



“Nos équipes ont mis au point un système très efficace de traitement des eaux usées offrant tous les avantages de l’aération à l’oxygène pur, sans les contraintes liées au stockage et à la livraison de gaz industriel. Son Apport Spécifique Brut (ASB) est supérieur à celui de tous les systèmes utilisant de l’air”.

Halia[®] Propeller Aeration System

pour un traitement efficace des eaux usées.

Philip Whittaker
Water Systems Business
Development Manager
R-U et Irlande

Introduction

Chez Air Products, nous sommes conscients de la pression que subissent nos clients pour se conformer aux réglementations environnementales relatives au traitement des eaux usées. Il est largement reconnu que l'aération à l'oxygène pur est ce qu'il y a de plus efficace lorsqu'il s'agit de traiter les rejets aqueux par voie biologique. Pour certains utilisateurs potentiels, les coûts de transport de l'oxygène et la mise en place d'un stockage sur site peuvent être prohibitifs. C'est pourquoi nous avons développé Halia® Propeller Aeration System, utilisant la technologie VSA et pouvant répondre à vos besoins à partir de 5000 kg/jour.

Comment ça marche?

Le système Halia® Propeller Aeration System se compose d'un générateur d'oxygène (VSA pour Vacuum Swing Adsorption) auquel est intégré un agitateur/oxygénateur à faible consommation d'énergie.

Quels sont les “+” pour ma station?

Très grande efficacité

L'Apport Spécifique Brut (ASB) en eau chargée du procédé Halia® Propeller Aeration System couplé à un VSA peut atteindre 1.72 kgO₂dissous/kWh, y compris pour des stations utilisant des systèmes membranaires.

Ces taux sont largement plus élevés que pour la plupart des technologies à l'air, pour lesquelles ils sont généralement exprimés en eau claire et doivent être corrigés de façon significative pour les exprimer en eau chargée.

Halia® Propeller Aeration System combine les avantages liés à l'utilisation de l'oxygène pur et ceux liés à la production sur site.

Emissions à l'atmosphère faibles

La forte concentration en oxygène et l'efficacité du procédé Halia® Propeller Aeration System permet de réduire les volumes de gaz injectés et d'augmenter le transfert d'oxygène, en comparaison avec une aération conventionnelle à l'air. Cela limite considérablement l'émission de COV et la génération d'odeurs qui leur sont associées.

Capacité de traitement élevée

Les systèmes enrichis à l'oxygène peuvent traiter jusqu'à 10 kg de DCO/m³/jour; Ceci permet de « booster » de façon économique et efficace un traitement existant quand il s'agit de stations

L'agitateur est monté sur barre de guidage, ce qui facilite son installation et permet un accès aisé.

Le VSA est le producteur d'oxygène, l'agitateur est l'unité de dissolution et la biomasse est le consommateur. Ensemble, ils constituent un équipement nouveau, efficace et facile d'entretien, capable de fournir de l'oxygène dissous aux stations d'épuration sous toutes leurs configurations.

Le principe de fonctionnement du VSA est le suivant : l'air ambiant (79% d'azote et 21% d'oxygène) est aspiré puis filtré au travers d'un tamis moléculaire qui sépare l'oxygène par adsorption de l'azote. Le système produit ainsi un flux gazeux enrichi en oxygène qui transite alors dans un réservoir tampon avant d'être acheminé vers le procédé final. Une fois le lit d'adsorbant saturé, un tirage au vide permet d'évacuer l'azote et de régénérer l'unité. Une fois le cycle de vide réalisé, un nouveau cycle de production peut débuter. L'oxygène ainsi produit atteint une pureté standard de 90% (93% dans certaines conditions).

d'épuration saturées. De plus, en ce qui concerne les bioréacteurs à membranes, les charges de traitement appliquées peuvent encore dépasser le seuil indiqué ci-dessus en utilisant l'oxygène pur. Ainsi, les structures de traitement sont compactes et permettent de réduire les investissements associés.

Grande résistance aux pics de charge

L'utilisation de l'oxygène permet d'atteindre des charges volumiques et massiques plus conséquentes en comparaison avec les systèmes à l'air. L'efficacité du procédé Halia® Propeller Aeration System confère au traitement biologique, une résistance élevée aux variations de charge qui, typiquement, causeraient des dysfonctionnements aux procédés conventionnels fonctionnant à l'air.

Facilité d'installation

Halia® Propeller Aeration System est conçu pour s'inscrire dans la philosophie des systèmes d'aération de la gamme Halia®. L'installation du VSA est très facile car l'ensemble est containerisé. L'agitateur immergé est monté sur une barre de guidage qui permet de l'installer sans vider le bassin.



Un agitateur oxygénateur type en acier inoxydable



Halia® Propeller Aeration System

Aperçu technique

Agitateur – Oxygénateur

Selon les caractéristiques de votre bassin d'aération, nous vous recommanderons la solution la mieux adaptée à votre procédé.

VSA Série T

| | |
|---------------------------------|---|
| Débit d'oxygène | A partir de 5000 kg par jour |
| Pureté | Oxygène dont la pureté peut atteindre 93% (90% en standard) |
| Consommation énergétique | Dépend des besoins du client |
| Alimentation électrique | 400 volts triphasé sans neutre |
| Mode dégradé | Selon les besoins. La puissance diminuera avec la capacité |

Pour plus d'information ou pour l'analyse d'un procédé spécifique, n'hésitez pas à nous contacter.

tell me more*
www.airproducts.fr/environmental
www.airproducts.be/fr/environmental

*pour en savoir plus