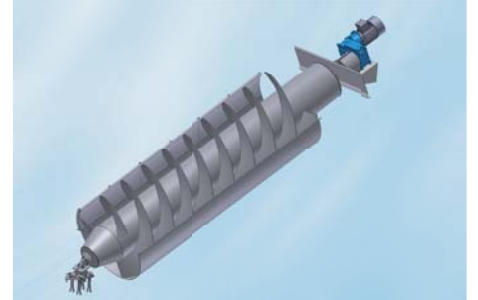


ANDRITZ Atro

Turbinas helicoidais

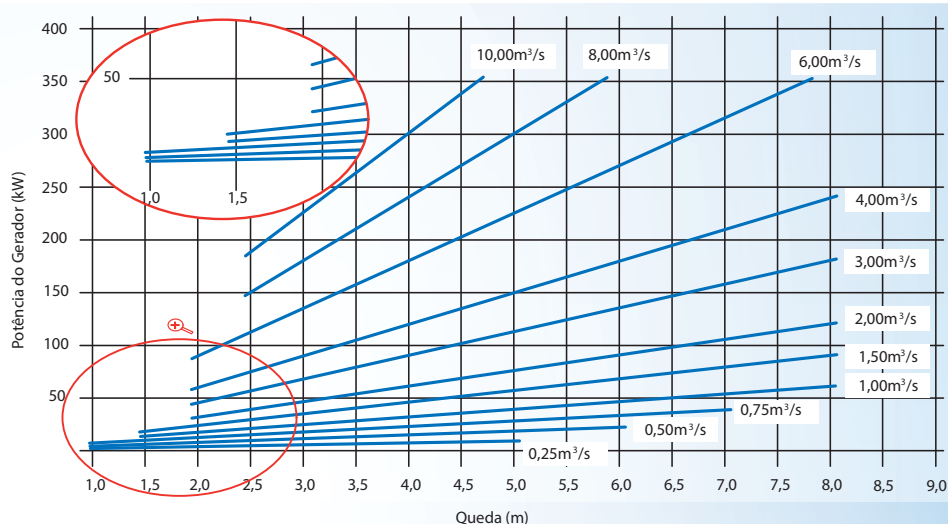


ANDRITZ Atro – Turbinas Helicoidais

Eficientes, robustas e ambientalmente sustentáveis

Você – pessoa física ou jurídica – ou alguma autoridade local é detentor dos direitos de exploração de algum aproveitamento hídrico? Então, uma fonte lucrativa de energia está agora disponível a custo zero! Não permita que este potencial continue a se escoar por mais tempo.

Uma ideia genial da Grécia antiga foi a fonte de inspiração para esta tecnologia: o parafuso de Arquimedes fazia a água fluir morro acima. A turbina helicoidal inverteu aquele princípio e passou a usar a diferença de energia proporcionada pelas quedas d'água para gerar energia elétrica.



Os fatos

- **Vazão:** até 10 m³/s
- **Queda:** até 10 m
- **Eficiência:** até 92%
- **Potência:** até 500 kW

Sustentabilidade

Cada kWh gerado por uma turbina helicoidal significa cerca de 1 kg a menos de CO₂ poluindo o meio ambiente.

Campos de aplicação

- Como substituto de rodas d'água
- Aproveitando a vazão residual em vertedouros existentes, ou em sistemas de barragens
- Como substituto de pequenas e antiquadas turbinas
- Em barragens de irrigação
- Na saída da água limpa de estações de tratamento de esgoto

