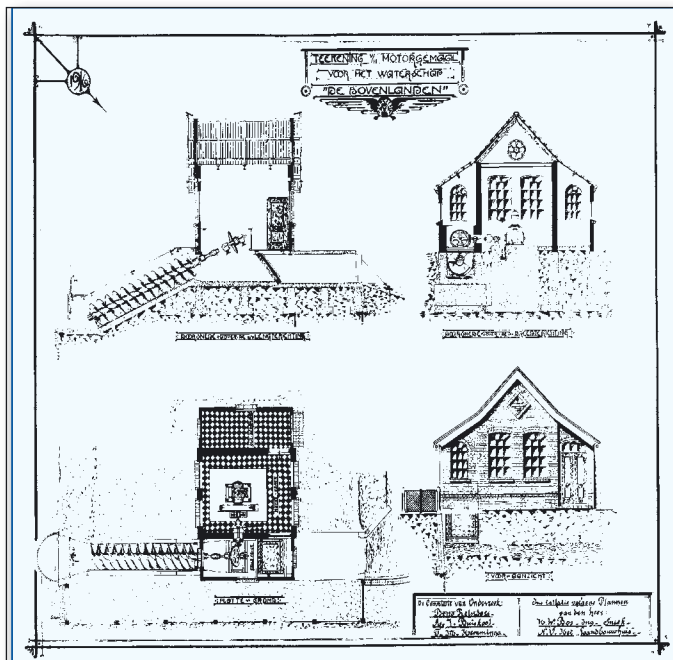


Aérateurs à brosse LANDY



Landustrie 
SINCE 1913

LANDUSTRIE



PLUS DE 100 ANS D'HISTOIRE

- ✦ Landustrie a célébré son 100ème anniversaire en 2013.
- ✦ Les fondations de l'entreprise ont été posées en 1913, lorsque Landustrie était active dans le secteur agricole et dans le domaine en évolution du drainage des polders. Depuis les années 1960, Landustrie est devenue un fournisseur mondial de technologie d'aération. Cela inclut les aérateurs à brosse LANDY qui sont des descendants à plus haute efficacité du rotor à cage d'origine développé par TNO en 1959.
- ✦ Aujourd'hui, Landustrie est une société d'ingénierie de pointe, alliant des produits et des techniques qui ont fait leur preuve avec l'innovation moderne.

AÉRATEURS À BROSSSE LANDY

Landustrie est un fournisseur et leader mondial de solutions d'aération des eaux usées, possédant une connaissance et expérience approfondies et affiche un bilan enviable.

Depuis plus d'un demi-siècle, Landustrie a conçu, fabriqué, fourni, installé et entretenu des systèmes d'aération à bulles fines et des systèmes d'aération de surface, y compris des aérateurs de surface à basse vitesse et des aérateurs à brosse.

En tant que fabricant leader de systèmes d'aération, Landustrie a développé deux modèles d'aérateurs à brosse, le LANDY 700 et le LANDY 1000, vous procurant un plus grand choix pour l'aération, le mélange et la propulsion.



Aérateur à brosse Landy monté sous pont en acier

INTRODUCTION À L'AÉRATION

L'aération des eaux usées est le processus d'introduction de l'oxygène atmosphérique (O_2) dans les eaux usées pour faciliter la biodégradation aérobie des polluants.

Le procédé par boues activées est la forme la plus courante de traitement biologique des eaux usées aérobies. Ce procédé populaire repose sur l'aération pour favoriser la reproduction rapide des micro-organismes qui décomposent la matière organique dans les eaux usées.

L'aération augmente également les niveaux d'oxygène dissous dans l'effluent final, ce qui contribue à maintenir la flore et la faune en vie dans les rivières et les lacs récepteurs.

SOLUTIONS DURABLES

Les aérateurs à brosse de Landustrie ont l'efficacité d'aération la plus élevée possible et une durée de vie allant jusqu'à 30 ans, ce qui les rend très durables et à faible consommation d'énergie. Cela se traduit par une empreinte carbone réduite et le coût total de possession le plus bas possible.

