

Inteligência em Tratamento de Água e Efluentes!



SINÔNIMO DE CONFIANÇA



www.linsul.com.br

➤ Quem Somos:

A Linsul Indústria e Soluções Ambientais, fundada em 2016 e situada em Lontras/SC. Somos uma empresa especializada no desenvolvimento e fabricação de equipamentos industriais e sistemas completos para o tratamento de água e efluentes. Priorizamos a sustentabilidade e a eficiência, oferecendo atendimento personalizado e próximo aos clientes, utilizando tecnologias de ponta em todos os processos. Com uma equipe altamente qualificada, liderada pelos sócios Lindomar de Souza e Rafael de Souza, a Linsul já concluiu com sucesso mais de 200 projetos, atendendo a diversos setores industriais, como frigoríficos, papel e celulose, curtumes, laticínios, bebidas, álcool, refinarias, biocombustíveis e processamento de resíduos.

➤ Nossa Estrutura:

A Linsul possui um parque fabril moderno e uma equipe técnica qualificada, garantindo que a fabricação dos nossos equipamentos ocorra de forma eficiente e de qualidade. A empresa se compromete a oferecer soluções personalizadas, adaptadas às necessidades e metas de acordo com a satisfação de cada cliente. Sua abordagem valoriza a inovação, responsabilidade social e ambiental, buscando fazer a diferença no mundo. A transparência e o comprometimento são pilares da empresa, refletidos em cada projeto desenvolvido.



Lindomar de Souza - Diretor



Rafael de Souza - Diretor



Expedição



Fabricação



Engenharia



Carregamentos



Estrutura



Dimensionamento

Portfólio de soluções Linsul:



Equipamentos para ETE e ETA

Assistência técnica
multimarcas para equipamentos

Locação de equipamentos

Demonstração in loco com
equipamentos piloto

Projetos Turn Key

Estudos e testes de
tratabilidade de efluentes

Dimensionamento, projetos executivos
ou orientativos de ETE e ETA

Retrofit em estações e
equipamentos multi marcas

Onde
atuamos:

ALGUNS DE NOSSOS CLIENTES:



EQUIPAMENTOS LINSUL



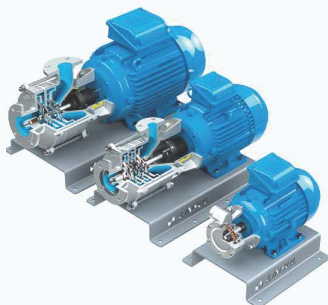
FLOTADOR POR AR DISSOLVIDO



FLOTODECANTADOR



UNIDADE COMPACTA
DE FLOTAÇÃO



BOMBA DE MICROBOLHAS



PRENSA DESAGUADORA



UNIDADE MÓVEL DE
DESIDRATAÇÃO DE LODO



ADENSADOR DE LODO



MESA ADENSADORA DE LODO



PREPARADOR AUTOMÁTICO
DE POLÍMERO



PENEIRA ESTÁTICA



PENEIRA ROTATIVA



PENEIRA ROTATIVA DE ESCOVAS



PENEIRA DE CANAL

SEPARADOR CENTRÍFUGO
DE AREIA



CLASSIFICADOR
DE AREIA



AGITADOR HIPERBÓLICO
FLUTUANTE

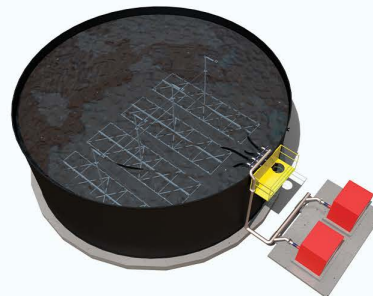
EQUIPAMENTOS LINSUL



AGITADOR HIPERBÓLICO



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
DE EFLUENTES



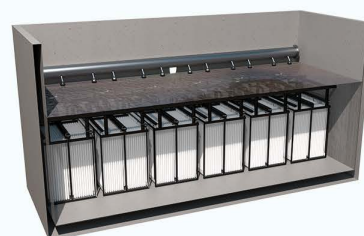
SISTEMA DE AERAÇÃO



AERADOR MECÂNICO



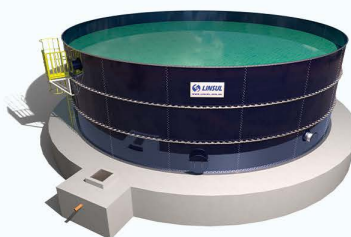
MBBR



MBR



PONTE REMOVEDORA DE LODO



TANQUE VITRIFICADO



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
DE ÁGUA



FLOCULADOR MECÂNICO



DECANTADOR LAMELAR



FILTRO GRAVITACIONAL



FILTRO DE AREIA E CARVÃO

FLOTADOR POR AR DISSOLVIDO

O Flotador por Ar dissolvido apresenta alta eficiência (DAF) para o tratamento de efluentes. Com sistema integrado de adição de coagulante e polímero, proporciona alta remoção da carga orgânica e inorgânica em suspensão nos efluentes. Seu uso possui finalidade de gerar a remoção da carga orgânica com eficiência de até 98% de DBO, DQO, P, SST e etc.



Na saída do equipamento obtém-se efluente com alta qualidade de clarificação e redução de compostos desejados. Além de suas capacidades avançadas de tratamento, o Flotador é desenvolvido em formato Skid.

Capacidade: 5,0 a 500 m³/h



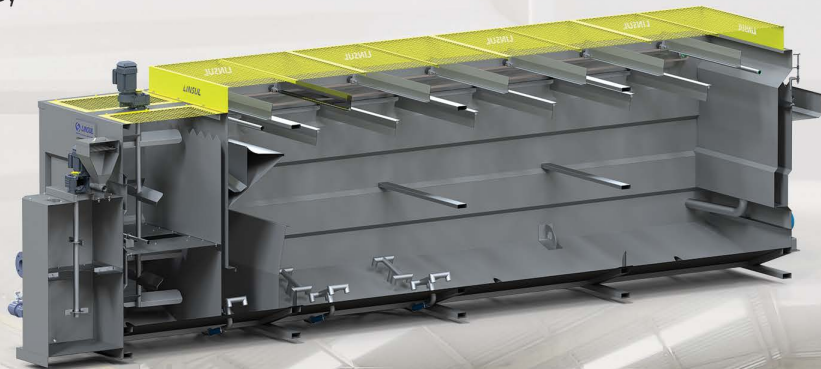
Descarga do lodo



Descarga do efluente clarificado

Vantagens do Flotador por ar dissolvido:

- ✓ Projeto exclusivo e inovador;
- ✓ Sistema de flotação integrado, facilitando a instalação;
- ✓ Sistema de fabricação para operação no modelo físico ou físico-químico;
- ✓ Conta com sistema de geração de microbolhas de última geração;
- ✓ Sistema de flotação indicado para efluente com alta carga orgânica de DBO, DQO, P, SST, O&G e entre outros parâmetros;
- ✓ Floculador mecânico com regulagem do gradiente de velocidade, proporcionando maior controle operacional e ou hidráulico;
- ✓ Sistema integrado para correção do pH;
- ✓ Entre outros.



FLOTODECANTADOR

O Flotodecantador é um equipamento projetado especialmente para o tratamento de efluentes com alta complexidade de tratabilidade, já que possui um sistema inovador de trabalho que permite realizar simultaneamente o processo de flotação e decantação.

Indicado para o tratamento de efluente com cargas orgânicas e inorgânicas de densidade baixa, média e alta, que em sua característica possuem facilidade de flotação e decantação, assim, apresentando alta eficiência na remoção de cargas destes efluentes.

Além de sua capacidade inovadora de tratar efluentes complexos, o Flotodecantador também é ofertado em formato Skid. Esta configuração compacta facilita a instalação e integração em diferentes ambientes industriais, permitindo uma mobilidade e flexibilidade maiores. O formato Skid é especialmente útil para instalações que necessitam de soluções prontas para uso, com fácil instalação e manutenção.

Capacidade: 2,0 a 200m³/h





Descarga do lodo flotado



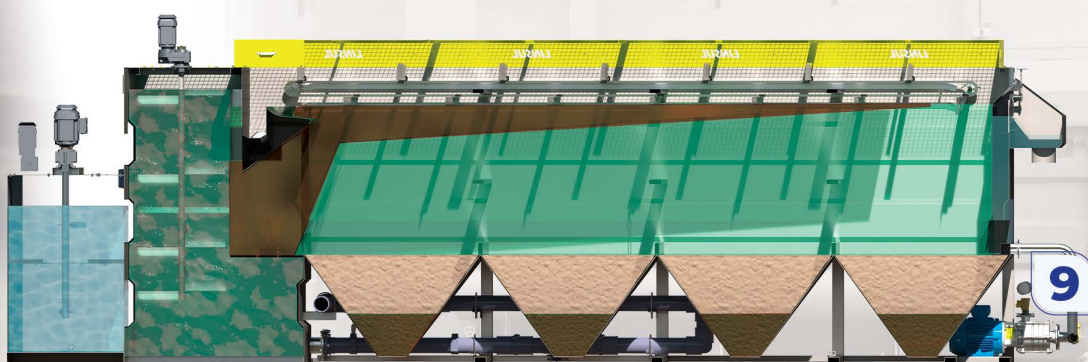
Descarga do efluente clarificado



EFICIÊNCIA ESTIMADA DO FLOTODECANTADOR

DB05	mg/l	90%
DQO	mg/l	90%
FÓSFORO TOTAL	mg/l	90%
O & G	mg/l	95%
SST	mg/l	90%

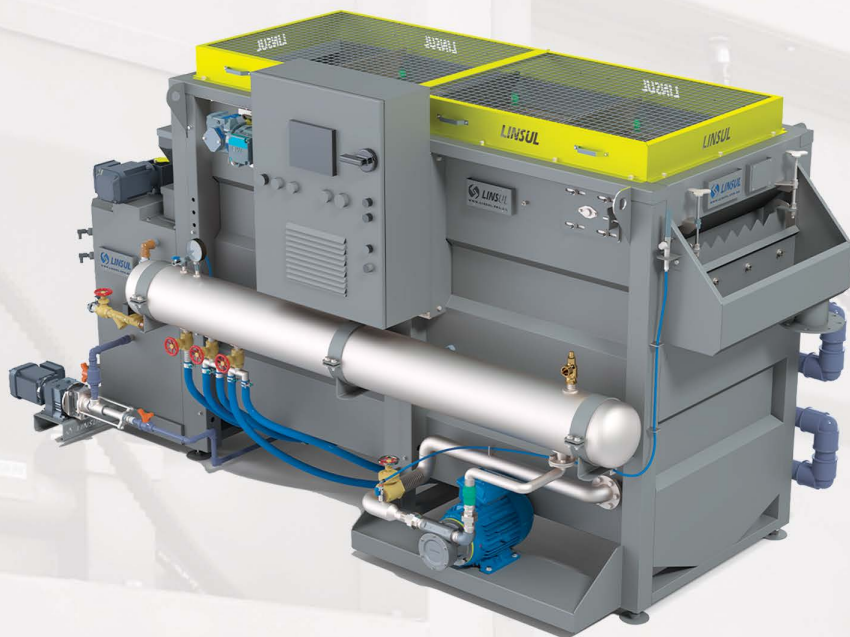
✓ O Flotodecantador apresenta alta eficiência na remoção dos sólidos sedimentáveis com maior densidade e a separação dos materiais leves, graxas entre outros.



UNIDADE COMPACTA DE FLOTAÇÃO

A unidade compacta de flotação é um sistema amplamente utilizado em processos de tratamento de águas residuais e industriais para a remoção de sólidos suspensos, óleos, graxas e outros poluentes. Esse equipamento se destaca por sua eficiência, compactação e versatilidade, sendo uma solução eficaz para diversas aplicações onde o espaço e a eficiência operacional são fatores críticos.

Disponível em formato Skid, este equipamento garante facilidade de instalação, mobilidade e flexibilidade, atendendo às diversas necessidades industriais com alta eficiência e confiabilidade.



Sua aplicação em diversas indústrias demonstra seu valor como uma solução robusta para a gestão de efluentes.

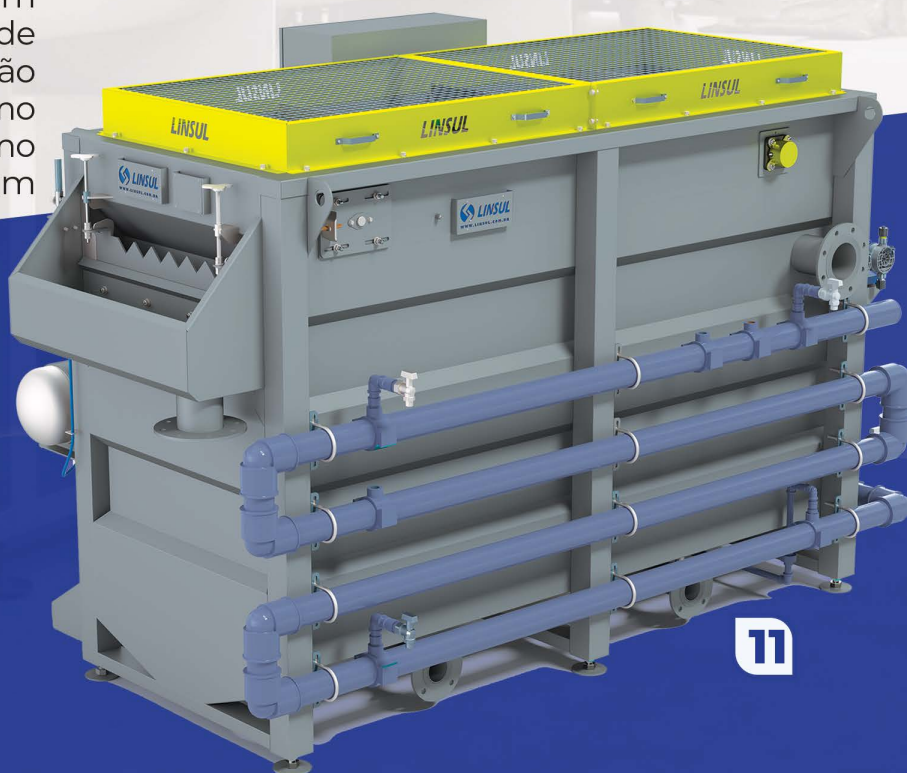
Capacidade: 1 a 100m³/h





Seu design compacto permite a instalação em locais com espaço limitado, ideal para indústrias urbanas e instalações de tratamento de efluentes onde a área disponível para instalação é reduzida. Além disso, a simplicidade e robustez de sua construção resultam em baixa necessidade de manutenção, reduzindo o tempo de inatividade bem como os custos operacionais. Sua versatilidade permite sua aplicação em diversas indústrias, como petroquímica, alimentos e bebidas, mineração, papel e celulose, entre outras.