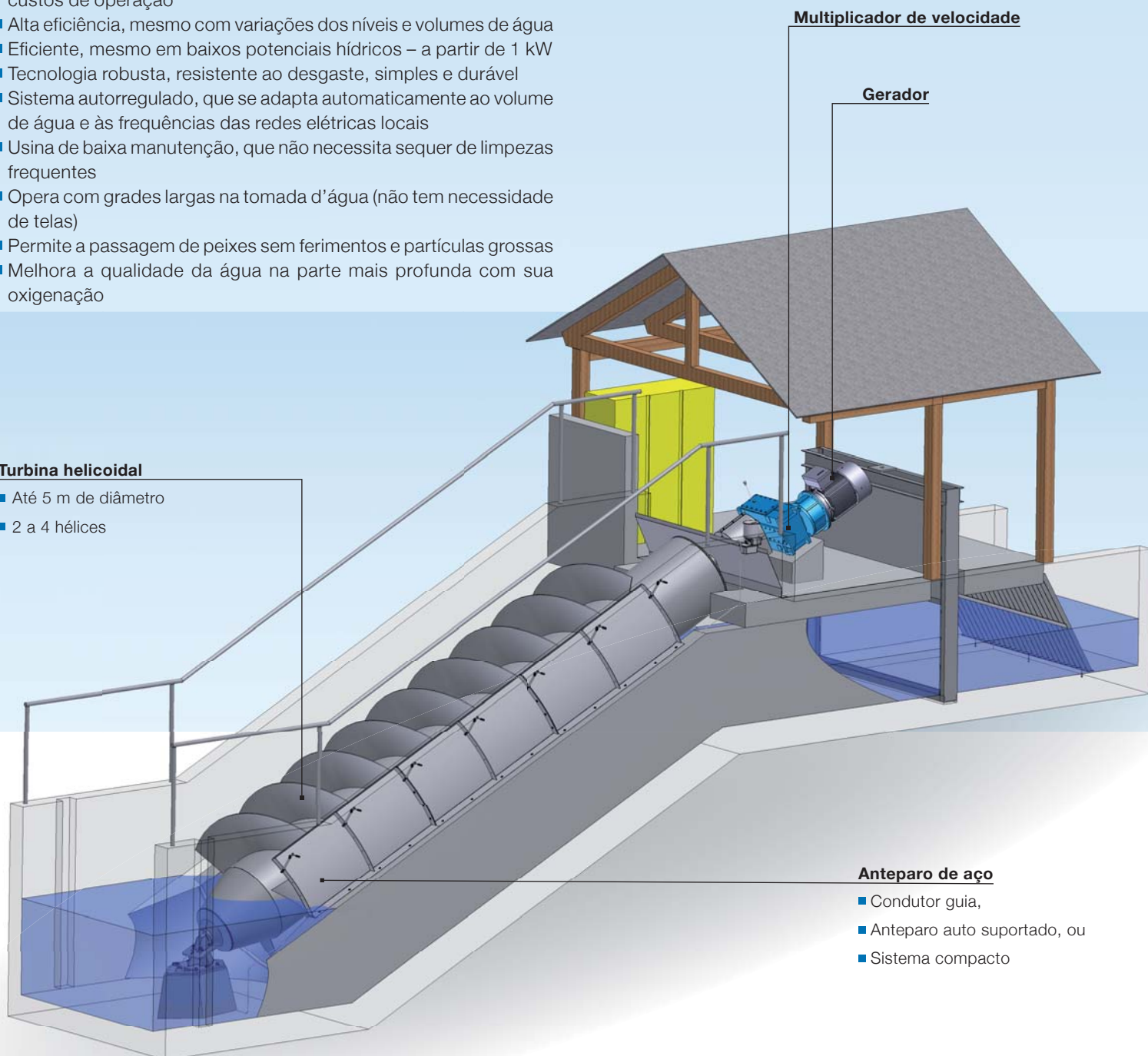


Vantagens para você

- Amortização rápida, graças ao pequeno investimento e baixos custos de operação
- Alta eficiência, mesmo com variações dos níveis e volumes de água
- Eficiente, mesmo em baixos potenciais hídricos – a partir de 1 kW
- Tecnologia robusta, resistente ao desgaste, simples e durável
- Sistema autorregulado, que se adapta automaticamente ao volume de água e às frequências das redes elétricas locais
- Usina de baixa manutenção, que não necessita sequer de limpezas frequentes
- Opera com grades largas na tomada d'água (não tem necessidade de telas)
- Permite a passagem de peixes sem ferimentos e partículas grossas
- Melhora a qualidade da água na parte mais profunda com sua oxigenação

