

AXSON

TECNOLOGIA EM SEPARAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO

**ENGENHARIA QUE
RESOLVE!**



WEBINAR

12-03 | 10H

COMO REDUZIR OPEX EM OPERAÇÕES DE TRATAMENTO DE LODOS.

Onde estão os custos invisíveis da operação?

REALIZAÇÃO:

AXSON
TECNOLOGIA EM SEPARAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO

PORTAL
TRATAMENTO
DE **ÁGUA**



 Nelson Rebolho

Diretor Técnico da Axson

Engenheiro Químico com mais de 30 anos de experiência em separação sólido líquido. Especialista em dimensionamento, balanço de massa, definição de processo e análise de desempenho operacional em sistemas de espessamento e desaguamento de lodos. Atua como diretor técnico na Axson, com ampla experiência prática em sistemas aplicados ao saneamento e à indústria.

Onde estão os custos invisíveis da operação?

O custo operacional no tratamento e desaguamento de lodos é fortemente influenciado por variáveis técnicas de processo que nem sempre são visíveis na análise financeira.

Consumo energético específico, dosagem de polímero, estabilidade de floculação, desgaste mecânico, eficiência de captura de sólidos e teor de sólidos no bolo, são parâmetros que determinam o custo real por tonelada de lodo tratado.

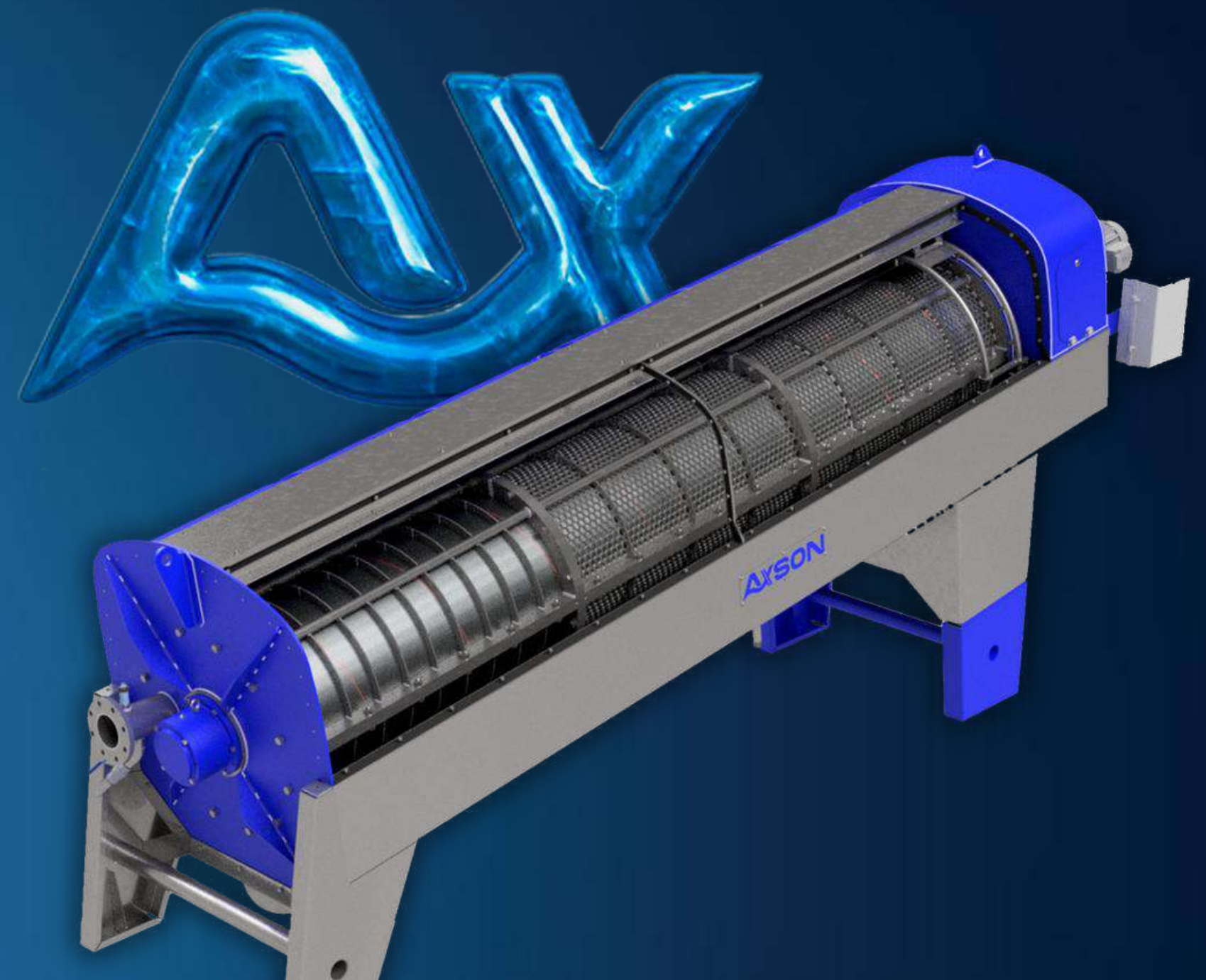
Este webinar abordará, de forma técnica e comparativa, como diferentes tecnologias de desaguamento, como prensa parafuso tipo camisa perfurada, centrífuga decanter, filtro prensa e prensa disco que impactam diretamente o OPEX.

A proposta é analisar os vetores técnicos que geram custo recorrente na operação, com base em princípios de funcionamento, dinâmica mecânica e comportamento do lodo no processo de separação sólido-líquido.

Abordagem Técnica

Serão discutidos aspectos como:

- Influência da rotação e torque no consumo energético
- Impacto da dosagem e maturação de polímero na eficiência de captura
- Relação entre compactação progressiva e teor de sólidos final
- Desgaste mecânico: componentes móveis, superfícies de contato e peças de reposição
- Interferência da instabilidade operacional no consumo de insumos



DESAGUAMENTO

PRENSA PARAFUSO

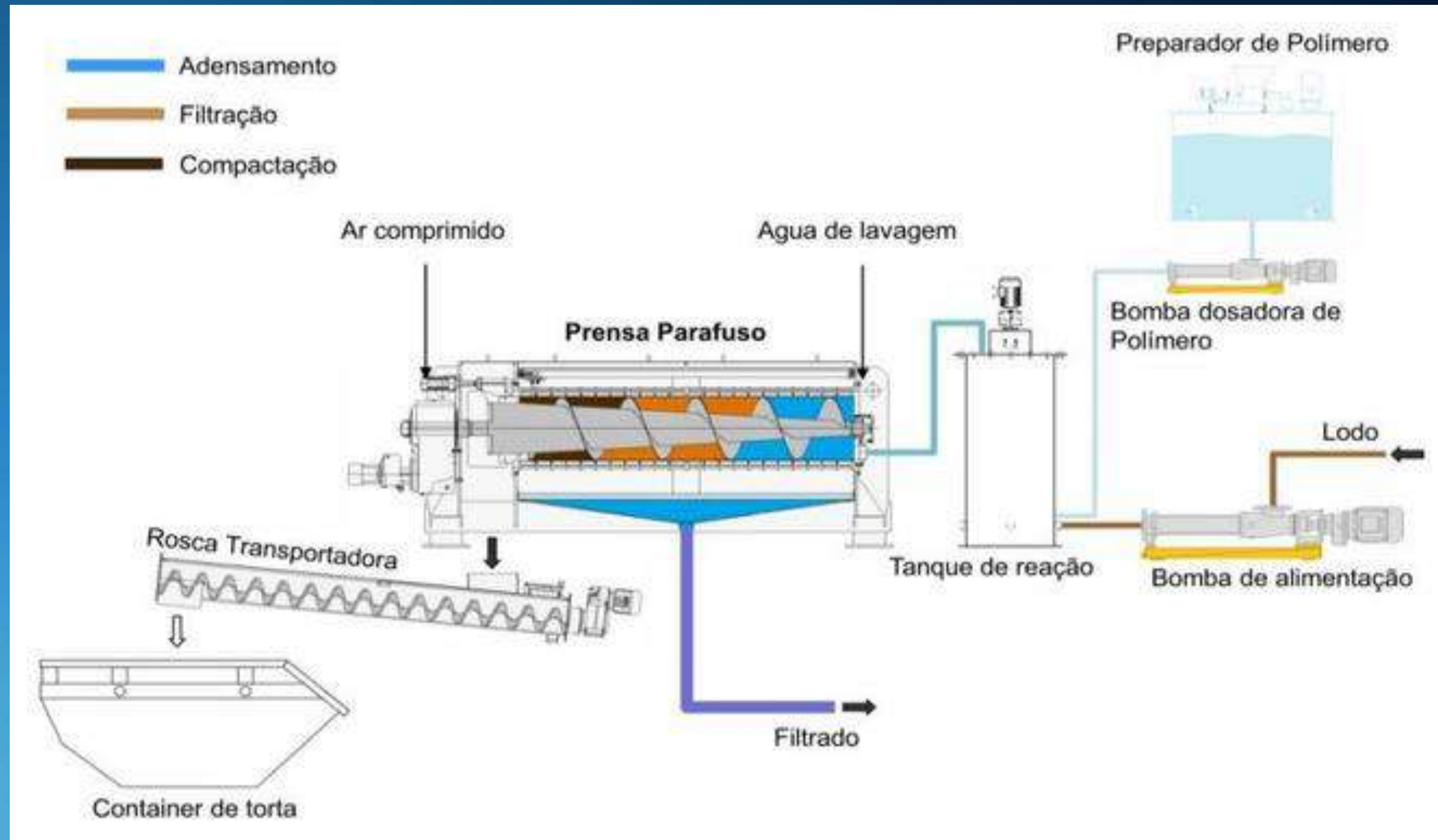


Prensa Parafuso Tipo Camisa Perfurada

A Prensa Parafuso é uma solução eficiente para a desidratação contínua de lodos e materiais sólidos. Utiliza um parafuso helicoidal que aplica força mecânica para separar líquidos e sólidos, resultando em uma pasta mais seca e com menor teor de umidade.

