

DESDE 1983
**TRANSFORMANDO
ÁGUAS**



CATÁLOGO

ENGENHARIA DAS ÁGUAS

SISTEMAS COMPLETOS • SOLUÇÕES MODULARES •
EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIAS



FALE CONOSCO

A Ecosan desenvolve soluções completas para o tratamento de águas e a recuperação de efluentes. Com capital 100% nacional e mais de quatro décadas de atuação, reúne experiência em engenharia e inovação para atender à indústria e ao saneamento público, no Brasil e no exterior.

DO PROJETO À OPERAÇÃO

Integramos engenharia, equipamentos, implantação, operação e manutenção. Da produção de água potável e industrial ao tratamento de efluentes e ao reuso, desenvolvemos soluções para novas instalações, ampliações e modernização de plantas, considerando as necessidades de cada processo.

TECNOLOGIA COM EXPERIÊNCIA

Mais de 70 tecnologias compõem nosso portfólio, que abrange equipamentos de gradeamento e aeração, sistemas modulares, membranas e automação. Com mais de 5.000 clientes atendidos e projetos em diferentes países, aplicamos essa experiência aos desafios de cada empreendimento.

PRESENÇA INTERNACIONAL

Nossas tecnologias estão presentes em projetos no Brasil e em outros países da América Latina e da África. São aplicações em diferentes setores industriais e no saneamento público.

SUSTENTABILIDADE E SOLUÇÕES ESG

Desenvolvemos soluções voltadas ao uso eficiente da água, ao reuso e à recuperação de efluentes, contribuindo para o abastecimento, a atividade industrial e a preservação dos recursos hídricos.

Ética, desenvolvimento de pessoas e responsabilidade socioambiental complementam esse compromisso e orientam nossa atuação.

PRÊMIOS E RECONHECIMENTOS

Prêmio Exporta São Paulo — Brasil



Golden Award for Commercial Prestige — Espanha



Bizz Awards — Emirados Árabes



Academic Union Oxford — Reino Unido (indicação)



**ENGENHARIA PARA TRANSFORMAR OS
DESAFIOS DA ÁGUA EM SOLUÇÕES.**



MODALIDADES DE FORNECIMENTO

DA TECNOLOGIA À SOLUÇÃO COMPLETA

Para implantar, ampliar ou modernizar sistemas de tratamento de águas e efluentes, a Ecosan integra engenharia, fabricação, implantação e operação, com escopos adequados às necessidades de cada projeto.



ENGENHARIA E PROJETOS

Definir a solução para implantar, adequar ou ampliar.

- Diagnóstico e concepção da solução;
- Projetos básicos e executivos;
- Estudos de ampliação, adequação e retrofit;
- Especificações técnicas e interfaces de implantação.



OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Apoiar a rotina da planta e a continuidade do tratamento.

- Gestão de equipes ou terceirização da operação;
- Operação e manutenção: O&M;
- Análise e diagnóstico operacional;
- Otimização de processos e recursos.



SISTEMAS COMPLETOS — EPC E TURNKEY

Coordenar a implantação, da engenharia à entrada em operação.

- Engenharia, suprimentos e construção: EPC;
- Fabricação, montagem e integração;
- Gerenciamento da implantação;
- Comissionamento e partida operacional.



EQUIPAMENTOS E PACOTES TECNOLÓGICOS

Atender uma etapa do processo ou integrar diferentes tecnologias.

- Equipamentos individuais de fabricação própria;
- Pacotes tecnológicos;
- Módulos e sistemas integrados;
- Documentação técnica e orientação para integração.

Conte-nos o desafio da sua planta. Nossa equipe técnica propõe a solução e o escopo de fornecimento adequados ao seu projeto.

PROJETAMOS. FABRICAMOS. IMPLANTAMOS. OPERAMOS.

Atividades, interfaces, responsabilidades e critérios de entrega são definidos na proposta e no contrato. No modelo turnkey, a solução é entregue pronta para operar, conforme o escopo e os critérios de aceite contratados.

ASSISTÊNCIA,
MANUTENÇÃO
E MODERNIZAÇÃO.

ecoservice

Serviços especializados para estações de tratamento e equipamentos **ECOSAN** ou de outros fabricantes, mediante avaliação técnica.



COMISSIONAMENTO E PARTIDA

- Inspeção da instalação;
- Testes funcionais e comissionamento;
- Ajustes e partida operacional: start-up;
- Operação assistida.



TREINAMENTO E DESEMPENHO

- Capacitação de operadores e equipes de manutenção;
- Orientação sobre inspeções e rotinas operacionais;
- Acompanhamento de parâmetros de desempenho;
- Recomendações de ajustes e melhorias.



RETROFIT DE ESTAÇÕES E EQUIPAMENTOS

- Avaliação técnica de instalações existentes;
- Modernização ou substituição de equipamentos;
- Adequação e ampliação da capacidade de tratamento;
- Atualização de processos, instrumentação e automação.



MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PEÇAS

- Inspeções e diagnóstico de falhas;
- Manutenção preventiva e corretiva;
- Manutenção preditiva, quando aplicável;
- Identificação, especificação e fornecimento de peças e componentes.

Conhecimento técnico para manter e modernizar sua operação.

SERVIÇOS PONTUAIS . PLANOS PROGRAMADOS
PROJETOS DE RETROFIT

SUMÁRIO

TUDO O QUE VOCÊ VAI ENCONTRAR NO NOSSO CATÁLOGO

Soluções que Transformam

Soluções Modulares	08
Efluentes Industriais e Sanitários	11
Tratamento de Água	19

01 Tecnologia e Equipamentos para Efluentes Industriais e Sanitários

1.1 GRADEAMENTO MÉDIO E GROSSO

Grade Rotativa Mecanizada - GRM	24
Grade Automática com Cremalheira - GACR	25
Grade Automática tipo Cabos - GACA	26
Grade Automática com Multirastelo - GMC	27

1.2 PENEIRAS

Peneira Escalar Autolimpante - PEAL	28
Peneira Rotativa para Canal - SPW	29
Peneira de Tambor Rotativo para Canais - PTRC	30
Peneira Rotativa de Fluxo Externo - PRL	31
Peneira Estática Autolimpante - PEL	32
Peneira Mecanizada com Telas - PMT	33

1.3 DESARENAÇÃO

Desarenador - DSR	34
Desarenador Contínuo por Sucção - DCS	35
Separador de Areia Mecanizado - SAM	36
Parafuso Transportador de Areia sem Eixo - PTAS	37
Parafuso Transportador de Areia com Eixo - PTAC	38

1.4 SISTEMA DE TRATAMENTO PRELIMINAR COMPACTO

Preliminar Compacto - ECO P	39
-----------------------------	----

1.5 AERAÇÃO

Aerador Superficial de Baixa Rotação - ROTAIR HB/HBFL	40
Aerador Superficial de Alta Rotação - PROPULSAIR ARP	42
Aerador Superficial de Alta Rotação - ECOJET ARE	44
Aerador Superficial de Alta Rotação - ECOJET FLUX	45
Difusor Circular de Membrana - DCM	46
Difusor Tubular de Membrana - DTM	47

