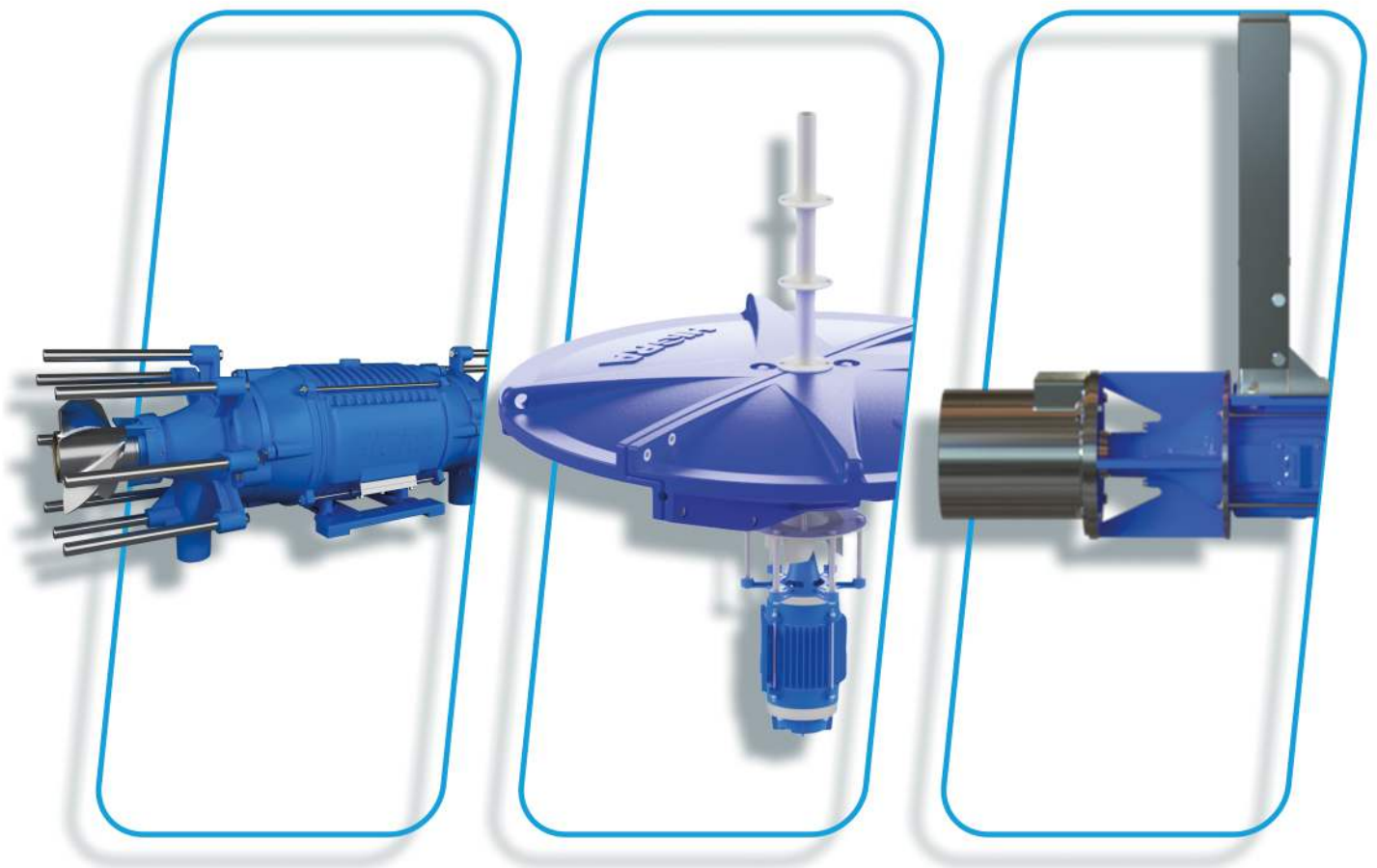




## Aeradores e Misturadores



**HIGRA**

## Aeradores e Misturadores HIGRA

alto rendimento em sistemas de tratamento

Fabricados em conformidade com as principais práticas de Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança do mercado, os aeradores e misturadores HIGRA são desenvolvidos com a tecnologia exclusiva de motor molhado 100% oil-free, eliminando o risco de vazamentos, contaminação e intervenções que necessitem óleo ou graxas.