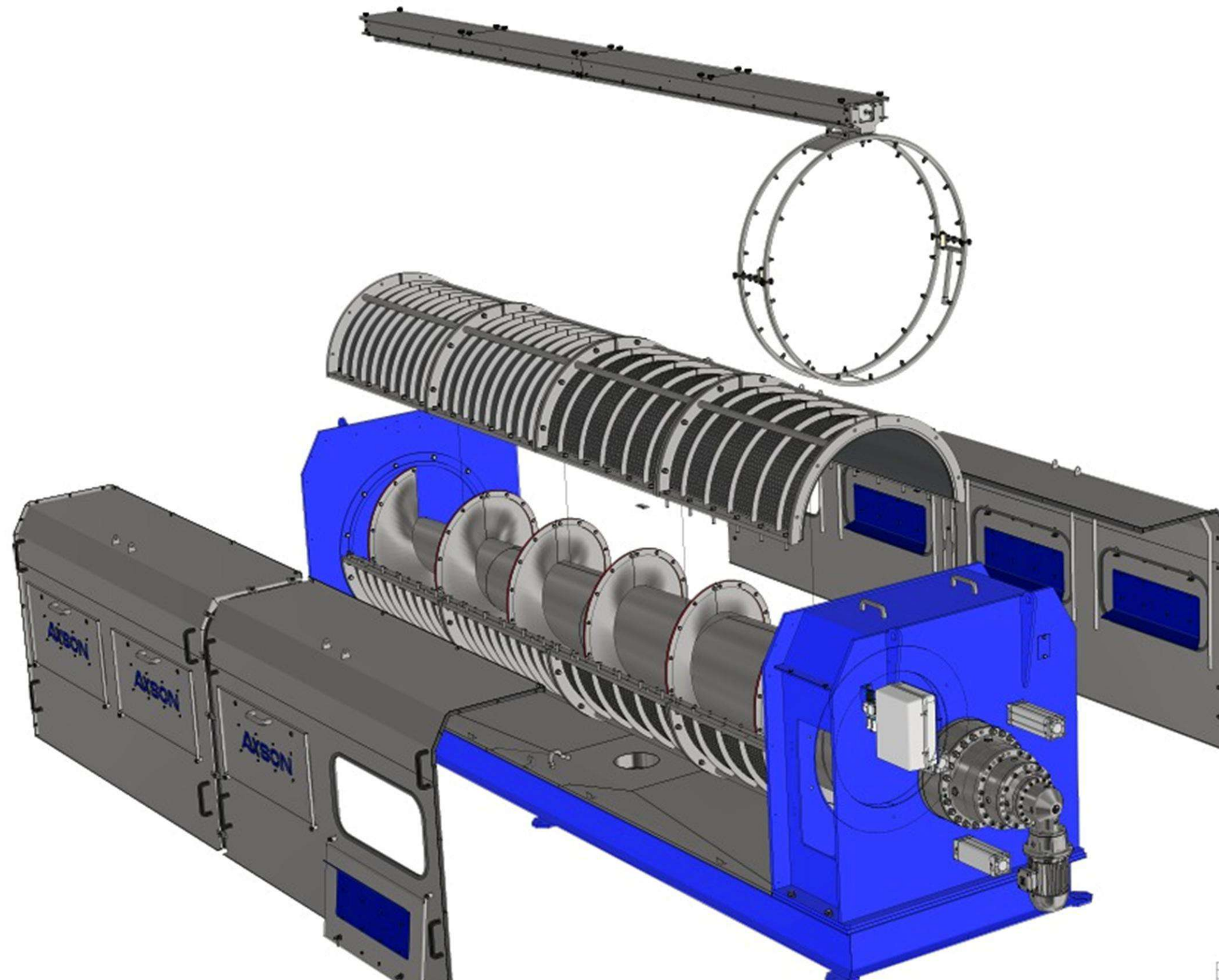
Como funciona?

PRENSA PARAFUSO DE CAMISA PERFURADA



Como funciona?

PRENSA PARAFUSO DE CAMISA PERFURADA – CONJUNTO CONSTRUTIVO



Como funciona?

PRENSA PARAFUSO DE CAMISA PERFURADA – PEÇAS DE REPOSIÇÃO



Como funciona?

PRENSA PARAFUSO DE CAMISA PERFURADA – MANUTENÇÃO



Como funciona?

PRENSA PARAFUSO DE CAMISA PERFURADA – EFICIÊNCIA



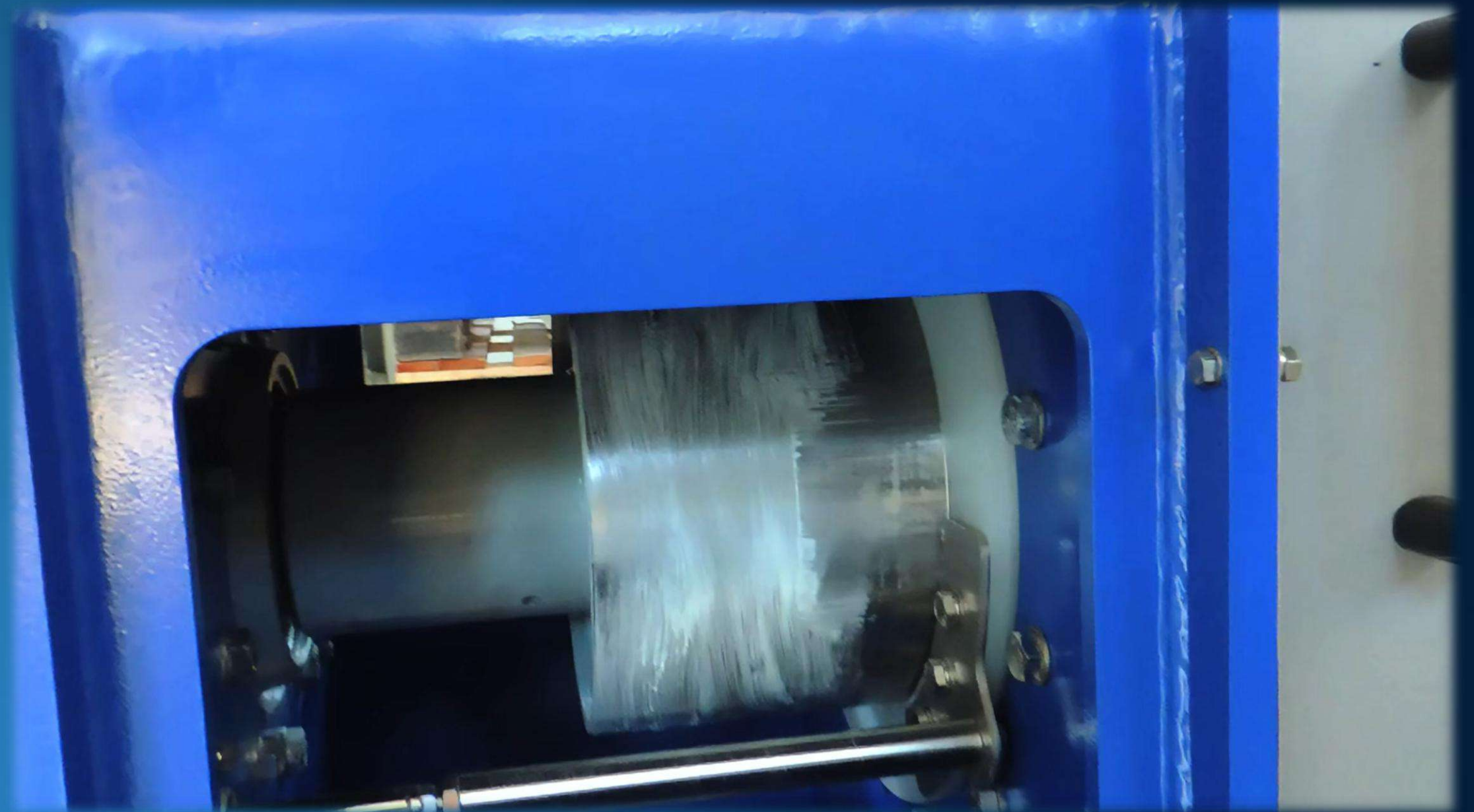
- Tempo de Residência elevado.
- Baixíssima rotação – máx 2,0 RPM
- Área aberta tipo perfurada
- Captura: acima de 90%
- Corpo da rosca cônica
- Sistema automático de lavagem
- Baixas concentrações de sólidos na alimentação
- Baixo consumo de energia

Alguns dados de desempenho:

- Torta de lodo de ETA: 18 a 35%, dependendo do tipo de água (rio, lago/lagoa, superfície, etc), tipo de coagulante, turbidez, quantidade de algas e teor de sólidos na alimentação.
- Torta de lodo de digestão anaeróbica: 23 a 30%, dependendo da condição de voláteis no lodo e teor de sólidos na alimentação.
- Torta de lodo ativado: 17 a 23%, dependendo da condição de voláteis no lodo e teor de sólidos na alimentação.

Como funciona?

