



## LINHA DE AERADORES E MISTURADORES



## Linha de Aeradores e Misturadores

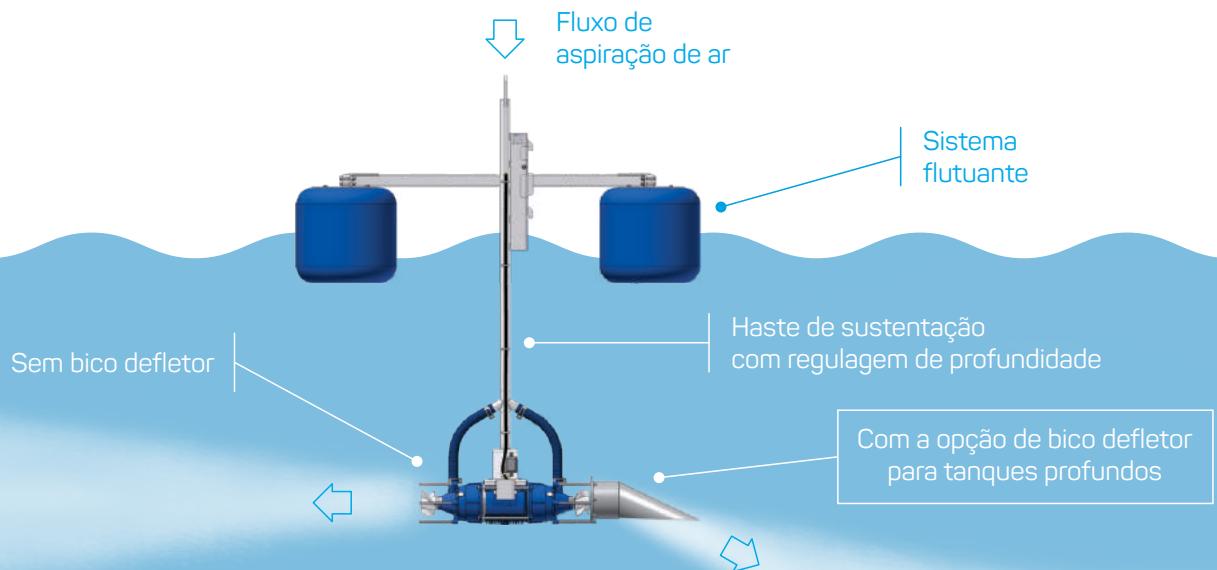


As linhas de aeradores e misturadores da HIGRA são projetadas e fabricadas atendendo as principais normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança. 100% dos materiais são recicláveis e foram criados para atender as necessidades do mercado de tratamento de efluentes.

Todas as atividades da empresa estão baseadas nos pilares da sustentabilidade, desde a criação do produto até a sua aplicação no cliente. Através da utilização de softwares de última geração são simuladas situações de campo para atingir os melhores resultados em performance. Todos os produtos passam por uma rigorosa bateria de testes no Laboratório de Ensaios Hidroenergéticos para a obtenção de uma prova real de desempenho.



## Conceito de Operação e Características



## Benefícios/Soluções

- **Excelente abrangência da mistura:** Alta incorporação do oxigênio.
- **Baixa emissão de ruído:** Cerca de 60Db.
- **Eficiência hidroenergética:** Ótimos índices de economia no consumo de energia.
- **Alto rendimento de oxigenação:** Alta capacidade de transferência de oxigênio.
- **Versatilidade de modelos para diversas aplicações:** Os modelos de aeradores e misturadores HIGRA foram desenvolvidos pensando na necessidade do mercado e nas diversas possibilidades de aplicações existentes.

## Aerador com chassis



# Tipos de Aeradores

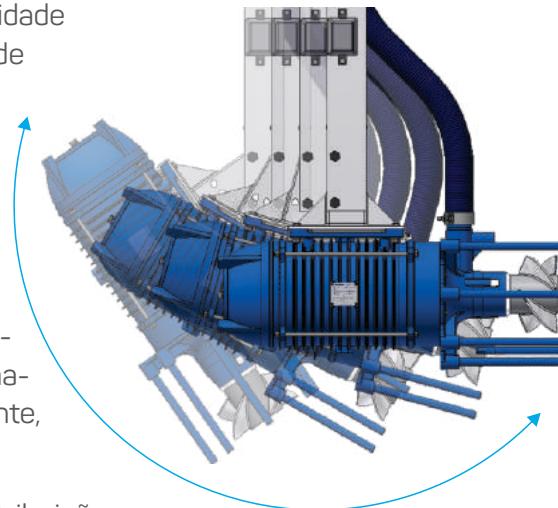
## Aerador Tornado

A principal vantagem deste modelo está na capacidade de misturar e oxigenar lagoas e tanques de grande profundidade, devido a sua possibilidade de inclinação.