Possui tecnologia eficaz e versátil para o tratamento de águas residuais, oferecendo vantagens significativas em termos de eficiência de remoção de poluentes, economia de espaço e redução de custos operacionais bem como facilidade operacional, pois o mesmo concentra todos os acionamentos em um único equipamento.



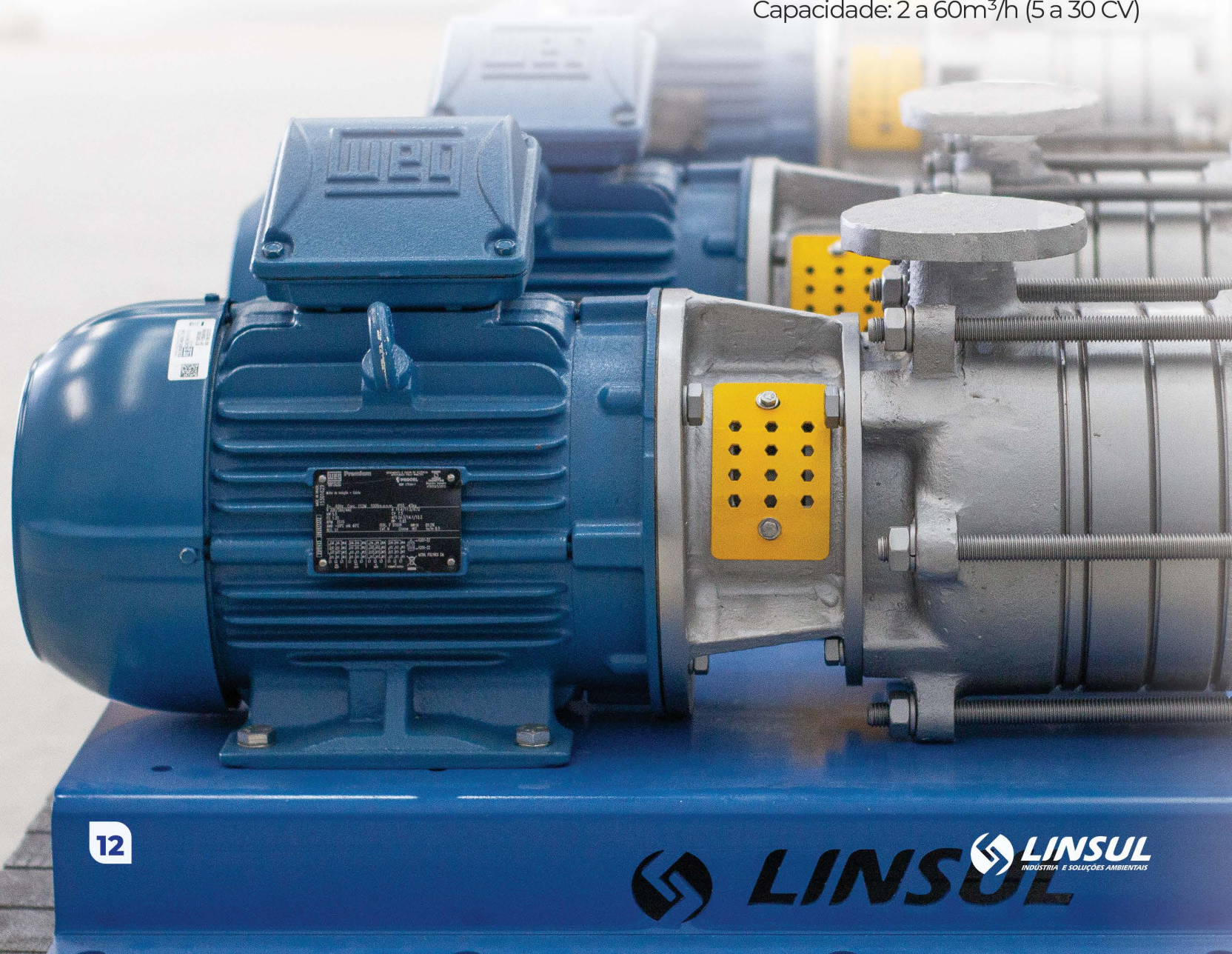
BOMBA DE MICROBOLHAS

A Bomba de Microbolhas Linsul é utilizada para geração de microbolhas, sendo fundamental na utilização nos flotores com operação físico, onde não se faz necessário adição de produtos químicos, e também em processos físico-químico, onde se faz necessário o uso de coagulantes e floculantes. Proporciona excelente remoção das pequenas partículas sólidas em suspensão, óleo e graxas.

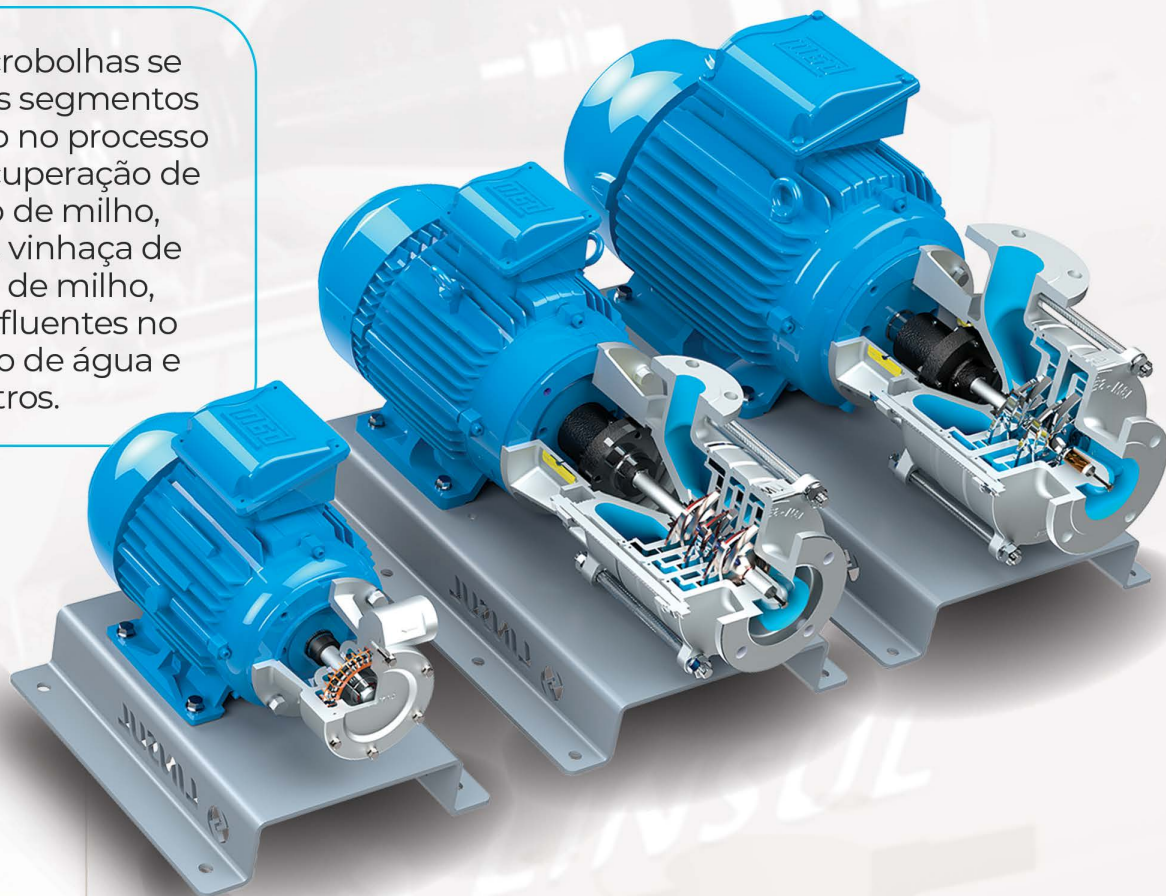
Nossa bomba foi dimensionada para desenvolver a geração das microbolhas, para os sistemas de Flotações por Ar Dissolvido, pois é uma tecnologia muito aplicada nas estações de tratamento de água e efluentes, devido à alta eficiência e facilidade operacional.

Uma das principais vantagens da Bomba de Microbolhas é sua compatibilidade com diversas marcas de flotores. Isso a torna uma escolha versátil para diferentes sistemas de flotação por ar dissolvido, permitindo sua integração em instalações existentes sem a necessidade de grandes modificações.

Capacidade: 2 a 60m³/h (5 a 30 CV)



A bomba de microbolhas se aplica em diversos segmentos do mercado, como no processo de mineração, recuperação de gordura, amido de milho, vinhaça de cana, vinhaça de usina de álcool de milho, tratamento de efluentes no geral, tratamento de água e entre outros.



Vantagens:

- ✓ Projeto inovador e de última geração;
- ✓ Fácil instalação e manutenção;
- ✓ Fabricação com material 100% nacional em aço inoxidável (AISI304L ou AISI316L);
- ✓ Fabricação dos rotores pelo processo de micro fundição, para proporcionar alta eficiência e robustez;
- ✓ Material dos rotores em aço inoxidável 316L, extremamente resistente a corrosão;
- ✓ Modelos disponíveis da bomba de microbolhas para operação com baixa e alta pressão e vazão;
- ✓ Sua utilização garante alta remoção de poluentes em sistemas FAD/DAF;
- ✓ Entre outras vantagens.

Bomba de Microbolhas com Vaso de Saturação



PRENSA DESAGUADORA

A Prensa Desaguadora de lodo desenvolvida pela Linsul é utilizada para desidratação de lodo, do qual é aplicada nas estações de tratamento de água e efluentes, apresenta facilidade operacional, alta capacidade de desagüe e excelente desempenho e operação.

Se destaca pelo baixo consumo de polímero, menor consumo de energia elétrica, maior eficiência na remoção dos sólidos em suspensão, baixa umidade do lodo desidratado, entre outras vantagens.

Capacidade: 0,5 a 60m³/h



PARÂMETROS	PRENSA DE LODO LINPRESS	DECANTER CENTRÍFUGO
Redução do consumo de energia elétrica	90%	0%
Redução do consumo de polímero	25%	0%
Redução do custo de manutenção	75%	0%
Redução do nível de ruídos (dB)	80%	0%
Redução do consumo de água para limpeza	80%	0%
Redução do volume de lodo seco	10%	0%





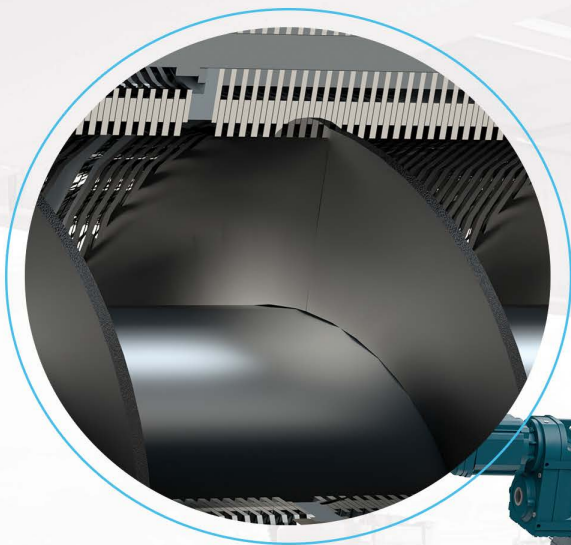
Vantagens:

- ✓ Baixo consumo de energia elétrica;
- ✓ Redução do consumo de energia elétrica chega até 95%, em relação aos equipamentos tradicionais do mercado, como os Decaners Centrifugos, tornando a melhor opção o investimento a Prensa de discos;
- ✓ Baixo consumo de polímero, podendo chegar até 50%;
- ✓ Recuperação dos sólidos em suspensão no lodo em torno de 95%, proporcionando o retorno do efluente mais clarificado para o processo;
- ✓ Baixa umidade dos sólidos desidratados;
- ✓ Nível de ruído abaixo de 65dB;
- ✓ Baixa rotação de operação, sendo em torno de 3 rpm/minutos, proporcionando maior eficiência e baixa manutenção;
- ✓ Equipamento reforçado, proporcionando maior durabilidade;
- ✓ Fabricação em material 100% aço inoxidável;
- ✓ Entre outras vantagens.

Aplicações:

- ✓ Lodo gerado nas estações de tratamento de efluentes dos processos físico e físico-químicos;
- ✓ Desidratação de lodo de estação de tratamento de efluentes;
- ✓ Sistema de desaguamento de lodo das estações de tratamento de água;
- ✓ Desidratação de lodo biológico, sanitário, limpeza de lagoas;
- ✓ Sistema de separação de duas fases (sólidos/líquidos);
- ✓ Secagem de lodo de esgoto sanitário;
- ✓ Entre outras aplicações.





✓ O desaguamento do lodo com a utilização da Prensa Desaguadora Linsul, ocorre através dos multidiscos fixos e móveis, por conta das variações nos espaçamentos no decorrer do equipamento proporcionam a ideal separação do lodo da água. Além disso, a Prensa de lodo, conta com um caracol central com passos graduados, proporcionando alta pressão, e com isso gera a descarga do lodo mais seco no lodo desidratado.

MODELO	QTDE. MÓDULOS
LDP-150-1-C2	1
LDP-150-2-C2	2
LPD-210-1-C1	1
LPD-210-1-C2	1
LPD-210-2-C1	2
LPD-210-2-C2	2
LDP-250-1-C1	1
LPD-250-1-C2	1
LDP-250-2-C1	2
LPD-250-2-C2	2
LPD-300-1-C1	1
LPD-300-1-C2	1
LPD-300-2-C1	2
LPD-300-2-C2	2
LPD-350-1-C1	1

MODELO	QTDE. MÓDULOS
LPD-350-1-C2	1
LPD-350-2-C1	2
LPD-350-2-C2	2
LPD-400-1-C1	1
LPD-400-1-C2	1
LPD-400-1-C3	1
LPD-400-2-C1	2
LPD-400-2-C2	2
LPD-400-2-C3	2
LPD-400-3-C1	3
LPD-400-3-C2	3
LPD-400-3-C3	3
LPD-400-4-C1	4
LPD-400-4-C2	4
LPD-400-4-C3	4



Descarga do efluente clarificado



Lodo desidratado



UNIDADE MÓVEL DE DESIDRATAÇÃO DE LODO

A unidade móvel de desidratação de lodo Linsul, é aplicada no desaguamento de lodo para as estações de tratamento de água e efluentes. Devido a sua construção na forma de SKID, compacto e completo possibilita facilidade no transporte, instalação, movimentação e acesso nas áreas com maior dificuldade de acesso garantindo eficiência no desaguamento de lodos.

