



# Soluções hidroelétricas em PRFV para transformar água doce em energia

Produção de energia com menos emissões e mais rendimento

# Sistemas de tubos em PRFV da Amiblu concebido para as próximas gerações

Os sistemas de tubos de plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) Hobas e Flowtite da Amiblu são o produto de mais de seis décadas de inovação, experiência e desenvolvimento. Somos o maior produtor e parceiro tecnológico de tubos em PRFV do mundo. Graças às nossas competências em engenharia de compósitos e ciência dos materiais, oferecemos um produto com vida útil prevista para muitas gerações.



# A nossa promessa: produção de energia com menos emissões e mais rendimento

A energia hidroelétrica é a principal fonte renovável de produção de eletricidade a nível mundial, fornecendo mais de 70 % de toda a eletricidade renovável. À medida que os locais de fácil acesso se esgotam, os engenheiros estão a voltar-se para locais mais íngremes e de difícil acesso para gerar a energia de que necessitamos para as nossas cidades e indústrias. Muitas vezes, nestes locais remotos, as comportas não podem ser instaladas num encaminhamento reto, e os tubos de materiais pesados nem sequer podem ser transportados para lá; ou podem, só que com grandes custos.

Uma vez que a comporta constitui frequentemente uma grande despesa no orçamento total - pode chegar aos 40 % em instalações de cabeceira <sup>1)</sup> - é importante escolher cuidadosamente o material. Uma possibilidade de poupança sem compromisso é o PRFV: Ajuda a obter mais kWh com melhores rendimentos e menos golpes de aríete do que qualquer outro material. E graças à sua sustentabilidade, apoia a transição para a produção de energia sem combustíveis fósseis e energias renováveis com menor consumo de água.

1) [www.microhydropower.net](http://www.microhydropower.net)



## Sustentabilidade ambiental

As nossas resinas termoendurecíveis são concebidas para serem inertes e estáveis durante várias gerações. As fibras de vidro conferem estabilidade e resistência.



## Sustentabilidade económica

O mais baixo custo de capital, o mais baixo custo de instalação e o mais baixo custo durante a vida útil. A sustentabilidade não tem de custar mundos e fundos.



## Sustentabilidade social

Os operadores de infraestruturas de água, esgotos e energia precisam das nossas tecnologias de tubagens. Concebemos redes de tubagens em PRFV para as próximas gerações.



# O seu benefício: energia limpa a partir do recurso mais precioso do mundo

No que diz respeito ao projeto de condutas hidroelétricas, há que ter em conta vários parâmetros entre a perda de carga e o custo de capital: rugosidade da superfície, pressão nominal, método de refechamento de juntas, peso e facilidade de instalação, vida útil e manutenção, para mencionar apenas alguns. A superfície interior muito lisa das comportas de energia hidroelétrica em PRFV da Amiblu garante uma perda de carga reduzida, uma produção máxima de energia e características hidráulicas constantes. O material compósito leve pesa apenas  $\frac{1}{4}$  do peso dos tubos de ferro dúctil, o que constitui uma grande vantagem em áreas que não são acessíveis com dispositivos de elevação de cargas pesadas. Os tubos Amiblu são resistentes à corrosão, à abrasão e à luz UV, além de apresentarem uma rigidez a longo prazo claramente superior à da maioria dos outros tubos de plástico.



## Concebido para muitas gerações

Os resultados dos nossos rigorosos testes de produtos a longo prazo sustentam uma vida útil prevista para várias gerações. Este facto é corroborado pelas instalações existentes que se apresentam como novas após mais de 40 anos de funcionamento.



## Resistência total à corrosão

Os ambientes dos sistemas de tubos podem ter uma natureza corrosiva, por exemplo, no caso de solos agressivos ou de correntes parasitas. Os sistemas de tubos em PRFV da Amiblu são inerentemente resistentes à corrosão e não necessitam de proteção catódica ou de outra proteção adicional.



## Encaminhamento ideal da comporta sem curvas

O nosso sistema de refechamento de juntas permite que os tubos sejam desviados dentro das uniões, para que as curvas no encaminhamento da comporta possam ser alcançadas com menos ou sem acessórios. Os tubos de corte angular reduzem ainda mais os raios, especialmente em linhas de grande diâmetro.



## Excelente coeficiente de vazão

Os tubos Amiblu têm uma superfície interna lisa e rica em resina que aumenta o caudal e diminui as perdas de carga por fricção, o que, por sua vez, leva a um aumento da produção de energia.