1.6 FILTRO BIOLÓGICO

Distribuidor Rotativo – DTR	48
-----------------------------	----

1.7 DECANTADORES

Removedor de Lodo com Acionamento Periférico – RPC	49
Removedor de Lodo com Acionamento Central – RTK	50
Removedor de Lodo para Decantador Retangular – RLR	51

1.8 CONCENTRAÇÃO DE LODO

Adensador de Lodo – ADL	52
-------------------------	----

1.9 TRANSPORTADORES

Esteira Transportadora – ESTR	53
Parafuso Transportador de Sólidos sem Eixo – PTSS	54
Parafuso Transportador de Sólidos com Eixo – PTSC	55
Compactador de Sólidos – CDS	56

1.10 ETE

Estação de Tratamento de Águas Residuais e Urbanas – ETE	57
--	----

02

Tecnologia e Equipamentos para Tratamento de Águas

2.1 DOSAGEM

Bomba Dosadora Tipo Diafragma – BDN	59
Bomba Dosadora Tipo Diafragma – BDG	60

2.2 MISTURADORES

Misturador Lento de Eixo Inclinado – MLI	61
Misturador Lento para Soluções – MLV	62
Misturador Lento para Suspensões – MLS	63
Misturador Rápido de Eixo Inclinado – MRI	64
Misturador Rápido de Eixo Vertical – MRV	65
Misturador Rápido de Eixo Vertical com Luneta – MRVL	66
Misturador Vertical Tipo Turbina – MVT	67

2.3 FLOCULAÇÃO

Floculador Mecânico Vertical com Paletas – FMP	68
Floculador Mecânico Tipo Turbina Axial – FTA	69

2.4 DECANTAÇÃO

Removedor de Lodo Submerso Aspirante – RLSA	70
---	----

2.5 FILTRAÇÃO

Filtro de Areia sob Pressão - FAR	71
Filtro de Carvão Ativado - FCR	72
Filtro de Areia de Fluxo Ascendente (Filtro Russo) - FFA	73

2.6 FILTRAÇÕES ESPECIAIS

Módulo de Membranas Ultrafiltrantes	74
Módulo de Membranas de Osmose Reversa	75

2.7 ETA

Estação de Tratamento de Água - ETA	76
-------------------------------------	----

03

Tecnologia e Equipamentos Diversos

3.1 COMPORTAS

Comportas	78
-----------	----

3.2 MEDIDOR DE VAZÃO TIPO PARSHALL - ELP

Medidor de Vazão tipo Parshall - ELP	79
--------------------------------------	----

3.3 SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO - TPI

Separador de Água e Óleo - TPI	80
--------------------------------	----

3.4 BOMBA PARAFUSO - BPR (SCREW PUMP)

Bomba Parafuso - BPR (Screw Pump)	81
-----------------------------------	----

Apoiamos empresas e cidades em sua **jornada ESG** com **soluções** que promovem o uso responsável da água, a **eficiência operacional e a qualidade de vida.**



SOLUÇÕES MODULARES QUE TRANSFORMAM

ufbox - 60

Ultrafiltração Containerizada de Alta Performance

Sistema de ultrafiltração para abastecimento industrial e municipal, com remoção de sólidos suspensos, bactérias e vírus. Integra tratamento e limpeza automatizada em uma unidade compacta e móvel, com alta recuperação de água e instalação rápida.

Plug & Play



Alta eficiência hídrica



Limpeza automatizada



OPERADO VIA
STARLINK

APLICAÇÕES



- Tratamento de água para **abastecimento industrial**;
- Tratamento de água para **abastecimento municipal**;
- Pré-tratamento para **osmose reversa**;
- Proteção de processos que exigem água de **baixa turbidez**.

PRINCIPAIS DIFERENCIAIS



- **Instalação rápida**, sem obras civis complexas;
- **Limpeza periódica** com água bruta, sem consumir água tratada;
- Limpeza química ajustada **automaticamente via CLP**;
- Limpeza por ar 100% **isento de óleo**;
- Membranas em **PVDF hidrofílico de alta resistência**.

DADOS TÉCNICOS



- **Capacidade nominal líquida**: 216 m³/h (60 L/s);
- **Recuperação de água**: até 99%;
- **Turbidez da água produzida**: inferior a 0,1 NTU;
- **SDI da água produzida**: inferior a 3;
- **Turbidez de entrada**: até 25 NTU em operação contínua, com picos de até 300 NTU.

SOLUÇÕES MODULARES QUE TRANSFORMAM

orbos-sal

Osmose Reversa Containerizada de Alta Performance

Sistema de osmose reversa para transformar água salobra em água para abastecimento potável e uso industrial. Reúne dessalinização, automação e monitoramento em uma unidade compacta e móvel, com instalação rápida.

Plug & Play



Remoção de sais > 95%



Automação 4.0



OPERADO VIA
STARLINK



orbos-sal

APLICAÇÕES



- Dessalinização de **água salobra e salgada**;
- Tratamento de água **salobra de poços, estuários e rios**;
- Produção de água para **abastecimento potável**;
- Fornecimento de água para **processos industriais**.

PRINCIPAIS DIFERENCIAIS



- Instalação rápida, **sem obras civis complexas**;
- Controle **via CLP** e telemetria em tempo real;
- **Desvio automático** de água fora de especificação;
- **Isolamento térmico** e climatização industrial;
- Compatibilidade com a **ultrafiltração UFBOX**.

DADOS TÉCNICOS



- **Capacidade nominal líquida:** 125 m³/h (3.000 m³/dia);
- **TDS de entrada:** até 3.000 mg/L;
- **TDS da água produzida:** inferior a 150 mg/L;
- **Taxa de recuperação:** 75%;
- **Consumo energético:** 0,968 kWh/m³.

SOLUÇÕES MODULARES QUE TRANSFORMAM

efflubox

Estação Modular de Tratamento e Recuperação de Efluentes

Estação modular em aço inoxidável que integra tratamento preliminar, tratamento biológico, desinfecção do efluente e pré-tratamento do lodo. Desenvolvida para atender áreas urbanas, rurais e descentralizadas, combina instalação rápida, expansão conforme a demanda e possibilidade de reuso do efluente conforme projeto.

Tratamento
integrado



Expansão
modular



Automação
avançada



OPERADO VIA
STARLINK



TECNOLOGIA
PATENTEADA

SISTEMA
PLUG & PLAY

APLICAÇÕES



- Áreas urbanas, rurais, **isoladas e descentralizadas**;
- Atendimento emergencial e projetos com **expansão gradual**;
- **Reuso de efluentes** conforme projeto;
- Tratamento para disposição em **corpos hídricos**.

PRINCIPAIS DIFERENCIAIS



- **Expansão** com módulos;
- Estrutura autoportante, **sem manutenção anticorrosiva**;
- Monitoramento remoto em **tempo real e alertas de anomalias**;
- **Controle adaptativo** à carga e à vazão;
- Supervisão e telemetria com **integração à Indústria 4.0**;
- Módulo acessório opcional conforme o lodo e a **necessidade do cliente**.