Turbina helicoidal

- Até 5 m de diâmetro
- 2 a 4 hélices



Multiplicador de velocidade

Gerador

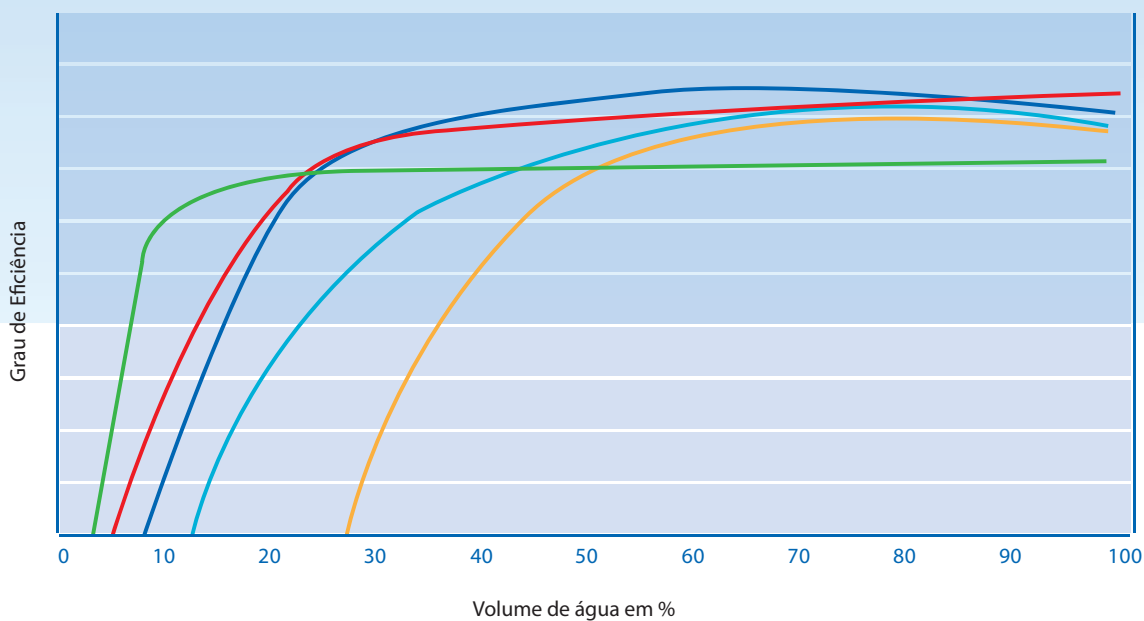
Anteparo de aço

- Conductor guia,
- Anteparo auto suportado, ou
- Sistema compacto

Conclusão dos especialistas

„A eficiência das turbinas helicoidais, quando comparadas com outros pequenos sistemas hidrelétricos de mesma magnitude (turbinas, rodas d'água) é similar, ou melhor, entretanto, sua eficiência em cargas parciais pode ser considerada como uma vantagem especial, que faz uso muito eficiente da energia hidráulica disponível, mesmo com baixos volumes de vazão na tomada d'água. Isto não é fácil de se obter em usinas de dimensões comparáveis.“

Fonte: extraído de uma opinião profissional sobre os ensaios de eficiência feitos pela Universidade Técnica de Kaiserslautern.



— Turbina helicoidal
(Eficiência até 92%)

— Roda d'água

— Turbina Francis nq=37

— Turbina Francis nq=75

— Turbina Kaplan com
dupla regulação

Fabricação de primeira classe



As hélices das turbinas helicoidais são moldadas e alinhadas com grande precisão. . .

Nossa fabricação constitui-se num processo de primeira linha. Usamos técnicas manuais ou automáticas, dependendo do tipo de produto e suas exigências em cada um dos estágios de fabricação. Isto se aplica a todos os processos fabris, desde a formatação, corte e solda das partes metálicas até seu recobrimento de proteção e tratamento térmico. Especialistas bem treinados e motivados formam a nossa base, particularmente quando habilidades manuais são necessárias, incluindo a utilização econômica dos centros de usinagem. A ANDRITZ Atro vem fabricando os corpos das hélices e as turbinas helicoidais como um todo há mais de 40 anos.



. . . e depois soldadas ao eixo da unidade e. . .



. . . esmerilhados para garantir um perfil hidráulico ótimo.