## Revestimentos especiais para condições extremas

Com as linhas Flowtite Orange e PU Line da Hobas, a Amiblu oferece soluções inovadoras para exposições extremas ao desgaste. As tecnologias especiais de revestimento garantem um desempenho de topo mesmo nas condições mais difíceis.



## Leve e de fácil manuseamento

Os nossos tubos não requerem equipamento de manuseamento pesado, o que reduz os custos de transporte e instalação. Além disso, faz destes a solução perfeita para áreas de projeto remotas de difícil acesso.



**Componentes especiais do sistema**

O desareador Amiblu, construído a partir de tubos em PRFV, é uma unidade essencial para a remoção de partículas sólidas em pequenos sistemas hidroelétricos. Os acessórios personalizados, tais como peças em Y ou em T, redutores ou flanges, completam o portefólio.



**Solução ambientalmente saudável**

Os tubos em PRFV são sustentáveis no fabrico, no transporte e na instalação. Apresentam uma pequena pegada de carbono na produção, baixos custos de transporte e permitem uma instalação rápida e um funcionamento eficiente.



**Elevada tolerância ao golpe de aríete**

Nos sistemas de tubos da Amiblu, o potencial de danos devido a golpes de aríete é, aproximadamente, 50 % inferior ao dos tubos de aço e ferro dúctil. Isto deve-se a uma baixa celeridade da onda, bem como a uma elevada tolerância ao golpe de aríete.



**Resistência à luz UV**

O desempenho e a estrutura a longo prazo dos tubos da Amiblu não são afetados pela luz UV, nem pelo frio ou pelas temperaturas elevadas. Os tubos que estão em funcionamento nas condições quentes e húmidas do deserto, bem como os que suportem invernos longos e frios, comprovam isso mesmo.



**Sistemas de refechamento de juntas estanques**

As soluções de tubos hidroelétricos em PRFV da Amiblu são fornecidas com sistemas de refechamento de juntas comprovados que permanecem selados mesmo quando deformados e sujeitos a cargas laterais externas, e à pressão hidrostática interna ou externa.



**De 100 mm a 4000 mm**

Nenhum projeto é demasiado grande ou demasiado pequeno para nós: os tubos em PRFV da Amiblu estão disponíveis numa vasta gama de diâmetros nominais desde DN 100 até DN 4000 (mm).



A nossa equipa está aqui para ajudar a sua equipa!

Em qualquer projeto, é fundamental que as pessoas envolvidas estejam tão empenhadas no sucesso quanto o próprio esforço investido. Acreditamos numa visão ampla e a longo prazo. Por isso, trabalhamos em parceria com os nossos clientes desde a conceção até à entrada em funcionamento. Acrescentamos valor com soluções de inovadoras em PRFV que superam as alternativas tradicionais em todos os parâmetros. Ajudamo-lo a resolver os seus problemas e a ultrapassar os seus desafios para garantir um desempenho sustentável a longo prazo.