Landustrie peut vous aider à réaliser un processus de traitement des eaux usées vraiment durable en combinant de nombreuses années d'expérience en ingénierie d'aération avec des conseils de projet professionnels. Les spécialistes de Landustrie apportent leur expertise depuis la conception jusqu'à la mise en service et le démarrage, garantissant ainsi une solution respectueuse de l'environnement, durable et économiquement viable.

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Même si Landustrie fabrique, actuellement, les aérateurs à brosse les plus durables et efficaces disponibles, nous continuerons toujours à mieux faire. Landustrie dispose d'un laboratoire d'essai interne où de nouveaux concepts sont développés en produits éprouvés.

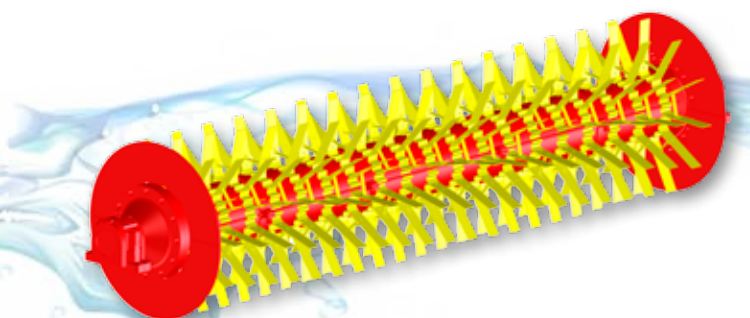
Non seulement l'aérateur à brosse LANDY 700 constitue une avancée sur le rotor à cage bien connu, mais le LANDY 1000 est le résultat d'une recherche plus poussée et de tests approfondis. Vous pouvez être assuré que l'aérateur à brosse LANDY spécifié pour vos besoins fonctionnera comme prévu - grâce aux connaissances étendues de Landustrie, à ses nombreuses années d'expérience et à ses développements et tests rigoureux en interne.

CONCEPTION

Les aérateurs à brosse LANDY de Landustrie fonctionnent de manière plus efficace et rentable que les produits similaires fabriqués par d'autres fabricants.

Ils sont constitués d'un arbre creux en acier sans soudure sur lequel sont fixées plusieurs pales de rotor en étoile. Chaque lame est décalée par rapport à la lame précédente pour former un motif en spirale autour de l'arbre. Cela réduit le «piétinement» et la charge de roulement excessive lorsque l'aérateur tourne dans l'eau, assurant ainsi un fonctionnement silencieux et sans choc. Les pales du rotor sont en acier galvanisé à chaud ou en acier inoxydable de qualité AISI 304 ou AISI 316. Si nécessaire, les aérateurs à brosse LANDY peuvent être fournis avec des plates-formes d'accès et / ou des couvercles d'inspection pour faciliter l'inspection et la maintenance.

Nos ingénieurs qualifiés utilisent l'ingéniosité et l'ingénierie créative pour adapter la conception à vos besoins spécifiques. Au cours du processus de conception, les ingénieurs de Landustrie utilisent un logiciel d'analyse par éléments finis (FEA) pour calculer les contraintes qui se produisent sur l'aérateur à brosse et les structures civiles, assurant ainsi une installation robuste et fiable.