Com esta inclinação, o fluxo de bombeio forma uma parábola descendente homogeneizando por completo o fundo do tratamento.

Como as bolhas de ar são direcionadas diretamente para o fundo do tratamento, elas acabam permanecendo por mais tempo em contato com o efluente, realizando, assim, uma excelente oxigenação.

Por ser um equipamento unidirecional, a distribuição dentro do tratamento pode ser realizada em diversos formatos, adequando-se a geometria das lagoas e tanques, promovendo uma mistura e oxigenação completa e fixando até 55% do oxigênio aspirado.



## Aerador Tornado Biturbo



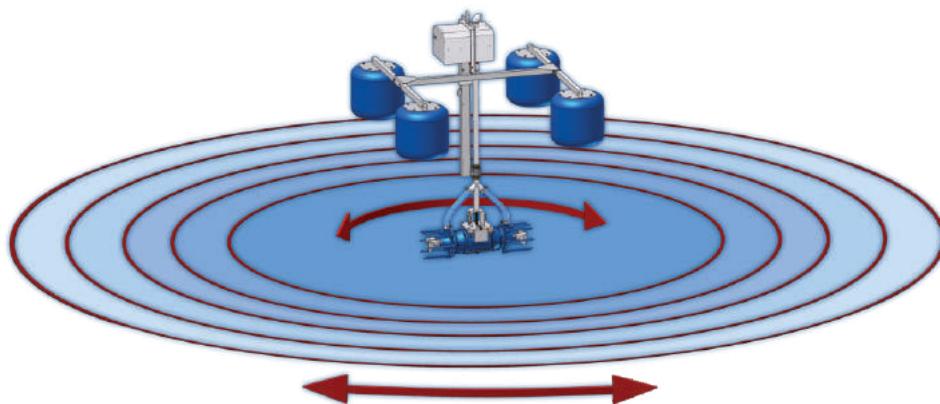
O Tornado Biturbo é uma solução para estações de tratamento onde a geometria do tanque ou lagoa não exige um equipamento rotacional ou inclinado.

Por utilizar o conceito de duas hélices montadas em sentidos opostos, a capacidade de transferência de oxigênio e mistura é elevada em relação ao modelo convencional.

O bombeamento em duas direções opostas acaba eliminando o empuxo de bombeio e consequentemente diminuindo sua estrutura de flutuação.

É um modelo que proporciona alta capacidade de oxigenação aliado a uma estrutura de simples e baixo custo. Possui uma capacidade de transferência de oxigênio de até 75%.

## Aerador Tornado Rotativo Biturbo



O Tornado Biturbo Rotativo obtém um ótimo aproveitamento energético de aeração e mistura para os tratamentos de efluentes. Devido ao seu formato, a carga de tração exercida por uma hélice é equalizada pela outra hélice oposta, tornando o conjunto de flutuação muito mais compacto e facilitando a instalação, visto que não há necessidade de suportar o empuxo do aerador.

Além de possuir o bombeamento em duas direções, o equipamento é dotado de um sistema de rotação, fazendo com que o raio de atuação do aerador seja de 360°. Somado ao sistema rotacional, a área de abrangência de apenas um aerador é automaticamente multiplicada quando comparada com o aerador convencional, chegando a valores de eficiência 45% superior com a mesma potência instalada. Por ser um equipamento que constantemente altera sua posição de trabalho, a sua capacidade de transferência e fixação das microbolhas aspiradas chega até 80%.

## Aerador Tornado Rotativo Direcional Angular

O Tornado Rotativo Direcional Angular (RDA), está disponível nas seguintes potências: 10, 12, 15, 20, 25, 30 e 40CV!

Este equipamento é um híbrido de Aerador Tornado (convencional), porém com braços em formato de "T", incluindo ainda três bóias e o sistema rotativo já consolidado do Tornado Rotativo Biturbo.

Teremos o movimento de semi-círculo, vai e vem de 160° e, ademais, a possibilidade de ajuste manual de 0°, 15°, e 30° com Suporte de Motor, característico dos Aeradores Tornados.



