

QUELQUES INFORMATION CONCERNANT LA RÉGULATION DE L'AÉRATION EN LAGUNAGES AÉRÉS

19/04/2016

En lagunages aérés, la biomasse active se présente essentiellement sous la forme d'une végétation sessile sur les surfaces mouillées du fond du bassin et de la digue. Pour assurer un échange entre la pollution dissoute et l'oxygène apporté ponctuellement par les aérateurs avec le film biologique, les eaux résiduaires dans les lagunes doivent être suffisamment circulées et homogénéisées.

Pour réguler l'alimentation en oxygène au besoin en oxygène effectif, les aérateurs à vis hélicoïdale FUCHS peuvent, en principe, être exploités par intermittence, de n'importe quelle façon. Dans ce contexte, l'asservissement des appareils s'effectue à l'aide d'horloges. Le temps de marche des aérateurs est déterminé en fonction des échantillons de mesure de la concentration d'oxygène relevés avec des appareils portatifs simples.

Pendant les temps de pause, il n'y a pas d'apport d'oxygène, il n'y a plus de circulation ni de mélange des eaux résiduaires. C'est pourquoi les couches d'eau supérieures restent aérobies pendant qu'il se produit un déficit d'oxygène au fond de la lagune. Lorsque, par la suite, les aérateurs sont remis en marche, les contenus des lagunes sont aussi circulés et de nouveau mélangés. Les eaux résiduaires pauvres en oxygène ou sans oxygène des zones du fond sont mélangées avec les eaux oxygénées des zones de la surface, si bien que la teneur en oxygène baisse tout d'abord. Ce n'est qu'avec une mise en marche plus longue des aérateurs que la teneur en oxygène augmente de nouveau. En principe, tous les aérateurs installés dans une lagune devraient toujours être mis en marche et à l'arrêt en même temps. Chaque phase d'aération devrait durer au moins une heure.

Dans des cas rares, les lagunes aérées sont aussi équipées d'une installation fixe de mesure d'oxygène. Il est donc possible de l'utiliser pour la régulation d'apport d'oxygène. Dans ce contexte, on doit respecter quelques points importants pour les lagunes d'eaux usées.

Après la mise en marche des aérateurs, la teneur en oxygène augmente tout d'abord jusqu'à la valeur limite supérieure qu'on a déterminée (par exemple 1,5 – 2 mg O₂/l). Puis, les aérateurs sont mis à l'arrêt via un seuil de valeur limite, si bien que les eaux résiduaires dans les lagunes ne sont ni aérées ni circulées et mélangées.

Une teneur élevée en oxygène peut encore être mesurée longtemps (souvent plusieurs jours). C'est pourquoi il n'est pas possible de réguler la mise en marche des aérateurs seulement en fonction de la teneur en oxygène. Néanmoins, il est raisonnable de mettre en marche les aérateurs plusieurs fois par jour et de les laisser en service au moins une heure. Dans la mesure où la teneur en oxygène excède, par exemple, une valeur de 2 mg/l après la mise en marche, les aérateurs peuvent être mis à l'arrêt par l'installation de mesure et régulation d'oxygène.

Ainsi la mise en marche des aérateurs s'effectue régulièrement et avec fiabilité par une horloge tandis que l'installation de mesure et régulation d'oxygène peut seulement limiter la teneur en oxygène à un certain niveau.