Seu formato móvel e completo, é indicado para desidratação de lodo de ETA e ETE. Este equipamento possui a opção de locação ou venda.

Capacidade: 1 a 20m³/h





Vantagens:

- ✓ Facilidade no transporte e sua instalação;
- ✓ Sistema compacto e completo para desidratação de lodo;
- ✓ Baixo consumo de energia elétrica;
- ✓ Sistema automatizado;
- ✓ Facilidade na operação de desidratação de lodo;
- ✓ Entre outras vantagens.

A operação do sistema é extremamente fácil, pois a unidade móvel de desidratação de lodo pode ser composta de sistema automatizado de preparação de polímero, sistema automático de higienização, sistema de filtração para materiais grosseiros, rosca transportadora para descarga do lodo na caçamba e painel elétrico automatizado.



ADENSADOR DE LODO

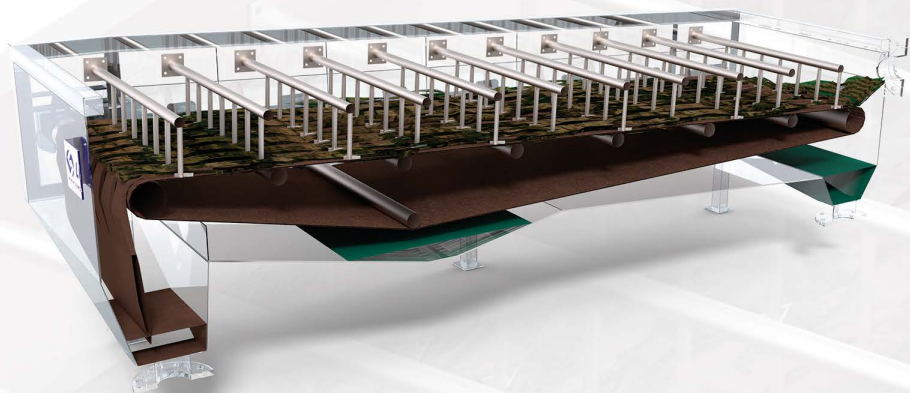
O Adensador de Lodo Linsul opera separando as partículas sólidas do líquido, permitindo que os sólidos sedimentem no fundo do equipamento. O processo de adensamento ajuda a reduzir o volume de lodo e auxilia na melhora dos sólidos no lodo, reduzindo a quantidade de água presente no lodo, proporcionando condições de desague de lodo em prensas de forma eficiente, facilitando seu manuseio, transporte e disposição final. Isso resulta em economia de custos e espaço nas instalações de tratamento.

O lodo concentrado possui uma maior proporção de sólidos, o que torna mais eficiente sua posterior desidratação.

Capacidade: 5,0 a 200 m³/h



MESA ADENSADORA DE LODO

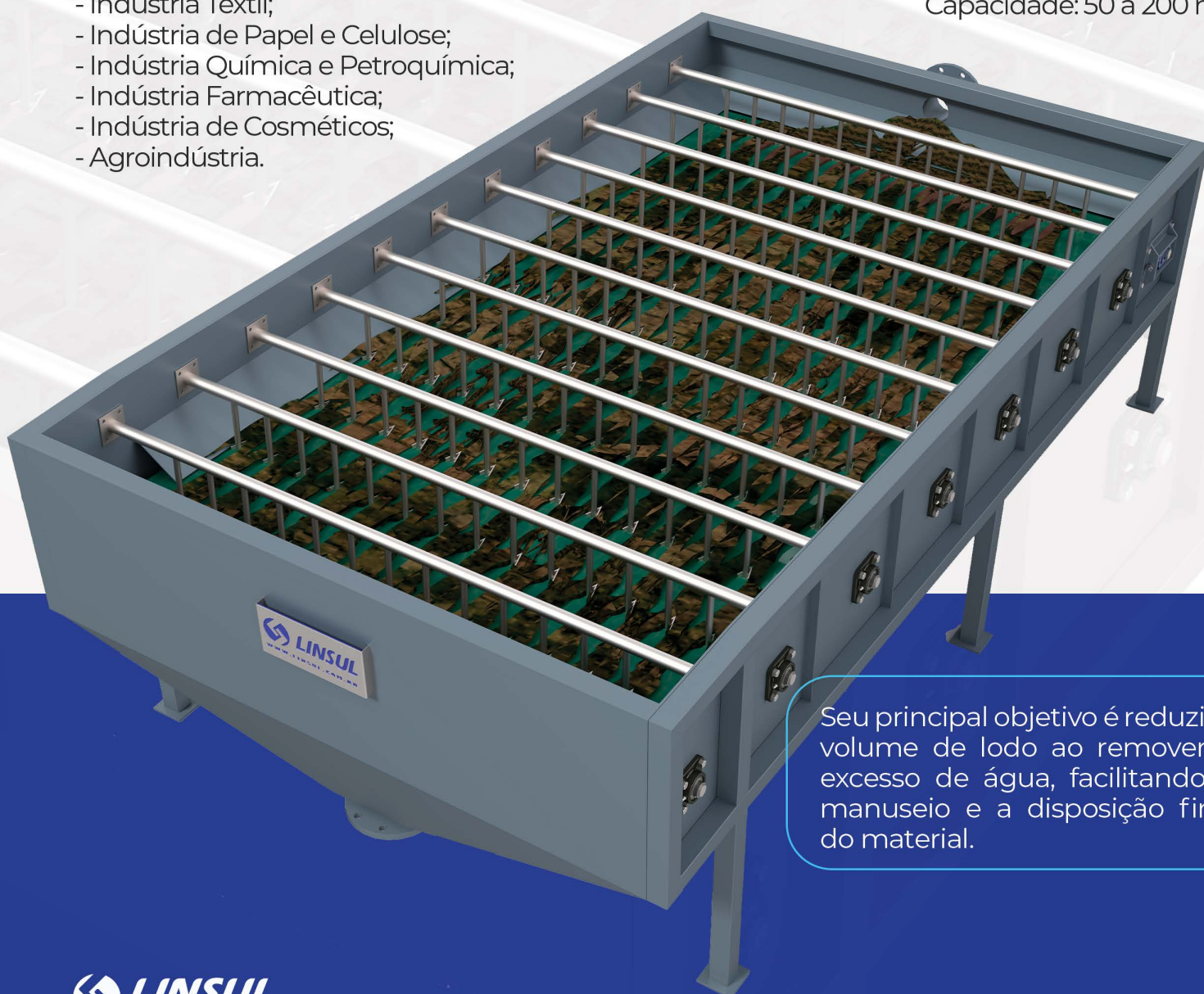


A Mesa Adensadora de Lodo Linsul é uma ferramenta vital no processo de tratamento de lodo, oferecendo uma maneira eficaz de reduzir o volume de lodo e facilitar sua correta gestão. Seu funcionamento simples, mas eficiente, garante a remoção de água do lodo de forma econômica e sustentável, contribuindo para a otimização dos processos de tratamento e disposição final de resíduos.

Utilizada em:

- Estações de Tratamento de Água e Efluentes;
- Indústria Alimentícia e de Bebidas;
- Indústria Têxtil;
- Indústria de Papel e Celulose;
- Indústria Química e Petroquímica;
- Indústria Farmacêutica;
- Indústria de Cosméticos;
- Agroindústria.

Capacidade: 50 a 200 m³/h



Seu principal objetivo é reduzir o volume de lodo ao remover o excesso de água, facilitando o manuseio e a disposição final do material.

PREPARADOR AUTOMÁTICO DE POLÍMERO

O Preparador Automático de Polímero Linsul, facilita a operação das estações de tratamento de efluentes, e afluentes pois é um sistema 100% automatizado e não necessita do acompanhamento em tempo integral do operador.

A automatização do sistema, possui o controle da alimentação de água, composto por válvula automática, medidor vazão, filtro Y, sensor de nível, entre outras instrumentações e também para ajustes de concentração de floculante através de rosca de dosagem.

Possui opção de medidor eletrônico de vazão, painel com CLP e IHM com comunicação integrada. Além disso, contamos com modelos de 2 ou 3 câmaras.



MODELO	CAPACIDADE (l/h)	CAPACIDADE DE DILUIÇÃO DE POLÍMERO EM PÓ (kg/h)
UAP-250	250	0,5
UAP-500	500	1,0
UAP-1000	1000	2,0
UAP-1500	1500	3,0
UAP-2000	2000	4,0
UAP-3000	3000	6,0
UAP-4000	4000	8,0
UAP-5000	5000	10,0
UAP-6000	6000	12,0
UAP-8000	8000	16,0
UAP-10000	10000	20,0

Capacidade: 250 a 10.000 l/h



PENEIRA ESTÁTICA

A peneira estática é um componente essencial em sistemas de tratamento de efluentes, sendo responsável pela remoção de sólidos grosseiros e materiais flutuantes presentes no efluente. Com uma estrutura robusta e de baixa manutenção, a peneira estática utiliza a passagem do efluente por aberturas dimensionadas para reter detritos, como galhos, plásticos e outros resíduos sólidos.

Essa etapa de pré-tratamento é crucial para proteger equipamentos subsequentes e garantir a eficiência de todo o processo de tratamento.

Capacidade: 5,0 a 500 m³/h

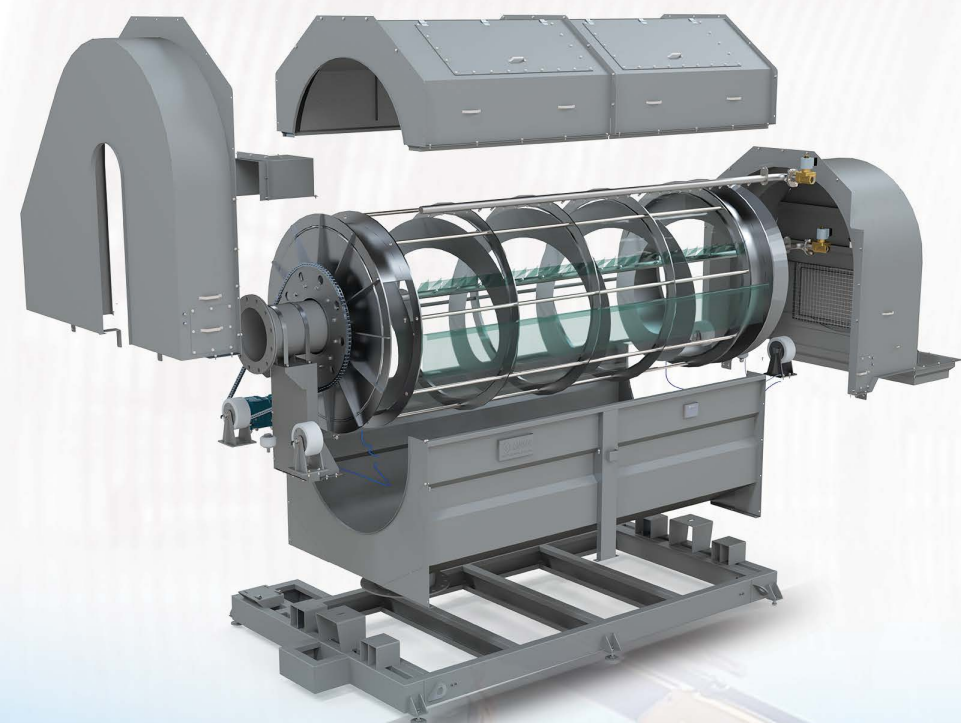


PENEIRA ROTATIVA

A Peneira Rotativa Linsul é um equipamento utilizado para a separação de sólidos presentes em águas residuais ou efluentes industriais. Seu funcionamento se baseia em um cilindro perfurado que gira continuamente, permitindo a passagem da água através dos furos enquanto retém as partículas sólidas de maior tamanho.

Essa tecnologia é eficaz na remoção de detritos como folhas, pedaços de plástico e outros materiais indesejados.

Capacidade: 10 a 500m³/h



PENEIRA ROTATIVA DE ESCOVAS

A Peneira Rotativa de Escovas Linsul ou Peneira autolimpante, é aplicada nas estações de tratamento de efluentes para separação dos sólidos em suspensão com tamanho das partículas sólidas acima de 0,5mm.

Além disso a separação ocorre de acordo com o tipo da tela e abertura da mesma, aplicada na fabricação da Peneira Rotativa de Escovas.

Capacidade: 5,0 a 300m³/h

MODELO

LPRE-0500
LPRE-0750
LPRE-1000
LPRE-1500
LPRE-2000
LPRE-2500
LPRE-2800
LPRE-3000
LPRE-4500



PENEIRA ROTATIVA DE CANAL

A Peneira Rotativa de Canal Linsul é um componente essencial nos sistemas de tratamento de efluentes, desempenhando um papel fundamental na remoção de sólidos grosseiros presentes no líquido residual. Instalada em canais onde o nível de líquido ou de chegada de efluentes é mais baixo.

Trata-se de um equipamento mecânico altamente eficiente, projetado para separar materiais sólidos de diferentes tamanhos, que podem prejudicar o processo de tratamento posterior ou causar danos aos equipamentos. O equipamento possui ainda sistema de limpeza automático para as escovas.

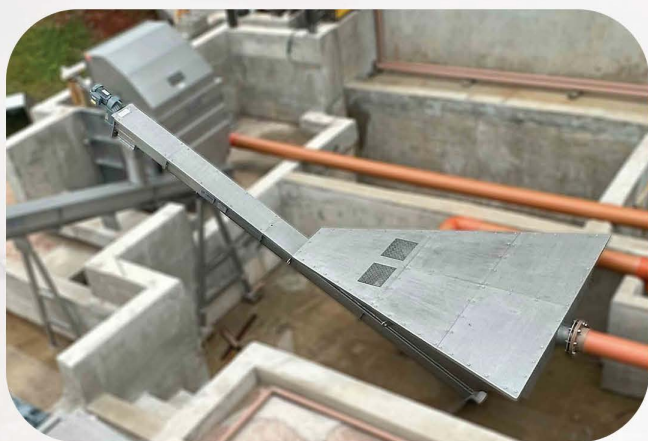
Capacidade: 5,0 a 300 m³/h



CLASSIFICADOR DE AREIA

Ao implementar o Classificador de Areia Linsul (também conhecido como Desarenador Mecânico), as estações de tratamento de efluentes podem alcançar uma significativa melhoria na eficiência operacional. A separação eficaz de areia e outros materiais sedimentares permite que os processos subsequentes operem de maneira mecanizada e eficiente.

O uso do Classificador de Areia da Linsul também resulta em uma redução significativa nos custos operacionais das estações de tratamento de efluentes. Ao remover eficientemente a areia e outros resíduos sedimentares, pode haver uma diminuição na necessidade de manutenção frequente dos equipamentos.