Com construção monobloco, eixo curto e em corpo único, que integram o motor e a unidade hidráulica no mesmo bloco, o projeto minimiza vibrações e pontos de falha, além de facilitar a montagem e a manutenção. Além disso, por operarem totalmente submersos possuem uma baixa emissão de ruído, podendo ser utilizado em ambientes urbanos e industriais. Resultado: maior confiabilidade e desempenho com menor custo operacional.

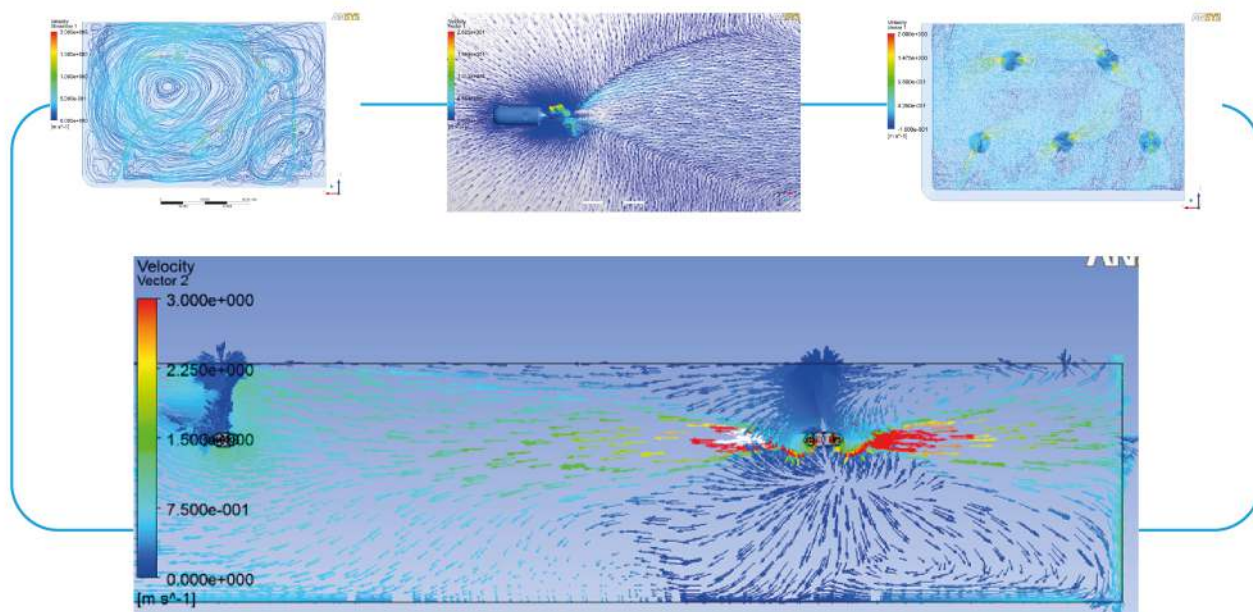
Com potências de 2 a 80 CV e capacidade de mistura de até 12.000 m<sup>3</sup>/h, os equipamentos HIGRA atendem desde tanques de lodos ativados com mistura completa até lagoas facultativas, de polimento, zonas anóxicas e processos industriais diversos.

## Eficiência Hidroenergética e Engenharia de Precisão

Todos os aeradores e misturadores HIGRA são desenvolvidos ou projetados com base em:

- Simulações hidrodinâmicas (CFD);
- Prototipagem avançada e ensaios de campo;
- Estudos comparativos de OTR\*, SAE\*\* e consumo energético.

Essa engenharia de aplicação garante o melhor custo-benefício para o cliente, maximizando a transferência de oxigênio e a eficiência de mistura com o menor consumo de energia possível.



\*OTR- Taxa de Transferência de Oxigênio

\*\*SAE- Eficiência Padrão de Aeração

## Aerador Submerso Tornado



### Diferenciais Técnicos

- Aspiração de ar atmosférico, oxigênio puro ou reagentes, conforme a demanda
- Rotor axial com alta capacidade de incorporação e mistura
- Layout flexível para múltiplas posições
- Motor molhado submerso
- Possibilidade de instalação em flutuantes, chassi ou hastes fixas

### Aplicações Típicas

- Sistemas de lodo ativado intermitente de O<sub>2</sub>
- Lagoas aeradas profundas
- Reatores com demanda
- Tanques de equalização com lodo
- Pós-aeração e polimento biológico

A linha Tornado de aeradores submersos foi projetada para mistura completa e aeração. Eficientes em tanques com geometria complexa e lagoas profundas, o sistema permite melhorar a mistura, reduzir curto-circuitos hidráulicos e atuar como chicane. Isso contribui diretamente para minimizar a formação de zonas mortas, onde há pouca ou nenhuma mistura.