DADOS TÉCNICOS



- Até **5 L/s** por módulo (aprox. 2.400 habitantes);
- Remoção de DBO **acima de 85%**;
- Aço inoxidável **AISI 316L**;
- Implantação a **partir de 30 m²**;
- Transporte em contêiner padrão de **40 pés**;
- Automação **Standard ou 4.0**.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM EFLUENTES



ETE – SANEAMENTO MUNICIPAL

 **CLIENTE** Sabesp

 **MODALIDADE** Pacote Tecnológico

 **VAZÃO** 720 m³/h – 200 L/s

 **MERCADO** Público

 **LOCALIZAÇÃO** Franco da Rocha – SP

 **START-UP** 2023

 Atende até 115 mil pessoas, com foco em saúde pública e acesso universal ao saneamento.



ETAR – REUSO DE ÁGUAS CINZAS PARA SISTEMAS SANITÁRIOS

 **CLIENTE** Infraero

 **MODALIDADE** EPC – Turnkey

 **START-UP** 2016

 **VAZÃO** 810 m³/h – 225 L/s (Físico-Químico) | 60 m³/h – 16,67 L/s (Biológico)

 Reuso de águas cinzas com tratamento completo e desinfecção UV, ideal para operação contínua em aeroportos.

 **MERCADO** Aeroportuário

 **LOCALIZAÇÃO** Santa Genoveva – GO

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM EFLUENTES



ETE – EFLUENTE INDUSTRIAL

 **CLIENTE** Klabin

 **MODALIDADE** Pacote Tecnológico – Aeradores HBFL

 **POTÊNCIA** 900 cv (total instalada)

 **MERCADO** Papel e Celulose

 **LOCALIZAÇÃO** PE, SC e SP

 **START-UP** 2022

 Alto desempenho na transferência de oxigênio com tecnologia robusta aplicada em diversas unidades.



ETAR – SANEAMENTO PÚBLICO PARA INDÚSTRIA

 **CLIENTE** ZEE – Zona Econômica Especial

 **MODALIDADE** Pacote Tecnológico

 **VAZÃO** 125 m³/h – 34,72 L/s

 **MERCADO** Público

 **LOCALIZAÇÃO** Luanda – Angola

 **START-UP** 2013

 Eficiência superior a 90% na remoção de DBO e sólidos suspensos totais.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM EFLUENTES



ETE – EFLUENTE INDUSTRIAL

 **CLIENTE** Ternium
 **MODALIDADE** Pacote Tecnológico
 **VAZÃO** 100 m³/h - 27,78 L/s

 **MERCADO** Siderúrgico
 **LOCALIZAÇÃO** Rio de Janeiro – RJ
 **START-UP** 2010



Raspador de lodo retangular desenvolvido para aplicação em tanque de processo siderúrgico. Projeto robusto, dimensionado para suportar as condições específicas de operação e as elevadas solicitações mecânicas da aplicação.



ETE – EFLUENTE SANITÁRIO

 **CLIENTE** Saneago
 **MODALIDADE** Equipamentos
 **VAZÃO** 8.244 m³/h - 2290 L/s

 **MERCADO** Público
 **LOCALIZAÇÃO** Goiânia – GO
 **START-UP** 2023



Projeto e fornecimento de todo o sistema de remoção de lodo para decantador com 50 m de diâmetro.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM EFLUENTES



ETAR – EFLUENTE INDUSTRIAL E SANITÁRIO

 **CLIENTE** Raízen

 **MODALIDADE** EPC - Turnkey

 **VAZÃO** 600 m³/h – 166,67 L/s

 **MERCADO** Energia

 **LOCALIZAÇÃO** Piracicaba – SP

 **START-UP** 2023

 Layout modular e elevado que utiliza gravidade para otimizar o fluxo.



ETAR – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE REUSO

 **CLIENTE** Raízen

 **MODALIDADE** EPC - Turnkey

 **VAZÃO** 15 m³/h – 4,17 L/s

 **MERCADO** Agroindústria

 **LOCALIZAÇÃO** Bento de Abreu – SP

 **START-UP** 2012

 Solução integrada para tratamento e recuperação de água industrial, composta por separação de areia, separação de água e óleo, tratamento químico por floculação e armazenamento da água tratada para posterior reutilização no processo.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM EFLUENTES



ETE – EFLUENTE SANITÁRIO DOMÉSTICO

 **CLIENTE** Sanasa

 **MODALIDADE** Pacote Tecnológico

 **VAZÃO** 360 m³/h – 100 L/s

 **MERCADO** Público

 **LOCALIZAÇÃO** Campinas – SP

 **START-UP** 2009

 Projeto robusto e eficiente para operação contínua em sistema municipal de saneamento.



ETE – EFLUENTE INDUSTRIAL

 **CLIENTE** Petrobras

 **MODALIDADE** Pacote Tecnológico

 **VAZÃO** 10 m³/h – 2,78 L/s

 **MERCADO** Petroquímico

 **LOCALIZAÇÃO** Guimarães – RN

 **START-UP** 2002

 Fornecimento do sistema de separação de água e óleo para a estação de tratamento de efluentes de Guimarães.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM EFLUENTES



ETE – EFLUENTE INDUSTRIAL

-  **CLIENTE** Nobrecel
-  **MODALIDADE** Equipamentos
-  **DIMENSÃO** Diâmetro 34 m

-  **MERCADO** Papel e Celulose
-  **LOCALIZAÇÃO** Pindamonhangaba – SP
-  **START-UP** 2005

-  Solução aplicada ao tratamento de efluentes da indústria de papel e celulose, projetada para atender às características específicas do processo e proporcionar maior eficiência na remoção de sólidos e contaminantes.



ETE – EFLUENTE SANITÁRIO

-  **CLIENTE** Sanepar
-  **MODALIDADE** Pacote tecnológico
-  **VAZÃO** 162 m³/h – 45 L/s

-  **MERCADO** Público
-  **LOCALIZAÇÃO** Ivaiporã – PR
-  **START-UP** 2022

-  Sistema para tratamento de efluente, composto por filtro percolador e decantador.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM EFLUENTES



ETE – EFLUENTE INDUSTRIAL

 **CLIENTE** Citroplast

 **MODALIDADE** Pacote Tecnológico + Retrofit

 **VAZÃO** 75 m³/h – 20,83 L/s

 **MERCADO** Papel e Celulose

 **LOCALIZAÇÃO** Andradina – SP

 **START-UP** 2014

 Diagnóstico do sistema de tratamento existente, com ampliação e adequação do processo para atendimento aos requisitos ambientais aplicáveis ao empreendimento.