Aérateur à brosse Landy avec pare éclaboussures vertical

LANDUSTRIE

FABRICATION

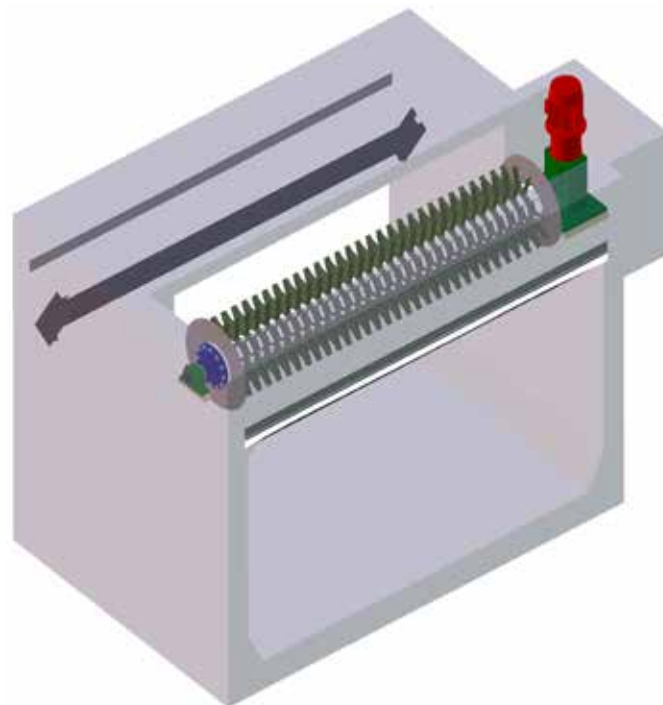
Pour maintenir les normes de qualité les plus élevées, tous les aérateurs à brosse LANDY sont fabriqués dans notre usine de Sneek, aux Pays-Bas. Cette unité de production ultramoderne de 15.000 m² est bien équipée avec les dernières technologies et produit des aérateurs à brosse de 700 mm et 1000 mm de diamètre, dans des longueurs allant jusqu'à 9 m.

Du formage et du soudage des métaux à l'application de revêtements anticorrosion et de peinture, et jusqu'à l'assemblage final, chaque étape du processus de fabrication se déroule à notre niveau, et surtout, sous notre régime de contrôle de la qualité. Nos capacités comprennent des tests aux rayons X et aux ultrasons pour s'assurer que nos aérateurs à brosse restent robustes et fiables pour les décennies à venir. Landustrie a obtenu et applique les normes de certification ISO 9001-2008 et SCC (Safety Checklist Contractor).

OPÉRATION

Les aérateurs à brosse sont des aérateurs à surface à axe horizontal utilisés pour le transfert d'oxygène et le mélange directionnel dans le traitement des eaux usées. Le rotor de l'aérateur à brosse LANDY introduit de l'oxygène dans l'eau en créant une turbulence intense à la limite de phase entre la surface des eaux usées et l'air. Le rotor induit également un fort écoulement directionnel pour assurer un mélange complet des boues activées, des eaux usées et de l'oxygène. Ce modèle d'écoulement permet un fonctionnement sans sédimentation dans des profondeurs de bassin allant jusqu'à 3,5 m. Dans les bassins profonds jusqu'à 8 m, le mélange doit être complété par des inducteurs d'écoulement supplémentaires avec un mode de fonctionnement intermittent.

Les plaques anti-projections sont montées à chaque extrémité de l'arbre du rotor pour minimiser les projections sur les paliers et l'unité d'entraînement. Les déflecteurs de guidage en aval de l'aérateur à brosse sont souvent spécifiés pour assurer une aération et un mélange uniformes jusqu'au fond du réservoir et



Vue 3D d'un agencement typique d'aérateur à brosse Landy

maximiser leur efficacité. La portée des projets d'aérateurs à brosse LANDY peut être adaptée à vos besoins.

Par exemple, la portée peut inclure un pont d'accès et des couvercles d'inspection pour faciliter une pré-fabrication hors site, une installation rapide et sûre et une facilité d'inspection et de maintenance.



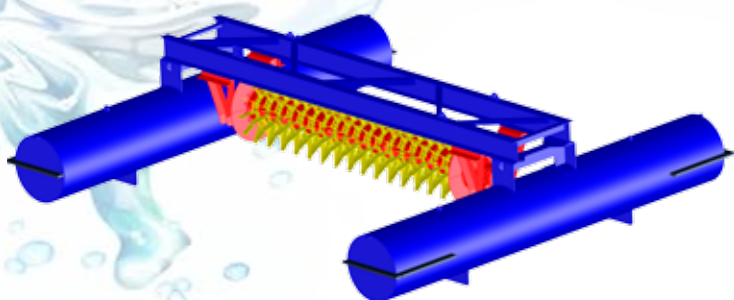
Aérateur de brosse prêt pour le transport

INGÉNIEURS-CONSEILS

Des économies d'énergie significatives peuvent être réalisées lorsque le fonctionnement de l'aérateur est basé sur la charge réelle reçue par une usine de traitement plutôt que sur les paramètres de conception d'origine. Il est très important que l'efficacité opérationnelle soit optimisée, étant donné qu'entre 60% et 80% de la consommation d'énergie d'un système de traitement des eaux usées typique peuvent être attribués à l'aération.