PRENSA PARAFUSO DE CAMISA PERFURADA – EFICIÊNCIA



DESAGUAMENTO

CENTRÍFUGA DECANTER



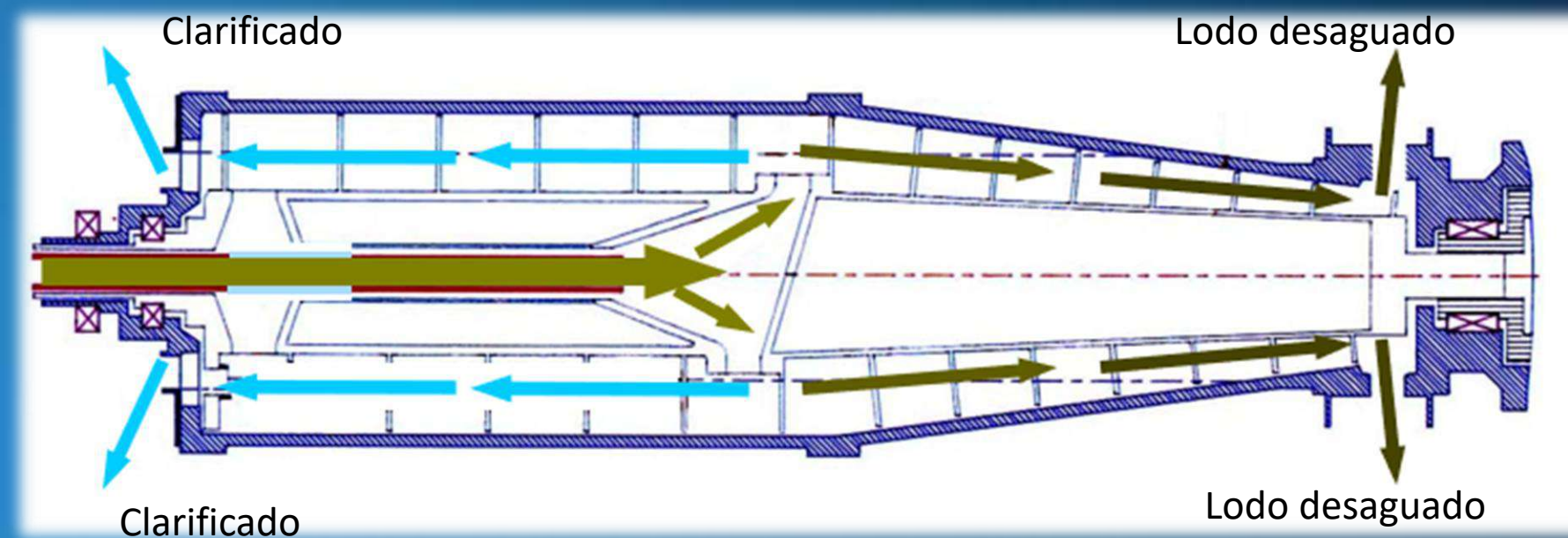
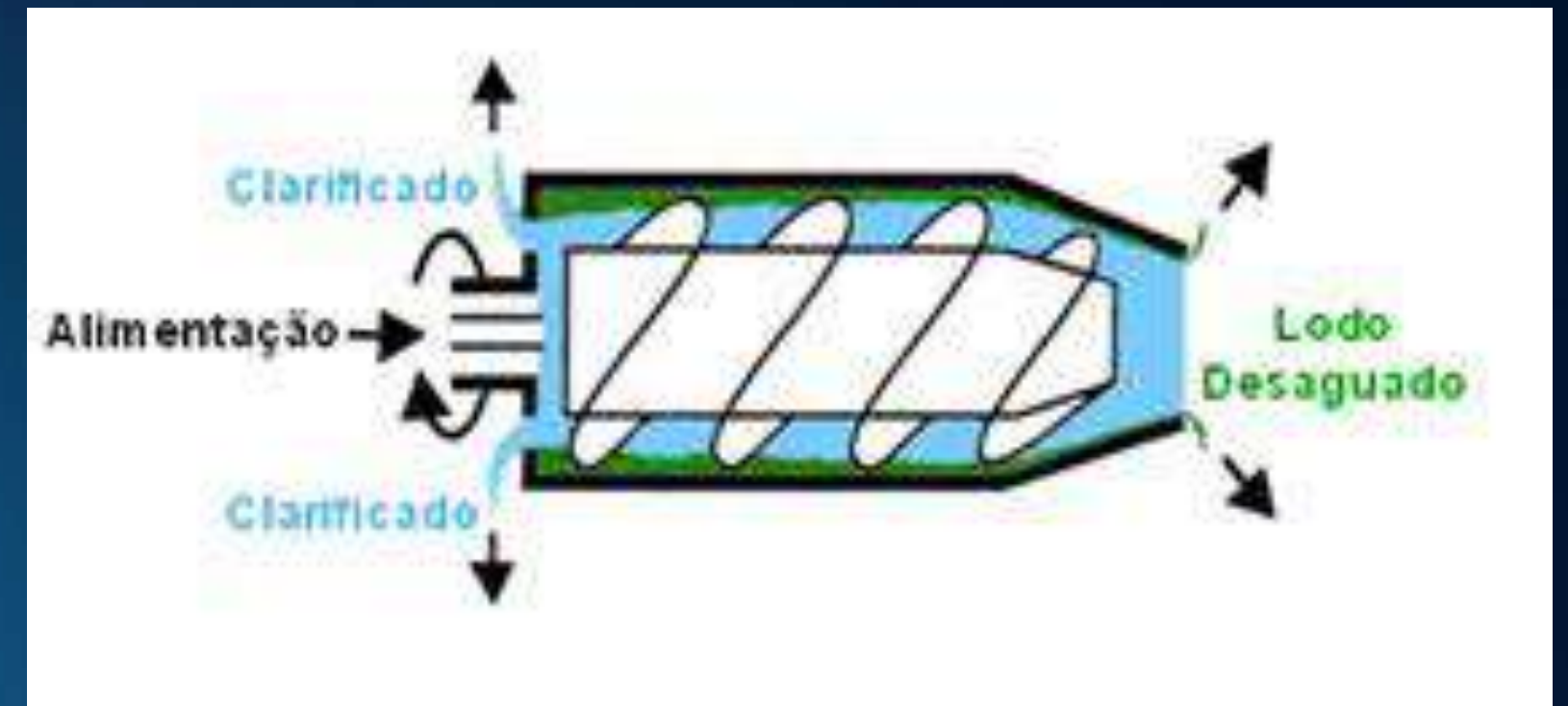
Centrífuga Decanter

Equipamento desenvolvido para a separação contínua de fases com diferentes densidades (sólidos e líquidos), utilizando a força centrífuga.

Aplicada em estações de tratamento de águas residuais e em diversos processos industriais, a centrífuga decanter da Axson está disponível em vários tamanhos, desde modelos piloto até equipamentos de grande porte.

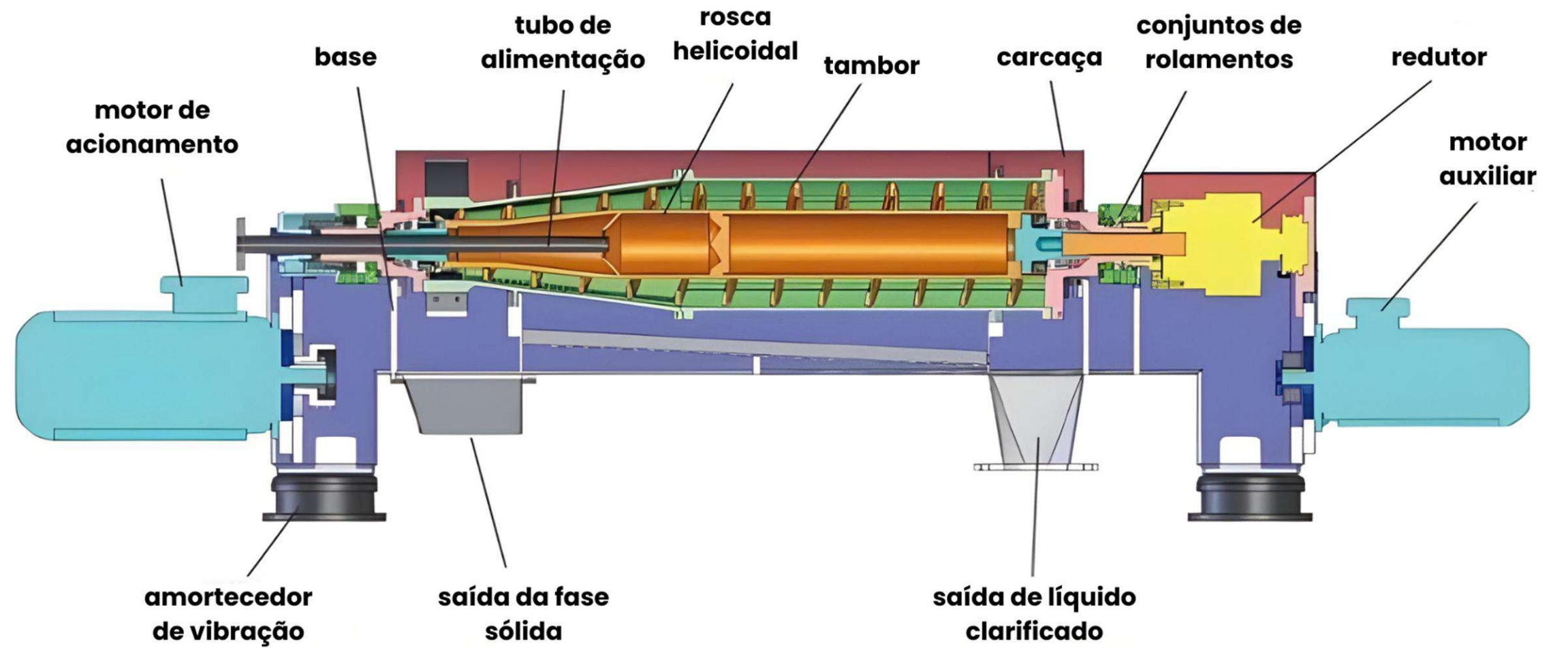
Como funciona?