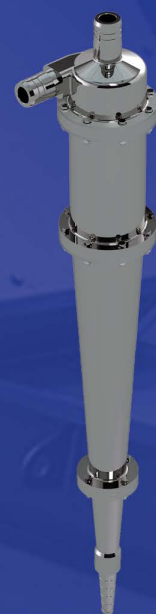


Capacidade: 10 a 150m³/h



SEPARADOR CENTRÍFUGO DE AREIA

O Separador Centrífugo Linsul é uma tecnologia avançada e eficiente para a separação de sólidos como areia em estações de tratamento de água e efluentes. Utilizando a força centrífuga, ele garante uma separação rápida e eficaz, contribuindo para a melhoria da qualidade do efluente tratado e a redução de volumes de areia. Sua operação contínua e versátil faz dele um componente indispensável em processos modernos de tratamento de água e efluentes.



MISTURADOR HIPERBÓLICO FLUTUANTE

O Misturador Hiperbólico Flutuante Linsul é um equipamento desenvolvido para homogeneização e mistura de efluentes e lodos em geral. Seu design inovador baseado na geometria hiperbólica permite uma mistura mais eficiente e homogênea, contribuindo para a melhoria de processos ambientais.

A principal vantagem é sua facilidade de instalação nos tanques e lagoas existentes de tratamento de efluentes, devido ao seu formato compacto, sendo necessário basicamente o posicionamento dentro do tanque ou lagoa possibilitando ajustes de altura.

Capacidade: 3,0 a 15 CV



AGITADOR HIPERBÓLICO

O Agitador Hiperbólico, também conhecido como Agitador Mecânico, foi projetado para realizar a mistura e homogeneização de efluente com sólidos em suspensão.

O funcionamento do agitador hiperbólico, consiste em realizar a mistura com a recirculação e direcionamento do fluxo do líquido pelo fundo do tanque. Do qual, proporciona homogeneização completa e com baixo consumo de energia elétrica.

Além disso, utilizamos em lagoas anaeróbias, lagoas facultativas, sistema de aeração e seletor anoxico.

Capacidade: 3,0 a 25 CV

MODELO	Altura Disponível (m)	POTÊNCIA	
		KW	CV
LAH-030-00-I		2,2	3
LAH-050-00-I		3,7	5
LAH-075-00-I	2 / 2,5 / 3,0 /	5,5	7,5
LAH-100-00-I	3,5 / 4,0 / 4,5 /	7,5	10
LAH-150-00-I	5,0 / 5,5 / 6,0	11	15
LAH-200-00-I		15	20
LAH-250-00-I		18,5	25



ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

A Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) Linsul é um sistema complexo e bem planejado que visa o tratamento de efluentes entregando soluções para proteger o meio ambiente e a saúde pública, assegurando que os efluentes sejam tratados adequadamente antes de serem reintroduzidos no ecossistema.

A ETE é projetada para receber efluentes provenientes de diversas fontes, como esgotos domésticos, industriais e comerciais. O processo de tratamento envolve várias etapas, cada uma destinada a remover diferentes tipos de contaminantes presentes no fluente.

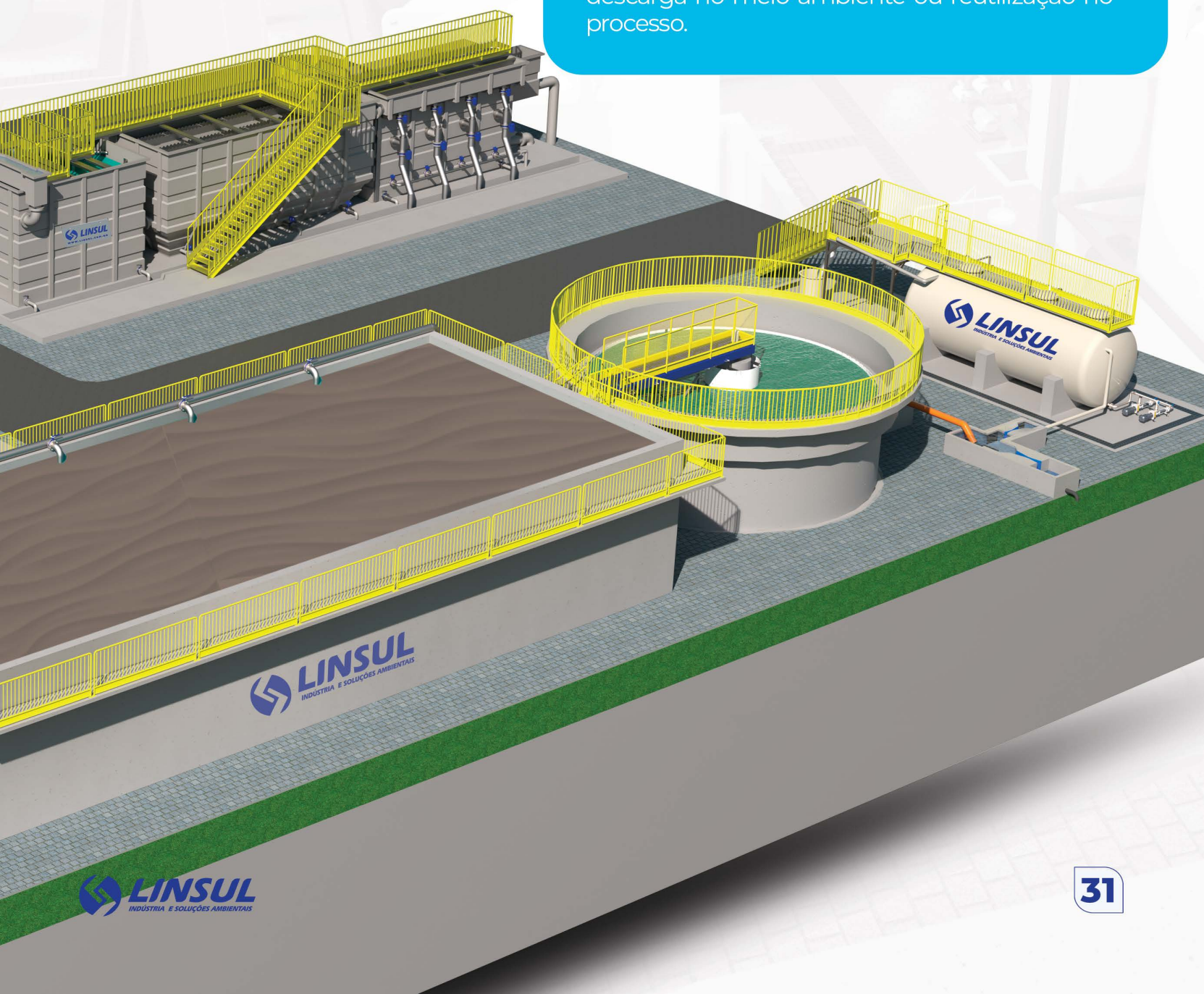
Capacidade: 2 a 2.000m³/h



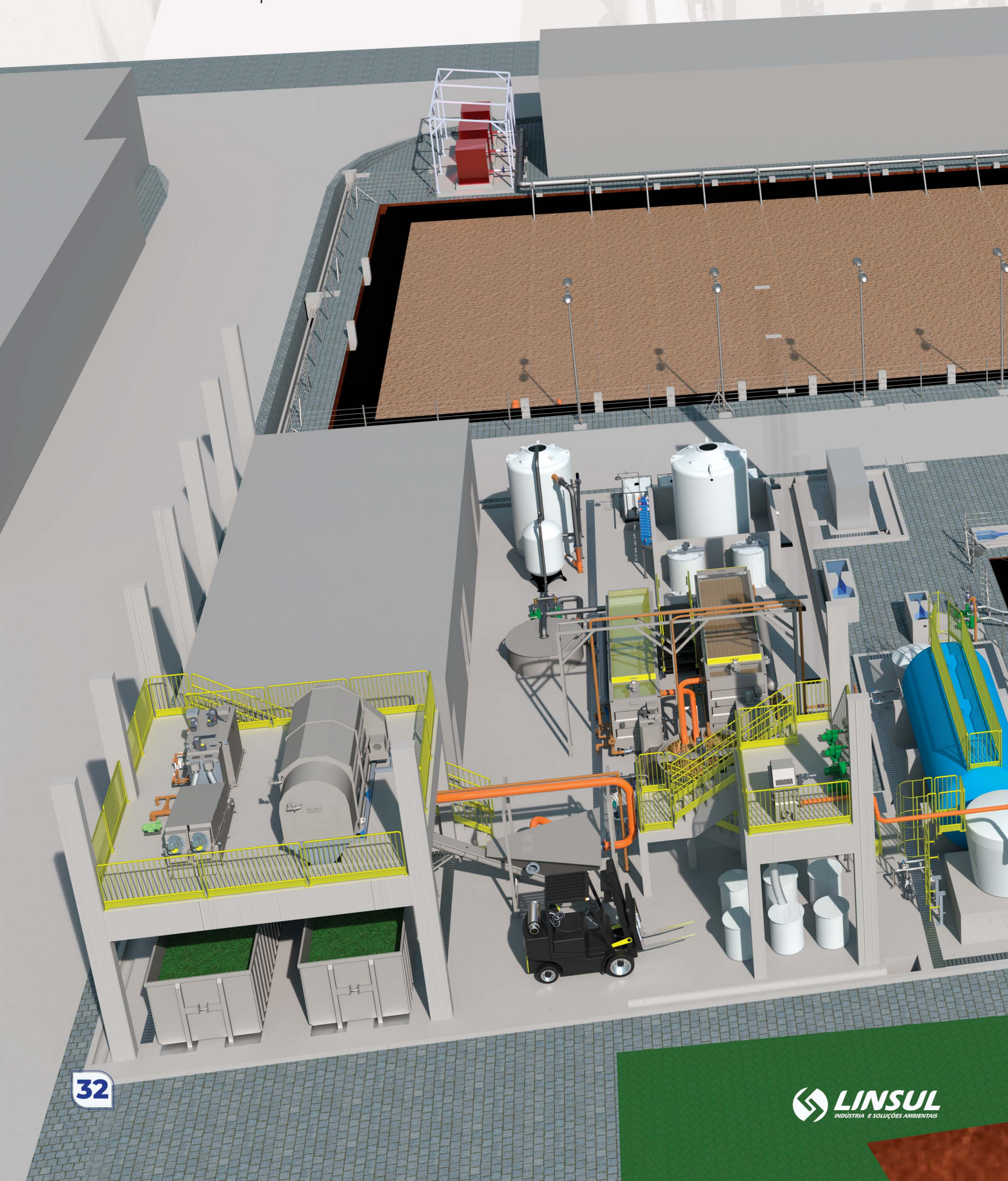
No processo de tratamento, as ETEs adotam etapas que incluem o pré-tratamento, onde sólidos grosseiros são removidos, o tratamento primário, que envolve a sedimentação de sólidos suspensos, e o tratamento secundário, que utiliza microrganismos para decompor a matéria orgânica remanescente. Este último conta com tecnologias MBR, MBBR, anaeróbio, anóxico e aerado.

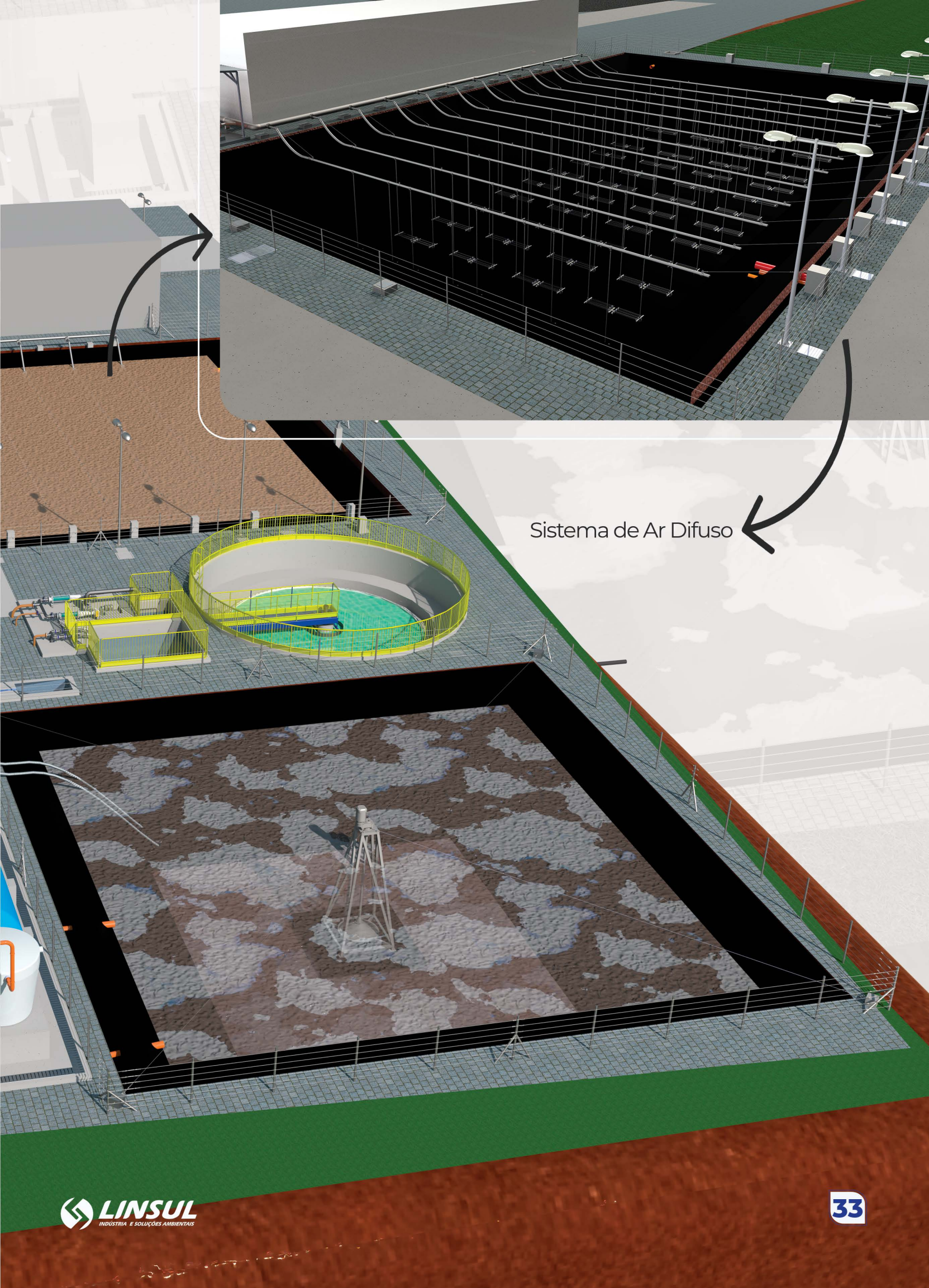


Posterior a isso, nosso sistema segue para o tratamento terciário, para eliminar microrganismos patogênicos e poluentes específicos tornando a água tratada segura para descarga no meio ambiente ou reutilização no processo.