ETAR – EFLUENTE INDUSTRIAL

 **CLIENTE** Lunelli

 **MODALIDADE** EPC – Turnkey

 **VAZÃO** 80 m³/h – 22,22 L/s

 **MERCADO** Têxtil

 **LOCALIZAÇÃO** Paraguai

 **START-UP** 2019

 Sistema completo com lodos ativados, ideal para efluentes do setor têxtil, garantindo estabilidade no processo.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM EFLUENTES



ETE – EFLUENTE INDUSTRIAL

 **CLIENTE** Basf

 **MODALIDADE** Turnkey

 **VAZÃO** 180 m³/h – 50 L/s

 **MERCADO** Químico

 **LOCALIZAÇÃO** Guaratinguetá – SP

 **START-UP** 2018

 Solução para o tratamento e manejo de lodos gerados no processo de tratamento de efluentes da indústria química.



ETAC E ETE – FÍSICO-QUÍMICO + POLIMENTO

 **CLIENTE** CEA – Companhia Energética Amazonense

 **MODALIDADE** EPC – Turnkey

 **VAZÃO** ETAC 225 m³/h – 62,5 L/s | ETE 124 m³/h – 34,44 L/s

 **MERCADO** Termoeletrônica

 **LOCALIZAÇÃO** Manaus – AM

 **START-UP** 2026

 Sistema multifuncional de tratamento de água e efluentes, com processos físico-químicos e polimento. Aplicações incluem água potável, água de reposição para torres de resfriamento e resfriadores evaporativos, água desmineralizada para caldeiras de alta pressão e água tratada para uso industrial.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM ÁGUAS



DESSALINIZAÇÃO



CLIENTE Sabesp



MODALIDADE EPC – O&M



VAZÃO 108 m³/h – 30 L/s



MERCADO Público



LOCALIZAÇÃO Ilhabela – SP



START-UP 2027



O projeto foi dimensionado para atender cerca de 8 mil habitantes, utilizando tecnologias avançadas como ultrafiltração e osmose reversa, garantindo qualidade, confiabilidade operacional e segurança no abastecimento.



ETA – ÁGUA POTÁVEL



CLIENTE Codevasf



MODALIDADE EPC – Turnkey



VAZÃO 260 m³/h – 72,22 L/s



MERCADO Público



LOCALIZAÇÃO Serra do Ramalho – BA



START-UP 2011



Potabilização da água do rio São Francisco. O sistema é composto por floculação, decantação, filtração e desinfecção.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM ÁGUAS



ETA – ÁGUA POTÁVEL

 **CLIENTE** Sabesp
 **MODALIDADE** EPC – Turnkey
 **VAZÃO** 360 m³/h – 100 L/s

 **MERCADO** Público
 **LOCALIZAÇÃO** Cajamar – SP
 **START-UP** 2027

 Dimensionado para atender cerca de 92 mil habitantes, o projeto alia alta eficiência, confiabilidade operacional e segurança no abastecimento de água tratada.



ETAC – ÁGUA DESMINERALIZADA PARA CALDEIRA

 **CLIENTE** Coamo
 **MODALIDADE** EPC – Turnkey
 **VAZÃO** 80 m³/h – 22,22 L/s

 **MERCADO** Alimentício
 **LOCALIZAÇÃO** Dourados – MS
 **START-UP** 2019

 Produção de água desmineralizada com recursos da Indústria 4.0, proporcionando segurança e eficiência operacional mesmo em condições severas de captação.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM ÁGUAS



ETA – POTABILIZAÇÃO PARA USO HUMANO E INDUSTRIAL



CLIENTE Danone



MODALIDADE Pacote Tecnológico



VAZÃO 50 m³/h – 13,89 L/s



MERCADO Alimentício



LOCALIZAÇÃO Poços de Caldas – MG



START-UP 2008



Sistema pressurizado de alta eficiência para o tratamento de água bruta superficial.



ETA – ÁGUA POTÁVEL



CLIENTE Merck Sharp & Dohme – MSD



MODALIDADE Pacote tecnológico – Retrofit



VAZÃO 20 m³/h – 5,56 L/s



MERCADO Farmacêutico



LOCALIZAÇÃO Campinas – SP



START-UP 2005 / 2014



Operação contínua, 24 h por dia, com atendimento integral aos parâmetros da ANVISA.

SOLUÇÕES QUE TRANSFORMAM ÁGUAS



ETA – ÁGUA POTÁVEL

 **CLIENTE** Sanasa (Sousas 3 e 4)
 **MODALIDADE** Retrofit – Pacote Tecnológico
 **VAZÃO** 11.880 m³/h – 3.300 L/s

 **MERCADO** Público
 **LOCALIZAÇÃO** Campinas – SP
 **START-UP** 2011

 As estações modernizadas, com fornecimento de pacote tecnológico completo, beneficiam mais de 22 mil pessoas.



ETA – ÁGUA POTÁVEL

 **CLIENTE** Saneago (João Leite)
 **MODALIDADE** Pacote Tecnológico
 **VAZÃO** 14.400 m³/h – 4.000 L/s

 **MERCADO** Público
 **LOCALIZAÇÃO** Goiânia – GO
 **START-UP** 2017

 Sistema de grande porte com captação e reservação otimizadas para garantir segurança hídrica à capital.



Estação de Tratamento de Efluentes – SANASA Capivari I

Tecnologia e Equipamentos **Efluentes Industriais e Sanitários**

1.1 GRADEAMENTO MÉDIO E GROSSO

**GRADE ROTATIVA
MECANIZADA – GRM****APLICAÇÃO**

Utilizada em estações de tratamento para reter e separar sólidos dos efluentes. É instalada no canal de chegada do efluente bruto, com funcionamento contínuo ou intermitente.

DESCRIÇÃO

A grade, com as barras devidamente espaçadas em forma de arco a 90°, é fixada na largura do canal.

O mecanismo de limpeza, juntamente com o braço limpador do rastelo, direciona os detritos para a calha de descarga e desta para uma esteira, rosca transportadora ou container.

O motorreductor é responsável pelo acionamento do eixo dos rastelos e está devidamente protegido contra eventual torque alto.

**DIMENSÕES PADRÃO**

Gradeamento	Espaçamento entre Barras	Canal	Medidas (mín. – máx.)
Grosseiro	35 a 50 mm	Largura	400 a 2.000 mm
Médio	25 a 30 mm	Altura	400 a 1.800 mm
Fino	12 a 20 mm	Altura de descarte	70 mm

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.1 GRADEAMENTO MÉDIO E GROSSO

**GRADE AUTOMÁTICA COM
CREMALHEIRA – GACR****APLICAÇÃO**

Utilizada em estações de tratamento para reter e separar sólidos dos efluentes. É instalada no canal de chegada do efluente bruto com funcionamento contínuo ou intermitente.

DESCRIÇÃO

Possui um carro porta-rastelo que inicia o movimento de descida com seu rastelo em posição afastada da máquina. Em seu ponto mais baixo se aproxima, entra na grade e inicia seu movimento de subida, limpando (rastelando) a grade, levando os detritos e descarregando-os através da bica de descarga sobre um container, rosca transportadora, esteira ou compactador de sólidos.

A grande vantagem desta máquina é que o motorreductor gira sempre no mesmo sentido, não havendo parada e mudança de sentido.