CENTRÍFUGA DECANTER



Como funciona?

CENTRÍFUGA DECANTER – Conjunto Construtivo

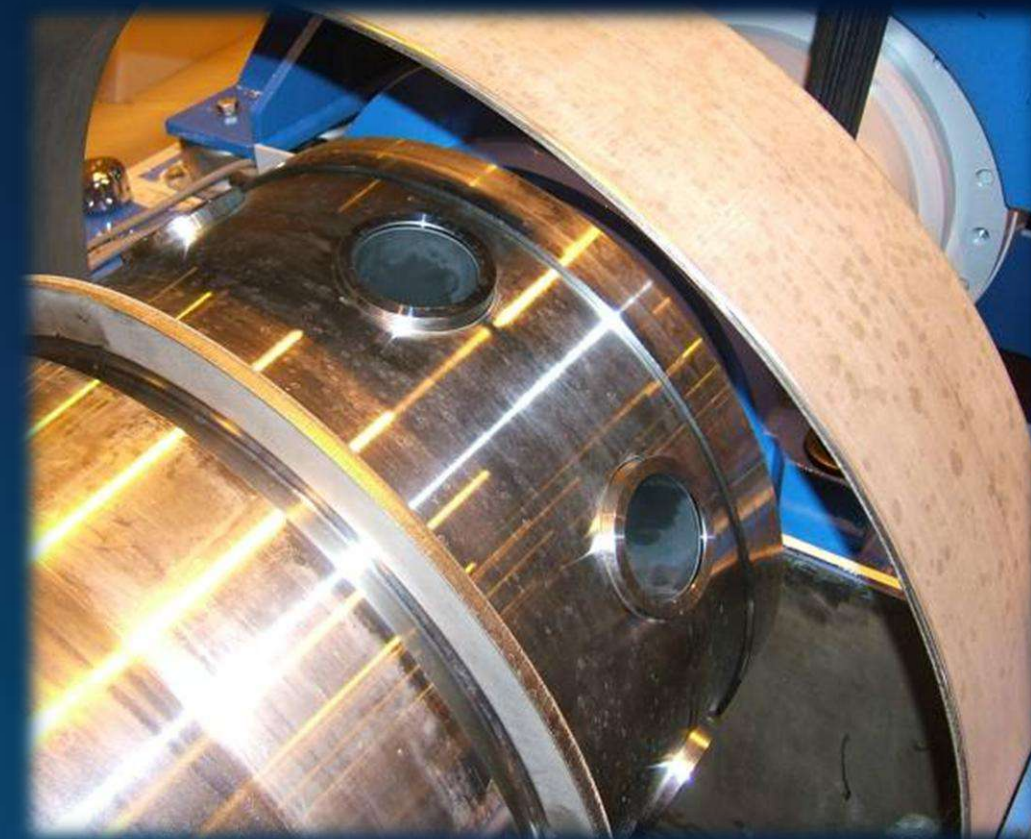


Como funciona?

CENTRÍFUGA DECANTER – Peças de Reposição



Rosca Transportadora



Bocais de descarga



Mancais

Como funciona?

CENTRÍFUGA DECANTER – Manutenção

5. 6000 horas

Controle / Intervenção	Consumíveis / Peças
Renovação da graxa dos mancais (*)	Graxa
Renovação da graxa dos rolamentos da rosca	Graxa
Trocar lubrificante do redutor planetário	Óleo
Trocar lubrificante dos Mancais Principais (*)	Óleo
Trocar Rolamentos Mancais Principais	Rolamentos
Trocar Rolamentos da Rosca Lado Cilíndrico e Cônico	Rolamentos
Trocar Conjunto de vedações da Rosca	Retentores e Anéis Ó-rings
Trocar Jogo de Correias do motor principal e auxiliar	2 Jogos de Correias (1)
Controle de desgaste nas ripas soldadas dentro do tambor.	
Controle das peças sujeitas a abrasão:	
Saída de lodo da rosca (4 saídas)	Revestidas com carbetto de tungstênio
Bocais de Saída de Lodo no Tambor	8 bocais de Cerâmica ou de Tungstênio (2)
Verificar o estado dos parafusos	Trocar se necessário (3)

(*) Se aplicável

(1) 1 Jogo de correias do Motor Principal
1 Jogo de correias do Motor Auxiliar
Reapertar as correias após 200 horas

(2) Substituir os mesmos antes do desgaste do tambor cônico.

(3) Substituir os parafusos de fixação quando estes começarem a ser atacados.

Como funciona?

CENTRÍFUGA DECANTER – Eficiência



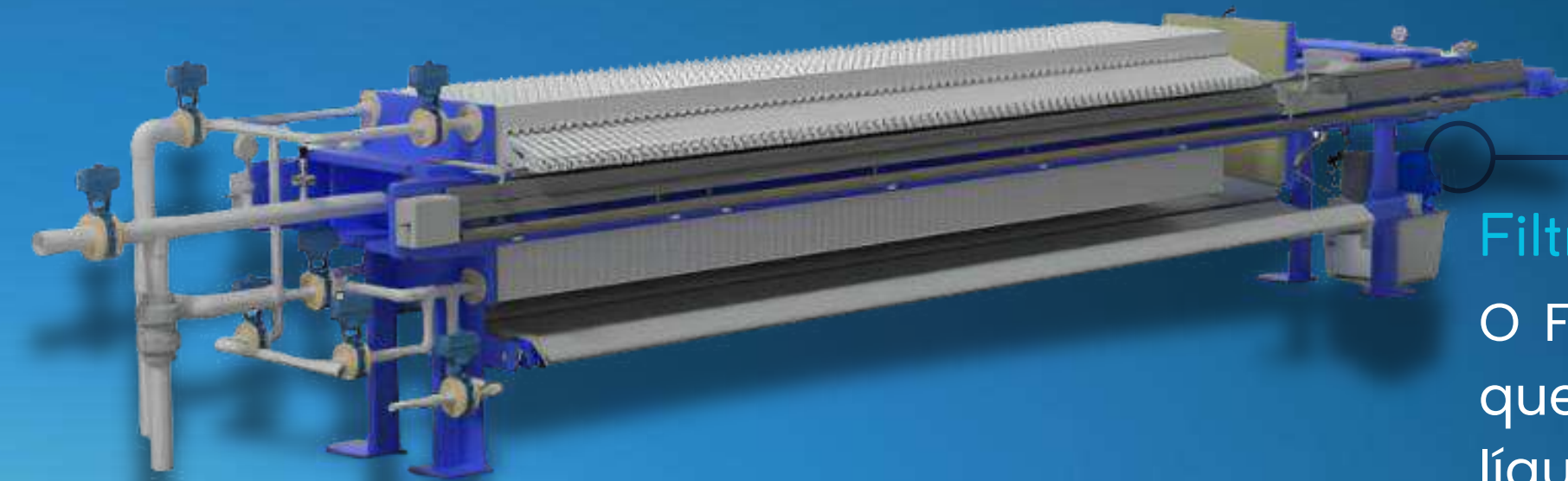
- Pouco espaço necessário
- Fácil operação
- Captura: acima de 85%

Alguns dados de desempenho:

- Torta de lodo de ETA: 18 a 35%, dependendo do tipo de água (rio, lago/lagoa, superfície, etc), tipo de coagulante, turbidez, quantidade de algas e teor de sólidos na alimentação.
- Torta de lodo de digestão anaeróbica: 23 a 30%, dependendo da condição de voláteis no lodo e teor de sólidos na alimentação.
- Torta de lodo ativado: 17 a 23%, dependendo da condição de voláteis no lodo e teor de sólidos na alimentação.

DESAGUAMENTO

FILTRO PRENSA



Filtro Prensa

O Filtro Prensa é um equipamento de desaguamento que utiliza pressão positiva para separar sólidos e líquidos de forma eficiente. Ele é composto por um pacote de placas em polipropileno, que formam câmaras para retenção dos sólidos, e lonas filtrantes que permitem a passagem do líquido.

Como funciona?