Au stade de la conception, les calculs du processus de traitement des eaux usées sont généralement basés sur la charge maximale prévue pour l'usine, plus une augmentation de la population dans les années futures, puis multipliés par un facteur de pointe et / ou une marge de sécurité. Les conceptions des systèmes d'aération sont ensuite basées sur ces chiffres prédits, et souvent gonflés. Mais que se passe-t-il si la charge réelle est beaucoup plus faible que la charge prévue, ou si la croissance de la population ne se produit pas comme prévu? En ajustant le fonctionnement du système d'aération pour qu'il corresponde à la charge réelle de l'installation, l'efficacité de l'aération peut être considérablement améliorée. Cela permet des économies d'énergie allant jusqu'à 30%, ce qui entraîne une réduction des coûts énergétiques et de l'empreinte carbone.

Landustrie a développé un logiciel permettant de comparer le fonctionnement des aérateurs à brosse à la charge réelle de l'usine de traitement. Cela peut être utilisé pour optimiser le processus d'aération et améliorer l'efficacité et la durabilité. Landustrie est un partenaire idéal pour des conseils techniques en vue d'atteindre la plus haute efficacité opérationnelle.



Aérateur à brosse flottant Landy



STEP Littleport, Royaume-Uni

APPLICATIONS

Les aérateurs à brosse LANDY sont utilisés dans le monde entier. Ils sont déployés dans des usines de traitement des eaux usées municipales et industrielles, y compris celles de l'industrie alimentaire, pharmaceutique et pétrochimique. Les aérateurs à brosse LANDY peuvent être installés dans différentes configurations de réservoirs, y compris les réservoirs d'aération rectangulaires, carrés et ronds, les réservoirs de stabilisation des boues, les fossés d'oxydation, les carrousels, les réservoirs annulaires et les réservoirs d'équilibrage.

Des aérateurs à brosse LANDY montés sur flotteur sont également disponibles, pouvant être utilisés dans des réacteurs discontinus de séquençage (SBR), des systèmes MBR et des lagunes de traitement. L'ensemble de flotteur à la fine pointe de la technologie se compose de deux flotteurs parallèles enjambés par une plate-forme robuste, dimensionnés pour convenir au modèle d'aérateur à brosse particulier. Les avantages de cette conception compacte comprennent une bonne stabilité, une coupe facile et un emballage et un transport économiques.

Pour une petite redevance, l'ensemble flotteur peut être fabriqué localement selon la conception Landustrie, économisant ainsi sur les coûts de main-d'œuvre, d'emballage et de transport.

LANDUSTRIE

EFFICACITÉ DE L'AÉRATION

Les aérateurs à brosse LANDY 700 et 1000 ont une efficacité d'oxygénation garantie. La capacité d'oxygénation dépend largement de la longueur du rotor, de la profondeur d'immersion et de la vitesse de rotation. Le tableau ci-dessous montre la capacité d'oxygénation et l'efficacité d'oxygénation (SAE) des LANDY 700 et 1000 à la longueur maximale du rotor de 9 m, la profondeur d'immersion maximale de 300 mm et la vitesse de rotation de 72 tr / min.

Les deux options sont disponibles dans les longueurs de rotor pour répondre aux exigences de votre site, jusqu'à une longueur maximale de 9 m.

CONTRÔLE DE L'AÉRATION

La capacité d'oxygénation et la puissance de mélange peuvent être contrôlées en faisant varier le niveau d'eau (et donc la profondeur d'immersion de l'aérateur) et / ou en ajustant la vitesse de rotation. Le niveau d'eau et la profondeur d'immersion de l'aérateur peuvent être contrôlés par un réglage manuel ou automatique de la hauteur du déversoir. Les variateurs de fréquence (VFD) sont une méthode courante d'ajustement de la vitesse de rotation.

En faisant correspondre l'opération à la demande, l'efficacité énergétique et la performance du traitement peuvent être optimisées.

