

Série LBX WEDECO

UNE DÉSINFECTION UV RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT POUR
LES LIQUIDES À FAIBLE FACTEUR DE TRANSMITTANCE

WEDECO

a xylem brand

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

Systèmes de désinfection UV – série LBX

La série LBX remplit toutes les conditions pour une désinfection sûre, respectueuse de l'environnement et économique des liquides avec un faible facteur de transmittance UV :

- Eaux usées,
- Eau potable,
- Eau industrielle,
- Sirop de sucre.

La série LBX combine la lampe Spektrotherm® de WEDECO avec une chambre d'irradiation optimale du point de vue hydraulique.

La disposition compacte des lampes permet de traiter des eaux avec une faible transmittance UV. Des ballasts électroniques de gestion des lampes, configurés spécialement pour les lampes Spektrotherm® HP, sont employés pour augmenter le rendement et la durée de vie des lampes.

Le résultat est une construction extrêmement compacte des performances de désinfection maximales même avec de l'eau turbide.

AVANTAGES

- ▶ Désinfection maximale des liquides avec de faibles facteurs de transmittance UV
- ▶ Inactivation efficace des micro-organismes sans conséquence fâcheuse pour l'environnement
- ▶ Aucun sous-produit toxique (comme les trihalométhanes associés à la chloration)
- ▶ Construction compacte
- ▶ Technologie de lampe de tout premier ordre
- ▶ Système de nettoyage entièrement automatique
- ▶ Système de régulation automatique de l'intensité UV (lampe Spektrotherm® HP)
- ▶ Surveillance continue à l'aide d'un capteur UV hautement sélectif et étalonné

Type	Débit approx * m³/h	Raccord bride	Puissance cons. (kW)	Dim. du réacteur l x h x prof. (mm)
LBX 3	2,8	1 1/2 **	0,10	935 x 135 x 100
LBX 10	12	DN 50	0,34	930 x 280 x 200
LBX 20	24	DN 80	0,60	930 x 323 x 245
LBX 33	33	DN 80	0,76	930 x 348 x 275
LBX 50	52	DN 100	1,10	930 x 398 x 315
LBX 90	86	DN 150	1,50	1.530 x 388 x 275
LBX 120	134	DN 150	2,30	1.530 x 428 x 315
LBX 200	230	DN 200	3,70	1.535 x 510 x 400
LBX 400	368	DN 250	5,90	1.535 x 585 x 470
LBX 550	576	DN 300	8,80	1.540 x 720 x 600
LBX 750	778	DN 400	11,60	2.400 x 825 x 700
LBX 1000	982	DN 400	14,50	2.400 x 895 x 770

* Dose UV de 400 J/m² et transmittance UV de 70 % pour 1 cm en fin de vie de la lampe.

** Raccords filetés Lampe UV Spektrotherm® au-dessus du modèle LBX 90. Toutes les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Les composants du système LBX WEDECO

Lampe UV Spektrotherm®

L'une des caractéristiques des lampes UV Spektrotherm® WEDECO est de produire moins de chaleur d'où un meilleur rendement énergétique. En fonctionnement, elles ne dépassent pas la température de 100 °C, alors que les lampes moyenne pression atteignent 600 à 800 °C. Les lampes UV Spektrotherm® WEDECO sont donc aussi moins sensibles aux variations de température de l'eau.



Le nouveau contrôleur d'émission spectrale (SEC) assure toutes les fonctions de commande et de contrôle.