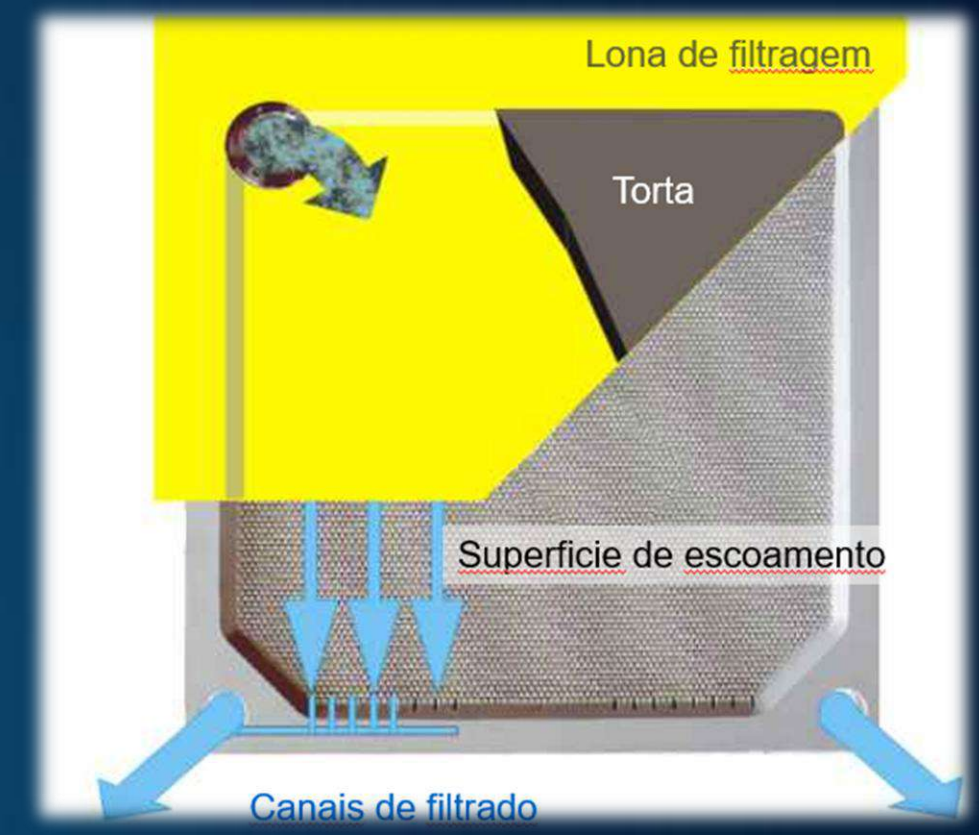
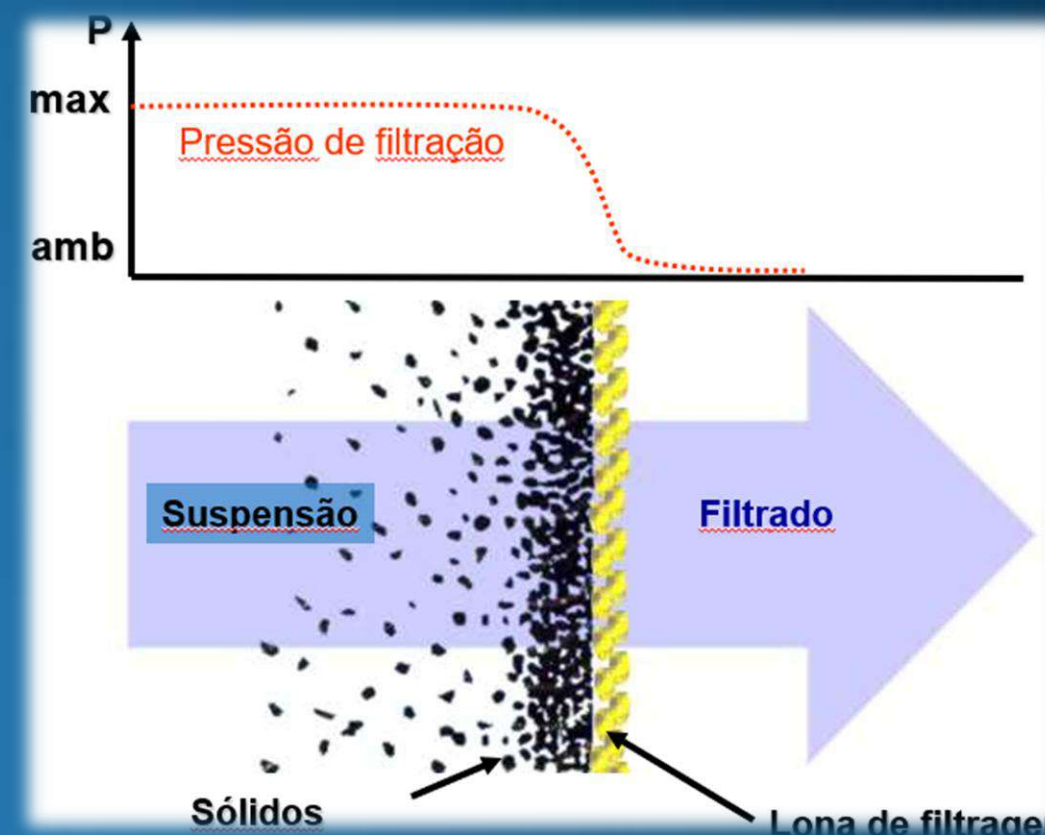
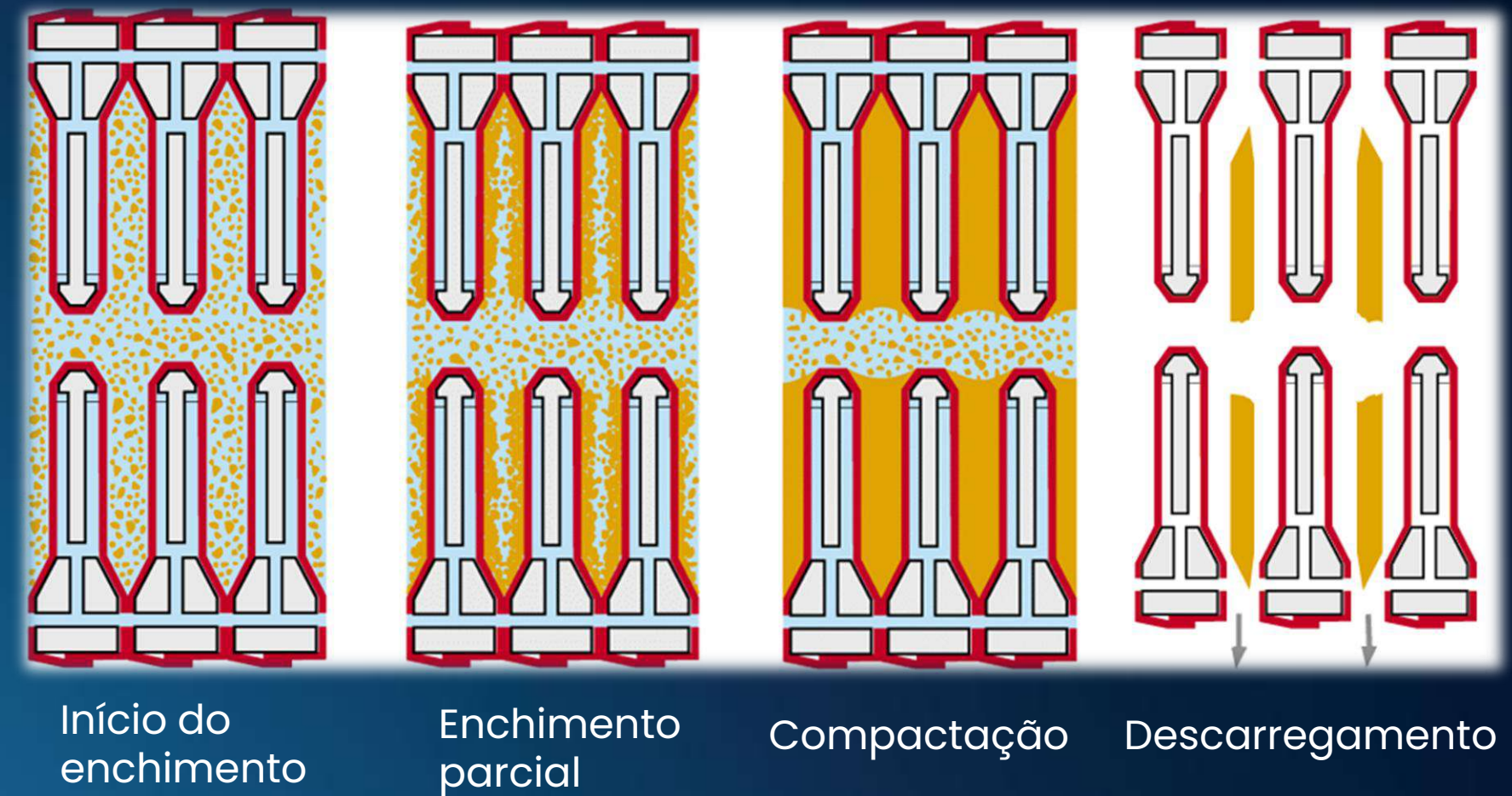
FILTRO PRENSA

O lodo ou suspensão é bombeado para dentro das câmaras formadas pelas placas.

A pressão hidráulica força o líquido à atravessar as lonas filtrantes.