As ETEs desempenham um papel fundamental no atendimento das regulamentações ambientais, garantindo que as descargas de efluentes atendam aos padrões estabelecidos. Além do mais, elas contribuem para a conservação de recursos hídricos, permitindo a reciclagem da água tratada para uso em processos industriais, irrigação agrícola e até mesmo para consumo humano. Essas instalações são vitais para o desenvolvimento sustentável, minimizando o impacto ambiental das atividades humanas e promovendo a proteção do meio ambiente e a saúde pública.

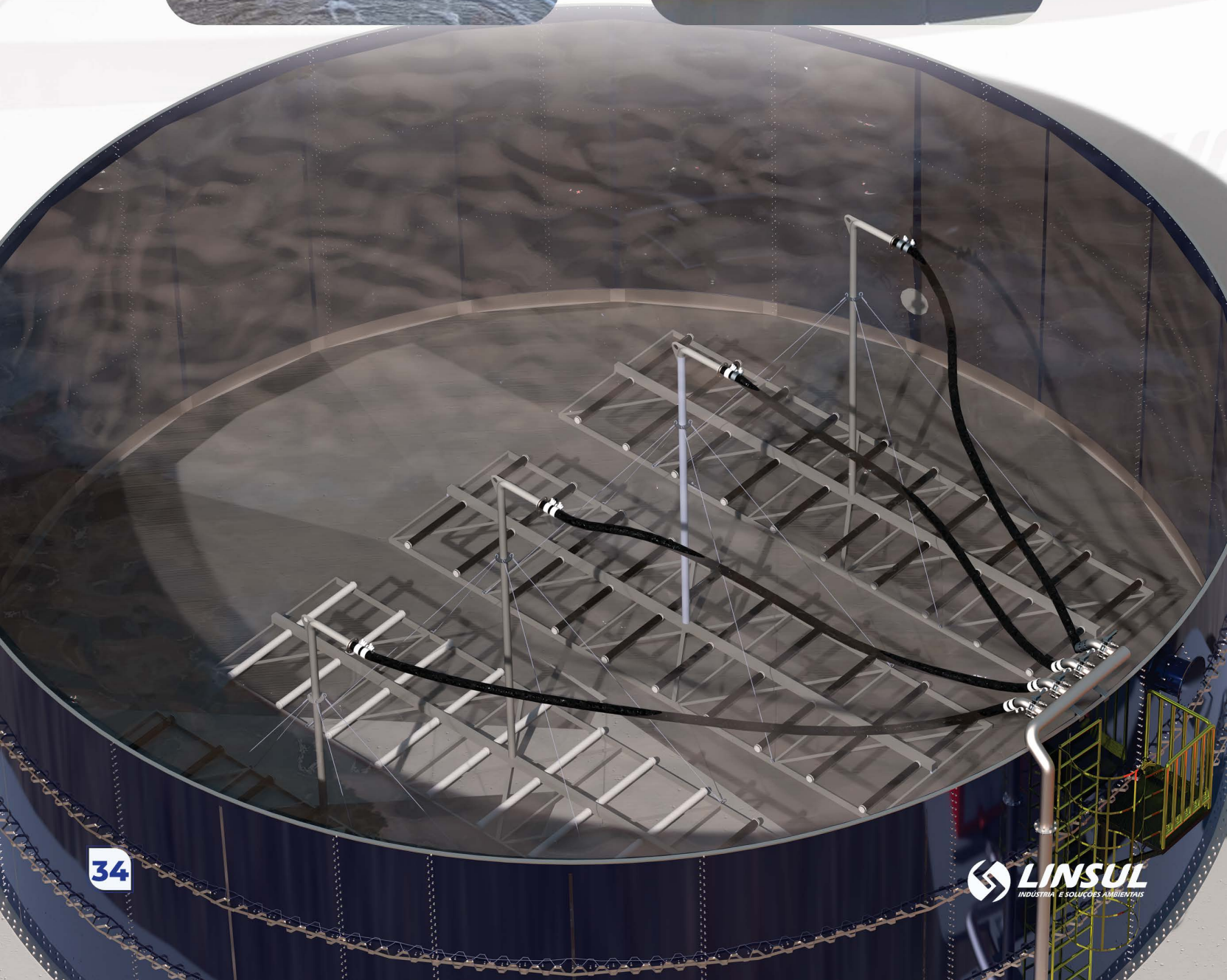




Sistema de Ar Difuso

SISTEMA AERAÇÃO POR AR DIFUSO

O Sistema de Aeração por Ar Difuso Linsul é um componente fundamental em processos de tratamento de efluentes. Ele utiliza a técnica de introdução controlada de ar na forma de bolhas finas para aumentar o teor de oxigênio dissolvido na água. Isso é essencial para promover a atividade de microrganismos aeróbicos, que desempenham um papel crucial na degradação biológica de compostos orgânicos presentes nos efluentes.



O sistema de aeração Linsul é composto por difusores bolha fina, que são dispositivos projetados para liberar o ar na forma de bolhas finas e uniformes.

Esses difusores são geralmente feitos por membranas montadas sobre tubo termoplástico e produzidos em EPDM, que permitem a passagem do ar enquanto retêm o líquido. A escolha do material do difusor interfere na eficiência e na durabilidade do sistema de acordo com as características do efluente a ser depurado. Estes difusores possibilitam ser instalados de maneira que possam ser removidos dos tanques sem que seja necessário que o tanque seja esvaziado.



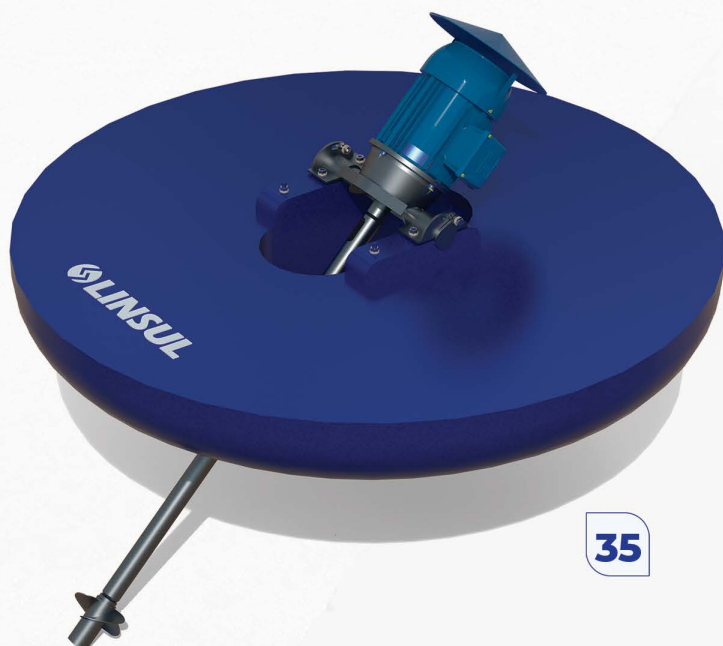
Vantagens do Sistema Aeração Ar Dissolvido:

- ✓ Fácil instalação do sistema de aeração;
- ✓ Alta durabilidade;
- ✓ Baixo custo operacional;
- ✓ Baixa necessidade de manutenção;
- ✓ Maior redução do consumo de energia elétrica em comparação com sistema de aeração através de aerador mecânico;
- ✓ Entre outras vantagens.



AERADOR MECÂNICO

Os aeradores Linsul são componentes essenciais nas estações de tratamento de água e efluentes, desempenhando um papel vital na oxigenação e melhoria dos processos biológicos de tratamento. Com diferentes tipos de aeradores disponíveis, é possível escolher o mais adequado para cada aplicação específica, garantindo eficiência e sustentabilidade no tratamento de águas residuais.

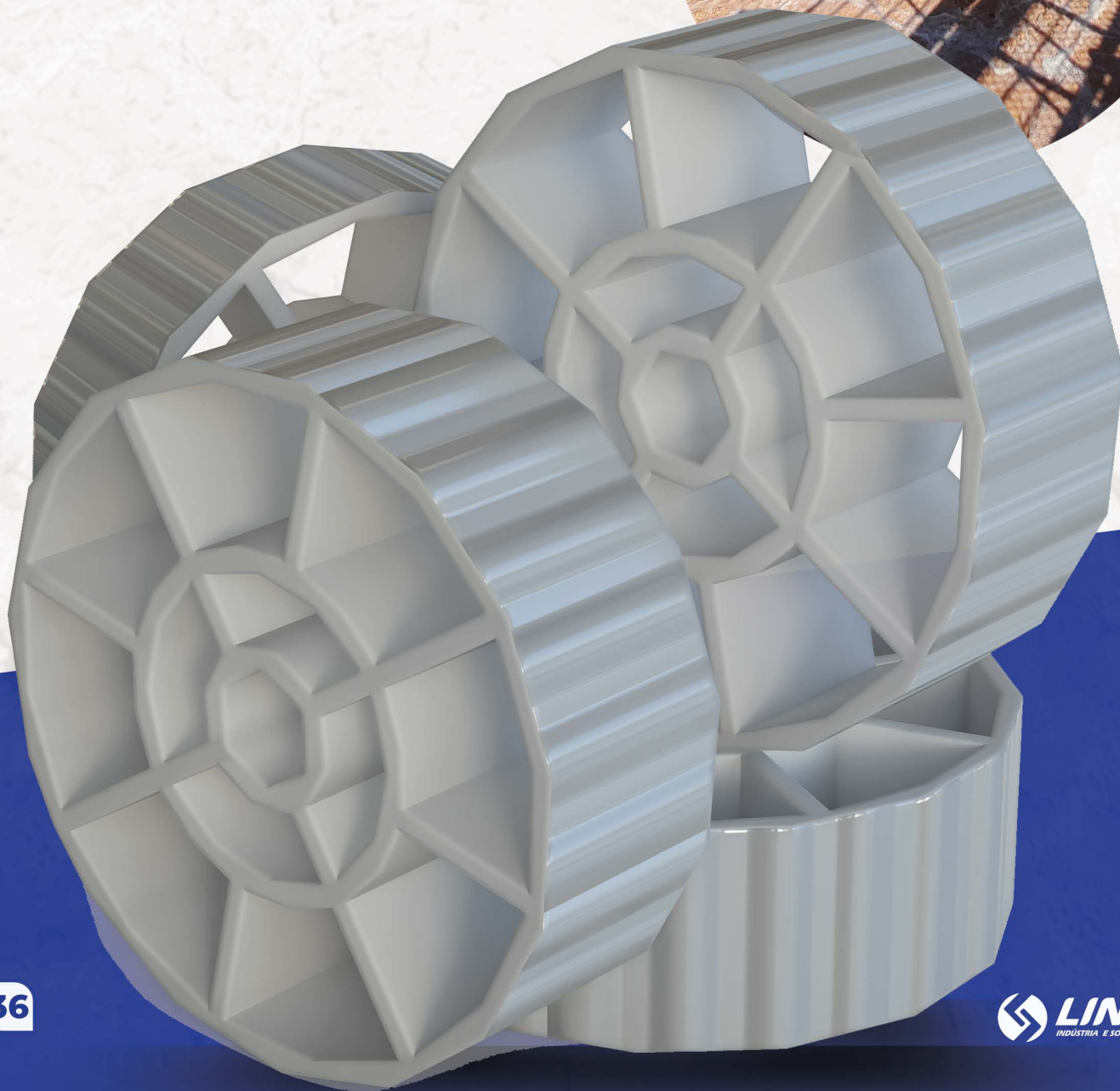


Capacidade: 5 a 25 CV

REATOR BIOLÓGICO DE LEITO MÓVEL - MBBR

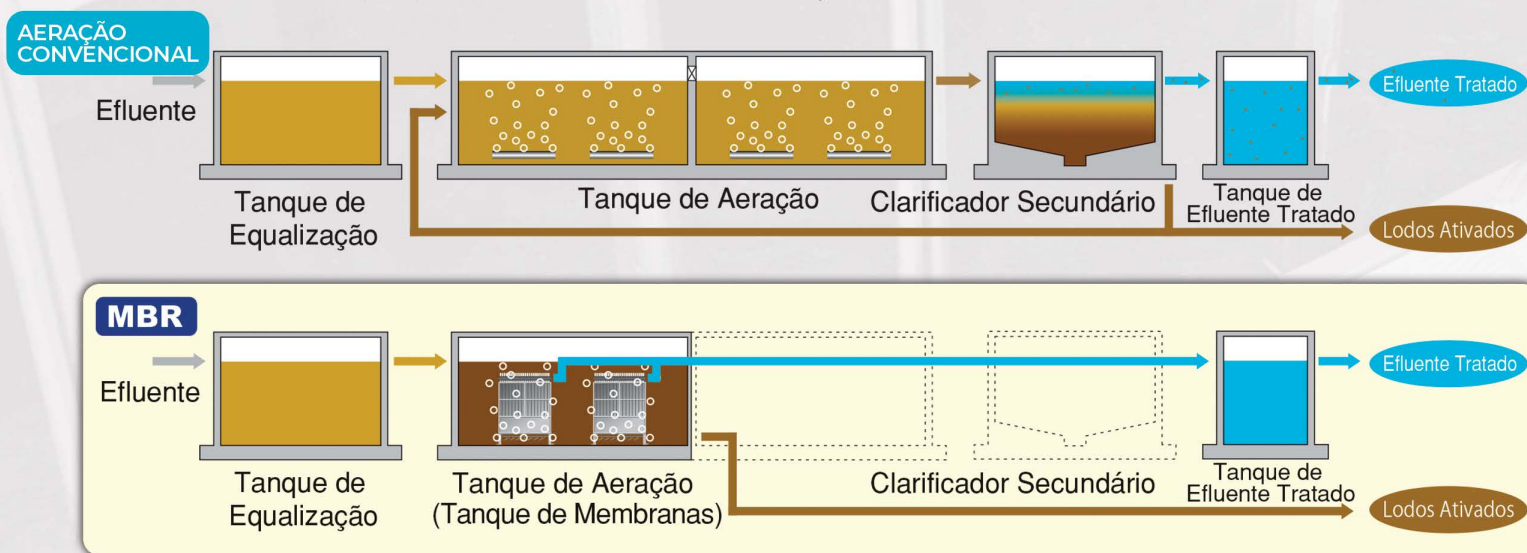
O Sistema MBBR Linsul é amplamente aplicado nas estações de tratamento de efluentes, devido à alta eficiência na tecnologia e aliada a menor área instalada. A mídias MBBR resultam na combinação da biomassa em suspensão com a biomassa aderida, formando um biofilme biológico com alta concentração bacteriana para degradação da carga orgânica do efluente.