Este equipamento possui um sistema de proteção contra torque alto. Ao se deparar com um sólido de dimensões acima do previsto, o rastelo se articula, desviando-se dele e continuando sua trajetória. Caso encontre um objeto de dimensões acima do ajustado, ao se bascular, aciona a chave de fim de curso, interrompendo o funcionamento da máquina e acionando o alarme.



ecosan.com

Painel Elétrico (Opcional): Possui chave geral, disjuntores, contadores, relé de proteção contra falta de fase, CLP, relé de monitoramento de corrente elétrica, botoeiras, sinaleiras, chave de parada de emergência, borneiras e inversor de frequência.

DIMENSÕES PADRÃO

Gradeamento	Espaçamento entre Barras	Canal	Medidas (mín. – máx.)
Grosso	35 a 50 mm	Largura	800 a 2.000 mm*
Médio	25 a 30 mm	Altura	400 a 10.000 mm
Fino	12 a 20 mm	Lâmina da água	1.200 mm (máx.)

* Para canais com até 1200 mm de altura, a largura mínima poderá ser reduzida para 600 mm.
A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.1 GRADEAMENTO MÉDIO E GROSSO

**GRADE AUTOMÁTICA TIPO
CABOS – GACA****APLICAÇÃO**

Utilizada em estações de tratamento para retenção e separação de sólidos presentes nos efluentes. É instalada no canal de entrada da elevatória, podendo operar de forma contínua ou intermitente, conforme a necessidade do processo.

DESCRIÇÃO

Possui um rastelo que percorre o painel de barras em movimentos de descida e subida, realizando a limpeza da grade por meio de 4 cabos de aço, dispostos em pares, sendo dois de cada lado do equipamento.

Guiado por trilhos laterais, o rastelo desce até a base da grade, ficando submerso no canal. Em seguida, os cabos tracionam o rastelo para cima, removendo o material retido nas barras. No topo do percurso, os sólidos coletados são descarregados e podem ser direcionados para caçamba, calha ou esteira transportadora.

O ciclo de operação pode ser temporizado ou acionado por diferencial de nível, de acordo com as condições do processo.

Entre suas principais vantagens estão a possibilidade de aplicação em canais de maior profundidade, a estrutura mais leve, a maior estabilidade proporcionada pelos quatro cabos e a manutenção simplificada, com



substituição dos cabos de aço de forma prática e com menor custo quando comparada a sistemas por corrente.

Painel Elétrico (Opcional): possui chave geral, disjuntores, contatores, relé de proteção contra falta de fase, CLP, relé de monitoramento de corrente elétrica, botoeiras, sinaleiras, chave de parada de emergência e borneiras.

DIMENSÕES PADRÃO

Gradeamento	Espaçamento entre Barras	Canal	Medidas
Grosseiro	acima de 35 mm	Largura	a partir de 800 mm
Médio	25 a 30 mm	Altura	a partir de 400 mm

* Para canais com até 1200 mm de altura, a largura mínima poderá ser reduzida para 600 mm.
A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.1 GRADEAMENTO MÉDIO E GROSSO

**GRADE AUTOMÁTICA COM
MULTIRASTELO – GMC****APLICAÇÃO**

Utilizada em estações de tratamento para reter e separar sólidos dos efluentes. É instalada no canal de chegada do efluente bruto com funcionamento contínuo ou intermitente.

DESCRIÇÃO

Sua unidade motriz está instalada na estrutura superior, transmitindo o movimento contínuo (sem reversão) para o eixo principal, apoiado sobre mancais e com duas rodas mestras. Essas rodas acionam as correntes mestras sem fim, que percorrem trilhos-guia. Os trechos de descida e subida dos trilhos-guia são paralelos e se unem por um semicírculo na parte inferior.

Esta configuração dispensa o uso de eixo, mancais e rodas dentadas na parte inferior da máquina, dispensando lubrificação e constante manutenção destas partes. Nas correntes estão parafusados tubos distanciadores e rastelos equidistantes, com no mínimo três unidades de cada componente. Quando o rastelo alcança a posição de descarga, um dispositivo faz sua limpeza e tudo continua girando até o próximo rastelo.



O movimento da máquina é suave e contínuo, cuja frequência e período de funcionamento são programados pelo CLP. Outra característica é a possibilidade de trabalhar com altos níveis de efluente no canal.

Painel Elétrico (Opcional): possui chave geral, disjuntores, contadores, relé de proteção contra falta de fase, CLP, relé de monitoramento de corrente elétrica, botoeiras, sinaleiras, chave de parada de emergência e borneiras.

DIMENSÕES PADRÃO

Gradeamento	Espaçamento entre Barras	Canal	Medidas (mín. – máx.)
Grossoiro	35 a 50 mm	Largura	800 a 4.000 mm
Médio	25 a 30 mm	Altura	400 a 18.000 mm
Fino	12 a 20 mm	Lâmina de água	15.000 mm (máx.)

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

VANTAGENS

- Não possui eixo, mancais e engrenagens na parte inferior submersa, dispensando lubrificações, substituição destas peças e paradas de manutenção.

1.2 PENEIRAS

**PENEIRA ESCALAR
AUTOLIMPANTE – PEAL****APLICAÇÃO**

Utilizada em estações de tratamento para reter e separar sólidos dos efluentes. É instalada no canal de chegada do efluente já gradeado previamente por grades grosseiras.

DESCRIÇÃO

É formada por um conjunto de lâminas paralelas (fixas e móveis), distanciadas entre si de forma que o efluente passe pelas aberturas entre lâminas, retendo as partículas maiores formando um filme de sólidos, de modo que ao iniciar o ciclo de limpeza, o material retido é transportado para o degrau superior pelo próprio movimento das lâminas.

Desta maneira, após o início do movimento, tem-se parte da grade limpa, baixando o nível de líquido a montante quase que imediatamente. Estes sólidos são transportados de degrau em degrau até o último, ocasião em que ocorre a descarga por gravidade, sendo dirigidos a uma rosca compactadora, esteira transportadora ou container.



O início de funcionamento dá-se por temporização ou por diferencial de nível a montante e jusante, ambos ajustáveis pelo CLP e componentes internos no quadro de comando e controle.

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Largura do Canal	Altura do Canal (do fundo até o descarte)	Inclinação	Abertura
PEAL-45	600 a 1.800 mm	1.050 a 2.100 mm	45°	3 e 6 mm
PEAL-60	600 a 2.700 mm	1.050 a 3.400 mm	60°	3 e 6 mm
PEAL-80	1.100 a 3.100 mm	3.800 a 7.000 mm	80°	3, 6 e 10 mm

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

CARACTERÍSTICAS	VANTAGENS
• Autolimpante;	• Equipamento compacto;
• Totalmente em aço inoxidável.	• Grande capacidade de passagem de líquido;
• Construção monobloco para facilitar o transporte e montagem no canal;	• Baixa perda de carga;
	• Baixa manutenção.

1.2 PENEIRAS

**PENEIRA ROTATIVA PARA
CANAL – SPW****APLICAÇÃO**

Utilizada para remover os sólidos do efluente diretamente do canal de chegada. É aplicada para gradeamento fino.