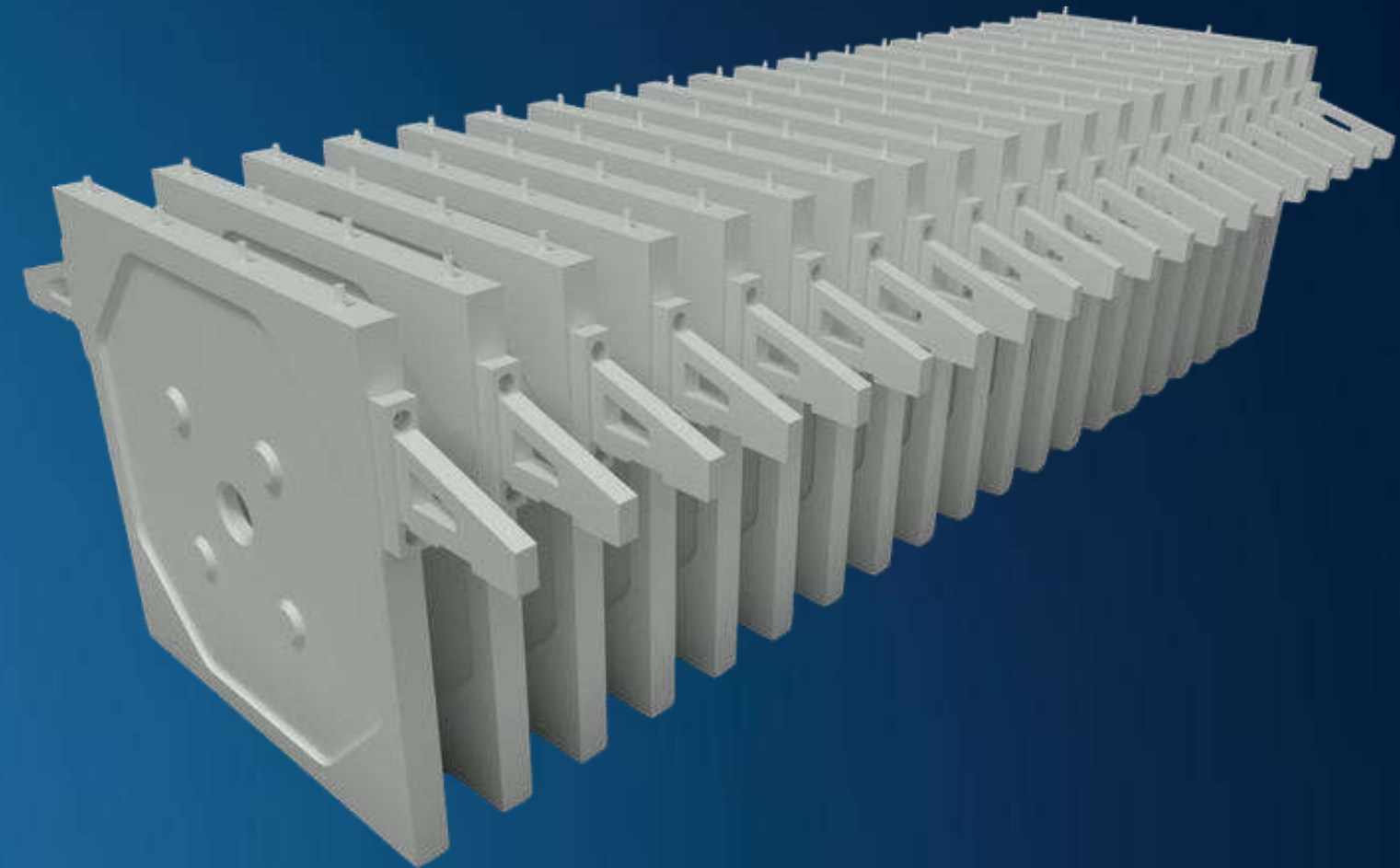
O filtrado sai por canais internos, enquanto os sólidos ficam retidos, formando o “bolo de filtração”.

Após o ciclo, as placas se abrem automaticamente, liberando o resíduo sólido.



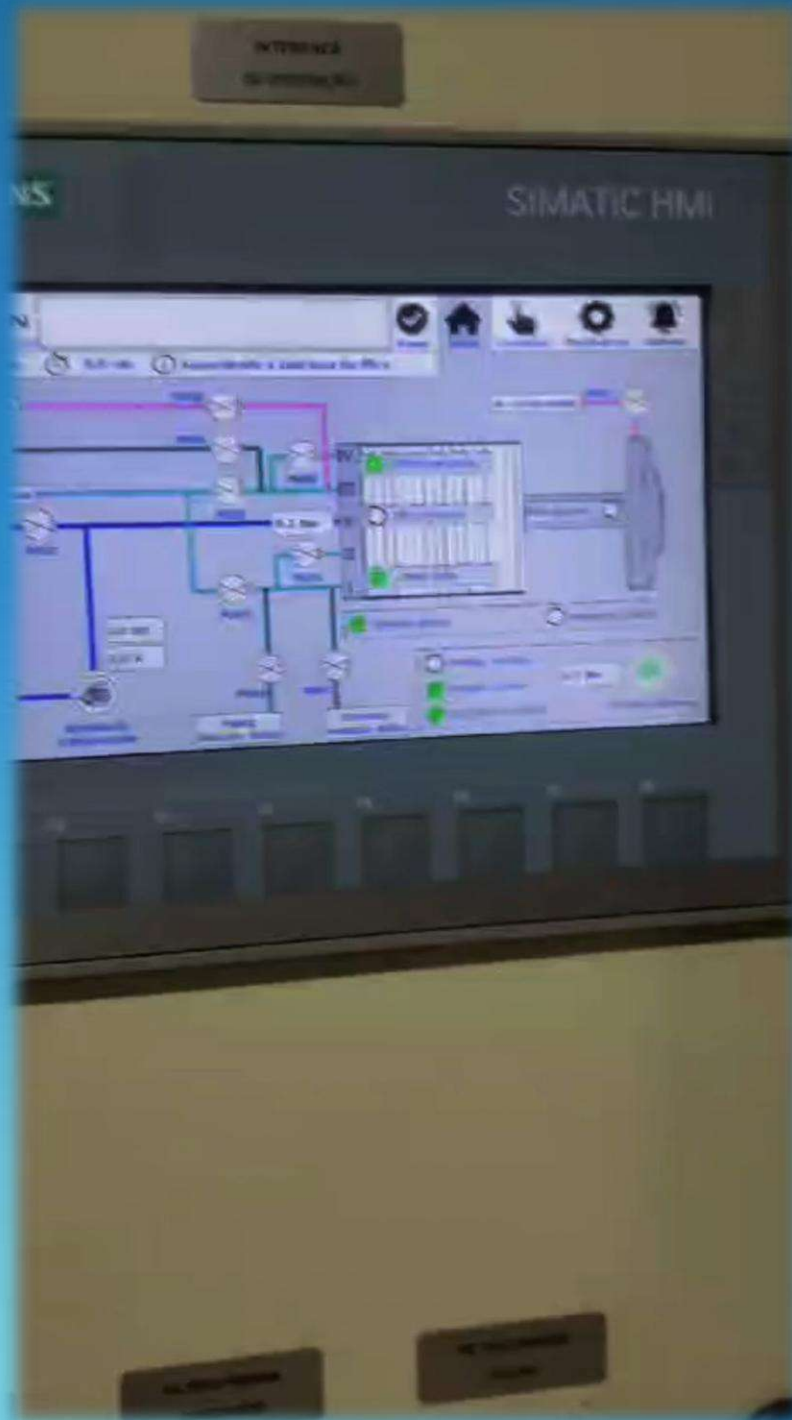
Como funciona?

Filtro Prensa – Peças de Reposição



Como funciona?

Filtro Prensa – Performance



- Alto teor de sólidos na torta
- Captura: acima de 98%
- Baixo consumo de energia

Alguns dados de desempenho:

- Torta de lodo de ETA: 30 a 50%, dependendo da mineralização da água bruta.
- Torta de lodo de digestão anaeróbica: 30 a 40% condicionado com cloreto férrico e hidróxido de cálcio.
- Torta de lodo ativado: 30 a 40% condicionado com cloreto férrico e hidróxido de cálcio.

DESAGUAMENTO

PRENSA DISCO

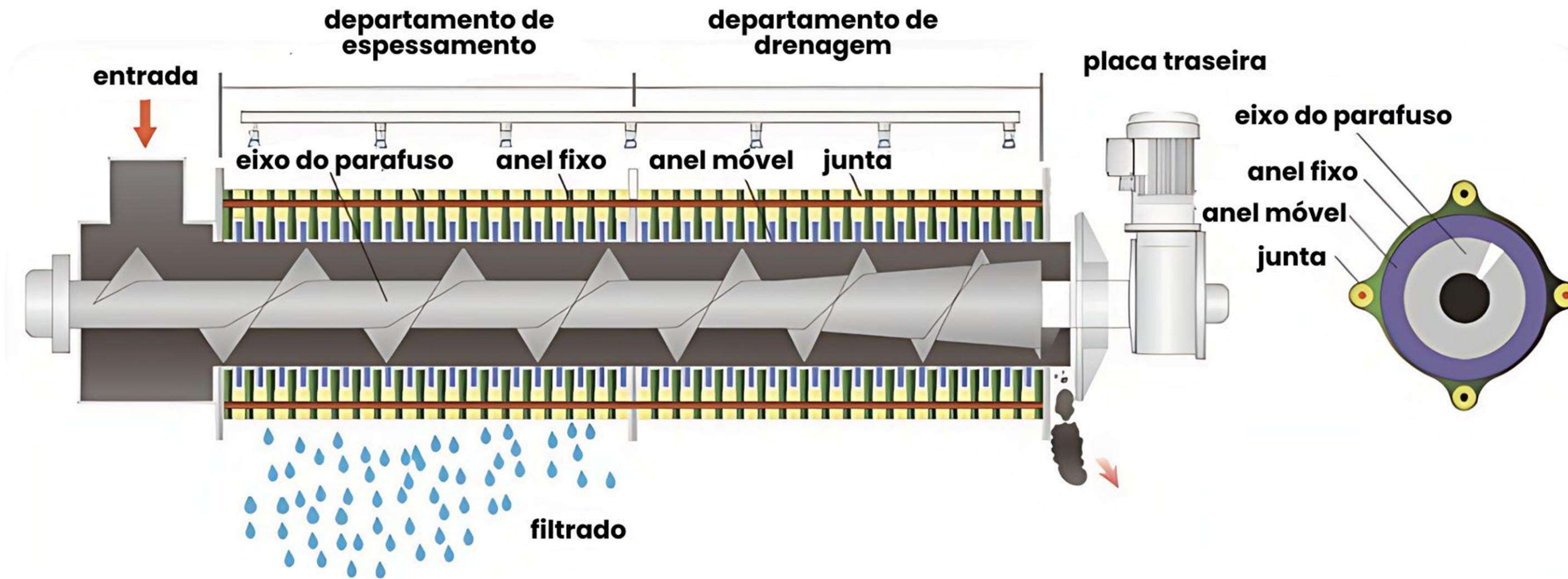


Prensa Disco

As prensas disco são excelentes para instalações, exigindo um mínimo de pessoal de manutenção e redução de custos operacionais. O processo de desaguamento é realizado com consumo mínimo de energia e demanda a menor quantidade possível de outros recursos (floculante, água de lavagem, peças de desgaste), além de exigir pouca manutenção e supervisão.