# Gráfico Comparativo de Influência e Rendimento de Oxigenação

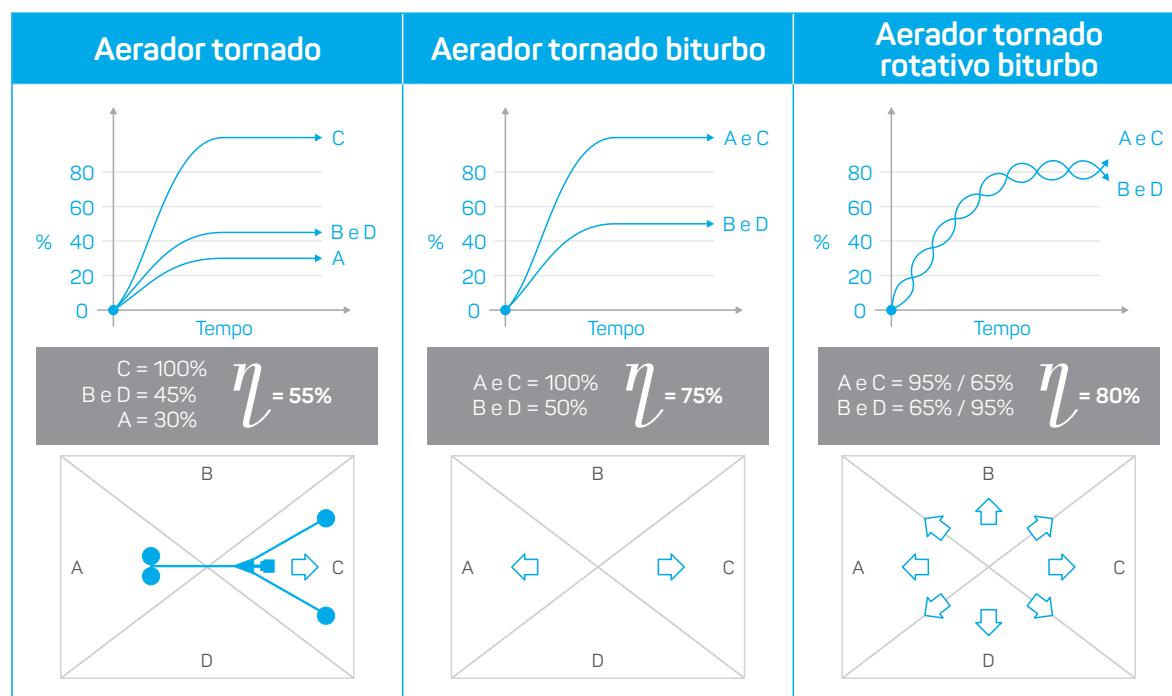
As imagens abaixo, representam graficamente o funcionamento dos três diferentes tipos de aeradores desenvolvidos pela HIGRA.

As figuras a direita realizam um comparativo visual da área de atuação de cada modelo, mostrando as zonas diretas e indiretas de mistura e inserção do oxigênio aspirado da atmosfera.

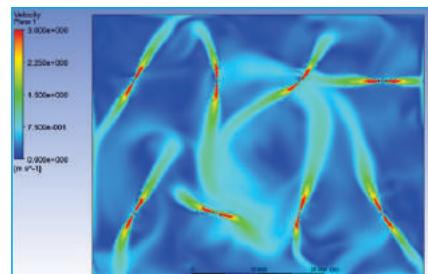
Para um melhor entendimento e comparativo, os tanques estão divididos em quatro grandes zonas, tornando possível uma ilustração através de gráficos do desempenho de cada aerador.

Os gráficos a esquerda representam como cada modelo de aerador consegue fixar o oxigênio aspirado ao longo do tempo, iniciando no momento de partida do equipamento, ou seja, quando o resultado de rendimento do sistema ainda é zero.

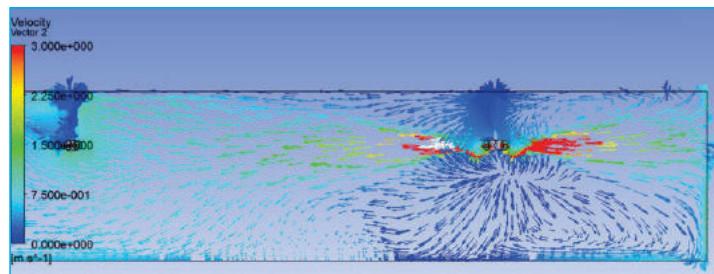
Ao longo do tempo as curvas dos gráficos mostram o quanto cada zona dentro do tanque está sendo saturada de oxigênio e com isso se pode evidenciar a diferença de rendimento entre os modelos dos aeradores.