Armoire de commande

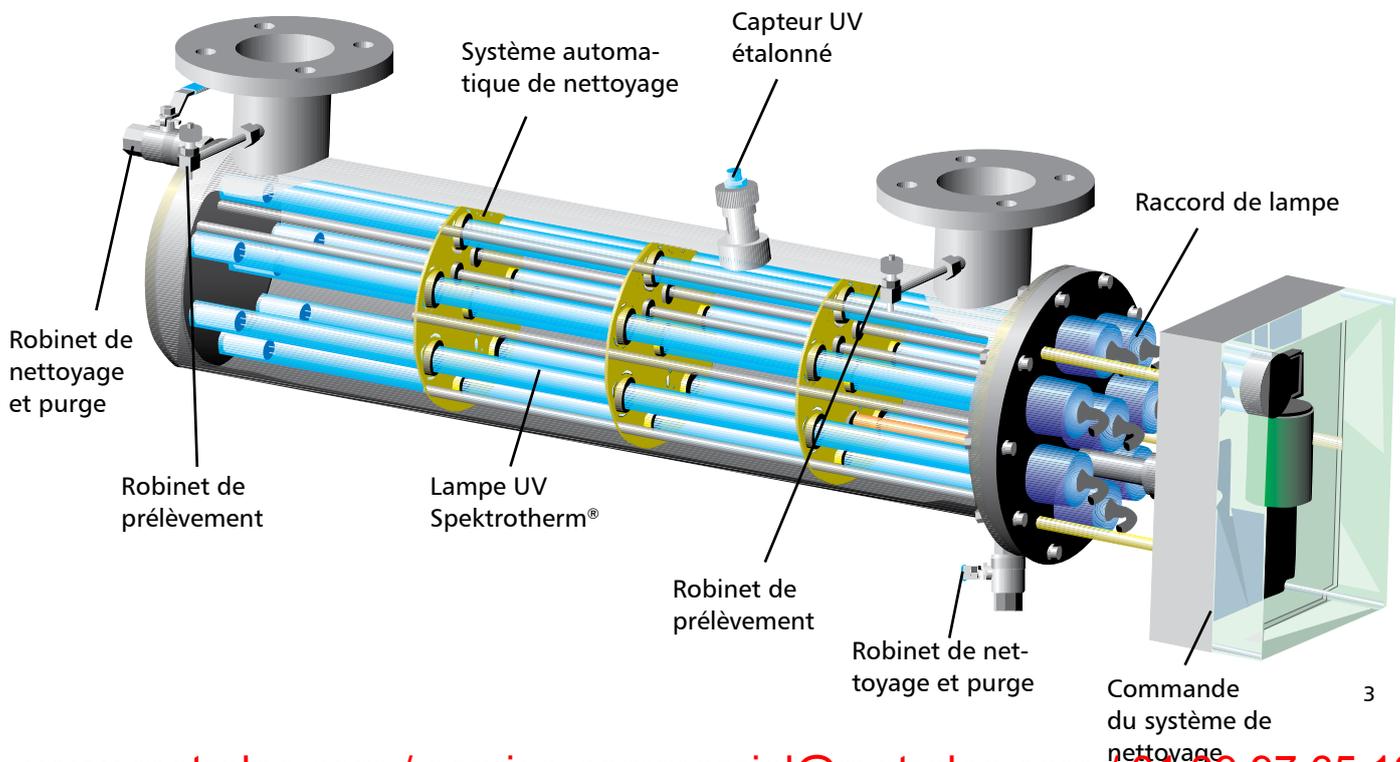


Les ballasts électroniques garantissent le fonctionnement économique et fiable des lampes UV Spektrotherm®.



Le capteur UV, étalonné selon les normes DVGW et ÖVGW, est un instrument de mesure extrêmement précis dont la stabilité à long terme est démontrée.

Système UV LBX WEDECO avec armoire de commande et système de nettoyage automatique



Applications du système LBX WEDECO

Eaux usées

La désinfection par UV est utilisée avec succès dans le monde entier pour le traitement des eaux usées. La série LBX ouvre de nouvelles perspectives pour le traitement des eaux usées sous pression (non transportées dans des canaux ouverts).

Exemples d'applications :

- Irrigation de champs, de parcs, de terrains de golfe, etc.
- Traitements des eaux résiduaires de stations
- Désinfection des eaux usées à bord des navires

Dans le contexte de la raréfaction des ressources en eau, la réutilisation des eaux usées purifiées biologiquement revêt une importance croissante. Après un traitement approprié des eaux usées, la désinfection par UV permet de respecter presque toutes les normes microbiologiques. La réutilisation en toute sécurité des eaux usées est alors possible.

Sirop de sucre

La conception de la série LBX lui permet d'être extrêmement bien adaptée à la désinfection des substances visqueuses comme le sirop de sucre. Les levures et les germes sporulés sont les principaux organismes qui survivent dans le sirop de sucre.

Avec la désinfection par UV, l'utilisation de conservateurs peut être considérablement réduite sans altérer le produit.