DESCRIÇÃO

É um equipamento de peneiramento fino composto por um semicesto circular com perfis paralelos ou chapa perfurada, com aberturas conforme o projeto.

Instalada inclinada no canal, possui dispositivo de lavagem do material peneirado e sistema de compactação dos sólidos no fuso antes da descarga.



Pioneira
no Brasil

DIMENSÕES PADRÃO

Telas com Abertura

0,15 a 10 mm

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

MATERIAIS – CAIXA		VANTAGENS	
• Aço inoxidável;		• Operação totalmente automática;	
• Aço carbono;		• Fácil instalação;	
MATERIAIS – TELA		• Funcionamento intermitente;	
• Aço inoxidável com várias aberturas;		• Baixo custo de manutenção.	

1.2 PENEIRAS

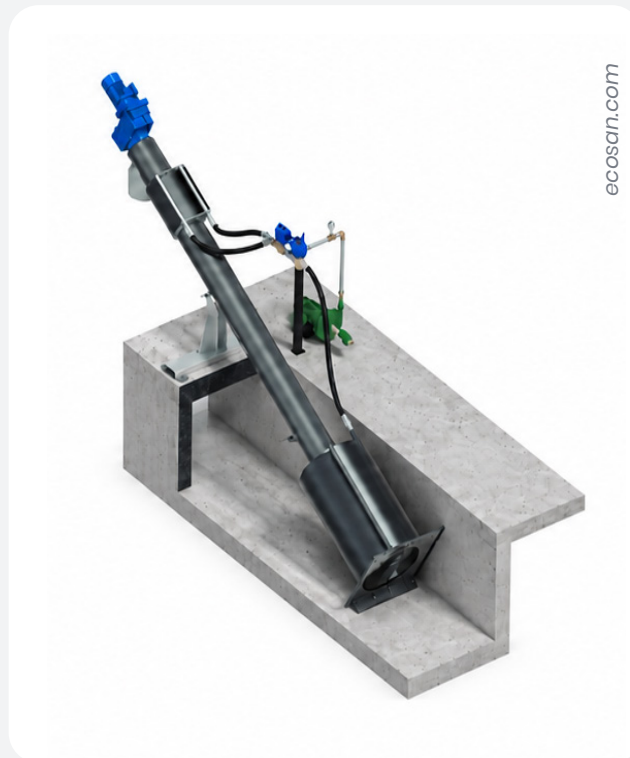
PENEIRA DE TAMBOR ROTATIVO
PARA CANAIS – PTRC

APLICAÇÃO

A Peneira de Tambor Rotativo para Canais, modelo PTRC, é destinada ao tratamento mecânico de águas residuais municipais e industriais, sendo utilizada para remoção de materiais flutuantes, sedimentáveis e suspensos.

DESCRIÇÃO

Este equipamento integra peneiramento, lavagem, transporte, compactação e desidratação em uma única unidade. O fluxo de água residual entra pelo tambor inclinado, onde os sólidos são retidos pela peneira. Quando o nível de água a montante atinge um certo limite, o tambor gira, transportando os sólidos para um canal central onde são removidos por uma escova raspadora e uma barra de pulverização.



DIMENSÕES PADRÃO

Peneira com Barras Trapezoidais	0,5 – 6 mm
Peneira com Chapa Perfurada	1 – 6 mm
Diâmetro da Peneira	até 3000 mm
Inclinação de Instalação	35°

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

MATERIAIS	SISTEMA INTEGRADO DE LAVAGEM
• Construído em aço inoxidável decapado e passivado.	• Aço inoxidável com várias aberturas;
VANTAGENS	
• Alta eficiência de separação com baixa perda de carga;	
• Design compacto e robusto;	
• Manutenção mínima e operação sem necessidade de lubrificação;	
• Pode ser instalado diretamente em canais ou montado em tanques;	
• Sistema fechado para operação confiável, mesmo com altos níveis de água a jusante;	
• Redução do consumo de água com a opção de instalação de uma faca de ar adicional.	
BENEFÍCIOS	
• Operação confiável com altos níveis de água a jusante;	
• Redução de peso dos sólidos em até 50% com desempenho de desidratação de até 45%;	
• Design resistente com baixa necessidade de manutenção e operação sem odor.	

1.2 PENEIRAS

PENEIRA ROTATIVA DE
FLUXO EXTERNO – PRL

APLICAÇÃO

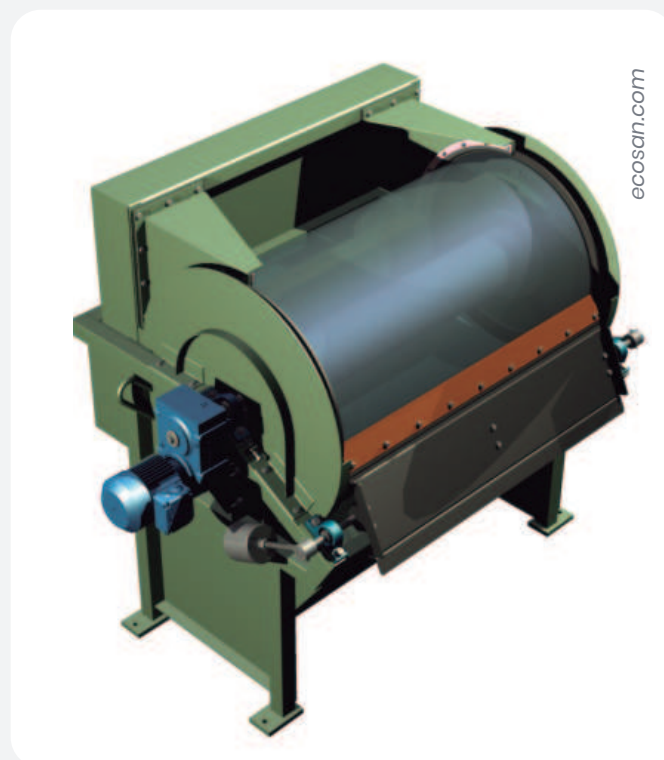
Utilizada para reter e separar sólidos em suspensão, atua como unidade preliminar nas plantas de tratamento de efluentes, ou mesmo nas captações de tratamento de água. É de construção robusta, projetada para longa vida útil e baixa manutenção.

São diversas as áreas de aplicação, tais como: usinas de açúcar, tratamento de efluentes industriais e domésticos, cervejarias, curtumes, frigoríficos, indústrias têxteis, abatedouros de suínos, bovinos e aves, indústria de papel e celulose, indústria de bebidas, indústria de pesca e indústria alimentícia.

DESCRIÇÃO

A peneira rotativa é do tipo autolimpante e formada por um tambor filtrante rotativo, montado horizontalmente sobre a estrutura de sustentação através de flanges de centralização e mancais de apoio. O acionamento é formado por um conjunto motorreductor, de forma a manter uma velocidade adequada do tambor para uma eficiente remoção dos sólidos.