## Simulações CFX



Vista superior de um tanque sendo simulado no CFX

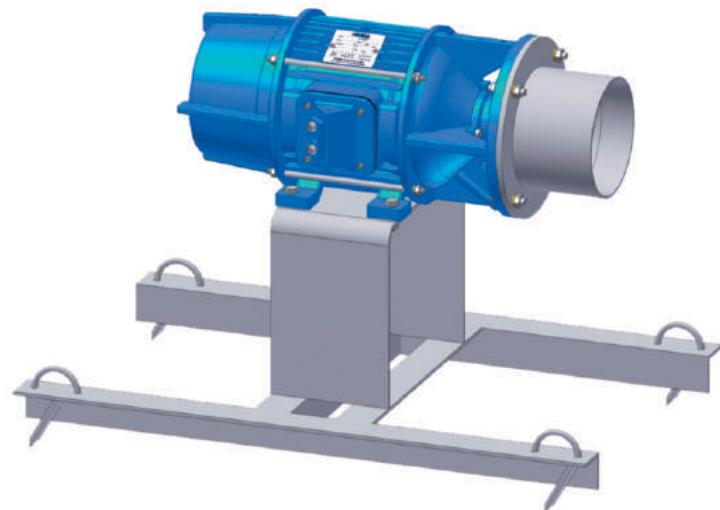


Vista lateral de um tanque sendo simulado no CFX

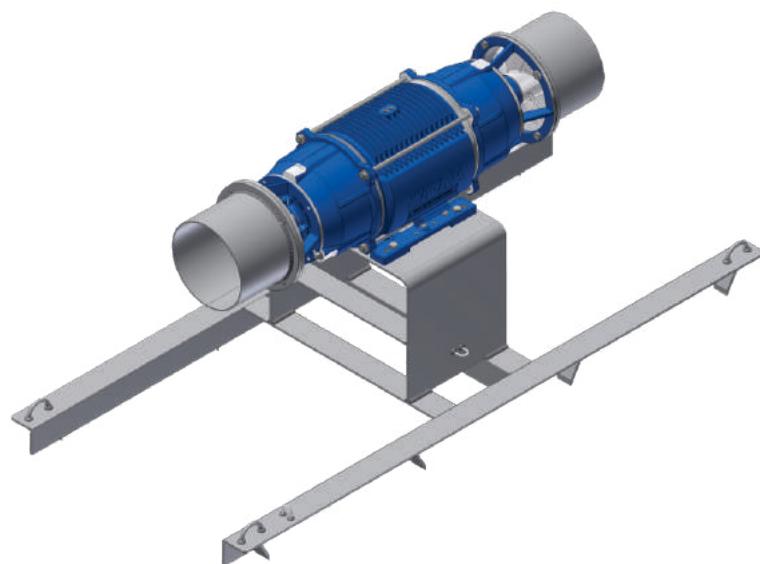
## Tipos de Misturadores (Cada Modelo)

A linha de misturadores THS foi desenvolvida para atender processos de tratamento que necessitam apenas homogeneização da massa líquida. Estes equipamentos podem ser sustentados por flutuadores ou em chassi metálico apoiado no fundo do tanque ou lagoa. Dotado de um rotor axial e um difusor, os misturadores utilizam toda sua potência apenas na movimentação do fluido, através de altas vazões bombeadas.

### Misturador THS



### Misturador THS Biturbo



No QR Code abaixo, acesse as tabelas com os

## modelos, potências e o gráficos de performance de cada Aerador HIGRA



## Unidade AERA

A unidade de Aeradores da HIGRA possui uma performance ágil, com produtos com um prazo de entrega que se destaca no mercado e um baixo custo, pensando no nosso cliente. A AERA trabalha com projetos simulados previamente via CFX, montagem e instalação simplificada e tudo de melhor que os produtos HIGRA oferecem. É A HIGRA expandindo sua tecnologia e expertise para todas as suas linhas de produto. A AERA é sustetabilidade através de alta eficiência hidroenergética.

**AERA**  
POWERED BY HIGRA

**HIGRA**



[www.higra.com.br](http://www.higra.com.br) | contato@higra.com.br



Rua Dilceu Elias de Moura, 345 | Arroio da Manteiga | São Leopoldo/RS



(51) 3778.2929