampes et les nouveaux ballasts.

Solutions personnalisées

Berson adopte une approche flexible en adaptant ses systèmes standards pour répondre aux besoins spécifiques de ses clients. Les réacteurs UV peuvent s'adapter à toutes les tailles de tuyaux et les commandes peuvent être intégrées à tous les systèmes de contrôle traditionnels.

Gamme d'options de contrôle

Nos systèmes ECTronicΩ et UVTronic+ offrent une commande locale pouvant fonctionner en interface avec un système central (SCADA) via une communication Modbus RTU, Ethernet IP ou analogique. Une commande PLC (toutes les principales plateformes) est également disponible. Les commandes UVTronic+ et PLC sont compatibles avec les systèmes multicanaux, soit une économie en termes d'investissement et d'exploitation.

- Le système UV le plus copié
- Principales certifications
- Solutions sur mesure

Principaux éléments

Circuits électroniques de lampes
Contrôle de la puissance en continu extrêmement efficace (30-100%), réduisant les coûts énergétiques et ralentissant le vieillissement des lampes. Garantit la performance de désinfection sous des conditions variables (débit, qualité). Certification CE et UL.

Ballasts conventionnels
Une solution éprouvée depuis plus de 30 ans. Adaptée à la majorité des environnements difficiles.

Panneau de commande
ECTronic Ω, UVTronic ou PLC, il commande et contrôle toutes les fonctions UV et le dosage. Il peut être configuré pour contrôler les vannes et communiquer avec les systèmes SCADA des clients (Ethernet, MODBUS). Peut contrôler plusieurs canaux.

Lampes moyenne pression
Les lampes haute intensité à moyenne pression permettent d'utiliser moins de lampes pour obtenir le dosage approprié, elles sont compatibles avec les réacteurs compacts, ce qui réduit les frais de maintenance et le temps d'immobilisation pour le remplacement des lampes et des gaines.

Gaines de quartz
Gaines de quartz durables sélectionnées pour leur excellent facteur de transmission. Gaines dopées disponibles pour éviter la formation de nitrite.

Capteur d'intensité UV
Capteurs relatifs étalonnés sur le terrain ou absolus à commande qui contrôlent les rayonnements UV pour fournir le dosage UV approprié. Un capteur peut contrôler plusieurs lampes ou, si nécessaire, un capteur peut être installé pour chaque lampe.

Système de nettoyage des gaines UltraWipe®
Nettoyage mécanique et chimique automatique qui évite l'encrassement et l'entartrage de la gaine. Les capteurs sont nettoyés simultanément.
Une gamme de produits chimiques peut être appliquée pour renforcer l'efficacité du nettoyage et respecter les législations locales relatives à l'eau potable.

Réacteur InLine®
Système hydraulique offrant une distribution uniforme et optimale des UV. Performance homologuée (USEPA, DVGW). Très faible encombrement. Compatible avec le débit horizontal et vertical. Accès pratique pour la maintenance. Version standard en acier inoxydable 316L et versions alternatives résistantes au chlore disponibles. Pression jusqu'à 16 bars (230 psi).

berson
masters in uv

Pour plus d'informations:

Berson UV-techniek
P.O. Box 90, 5670 AB Nuenen
The Netherlands
Tel +31 40 290 7777
Fax +31 40 283 5755
info@bersonuv.com
www. bersonuv.com

A HALMA GROUP COMPANY

ORGALIME

QualityMasters ISO 9001

QualityMasters ISO 14001

aqua nederland