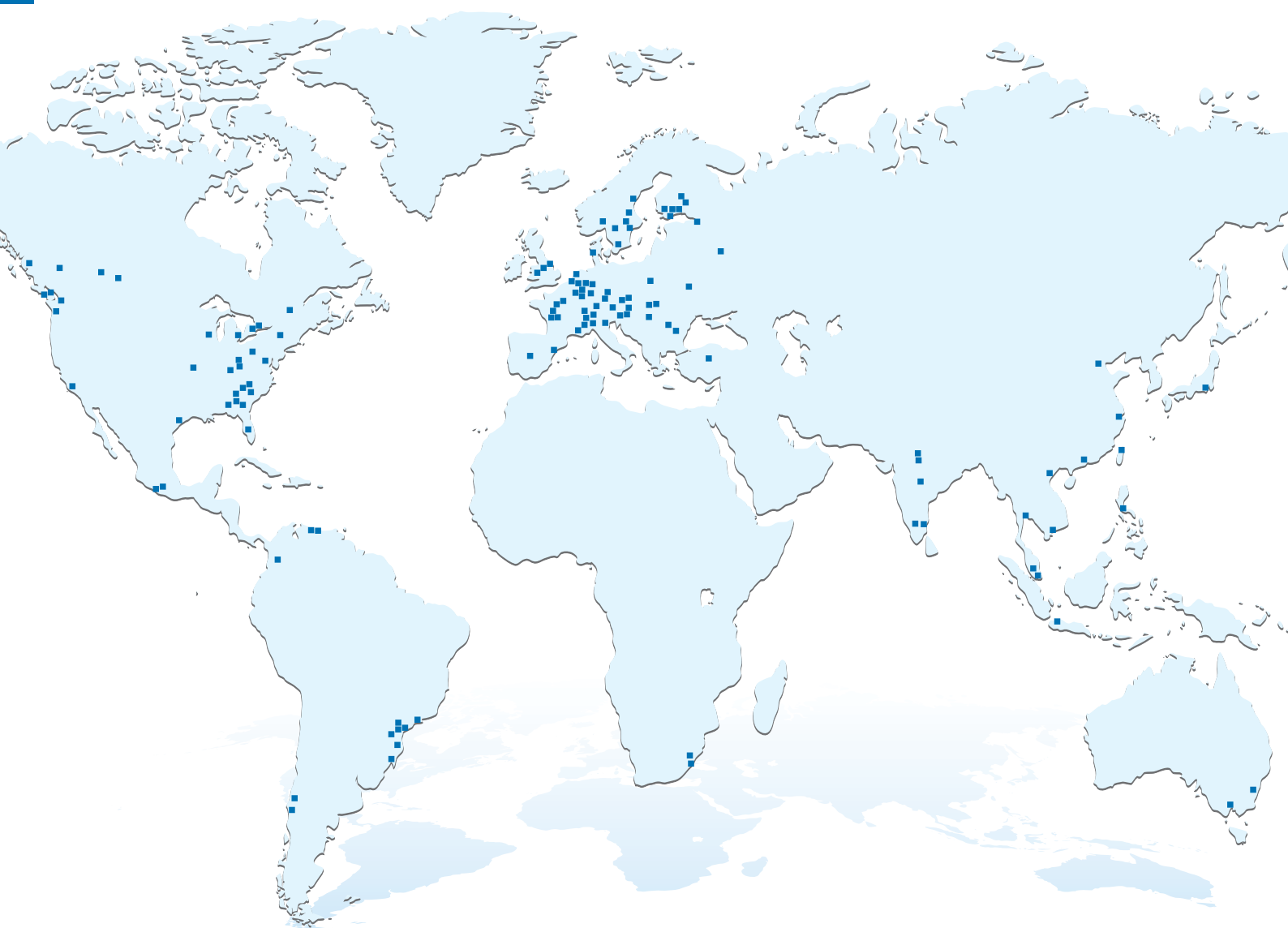
A larga experiência e grande flexibilidade para atender as necessidades de nossos clientes fizeram da ANDRITZ um parceiro preferido em escala global. Começando com P&D, continuando com projeto e fabricação e, posteriormente, na instalação e comissionamento, além do atendimento pós-venda, nossos clientes encontram na ANDRITZ a solução ótima para todas as suas exigências.

Nós garantimos o elevado nível técnico de nossas turbinas helicoidais, com o mais alto padrão de fabricação, organização sistemática, processos definidos claramente e equipe muito bem treinada.

Esta experiência é incorporada à usinagem dos componentes e proporciona a base para desenvolvimentos adicionais de métodos de fabricação e tecnologia.

A qualidade dos produtos é assegurada pelo contínuo monitoramento e inspeção dos processos fabris. Grupos independentes de fabricação constituem a base da alta qualidade do produto, entregas nas datas contratuais e satisfação do cliente. Estas características são a chave do sucesso da ANDRITZ Atro há décadas. A qualidade assegurada e os requisitos de processos são definidos uniformemente e em linha com os mais altos padrões mundiais, gerando assim produtos de qualidade indiscutível.

Próximo dos nossos clientes

**ANDRITZ HYDRO BRASIL LTDA.**

Av. Juruá 747
Alphaville Industrial
06455-010 Barueri, SP, Brasil
Tel. +55 11 4133-0000

www.andritz.com