O efluente a ser gradeado entra pela parte traseira da peneira, sendo distribuído igualmente por meio de um defletor ao longo do seu comprimento. O fluxo passa através do tambor rotativo, onde os sólidos maiores que



a abertura da tela são retidos e removidos pela lâmina de raspagem, localizada na parte frontal da peneira. O líquido filtrado flui para o interior do tambor rotativo, sendo recolhido na caixa inferior e dirigido para fora pela saída lateral da peneira.

DIMENSÕES PADRÃO

Telas com Abertura	0,15 a 5 mm
Diâmetro do Tambor	610 mm
Potência do Motor	0,25 cv

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

MATERIAIS – CAIXA	VANTAGENS
• Aço inoxidável;	• É de construção robusta, projetada para longa vida útil;
• Aço carbono com pintura epóxi;	• Baixa manutenção;
• Fibra de vidro com diversas resinas.	• Diversas áreas de aplicação;
MATERIAIS – TAMBOR	• Autolimpante.
• Aço inoxidável com várias aberturas;	

1.2 PENEIRAS

PENEIRA ESTÁTICA AUTOLIMPANTE – PEL

APLICAÇÃO

Utilizada para reter e separar sólidos em suspensão, atua como unidade preliminar nas plantas de tratamento de efluentes, ou mesmo nas captações de tratamento de água. É de construção robusta, projetada para longa vida útil e baixa manutenção.

São diversas as áreas de aplicação, tais como: usinas de açúcar, tratamento de efluentes industriais e domésticos, cervejarias, curtumes, frigoríficos, indústrias têxteis, abatedouros de suínos, bovinos e aves, indústria de papel e celulose, indústria de bebidas, indústria de pesca e indústria alimentícia.

DESCRIÇÃO

O líquido a ser tratado ingressa pela parte superior da peneira na câmara de distribuição e equalização e deságua através de um vertedouro, gerando condições de fluxo ideais para a separação de sólido/líquido, através da tela com perfis de arame de secção trapezoidal com abertura em forma de V, que facilita sua limpeza.

O desenho da tela produz a rápida saída da fase líquida, que é coletada na parte inferior da peneira e o esgotamento da massa sólida separada. A concentração de sólidos separados na tela, pelo seu próprio peso e pela curvatura da mesma, gera o deslocamento para a borda de descarga, garantindo assim a sua autolimpeza.



Os sólidos separados podem ser descarregados em um container, correia transportadora ou rosca transportadora.

DIMENSÕES PADRÃO

Telas com Abertura

0,15 a 10 mm

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

MATERIAIS – CAIXA	VANTAGENS
• Aço inoxidável;	• É de construção robusta, projetada para longa vida útil;
• Aço carbono com pintura epóxi;	• Baixa manutenção;
• Fibra de vidro com diversas resinas.	• Diversas áreas de aplicação;
MATERIAIS – TELA	• Autolimpante.
• Aço inoxidável com várias aberturas;	

1.2 PENEIRAS

**PENEIRA MECANIZADA
COM TELAS – PMT****APLICAÇÃO**

Utilizada em estações de tratamento para reter materiais sólidos finos e médios. É instalada no canal de chegada do efluente já gradeado previamente por grades grosseiras.

DESCRIÇÃO

A água do canal de alimentação passará através da esteira filtrante que é constituída por um conjunto de telas filtrantes, com malha uniforme. Os materiais com dimensões maiores que o espaçamento da malha ficam retidos e são transportados através de seu movimento ascendente, sendo o movimento periódico e comandado por um sistema de 2 correntes mestras, tipo sem fim, que dispõe o material retido na cota de descarga, acima do piso de operação. Na região da cota de descarga de material retido peneirado, é instalado um sistema de limpeza dotado de escovas giratórias e sistema de lavagem com água pressurizada.



ecosan.com

O movimento da máquina é suave e contínuo, cuja frequência e período de funcionamento são programados pelo CLP. Outra característica é que permite trabalhar com altos níveis de efluente no canal.

DIMENSÕES PADRÃO

Gradeamento	Abertura da Malha	Canal	Medidas (mín. – máx.)
Médio	20 a 40 mm	largura	400 a 4.000 mm
Fino	10 a 20 mm	altura	500 a 10.000 mm
Ultrafino	3, 6 e 10 mm		

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

VANTAGENS

- Própria para trabalhar em canais com grandes oscilações de nível;
- Ligação do acionamento diretamente ao eixo de acionamento, dispensando peças e dispositivos auxiliares que requerem manutenção;
- Malha de filtração no sentido horizontal e vertical.

1.3 DESARENAÇÃO

DESARENADOR – DSR

APLICAÇÃO

O Desarenador ou Caixa de Areia Mecanizada com Remoção Contínua é um equipamento presente nas estações de tratamento de efluentes urbanos ou industriais com o propósito de separar a areia e outros detritos do meio.

DESCRIÇÃO

É montado em um tanque de concreto de forma quadrada com cantos arredondados para permitir a entrada do efluente de maneira distribuída.

O DESARENADOR É CONSTITUÍDO POR:

- Ponte em aço carbono estrutural com piso gradeado e guarda-corpo. Também pode ser executada em concreto;
- Unidade Motriz tipo central, formada por motorreductor instalado em base de aço carbono. Dispositivo de proteção contra torque elevado do tipo eletrônico para alarme e desligamento do motor. A ECOSAN fornece outros tipos de proteção, de acordo com as especificações técnicas do projeto.
- Braços tipo diametral com raspadores em forma parabólica e fixação no eixo central principal. Também poderá ser fornecido com raspadores segmentados dispostos a 45° de maneira a varrer a areia depositada dirigindo-a para a periferia até o poço onde a **ROSCA TRANSPORTADORA** encaminhará a areia até um container.
- Defletores ajustáveis do tipo leme em aço carbono, localizados na entrada da caixa de areia com o objetivo de distribuir o fluxo de maneira uniforme.



DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Vazão	Diâmetro
DSR 2	260 m ³ /h	2.000 mm
DSR 3	620 m ³ /h	3.000 mm
DSR 4	950 m ³ /h	4.000 mm
DSR 5	1.700 m ³ /h	5.000 mm
DSR 6	2.500 m ³ /h	6.000 mm
DSR 7	3.400 m ³ /h	7.000 mm
DSR 8	4.400 m ³ /h	8.000 mm
DSR 9	5.650 m ³ /h	9.000 mm

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.3 DESARENAÇÃO

**DESARENADOR CONTÍNUO
POR SUCÇÃO – DCS****APLICAÇÃO**

O desarenador ou caixa de areia mecanizada com remoção contínua é um equipamento utilizado em estações de tratamento de efluentes urbanos ou industriais com o propósito de separar a areia e outros detritos do meio.

DESCRIÇÃO

Este equipamento tem a finalidade de remover a areia sedimentada em ambos os movimentos da ponte por meio de bomba de sucção. A bomba recalca a areia sedimentada para os canais laterais, podendo ser transferida para um transportador de areia, como um parafuso transportador, classificador, lavador de areia, entre outros.

O equipamento possui removedor de gordura, onde os raspadores superficiais são içados por um sistema mecânico, de modo que durante o movimento de volta, o raspador fica em posição inativa, e na ida fica novamente em posição de trabalho.