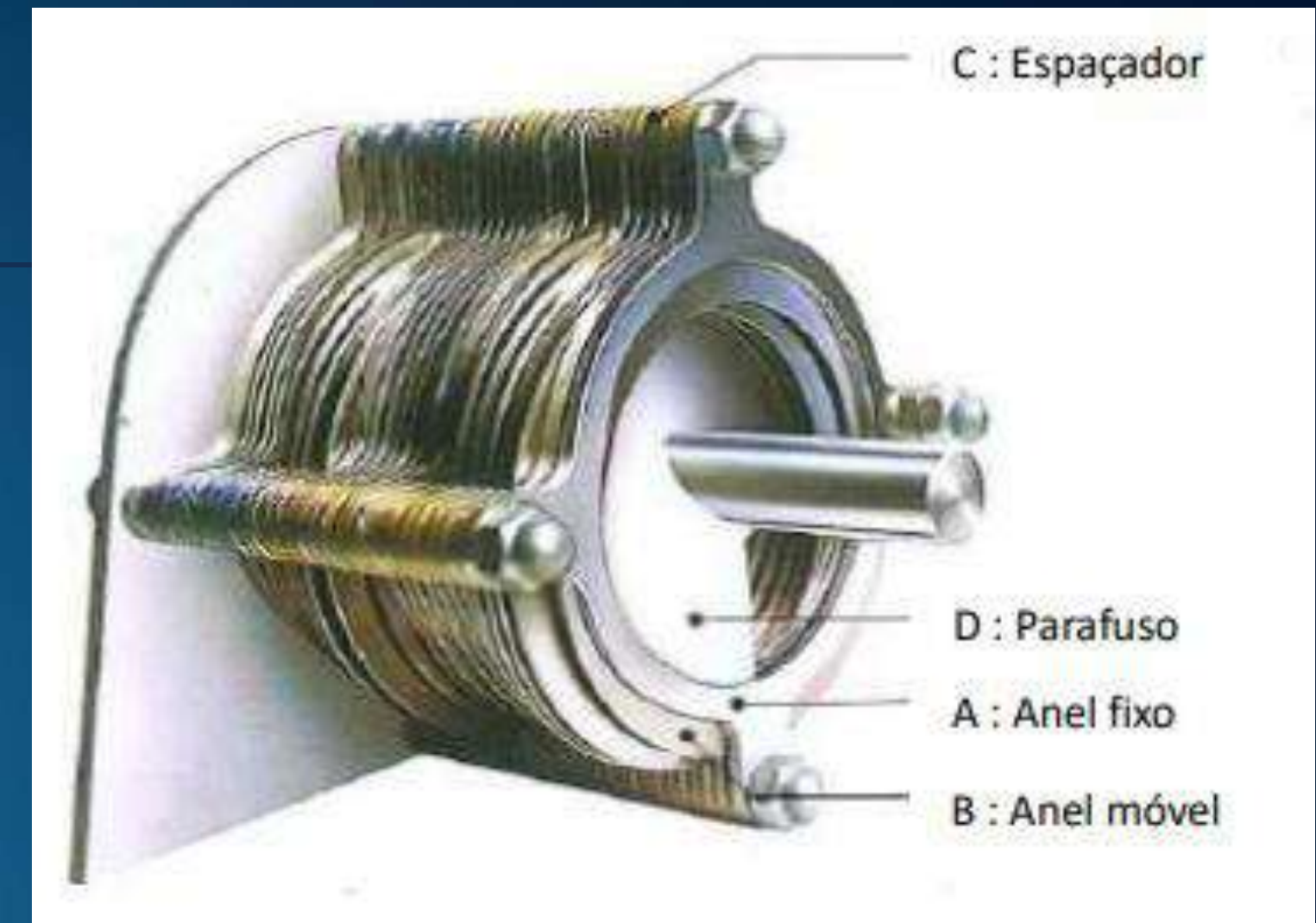
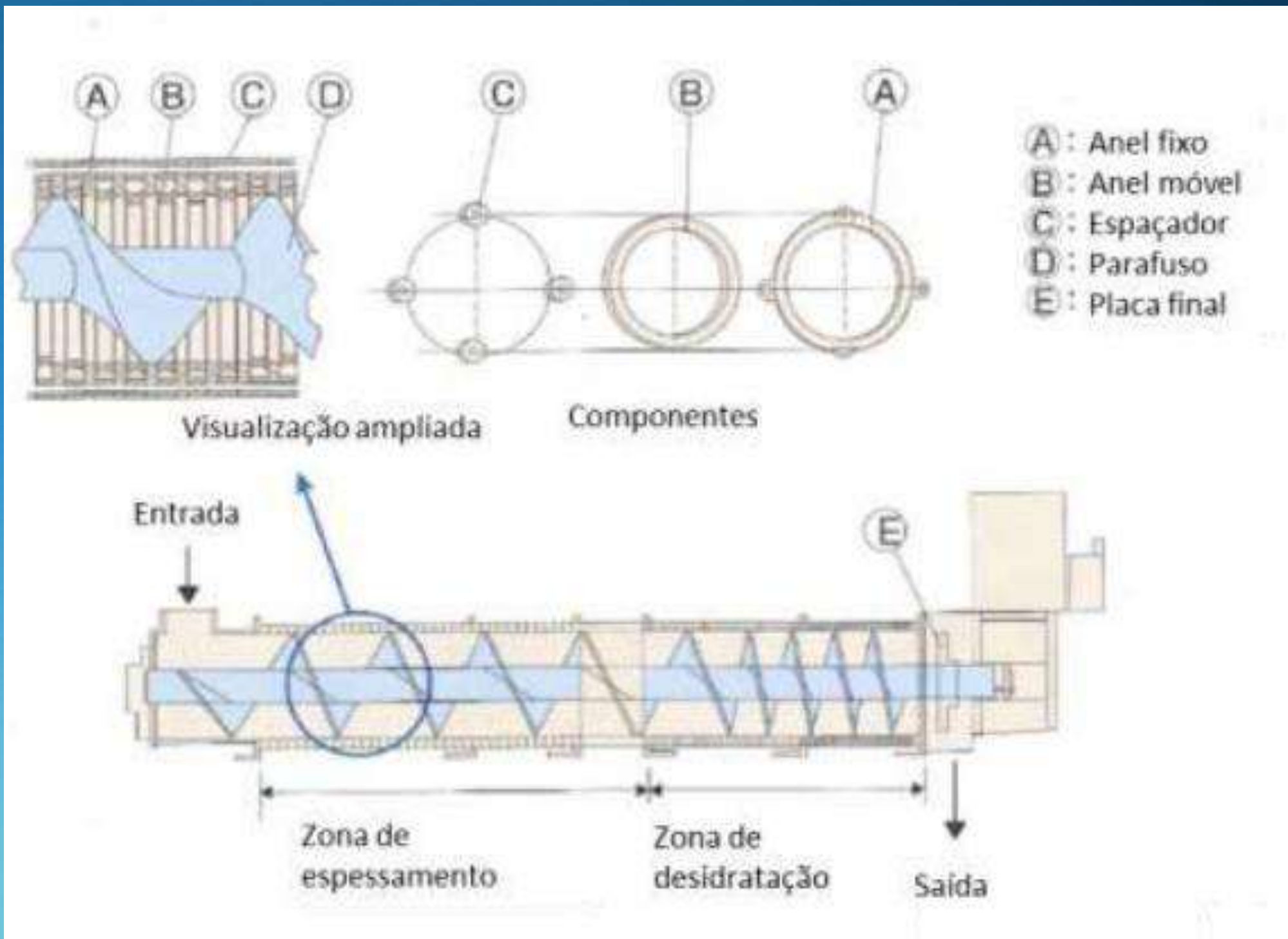
Como funciona?

PRENSA DISCO



Como funciona?