A grande vantagem do sistema MBBR é a redução da área instalada, proporcionando a redução do espaço necessário de 2 a 3 vezes menor que os sistemas convencionais.

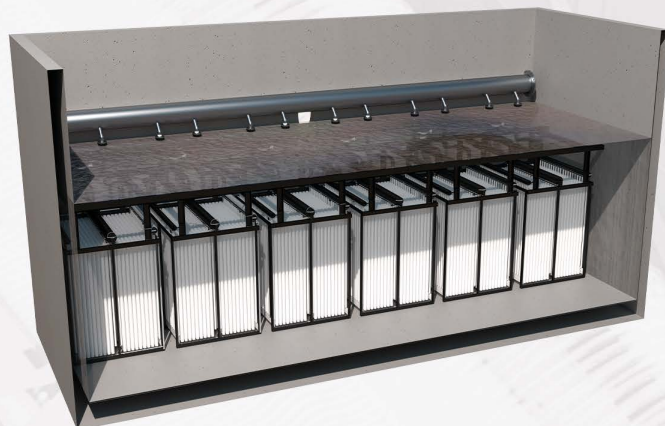
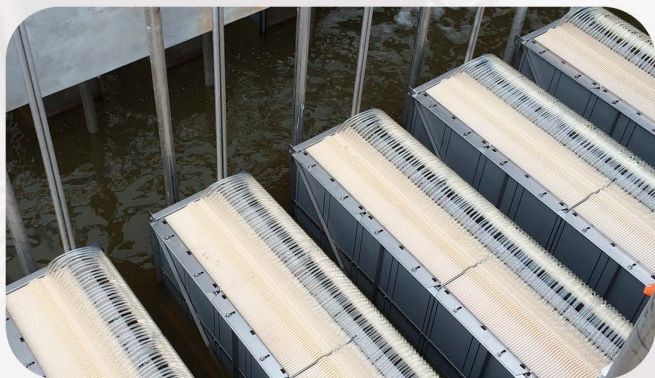


REATOR BIOLÓGICO COM MEMBRANA MBR

A área requerida para um sistema MBR é consideravelmente menor que um sistema de lodos ativados convencional. O sistema MBR não necessita de clarificadores secundários, ao mesmo tempo que possui um tanque de aeração de tamanho bastante reduzido.



LINSUL INDÚSTRIA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS **Kubota**



Um sistema MBR (Membrane Bioreactor) é uma avançada tecnologia de tratamento de efluentes que combina processos biológicos de tratamento com membranas de ultrafiltração ou microfiltração. Esse sistema é amplamente utilizado para purificar águas residuais de diversas fontes, como esgoto doméstico e efluentes industriais, resultando em uma qualidade superior de efluente tratado livre de vírus e bactérias na descarga do clarificado.

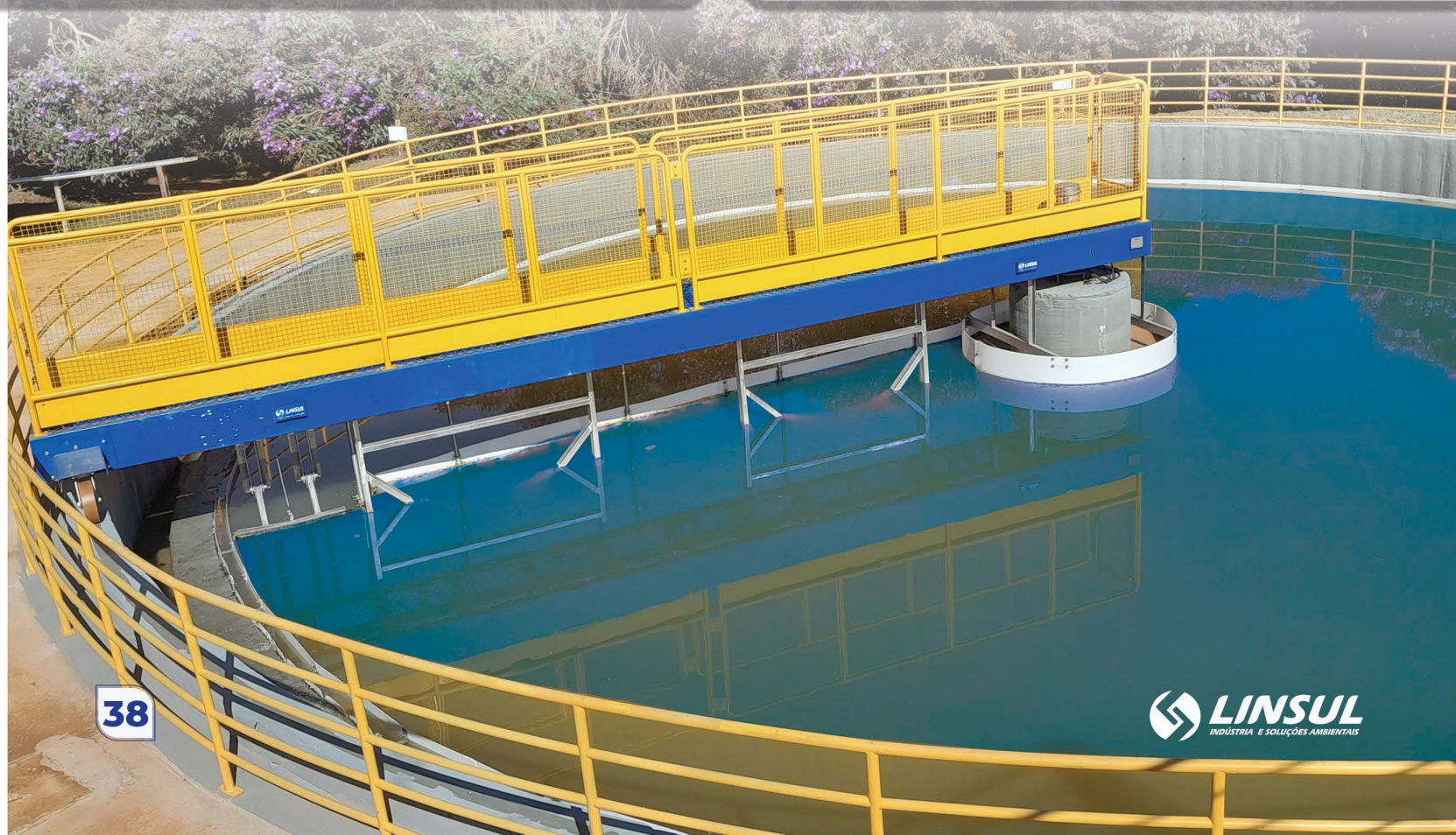
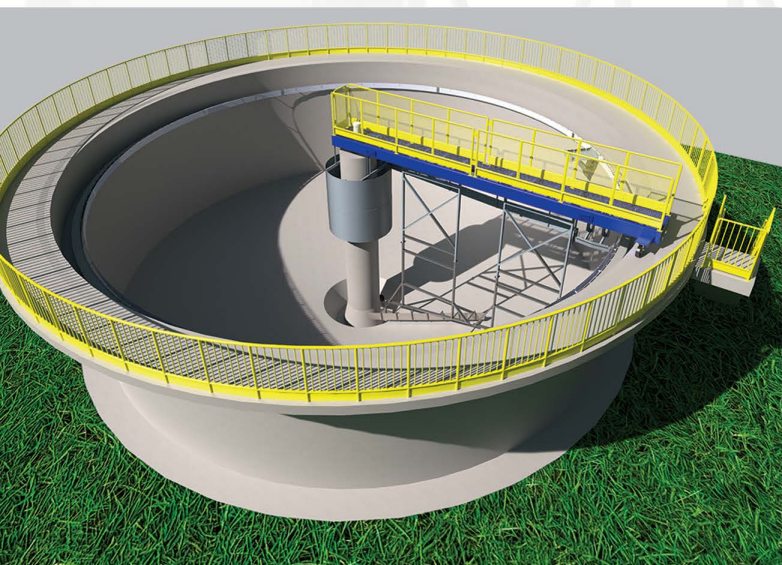
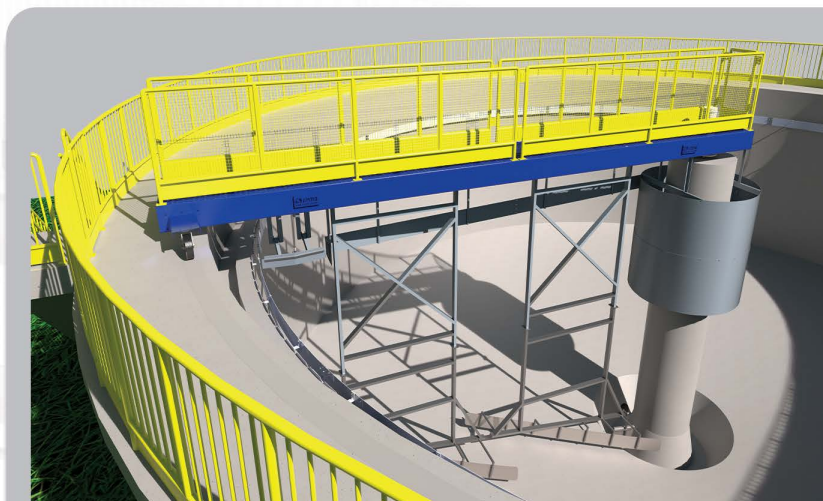
Qualidade de efluente assegurada:

Uma eficiente separação sólido-líquido e um efluente de alta qualidade são atingidos com a Membrana Submersa. Os efluentes permeado pelas membranas podem ser reutilizados em uma série de aplicações e atendem padrões de reusos e descartes para normativas mais restritas ou em efluentes de alta toxicidade.

PONTE REMOVEDORA DE LODO

A Ponte removedora de lodo Linsul é projetada para atender as necessidades específicas de cada projeto, proporcionando excelente remoção dos sólidos sedimentáveis no fundo do decantador secundário, além disso a ponte raspadora possui também um sistema de raspagem e coleta de espuma.

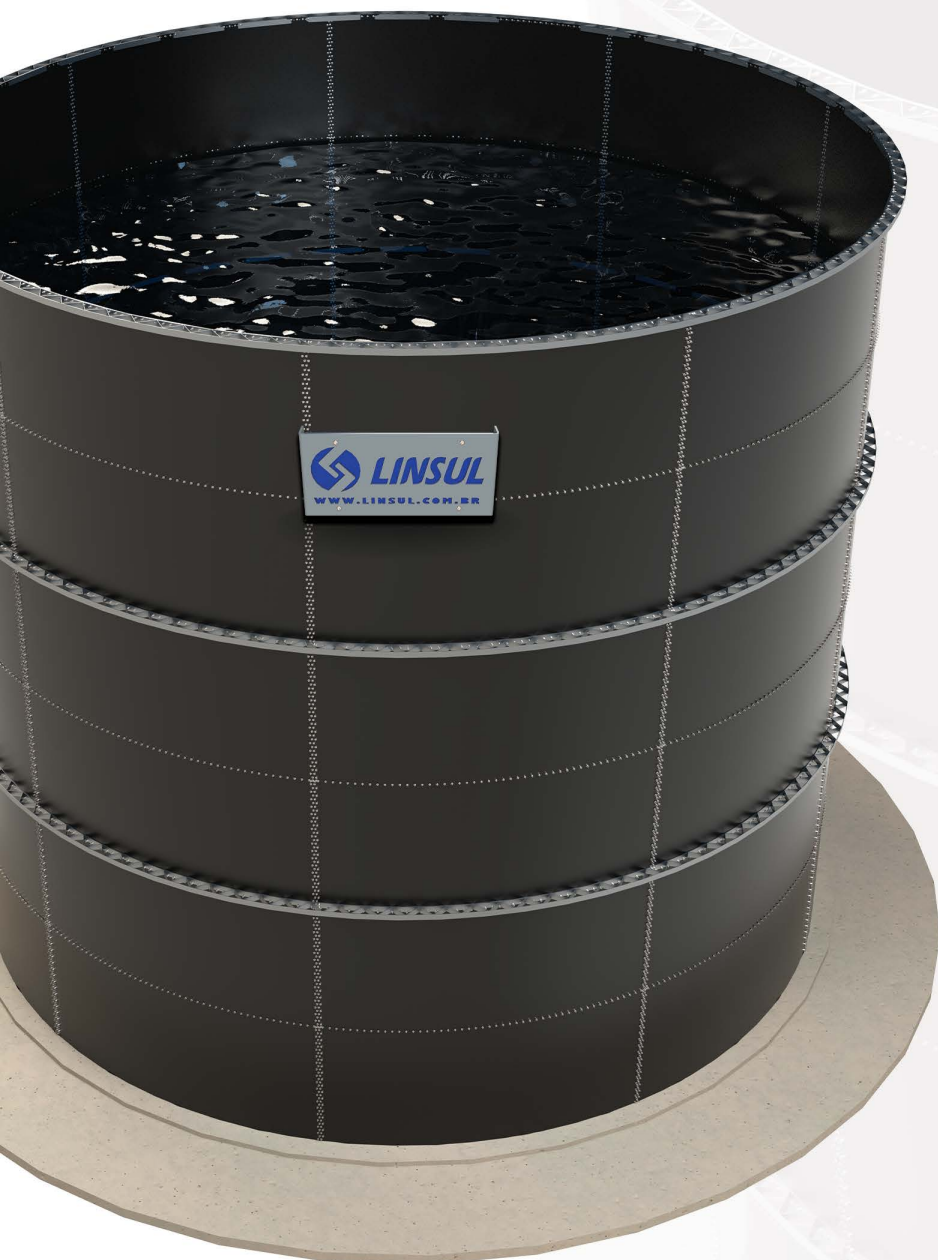
Disponível nos tamanhos: 3 a 40 metros



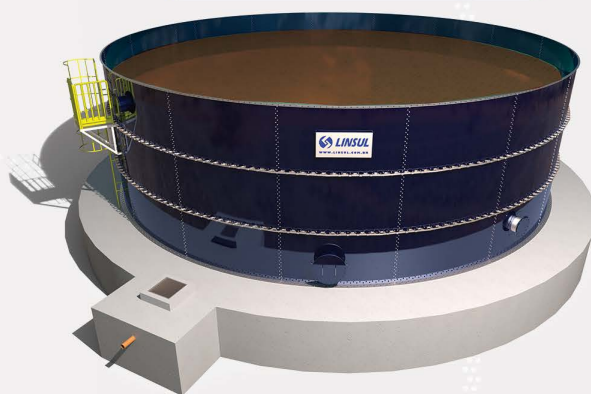
TANQUE DE AÇO VITRIFICADO

Os tanques de aço vitrificado oferecem uma solução inovadora e altamente durável para o armazenamento de líquidos, apresentando uma estrutura robusta fabricada em por chapas de aço carbono parafusadas. Seu processo de fabricação meticuloso envolve a aplicação de um revestimento vitrificado em ambas as superfícies internas e externas das chapas, garantindo resistência à corrosão e longa durabilidade. É aplicada para reservatório ou reatores de maior volume. Pode ser aplicada para tanques de aeração, decantadores e entre outros.