Eau industrielle

- Recyclage de tous les types d'eaux industrielles
- Économies par la réduction de la consommation d'eau douce et la réutilisation des eaux usées
- Désinfection des circuits de refroidissement et de l'eau de rinçage
- Destruction de l'ozone résiduel dans les circuits d'eau industrielle

Eau potable

L'utilisation de la série LBX est tout indiquée avec l'eau potable à très faible transmittance UV du fait de la présence de contaminants (matières humiques). Parmi les domaines où cette utilisation s'impose :

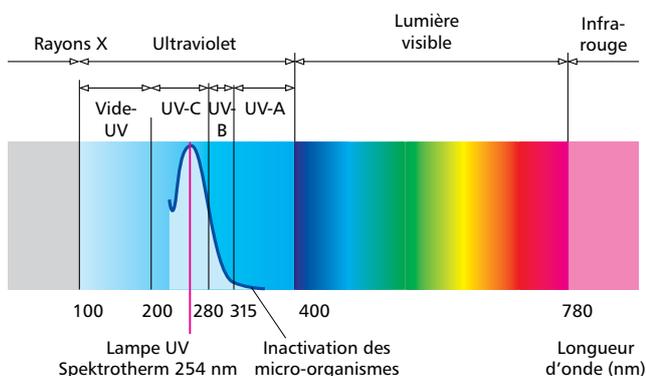
- l'eau de ruissellement à teneur élevée en matières humiques
- l'eau de rinçage de filtres, etc.



Aucune chance pour les micro-organismes nocifs

Désinfection par le rayonnement ultraviolet

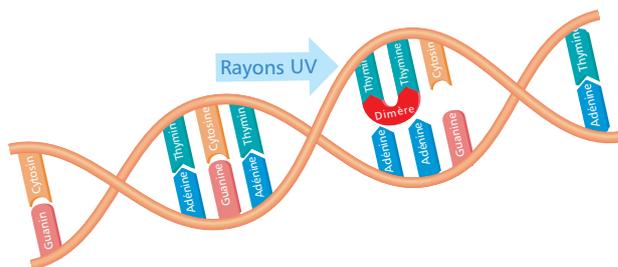
L'utilisation du chlore, du dioxyde de chlore, des hypochlorites et autres substances chimiques pour désinfecter les liquides peut avoir des effets nocifs pour la santé et pour l'environnement. La technologie UV est la meilleure alternative à la désinfection par le chlore. La désinfection par UV qui a fait l'objet d'études intensives et qui est maintenant bien au point, est une technologie calquée sur l'action naturelle du soleil.



La lumière ultraviolette est caractérisée par des niveaux d'énergie très élevés et une longueur d'onde comprise entre 200 et 400 nm. La longueur d'onde la plus efficace pour la désinfection est de 254 nm.

Comment les UV agissent sur les liquides?

Le rayonnement UVC, particulièrement intense à 254 nm, atteint les micro-organismes et agit directement sur leur ADN. En modifiant l'ADN, la division cellulaire du micro-organisme est interrompue, il ne peut plus se reproduire et perd son effet pathogène. Avec la technologie UV, on peut détruire, en quelques secondes, plus de 99,99% de tous les agents pathogènes d'une manière absolument fiable, sans additifs chimiques, sans effets secondaires nocifs et sans frais rédhibitoires.



Les rayons ultraviolets détruisent les micro-organismes en modifiant les informations génétiques présentes dans leur ADN.



Système UV LBX 120 avec système de nettoyage automatique

Technologie Spektrotherm® WEDECO



Numéro un du marché en efficacité et en sécurité

Au cœur du système UV WEDECO LBX, il y a des lampes UV d'un grand rendement énergétique. Elles ont une longue durée de vie, fonctionnent en continu, même lorsque la température d'eau varie et sont bien supérieures aux lampes UV conventionnelles.

Le choix idéal pour la désinfection de l'eau

Les lampes UV Spektrotherm® WEDECO émettent principalement à 254 nm, longueur d'onde à laquelle la capacité de désinfection de l'eau potable et des eaux usées est maximale. La lampe UV Spektrotherm® WEDECO est caractérisée par son dopage spécial (amalgame / indium) qui assure à la

fois un rendement lumineux UV constamment élevé ainsi qu'une durée de vie prolongée de la lampe. De plus, cette technologie permet de se dispenser de mercure liquide.

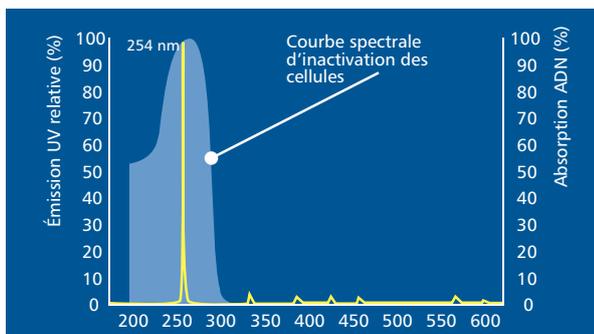
Lampe UV Spektrotherm® WEDECO longue durée avec le rendement énergétique le plus élevé

La lampe UV Spektrotherm® WEDECO est inégalable en matière de performance économique. Leur rendement lumineux par rapport à la dépense énergétique est de plus de 40%, alors que les lampes moyenne pression ont un rendement qui ne dépasse pas 12 à 15% !