### COMPORTAS DE 700 M PARA VANGPOLLEN KRAFTVERK (NORUEGA)

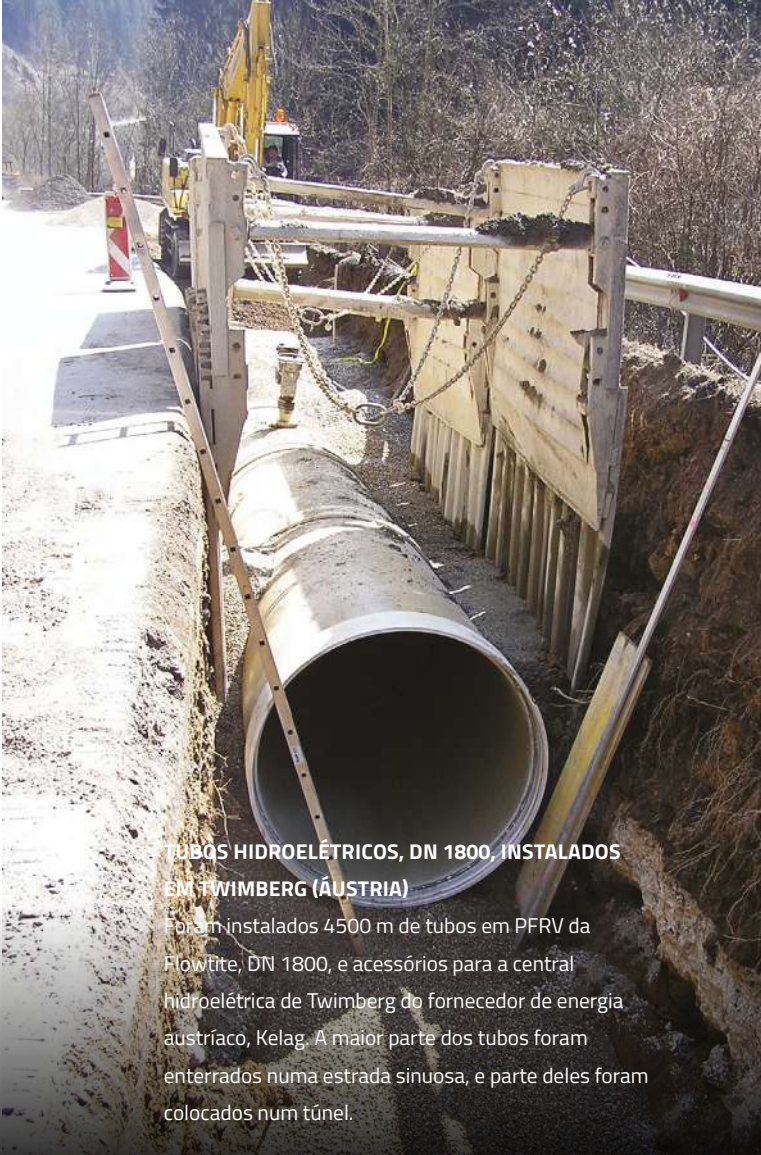
Durante a reabilitação da Vangpollen Kraftverk de 3,5 MW em 1988, a comporta de aço deteriorada foi substituída por tubos em PRFV da Flowtite. As tubagens tem 700 metros de comprimento e cobrem uma diferença de elevação de 300 metros, com uma inclinação máxima de 47°.

## Projetos de referência em todo o mundo

Os tubos em PRFV da Amiblu têm um historial impressionante e estão instalados em todo o mundo. Entre os métodos de instalação estão a vala aberta, a microtunelagem, o revestimento, a instalação à superfície, em suspensão, em túneis e subaquática.

### LINHA HIDROELÉTRICA EM PRFV NA FLORESTA TROPICAL (SRI LANKA)

No sudoeste do Sri Lanka, 1000 famílias recebem energia verde de forma segura: 478 m de tubos em PRFV da Hobas, DN 2000-2200, fazem do projeto hidroelétrico de Upper Kokawita uma fonte poderosa no meio da floresta tropical verdejante.



### TUBOS HIDROELÉTRICOS, DN 1800, INSTALADOS EM TWIMBERG (ÁUSTRIA)

Foram instalados 4500 m de tubos em PFRV da Flowtite, DN 1800, e acessórios para a central hidroelétrica de Twimberg do fornecedor de energia austríaco, Kelag. A maior parte dos tubos foram enterrados numa estrada sinuosa, e parte deles foram colocados num túnel.



### LINHA HIDROELÉTRICA COM 3,2 KM DE COMPRIMENTO PARA HÚSAFELL (ISLÂNDIA)

Na aldeia de Húsafell, na Islândia Ocidental, uma comporta em PFRV da Flowtite, DN 600-700, com 3200 m de comprimento ajuda a produzir 8-9 GWh de energia hídrica por ano.



### ENERGIA VERDE COM TUBOS EM PFRV EM SITI (UGANDA)

Nas encostas do antigo vulcão Monte Elgon, no leste do Uganda, foi construída uma central hidroelétrica de 5 MW com 4500 m de tubos Hobas DN 900-1500, PN 1-32 (canal de água e comportas).

