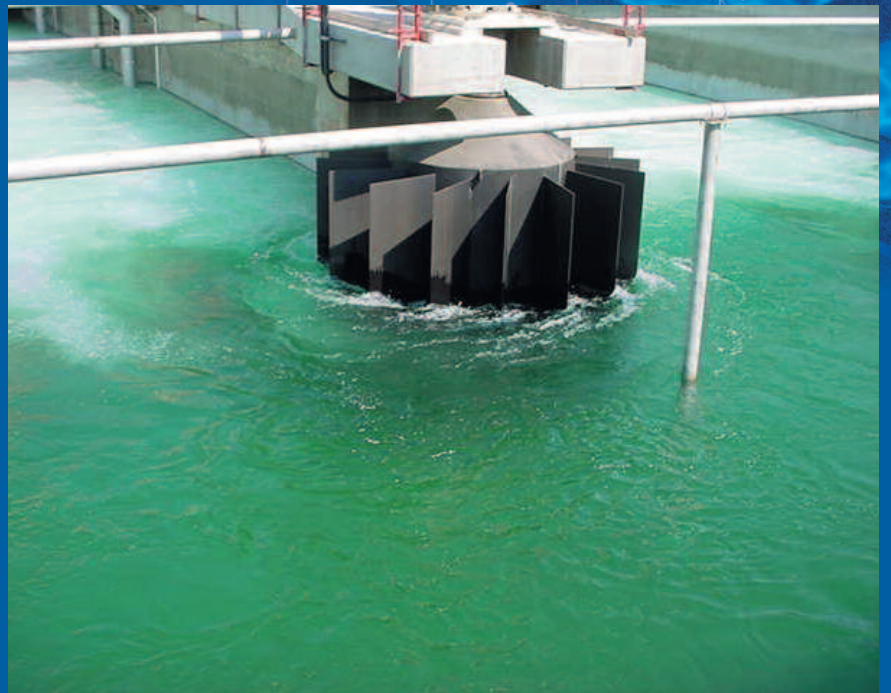




Landustrie



LANDOX VOORTSTUWER
voor beluchtingstanks



LANDOX VOORTSTUWER

LANDOX

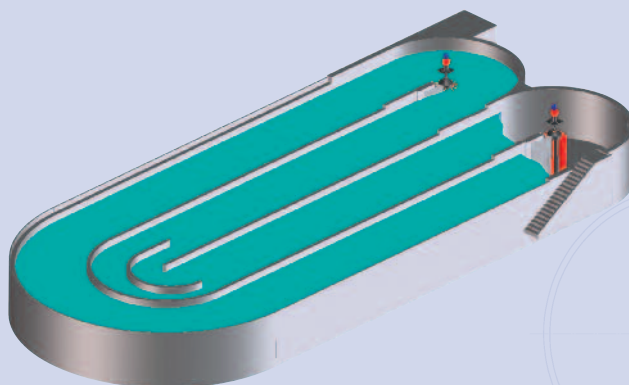
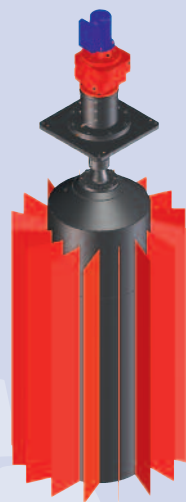
Totaalconcept voor optimale stroming in beluchtingtanks

Moderne beluchtingsystemen moeten voldoen aan hoge eisen van flexibiliteit, betrouwbaarheid, onderhoud, laag energieverbruik en daarmee samenhangende lage exploitatiekosten. Landustrie heeft daartoe een voortstuwingseenheid ontwikkeld, die zich onderscheidt van de gangbare voortstuwers. Door de lage toerentallen geeft de LANDOX het medium voortdurend "lichte duwtjes" waardoor een ideale plug flow gerealiseerd wordt. Deze plug flow zorgt ervoor, dat de beluchtingelementen minimaal 10% hoger rendement kunnen realiseren in de zuurstofoverdracht. Omdat de beluchting op RWZI's de grootste energieverbruiker is, kunnen hiermee aanzienlijke besparingen worden bereikt.

DE KARAKTERISTIEKEN

In een modern beluchtingsysteem vindt de voortstuwing van het afvalwater gescheiden van de beluchting plaats.

De voortstuwing van het water kan plaatsvinden door zowel voortstuwers met horizontale assen als door voortstuwers met verticale assen. De LANDOX voortstuwer valt in deze laatste categorie; de LANDOX voortstuwer is een verticaal opgestelde rotor met 16 slepend opgestelde schoepen, waarbij de complete aandrijving inclusief lagering zich boven water bevindt.



Afhankelijk van de vorm en volume van de beluchtingstank kunnen 1 of meerdere LANDOX voortstuwers geïnstalleerd worden, die langzaam roterend (5 tot 25 omwentelingen/min) het water verplaatsen. Kenmerkend aan de LANDOX voortstuwers is, dat deze gepositioneerd zijn in de bochten van de beluchtingstank waar de benodigde voortstuwenergie het meest efficiënt kan worden benut. Hier zijn de stromingsweerstandverliezen namelijk het grootst. De benodigde voortstuwenergie (W/m^3) is lager dan bij horizontale as voortstuwers.

Het specifieke ontwerp van de LANDOX voortstuwer resulteert in een propstroom (plug flow) over de gehele waterdiepte. Er zijn geen stroomsnelheidsgradiënten, wat optimaal is voor de zuurstofoverdracht.