Com possibilidade de instalação inclinada de até 30°(0°, 15° e 30°) e operação unidirecional, o aerador TORNADO promove mistura completa e aeração em profundidade, ideal para varredura de fundo em lagoas e tanques profundos.

### Tabela de Performance

MODELO	POTÊNCIA		Tax. DE TRANSF.	INFLUÊNCIA DE MISTURA	CAPACIDADE DE MISTURA
Tornado 2	2,0CV	1,47 kw	Até 2,45Kg de O <sub>2</sub> /kWh	100 m³	360 m³/h
Tornado 3	3,0CV	2,2 kw		150 m³	540 m³/h
Tornado 5	5,0CV	3,67 kw		250 m³	900 m³/h
Tornado 7,5	7,5CV	5,5 kw		380 m³	1350 m³/h
Tornado 10	10CV	7,3 Kw		500 m³	1800 m³/h
Tornado 12,5	12,5CV	8,8 Kw		650 m³	2250 m³/h
Tornado 15	15CV	11 Kw		800 m³	3000 m³/h
Tornado 20	20CV	14,7 Kw		1000 m³	4200 m³/h
Tornado 25	25CV	18,4 Kw		1100 m³	4800 m³/h
Tornado 30	30CV	22,0 Kw		1500 m³	5400 m³/h
Tornado 40	40CV	29,4 Kw		1700 m³	6000 m³/h



Aeradores Tornado operando em lagoa de tratamento

## Aerador Submerso Tornado Biturbo



### Tornado Biturbo

Criado para mistura completa intensiva em tanques e lagoas com geometrias regulares, o Tornado Biturbo possui duas hélices em sentidos opostos, promovendo mistura e incorporação bidirecional.

O resultado é um flutuador mais compacto e leve, ancoragem simplificada e estabilidade superior.

### Aerador Submerso Tornado Biturbo Rotativo

Com capacidade de girar em um ângulo de 180°, o Tornado Biturbo Rotativo aumenta significativamente a área de abrangência com a mesma potência, promovendo aeração mais

### Diferenciais Técnicos

- Taxa de transferência de oxigênio de até 80%
  - Cobertura ampliada sem aumentar consumo
- Ideal para grandes espelhos d'água ou retrofit

### Aplicações Típicas

- Tanques de homogeneização
- Zonas de mistura completa
- ETEs municipais e industriais
- Sistemas de lodo ativado
- Reatores biológicos

### Tabela de Performance

MODELO	POTÊNCIA	INFL. DE MISTURA BITURBO	TX. DE TRANSF. BITURBO	INFL. DE MISTURA BITURBO-R	TX. DE TRANSF. BITURBO-R	CAPACIDADE MISTURA BITURBO	CAPACIDADE MISTURA BITURBO-R
Biturbo 10	10CV / 7,3 kw	950 m³	Até 2,80Kg de O2/KWH	1250 m³	Até 3,15Kg de O2/KWH	1656 m³/h	1800 m³/h
Biturbo 12,5	12,5CV / 8,8 kw	1200 m³		1500 m³		2070 m³/h	2250 m³/h
Biturbo 15	15CV / 11 kw	1400 m³		1850 m³		2484 m³/h	2700 m³/h
Biturbo 20	20CV / 14,7 kw	1850 m³		2500 m³		3312 m³/h	3600 m³/h
Biturbo 25	25CV / 18,4 Kw	2300 m³		3000 m³		4140 m³/h	4506 m³/h
Biturbo 30	30CV / 22 Kw	2700 m³		3600 m³		5520 m³/h	6000 m³/h
Biturbo 40	40CV / 29,4 Kw	3600 m³		4800 m³		7728 m³/h	8400 m³/h
Biturbo 50	50CV / 36,8 Kw	4300 m³		5600 m³		8832 m³/h	9600 m³/h
Biturbo 60	60CV / 44,2 Kw	5000 m³		6300 m³		9936 m³/h	10800 m³/h
Biturbo 80	80CV / 58,9 Kw	6200 m³		7800 m³		11040 m³/h	12000 m³/h



Aerador Tornado Biturbo Rotativo em tanque



Aerador Tornado Biturbo em indústria Laticínios

## Aerador de Superfície Ciclone



Primeiro aerador de superfície com operação submersa do mercado, o Ciclone combina alta eficiência, baixo nível de ruído e operação segura, mesmo em lagoas rasas ou de geometria irregular.