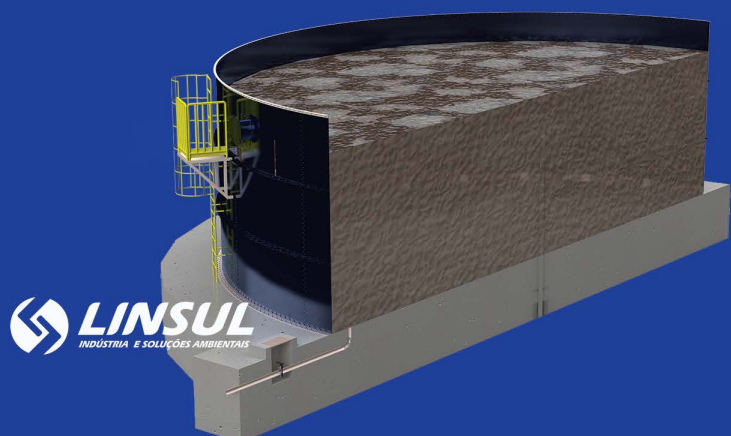
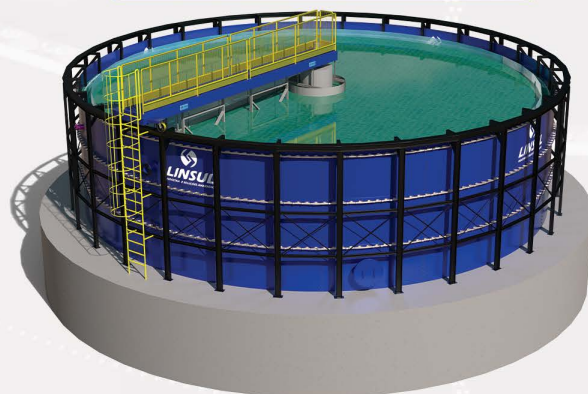
Capacidade: 15 m³ a 19.000 m³



SISTEMA DE AERAÇÃO EM TANQUE VITRIFICADO



DECANTADOR SECUNDÁRIO EM TANQUE VITRIFICADO



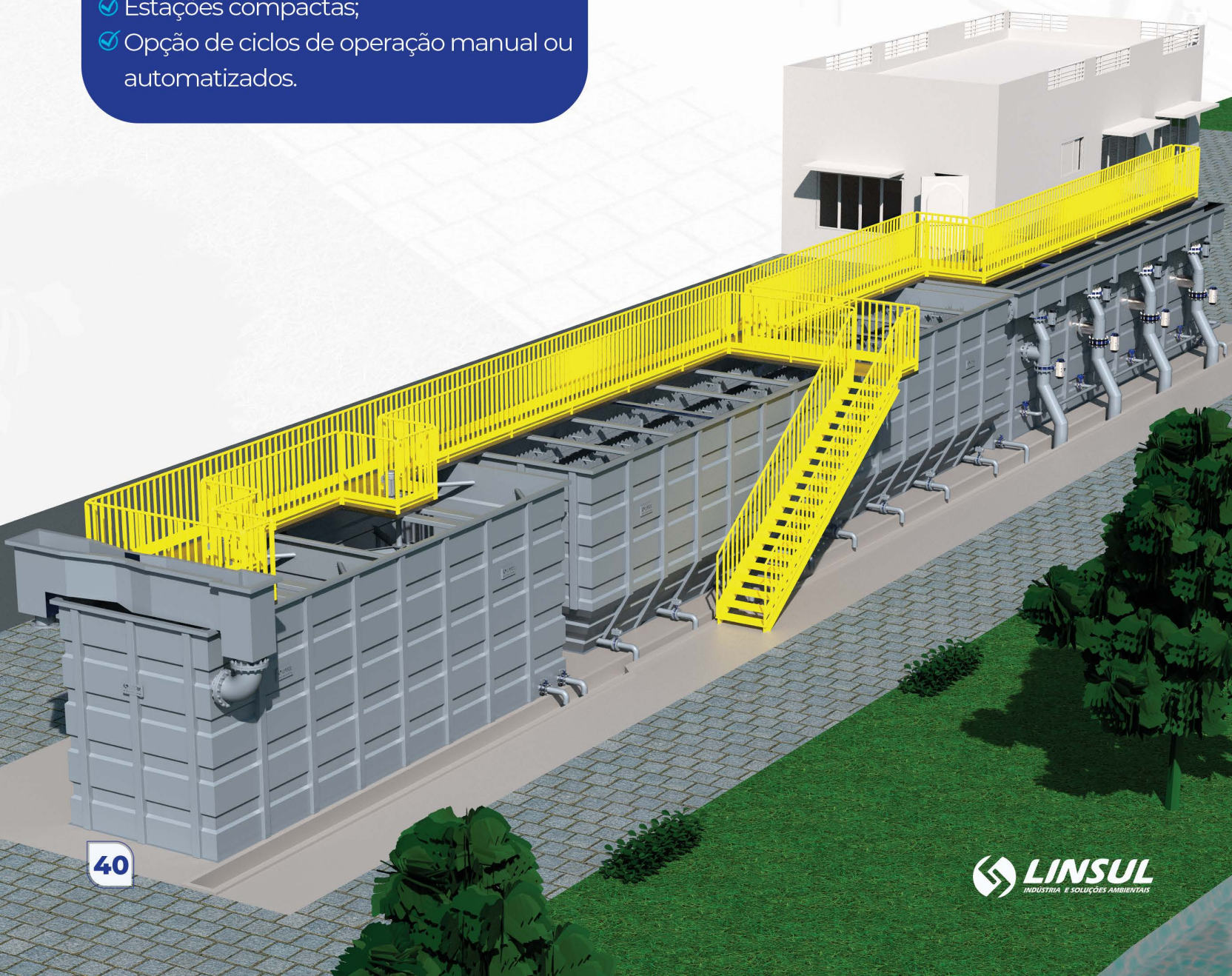
ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Linsul apresenta fácil operação, manutenção e baixo consumo de produtos químicos. É projetada e fornecida de acordo com as exigências de cada cliente. Em sua fabricação são utilizados materiais que possuem alto desempenho e alta resistência a corrosão, que pode ser causada pelos produtos químicos utilizados no tratamento de água, trazendo confiança ao consumidor final. O modelo de ETA Compacta, apresenta sistema de medição de vazão, sistema integrado de floculação, decantação e filtração. É fabricada em aço carbono com pintura especial, inox AISI 304L ou 316L.

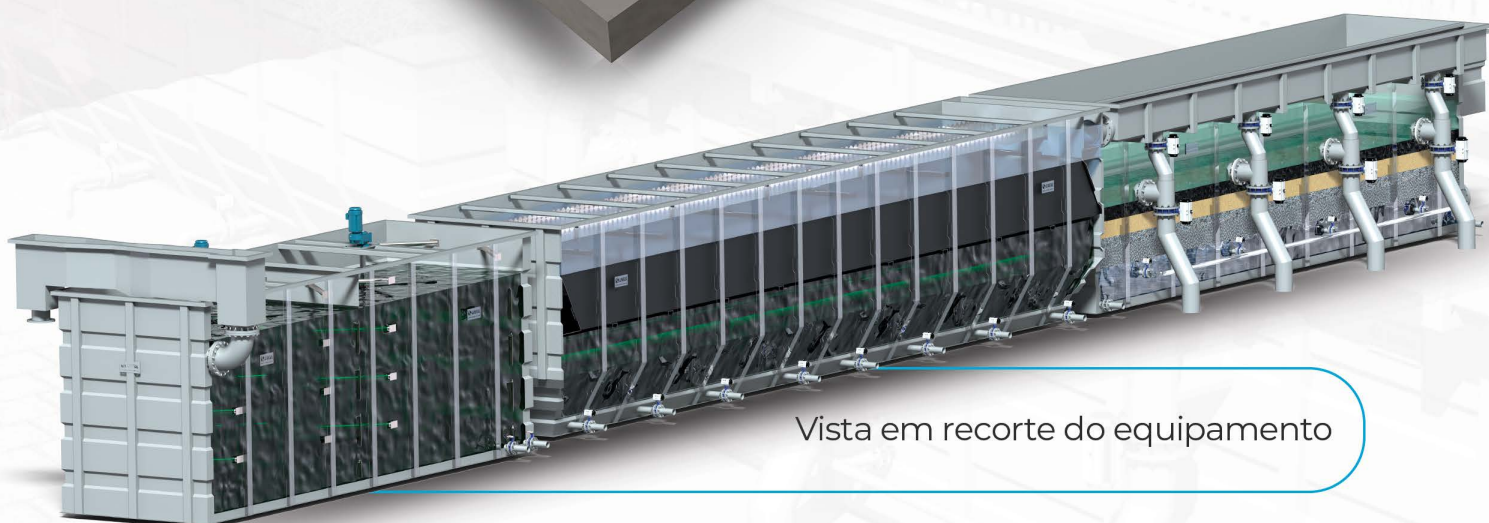
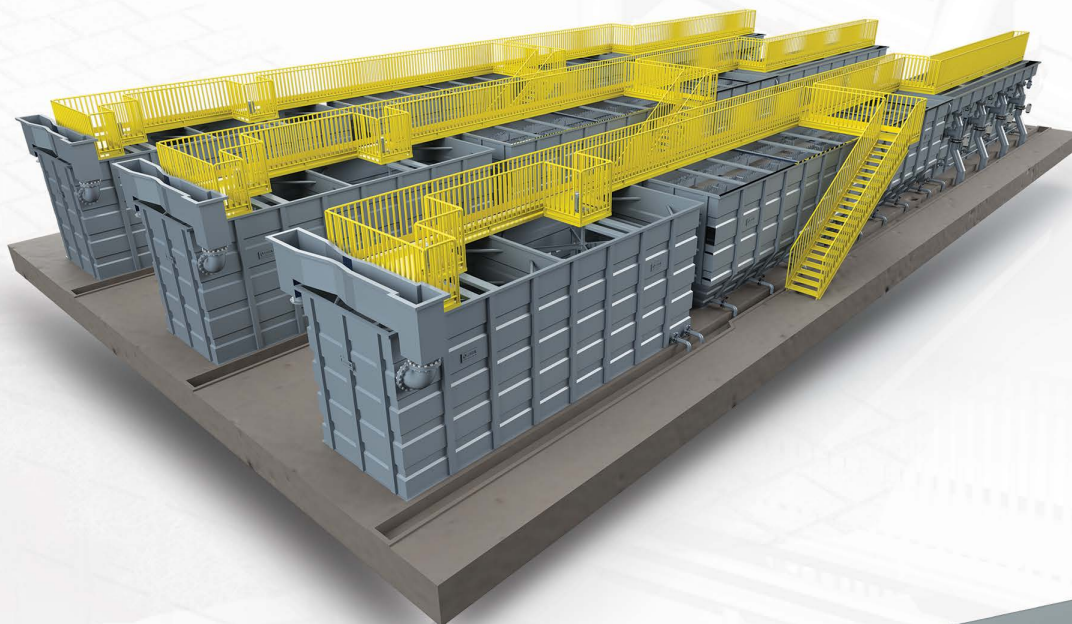
Vantagens:

- ✓ Fácil operação e manutenção;
- ✓ Baixo consumo de produtos químicos;
- ✓ Estações compactas;
- ✓ Opção de ciclos de operação manual ou automatizados.

Capacidade: 10 a 400 m³/h



Um dos benefícios de uma Estação de tratamento de água é fornecer água segura e potável para a população, livre de impurezas e contaminantes que podem causar doenças. Além de outros benefícios, como melhoria na Saúde Pública, a água tratada adequadamente ajuda a prevenir a propagação de doenças transmitidas pela água, reduzindo significativamente o risco de infecções e problemas de saúde.



Vista em recorte do equipamento

ETA dimensionada com todo cuidado pela equipe de engenharia visando atender a qualidade de água tratada exigida pelas normativas brasileiras.