PRENSA DISCO



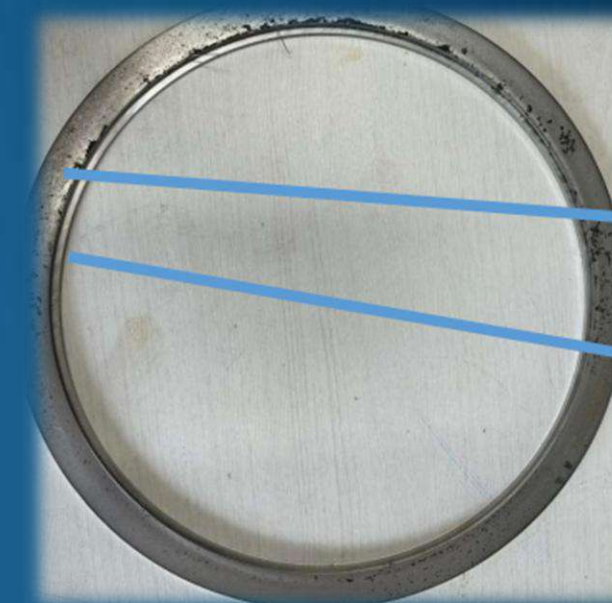
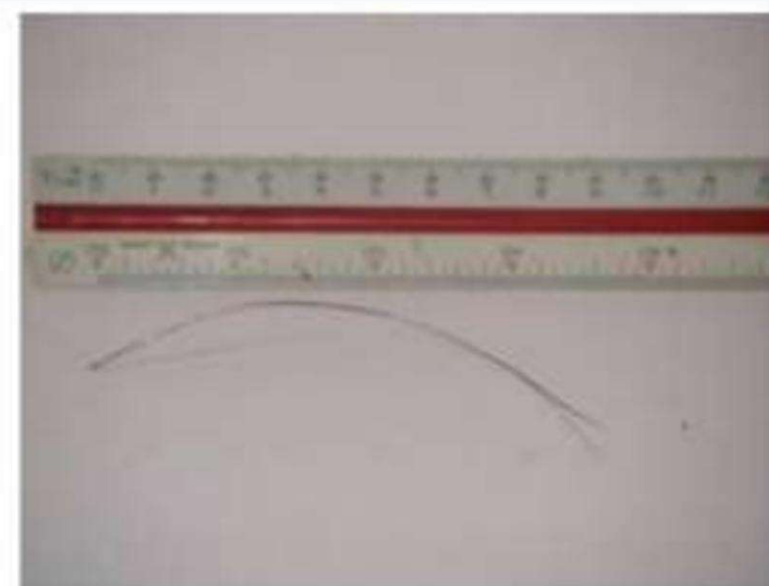
Como funciona?

PRENSA DISCO



Desgaste Rosca transportadora

Partes	Tempo estimado de substituição (Horas de Operação)
Anéis móveis (Parte de desidratação)	5000 horas
Parafuso	1000 horas
Anéis móveis (Parte de desidratação)	5000 horas
Parafuso	10000 horas
Anéis móveis (Parte de desidratação)	10000 horas
Parafuso	30000 horas
Anéis móveis (Parte de desidratação)	10000 horas
Parafuso	30000 horas
Anéis móveis (Parte de desidratação)	10000 horas
Parafuso	30000 horas



Disco desgastado

Disco novo

Como funciona?

PRENSA DISCO



- Tempo de Residência elevado.
- Baixa rotação – máx 20 RPM
- Baixo consumo de energia

Alguns dados de desempenho:

- Torta de lodo de ETA: não recomendado.
- Torta de lodo de digestão anaeróbica: 17 a 23%, dependendo da condição de voláteis no lodo e teor de sólidos na alimentação.
- Torta de lodo ativado: 11 a 16%, dependendo da condição de voláteis no lodo e teor de sólidos na alimentação.

Como funciona?

Floculadores Dinâmicos

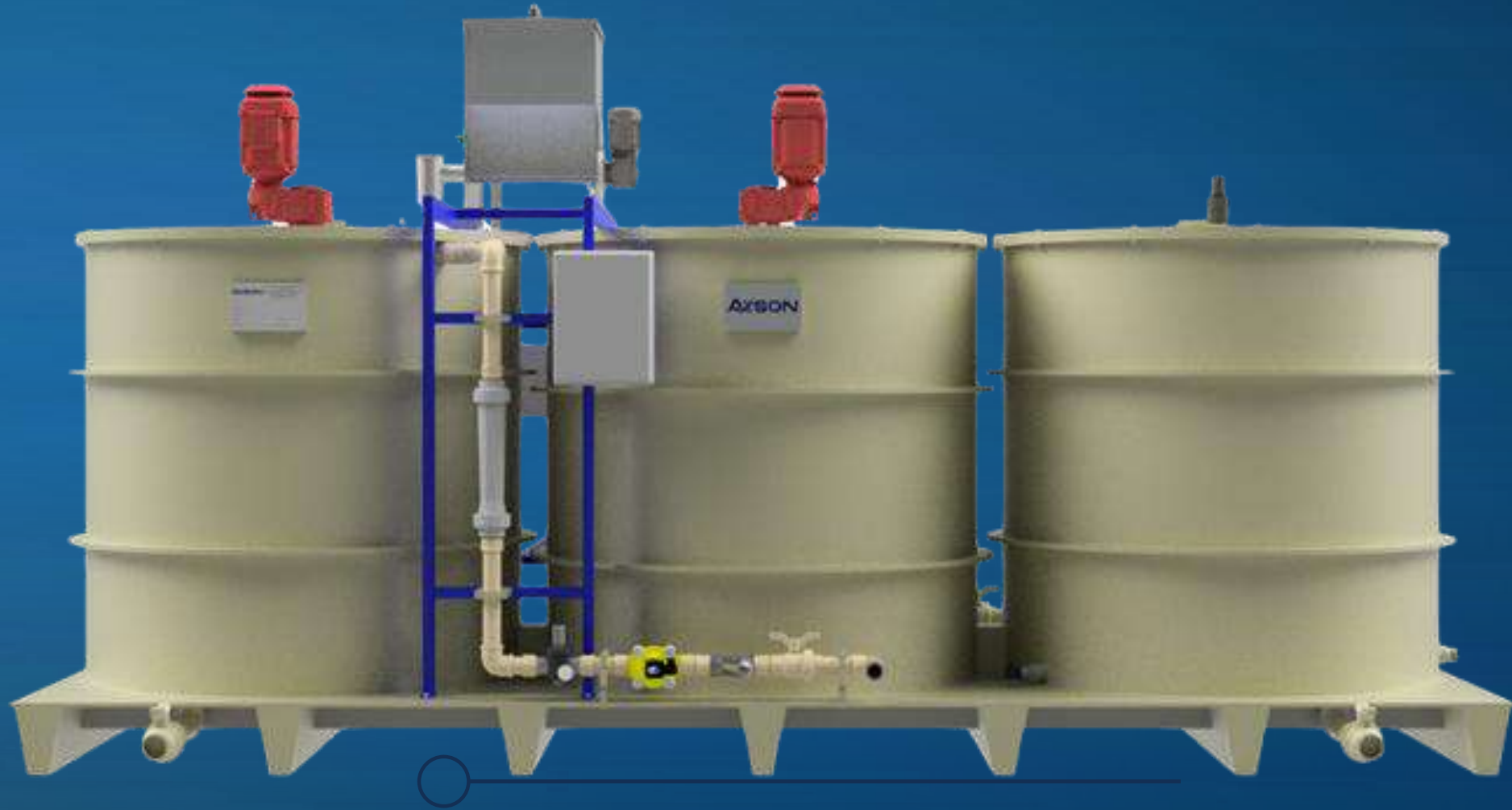


<Exemplo de floco deseável>



SISTEMA DE PREPARO E DOSAGEM DE POLÍMERO

PREPARADOR DE POLÍMERO CONTÍNUO E POR BATELADA



Preparador de polímero contínuo

Equipamento projetado para a dosagem, preparo e estocagem de polímero em fluxo contínuo, garantindo soluções homogêneas e estáveis para processos de espessamento e desaguamento de lodo.



Preparador de polímero por batelada

Equipamento projetado para o preparo de polímero em lotes, garantindo soluções homogêneas quando há demanda intermitente ou menor volume de consumo.

SKID'S

MOBILIDADE E **INSTALAÇÃO RÁPIDA** PARA UNIDADES DE PROCESSAMENTO.



SÃO SISTEMAS MODULARES MONTADOS SOBRE UMA ESTRUTURA DE BASE, PRONTOS PARA INSTALAÇÃO E TRANSPORTE.



OTIMIZAÇÃO DE ESPAÇO

ÁREA REDUZIDA DE IMPLANTAÇÃO

REDUÇÃO NO CONSUMO DE ENERGIA.

AGILIDADE NA INSTALAÇÃO.

FACILIDADE LOGÍSTICA.

ENTREGA TESTADA PARA OPERAÇÃO.

FORNECEDOR CENTRALIZADO.

Indicadores operacionais avaliados

- kWh por tonelada de lodo tratado
- kg de polímero por tonelada de sólidos secos
- Frequência de manutenção preventiva e corretiva
- Custo de peças de desgaste
- Impacto no transporte e disposição final



Nossos Diferenciais



NÃO VENDEMOS APENAS MÁQUINAS: **ENTREGAMOS SOLUÇÕES COMPLETAS EM SEPARAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO**, SEMPRE COM FOCO EM **RESULTADOS REAIS** PARA O SEU NEGÓCIO.



Projetos Personalizados

Diagnóstico preciso das necessidades de cada operação e desenvolvimento de equipamentos sob medida, exatamente como sua empresa precisa.



Qualidade

Produção com materiais de alto padrão e processos rigorosos, garantindo máquinas robustas, confiáveis e duráveis.



Expertise Técnica em Processos

Equipe de engenheiros especialistas, com experiência prática em diversas indústrias, assegurando soluções eficientes, seguras e precisas.



Inovação Nacional

Orgulho de ser a única empresa brasileira a fabricar a maior Prensa Parafuso tipo Camisa Perfurada do mercado no modelo inclinado.

Axson, engenharia que resolve!

AXSON

TECNOLOGIA EM SEPARAÇÃO SÓLIDO-LÍQUIDO



INOVAÇÃO PARA O SANEAMENTO DO FUTURO.