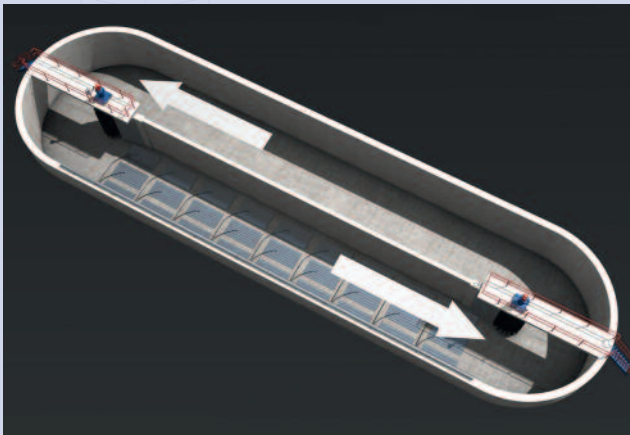
Bij horizontale voortstuwers is de rotatie van de propeller haaks op de stroomrichting, waardoor gemengde zones ontstaan. Deze zones gaan in de longitudinale richting van de kanalen in de beluchtingstank over in propstroom. Dit veroorzaakt stroomsnelheidsgradiënten die bijzonder nadelig zijn voor de zuurstofoverdracht. Denk hierbij aan de coalescentie van kleine luchtbellen en het ontstaan van dode zones.



Landustrie

VOORDELEN

Door de locatie, uitvoering en door de unieke werking van de LANDOX voortstuwer zijn een aantal significante voordelen te benoemen ten opzichte van de conventionele horizontale as voortstuwers.



Hoogst mogelijke zuurstofoverdracht

De LANDOX voortstuwer genereert een kenmerkende propstrooming (plug flow) in de beluchtingstank waardoor de waterstroom laminair door de kanalen in de beluchtingstank stroomt. In combinatie met fijnblazige bellenbeluchting, geeft dit minimaal 10% hogere zuurstofoverdracht omdat geen samenklontering van kleine luchtbellen plaats vindt.

Aaneengesloten beluchtingvelden

De LANDOX voortstuwer wordt opgesteld in de bocht(en) van de beluchtingstank. Dit heeft als voordeel, dat de rechte kanalen van de beluchtingstank volledig aaneengesloten kunnen worden belegd met beluchtingelementen. Dit heeft een gunstig effect op het zuurstofoverdrachtrendement en vermindert de benodigde voortstuwenergie (minder weerstand). Ook is het proces eenvoudiger te besturen.

Geen bezinking

Doordat de LANDOX voortstuwer is opgesteld in de bochten zal daar een goede menging optreden door het snelheidsverschil van de voortstuwer ten opzichte van de watersnelheid. Dit heeft als gevolg dat er geen dode zones ontstaan in de bochten en er dus geen bezinking optreedt.

Onderhoudsarm

De aandrijving en de lagering van de LANDOX voortstuwer bevinden zich geheel boven water op het dek. Alle onderhoudsgevoelige onderdelen kunnen dus vanaf de brug geïnspecteerd en onderhouden worden. Een water-in-olie controle is niet nodig. De aandrijflijn bestaat uit industriële componenten zoals een tandwielkast en een elektromotor, en deze componenten zijn gemakkelijk verkrijgbaar.

Verstoppingvrij

Door de unieke manier van voortstuwing (verplaatsen van het water) is de LANDOX voortstuwer ongevoelig voor verstopping met spinsels en andere vervuilingen.



Het probleem van spinselvorming doet zich niet voor bij LANDOX.

LANDOX VOORTSTUWER

REFERENTIES

Landustrie levert wereldwijd LANDOX voortstuwers.

De meest recente projecten naast hier al genoemde zijn:

- ✦ WWTP Massillon, USA – 3 units
- ✦ Waterschap Hunze en Aa's, RWZI Veendam – 2 units
- ✦ Waterschap Rivierenland, RWZI Culemborg – 2 units
- ✦ Waterschap Reest en Wieden, RWZI Meppel – 1 unit
- ✦ King Chein, Taiwan - 4 units
- ✦ WWTP Glenwood Springs, USA - 4 units
- ✦ WWTP Noichi Japan - 2 units

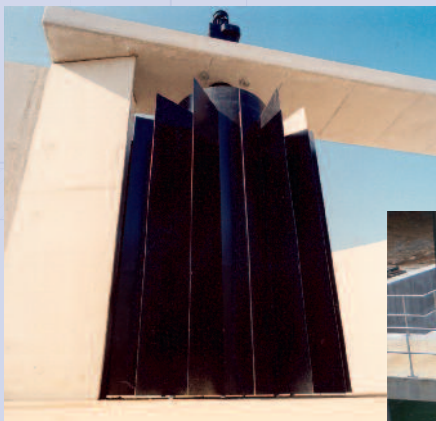
In zowel de Verenigde Staten als Japan worden Landox voortstuwers al jarenlang in licentie geproduceerd en in de markt gezet.



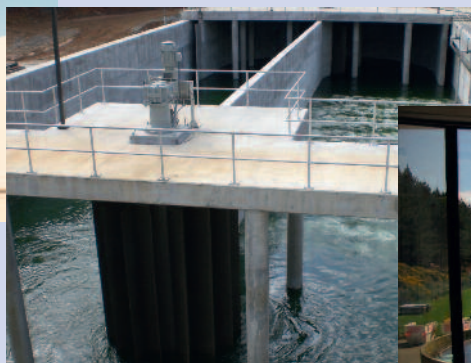
Venray



Illidgeroad



Bedum



JohnsonCity

Mastgat



Porirua

Landustrie 

Watertechnologie



Landustrie Sneek BV

Postbus 199
8600 AD Sneek
Nederland

Tel. 0515 - 48 68 88
Fax 0515 - 41 23 98
e-mail info@landustrie.nl
website www.landustrie.nl

Bezoekadres Pieter Zeemanstraat 6, Sneek