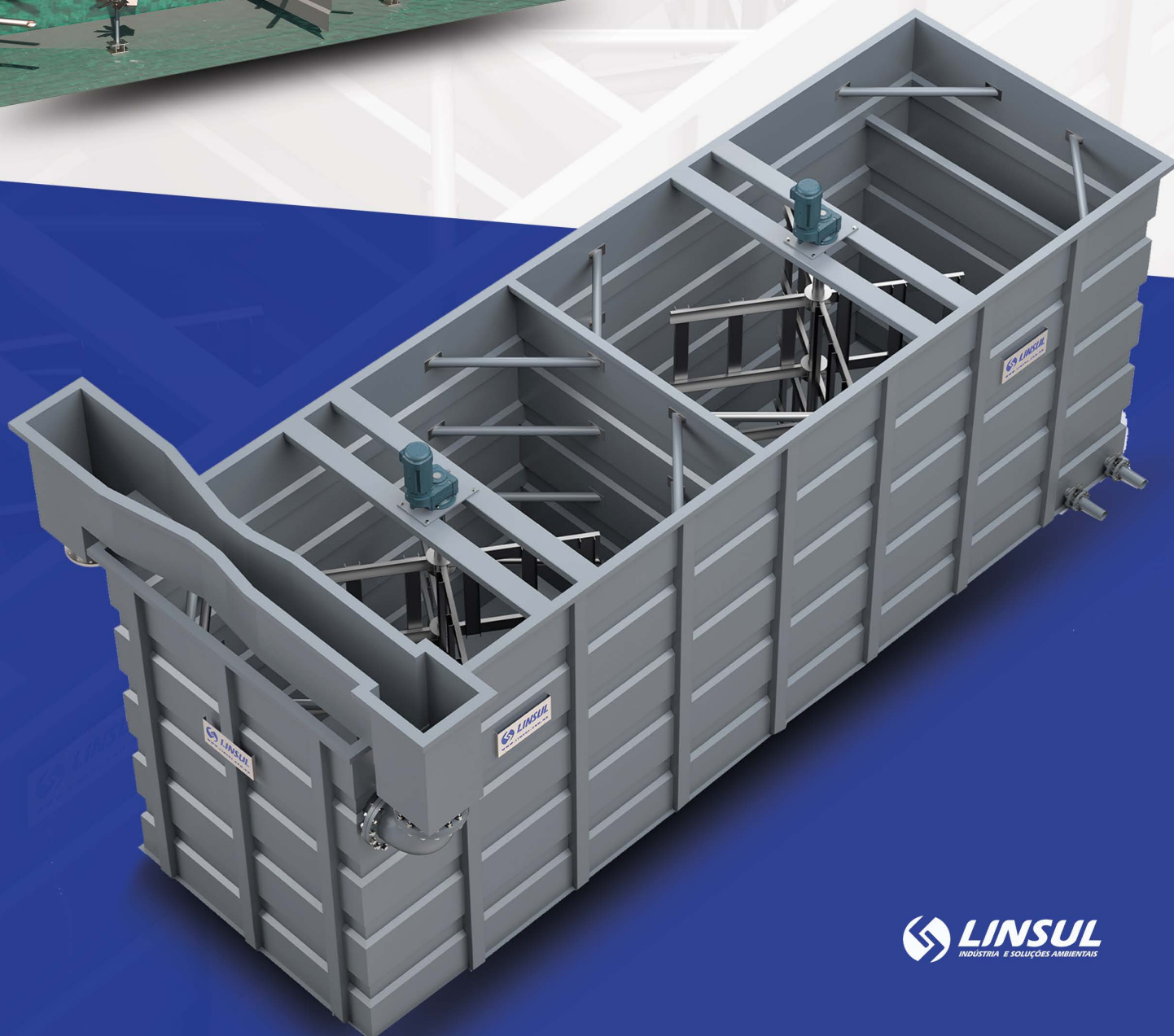
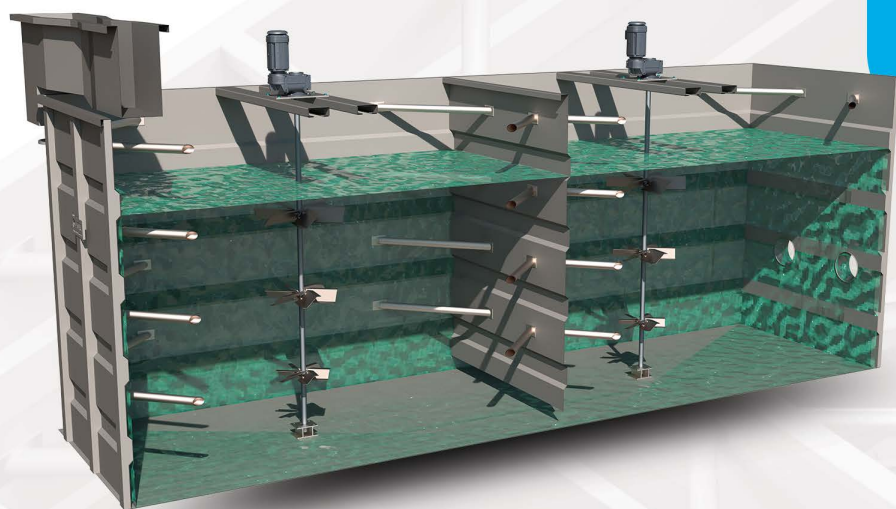


FLOCULADOR MECÂNICO

O floculador mecânico é aplicado no processo de tratamento de água, sendo responsável pelo processo de reação dos produtos químicos para coagulação e floculação da água bruta.

Capacidade: 10 a 400m³/h

A coagulação ocorre basicamente pela reação do coagulante, juntamente com o tempo de retenção ideal e aliado ao gradiente de velocidade de acordo com a aplicação.



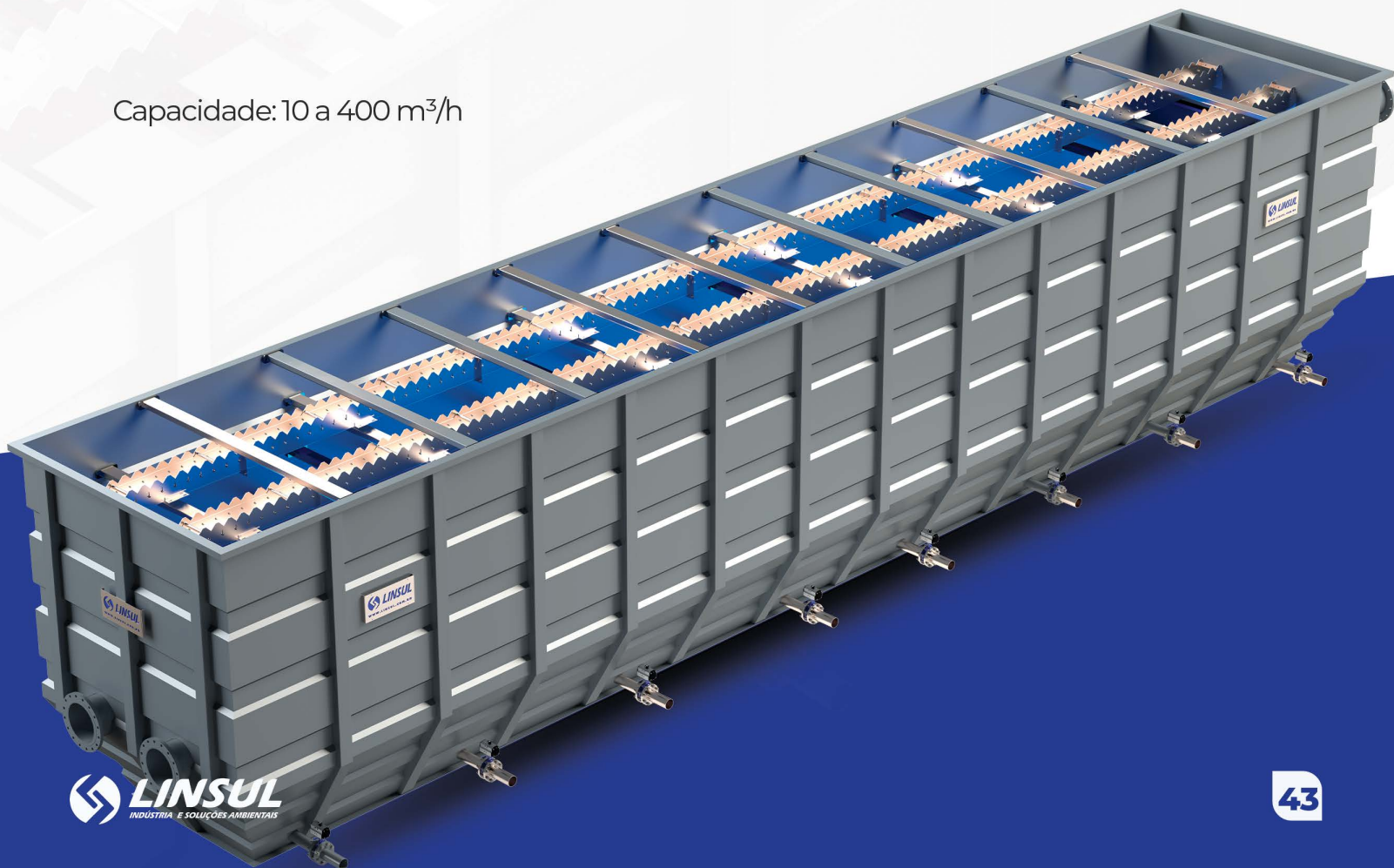
DECANTADOR LAMELAR



O Decantador Lamelar Linsul é um equipamento utilizado no tratamento de água e efluentes com o objetivo de remover sólidos que apresentam características de decantação e melhorar a qualidade da água antes de ser devolvida ao meio ambiente ou utilizada para outros fins, tais como consumo humano.

O funcionamento do Decantador Lamelar baseia-se em um princípio físico conhecido como sedimentação por gravidade. O equipamento é constituído por um tanque prismático onde dentro desse tanque, são inseridas placas paralelas inclinadas, conhecidas como lamelas ou colmeias, que são responsáveis por criar uma grande área superficial de sedimentação.

Capacidade: 10 a 400 m³/h



FILTRO GRAVITACIONAL

O projeto do Filtro Gravitacional Linsul é desenvolvido de acordo com as normas vigentes, respeitando rigorosamente a taxa de filtração e retro lavagem, garantindo maior eficiência na filtração da água e redução do tempo de retrolavagem do filtro bem como tempo de vida útil do meio filtrante.

A fabricação do filtro gravitacional é no formato retangular, sendo composto por múltiplos módulos de filtração com a possibilidade de utilização da quantidade de duas a quatro câmaras de acordo com a necessidade do projeto.



Capacidade: 10 a 400 m³/h



FILTRO DE AREIA E CARVÃO



O Filtro de areia e carvão, de leito misto, é aplicado no tratamento de água e efluentes para remoção de contaminantes e partículas sólidas em suspensão (SST).

A remoção dos contaminantes das águas e dos efluentes, ocorre pela utilização dos meios filtrantes de areia e carvão operando para a remoção desejada e específica de cada tipo de contaminantes, pois no mercado existem inúmeros tipos de meio filtrante, sendo cada um para sua aplicação.

Capacidade: 10 a 100 m³/h



LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:

- ✓ Prensa Desaguadora de Lodo;
- ✓ Flotador por Ar Dissolvido;
- ✓ Entre outros.



ASSISTÊNCIA TÉCNICA MULTIMARCAS:

Possuímos uma equipe técnica especializada para realização dos treinamentos, suporte de pós-venda, manutenções preventivas e manutenções corretivas dos nossos equipamentos e de multimarcas.

Para maior agilidade na prestação dos serviços, contamos com uma linha completa de peças e componentes em estoque, garantindo o rápido atendimento aos nossos clientes.

- ✓ Prensas de Lodo;
- ✓ Flotadores;
- ✓ Retrofit;
- ✓ Entre outros.



TESTE PILOTO:

A Linsul vai até as empresas e realiza a demonstração dos equipamentos (Flotador, Prensa, etc.), dessa forma conseguindo analisar a eficiência na aplicação desejada.

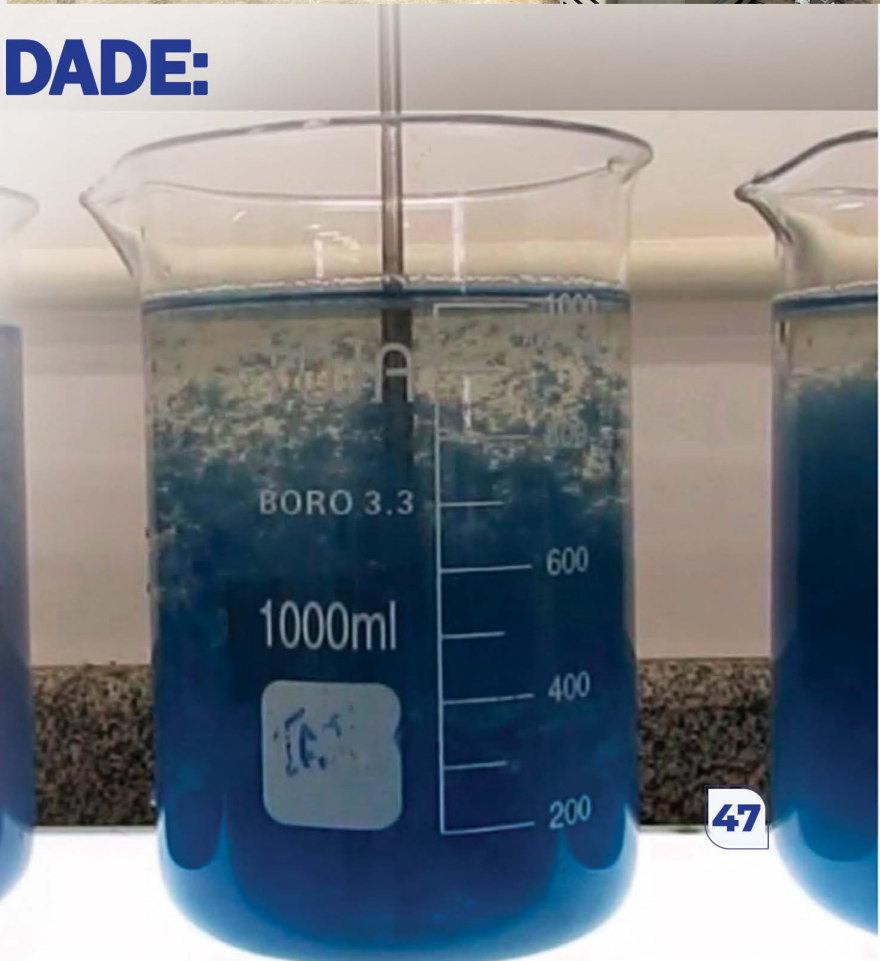
Portanto, o investimento pode ser feito de forma mais segura, logo que nosso principal objetivo é apresentar a melhor solução para o tratamento de efluentes.



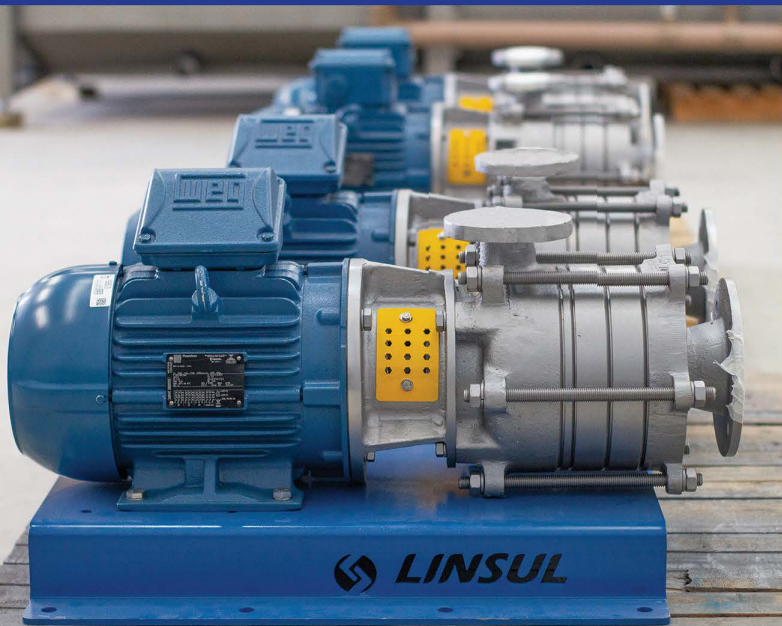
TESTE DE TRATABILIDADE:

Para garantir o correto funcionamento dos equipamentos, contamos com testes de tratabilidade no efluente desejado.

Basta encaminhar uma amostra do efluente, que realizamos os devidos testes. Tornando o investimento ainda mais seguro e garantido.



PROJETOS LINSUL:





ENTREGAS LINSUL:







LINSUL
INDÚSTRIA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS

Fale conosco:

 (47) 3525-0202

 contato@linsul.com.br

 www.linsul.com.br

Rod. SC 110, 400 - Margem Esquerda Urbano, Lontras - SC, 89182-000