Projetado em construção monobloco e dotado de direcionador de fluxo flutuante, amplia o alcance de mistura e a incorporação de oxigênio com operação silenciosa e limpa.

### Diferenciais Técnicos

- Direcionador de fluxo flutuante com ajuste de altura
- Operação em baixas lâminas d'água
- Construção monobloco e motor molhado submerso
- Rotor em Inox 304
- Fácil instalação

### Aplicações Típicas

- Lagoas facultativas rasas
- Estações próximas a áreas residenciais
- Sistemas com retrofit de aeradores superficiais

### Tabela de Performance

MODELO	POTÊNCIA		TAX. DE TRANSF.	Ø DE INFL. DE MISTURA
Ciclone 1,5	1,5 CV	1,1 kw	Até 1,8Kg de O <sub>2</sub> /KWH	11m
Ciclone 2,0	2,0 CV	1,47 kw		16m
Ciclone 3,0	3,0 CV	2,2 kw		20m
Ciclone 4,0	4,0 CV	3 kw		25m
Ciclone 5,0	5,0 CV	3,67 kw		31m
Ciclone 7,5	7,5 CV	5,5 Kw		38m

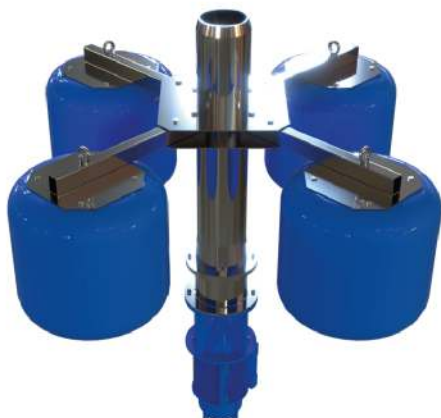


Aerador Ciclone operando em uma aplicação de saneamento

### Conceito de Operação



## Aerador Submerso Propulsor



O aerador ASP HIGRA, também conhecido como Propulsor Chafariz, é uma solução versátil e eficiente para aplicações que exigem aeração e movimentação. Seu rotor vertical gera um jato de água com forte propulsão, proporcionando mistura eficaz e transferência de oxigênio, até um efeito estético semelhante a um chafariz.

O equipamento pode ser utilizado tanto em ETEs quanto em lagos ornamentais, parques, praças e zoológicos, promovendo ampla oxigenação e contribuindo para o equilíbrio ecológico e controle de odores.

### Diferenciais Técnicos

- Instalação flutuante, sem necessidade de obras civis
- Jato propulsor de grande alcance para oxigenação, movimentação de lodo e redução de temperatura
- Baixo consumo de energia com elevada taxa de transferência de O<sub>2</sub>
- Fácil instalação e reposicionamento

### Aplicações Típicas

- Lagoas aeradas e tanques de equalização
- Redução de temperatura do efluente por dispersão
- Lagoas de parques, praças e zoológicos
- Tanques com zonas mortas ou necessidade de suspensão de sólidos