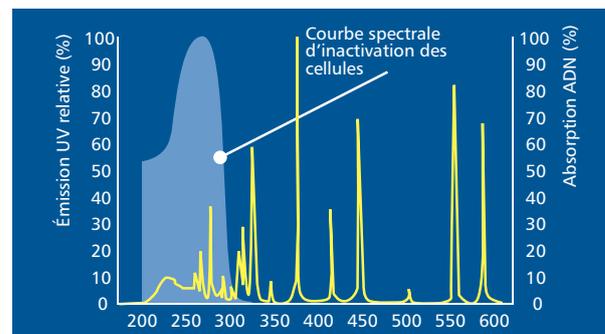
AVANTAGES

- ▶ Intensité UV-C 5 fois plus grande que les lampes basse pression classiques
- ▶ Rendement énergétique 3 fois plus grand que les lampes moyenne pression
- ▶ Intensité UV-C stable
- ▶ Durée de vie de la lampe 3 fois plus longue que les lampes moyenne pression

Spectre d'émission [longueur d'onde en nm]



La lampe UV monochromatique Spektrotherm® émet à la longueur d'onde de 254 nm, optimale pour inactiver les micro-organismes et donc pour désinfecter.



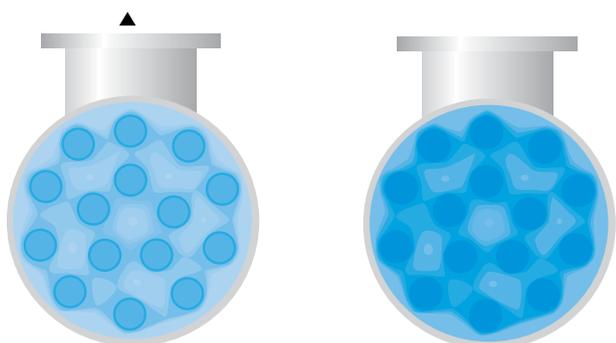
Les lampes à moyenne pression émettent sur un large spectre dont la plus grande partie se situe en dehors des longueurs d'onde utiles pour la désinfection. De plus, la formation de sous-produits ne peut pas être exclue.

Régulation de la dose UV avec le système à intensité variable

Les systèmes LBX de WEDECO peuvent être équipés en option d'un système de régulation de dose UV entièrement automatique. Cette particularité de la technologie WEDECO permet de l'adapter avec précision à la qualité et au débit d'eau. On évite ainsi tout surdosage.

La puissance de la lampe UV Spektrotherm® est réglée en permanence, ce qui réduit fortement les coûts d'exploitation. L'intensité de rayonnement, mesurée en un point représentatif du réacteur UV, et le signal de débit servent ensemble à réguler la puissance UV.

Faible débit + eau de bonne qualité = rayonnement UV moins intense



AVANTAGES

- ▶ Une dose UV indépendante des variations de qualité et de débit d'eau
- ▶ Une régulation continue de la puissance de la lampe UV Spektrotherm® (pour les modèles plus grands que le LBX 90)
- ▶ Commande entièrement automatique par API et visualisation via interface de téléconduite (SCADA)
- ▶ L'optimisation des coûts énergétiques
- ▶ Longue durée de vie des lampes avec une utilisation et une surveillance faciles

▶ Débit élevé + eau de qualité médiocre = rayonnement UV plus intense

Le système de nettoyage automatique réduit la formation de dépôts

Les systèmes UV LBX WEDECO sont conçus pour un entretien rapide car ils se démontent facilement pour le nettoyage manuel et sont équipés de raccords pour être connectés à un système de nettoyage chimique externe.

De plus, le réacteur UV peut être équipé en option d'un système de nettoyage automatique n'utilisant aucun produit chimique. Il emploie des bagues en PTFE/Viton qui ne sont pas affectées par les rayons UV de haute intensité. Ces bagues empêchent la formation de dépôts organiques et inorganiques en couissant le long des gaines de quartz des lampes. Les nettoyages manuels avec des agents nettoyants chimiques autrefois fréquents deviennent par conséquent exceptionnels.