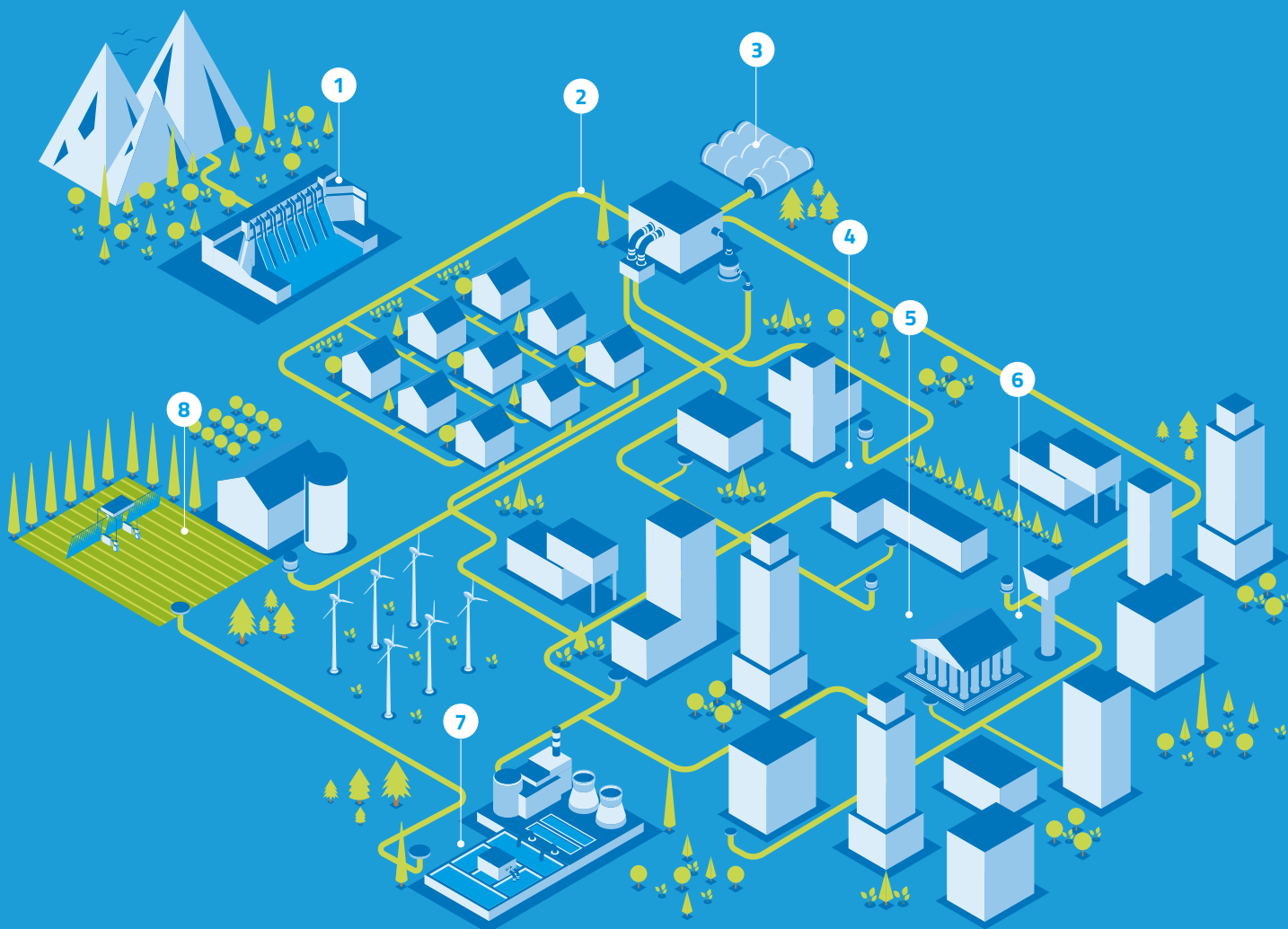


### LINHA HIDROELÉTRICA XL NOS APENINOS DE REGGIO EMILIA (ITÁLIA)

Foi instalada uma comporta de pressão Hobas, DN 3000, de 380 m, num encaminhamento curvo com desvios angulares nas uniões, bem como tubos de corte angular no concelho de Castellarano. A energia hidráulica do rio Secchia gera atualmente 3 MW de energia limpa.

## Vamos valorizar a água como devemos.

1. Energia hidroelétrica
2. Água potável
3. Tanques de armazenamento
4. Esgotos e águas pluviais
5. Reabilitação de tubos NC
6. Tubos de cravação
7. Indústria
8. Irrigação



Amiblu Holding GmbH  
<https://www.amiblu.com/pt-pt/> | +43.463.48 24 24 | [portugal@amiblu.com](mailto:portugal@amiblu.com)

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida sob qualquer forma ou por qualquer meio sem autorização prévia por escrito. Todos os dados, especialmente os técnicos, estão sujeitos a alterações posteriores. As informações fornecidas não são vinculativas, pelo que devem ser verificadas e, se necessário, revistas em cada caso individual. A Amiblu e as empresas associadas à Amiblu não são responsáveis pelas declarações publicitárias contidas nesta brochura. A Amiblu esclarece, em particular, que as declarações publicitárias podem não refletir as características reais do produto e destinam-se apenas a fins publicitários, pelo que estas declarações não fazem parte de qualquer contrato de compra dos produtos aqui anunciados.

© Amiblu Holding GmbH, Publicação: 07/2023