Version	Diamètre (mm)	Longueur du rotor (mm)	Capacité d'oxygénation (kg O ₂ /h)	Efficacité d'oxygénation (kg O ₂ /kWh)
LANDY 700	700	9000	54	1,8
LANDY 1000	1000	9000	85	2,0

FAIBLE BRUIT

Toutes les conceptions d'aérateurs à brosse génèrent du bruit, à la fois de la commande mécanique (~ 20%) et de l'interaction des lames dans l'eau (~ 80%). Si des restrictions de bruit sont applicables, les aérateurs à brosse Landy peuvent être fournis avec des couvercles de suppression de bruit et des réducteurs de projections.



Aérateur de brosse avec couvercle

SIMPLE ET ROBUSTE

Landustrie utilise un logiciel d'analyse par éléments finis (FEA) pour réaliser une construction simple et robuste sans trop d'ingénierie. Par exemple, FEA permet de fabriquer les lames de l'aérateur à partir du calibre optimal pour chaque nuance d'acier différente. Les aérateurs à brosse LANDY sont des leaders de l'industrie en matière de qualité de construction; cela se manifeste clairement par leur fiabilité et leur longévité supérieures. Les motoréducteurs sont généralement conçus avec un facteur de service $\geq 2,0$, ce qui dépasse largement la plupart des spécifications et autres conceptions.

Les aérateurs à brosse LANDY sont fournis avec des roulements à longue durée de vie qui réduisent la fréquence d'entretien et permettent des économies de fonctionnement.

EXPERIENCE

Landustrie a été impliqué dans la technologie d'aération depuis plus d'un demi-siècle et dans plus de 60 pays à travers le monde. Cela a donné à Landustrie une manne de connaissances et d'expérience ainsi que la capacité de concevoir des systèmes d'aération robustes, efficaces et optimisés. L'expérience de Landustrie s'étend de simples rotors d'aération de 3 kW à des projets à grande échelle avec 8 rotors d'aération de 45 kW ou plus.

INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Les ingénieurs Landustrie sont réputés pour leur qualité de fabrication. Même dans des conditions difficiles, nos équipes d'installation fournissent les résultats souhaités dans des délais serrés.

Si vous préférez utiliser la main-d'œuvre interne ou locale, l'installation peut être supervisée par un superviseur de Landustrie qui s'assurera que l'installation est effectuée selon des normes élevées. Notre superviseur peut également superviser la mise en service et le démarrage des aérateurs à brosse pour garantir des performances optimales et une longue durée de vie.



Aérateur de brosse Landy à STEP Budva, Monténégro



Mise en service sur site

ENTRETIEN

Les équipes de maintenance de Landustrie assurent à la fois la maintenance préventive et, le cas échéant, la maintenance corrective. Des pièces de rechange sont disponibles pour une expédition rapide sur votre site afin de maintenir l'entretien de votre aérateur à brosse.

SERVICES APRÈS-VENTE

Le service après-vente de Landustrie est votre lien permanent avec Landustrie, non seulement pour les pièces de rechange, mais aussi pour la formation, la supervision de l'installation, la mise en service et le démarrage.

Des décennies d'expérience dans la conception, la fabrication, l'exploitation et la maintenance d'aérateurs à brosse font de Landustrie le partenaire idéal pour le service après-vente de toutes les marques de rotor d'aération.

Pour plus d'informations, contactez:

aftersales@landustrie.nl

PLUS QUE DE JUSTES AÉRATEURS À BROSSE

Landustrie produit une large gamme d'équipements pour le traitement des eaux usées, notamment:

- ✱ Pompes
- ✱ Pompes à vis d'Archimède
- ✱ Vis hydroélectriques
- ✱ Aérateurs de surface
- ✱ Booster de flux LANDOX
- ✱ Dégrilleurs
- ✱ Clarificateurs et épaisseurs de boues
- ✱ Service après-vente sans pareil

Landustrie Sneek BV

B.P. 199 | NL-8600 AD SNEEK

Les Pays-Bas

Tél. +31 515 48 68 88 | Fax +31 515 41 23 98

E-mail info@landustrie.nl | Site d'internet www.landustrie.nl

Adresse Pieter Zeemanstraat 6, Sneek, Les Pays-Bas