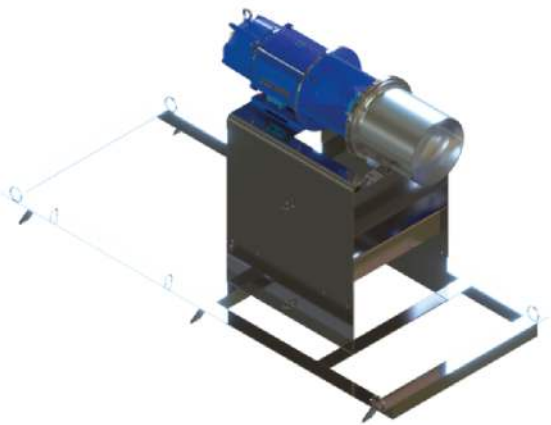
## Tabela de Performance

MODELO	POTÊNCIA		TAXA DE TRANSF.	Ø DO LEQUE	Ø DE INFL. DE MISTURA	VAZÃO
ASP-3	3CV	2,21 kw	1,5 Kg de O <sub>2</sub> /KWH	4 m	15m	250 m <sup>3</sup> /h
ASP-5	5CV	3,68 kw		6 m	20m	420 m <sup>3</sup> /h
ASP-12	12,5CV	8,83 kw		8 m	25m	1000 m <sup>3</sup> /h
ASP-20	20CV	14,72 kw		10 m	30m	1800 m <sup>3</sup> /h
ASP-40	40CV	29,44 kw		12 m	55m	2500 m <sup>3</sup> /h



Aerador Submerso Propulsor em sistema de tratamento de efluentes

## Misturadores Submersos THS



Os equipamentos THS são a linha de misturadores submersíveis da HIGRA. Projetada para homogeneização robusta em tanques e lagoas, promovem movimentação e homogeneização com baixo consumo energético, mantendo sólidos em suspensão e evitando zonas mortas.

Os misturadores THS HIGRA contam com um rotor axial e um difusor de alto empuxo, que criam um jato dirigido para recircular o volume útil, promovendo macro e micromistura com baixo consumo de energia.

Em arranjos inclinados, o jato descreve trajetória descendente, varrendo o fundo e evitando sedimentação.

### Variações de instalação

- Fixa sobre chassis no fundo do tanque
- Flutuante através de estrutura de bóias, possibilitando inclinação
- Estruturas customizadas conforme tanque ou processo
- Com ou sem injeção de oxigênio
- Compatíveis com inversores de frequência

### Aplicações Típicas

- Tanques de mistura completa
- Lagoas industriais com acúmulo de lodo
- Reatores anóxicos/denitrificação

### Tabela de Performance

MODELO	POTÊNCIA		INFL. DE MISTURA	VAZÃO
THS-2	2 CV	1,5 kw	150 m³	180 m³/h
THS-3	3 CV	2,2 kw	180 m³	260 m³/h
THS-5	5 CV	3,7 kw	300 m³	450 m³/h
THS-7,5	7,5 CV	5,5 kw	450 m³	600 m³/h
THS-10	10 CV	7,5 Kw	600 m³	900 m³/h
THS-12	12,5 CV	9,0 Kw	700 m³	1200 m³/h
THS-15	15 CV	11,0 Kw	800 m³	1500 m³/h
THS-20	20 CV	15,0 Kw	1000 m³	1800 m³/h



#### BAIXE AQUI

Documento com as curvas e zonas de influência

Leia o QR Code acima para fazer o download do gráfico comparativo de influência e rendimento de oxigenação das linhas de Aeradores e Misturadores HIGRA.



## Sistemas completos de aeração e mistura

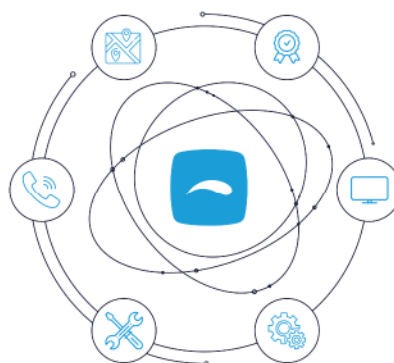
Serviços de engenharia de aplicação especializados, com suporte completo desde o diagnóstico até o comissionamento do seu projeto:

- Estudo de carga e geometria do tanque
- Simulações CFD e definição de layout
- Fornecimento, instalação e startup
- Treinamento técnico das equipes locais

Quer levar esse nível de performance para a sua planta? Fale com nossos especialistas!

## Pós-venda que entrega resultado

Na HIGRA, o pós-venda é parte da solução. Garantimos eficiência, segurança e disponibilidade ao longo de toda a vida útil dos nossos produtos. Com a HIGRA Customer Service, você conta com suporte técnico contínuo, atuação estratégica e máxima performance operacional.



**Conheça nossos serviços!**



Saiba mais sobre a atuação da HIGRA em tratamento de efluentes



+55 51 3778-2929



higra.official



company/higra

RUA DILCEU ELIAS DE MOURA, 345 - BAIRRO ARROIO DA MANTEIGA, SÃO LEOPOLDO/RS - CEP: 93135-390

higra.com.br