O movimento da máquina é suave e contínuo, cuja frequência e período de funcionamento são programados pelo CLP. Outra característica é que permite trabalhar com altos níveis de efluente no canal.

DIFERENCIAL DO PROCESSO

O sistema de remoção de areia do tipo caixa aerada se destaca por sua configuração compacta e utiliza uma rede de aeração para propiciar um movimento espiral ao efluente, acelerando assim o processo de sedimentação da areia e fazendo com que os óleos e graxas se acumulem na superfície da lâmina d'água.

**O SISTEMA DE REMOÇÃO DE AREIA É COMPOSTO DE:**

- Ponte em aço estrutural com piso do tipo grade e guarda-corpo em ambos os lados;
- Trilho padrão TR para movimento de translação da ponte;
- Unidade de acionamento das rodas de translação, constituída de motorreductor, mancais, carretéis e demais acessórios;
- Bomba de sucção do tipo centrífuga com tanque de escorva ou tipo "Airlift" com tubulação para descarga do efluente com areia concentrada em canaleta;
- Mecanismo de raspagem dos materiais sobrenadantes incluindo os braços raspadores e a praia para direcionamento dos materiais para a calha.

1.3 DESARENAÇÃO

**SEPARADOR DE AREIA
MECANIZADO – SAM****APLICAÇÃO**

Utilizado para lavar e retirar a areia do meio líquido.

DESCRIÇÃO

O efluente com areia entra pelo bocal superior do equipamento. A areia sedimenta sobre a rosca e esta a transporta até a parte superior, onde será descarregada, por exemplo, em um container.

A água sem areia sai pelo bocal lateral.

**DIMENSÕES PADRÃO**

Modelo	Vazão	Largura Máx.	Comp. Máx.	Altura da Caixa	Diâm. Entrada	Diâm. Saída
SAM 20	20 m ³ /h	1.200 mm	5.700 mm	1.300 mm	100 mm	150 mm
SAM 40	40 m ³ /h	1.200 mm	5.700 mm	1.300 mm	100 mm	150 mm
SAM 60	60 m ³ /h	1.200 mm	5.700 mm	1.300 mm	150 mm	200 mm
SAM 80	80 m ³ /h	1.500 mm	5.700 mm	2.000 mm	200 mm	250 mm
SAM 100	100 m ³ /h	1.500 mm	6.500 mm	2.000 mm	250 mm	250 mm
SAM 120	120 m ³ /h	2.500 mm	6.500 mm	2.200 mm	250 mm	300 mm

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.3 DESARENAÇÃO

PARAFUSO TRANSPORTADOR DE AREIA SEM EIXO – PTAS

APLICAÇÃO

O Parafuso Transportador de Areia sem eixo é um equipamento normalmente fornecido acompanhado por um Desarenador, tendo como objetivo lavar e retirar a areia e outros detritos.

DESCRIÇÃO

A sua construção é feita sem o eixo tubular e sem mancal inferior, ficando o mesmo apoiado em um berço revestido com uma chapa de UHMW (Ultra High Molecular Weight), ou barras de sacrifício em aço. O equipamento poderá ser produzido em Aço Carbono ou em Aço Inoxidável.

Além das aplicações em saneamento, tratamento de água e efluentes, o equipamento pode ser utilizado em diferentes segmentos industriais que demandem o transporte contínuo de sólidos e materiais particulados.

O sucesso desta versão deve-se à simplicidade de funcionamento. A ausência do mancal inferior elimina a necessidade de manutenção desse componente, como reposição, lubrificação e bombeamento de graxa. Também dispensa o uso do mancal superior com a aplicação de motorreductor com o eixo oco.



Poderá ter como item opcional cerdas de Nylon em toda a sua helicoide para aumentar a eficiência do transporte.

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.3 DESARENAÇÃO

PARAFUSO TRANSPORTADOR DE AREIA COM EIXO – PTAC

APLICAÇÃO

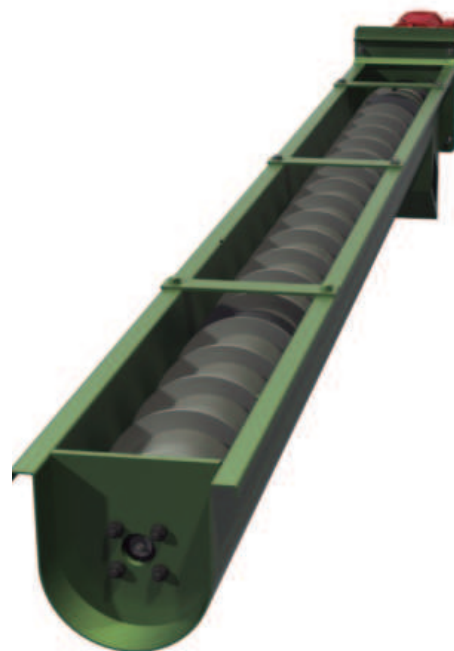
O Parafuso Transportador de Areia com eixo é um equipamento normalmente fornecido acompanhado por um Desarenador, tendo como objetivo lavar e retirar a areia e outros detritos.

DESCRIÇÃO

O equipamento pode ser confeccionado tanto em aço carbono quanto em aço inoxidável. O parafuso transportador de areia com eixo tubular é fixado por eixo flangeado e mancal de bronze.

O parafuso é dimensionado para em nenhum ponto ter contato com a calha. O mancal é periodicamente lubrificado por uma bomba de graxa.

Para grandes comprimentos, o equipamento poderá ser dotado de mancais intermediários, garantindo uma maior flexibilidade de projeto e operação.



ecosan.com

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.4 SISTEMA DE TRATAMENTO PRELIMINAR COMPACTO

**SISTEMA DE TRATAMENTO
PRELIMINAR COMPACTO
– ECO P****APLICAÇÃO**

O Sistema de Tratamento Preliminar Compacto modelo ECO P tem por finalidade básica a remoção de partículas finas, areia e parte dos óleos e graxas presentes no efluente. O conjunto se apresenta como alternativa aos sistemas convencionais por possuir dimensões reduzidas em virtude de sua remoção contínua de detritos associada à combinação de processos que aceleram o processo de sedimentação da areia e flotação dos óleos e graxas, além de simplicidade de implantação, sendo do tipo “plug and play”.

DESCRIÇÃO

O efluente chega à unidade por um canal de gradeamento fino, onde os sólidos com dimensão maior que o espaçamento da grade são removidos e encaminhados para uma calha lateral que conduz o material a uma caçamba.

Após o processo de remoção de sólidos finos, o efluente deságua na câmara de remoção de areia, que possui fundo inclinado direcionando a areia sedimentada para o transportador helicoidal, que direciona a areia para um segundo helicóide no qual a areia é removida da câmara e disposta em uma calha lateral que descarrega o material já lavado e classificado em uma caçamba.

Em casos de equipamentos com alta vazão, é utilizado o



processo de remoção de areia através de caixa aerada, onde o ar é introduzido em uma das laterais da câmara, induzindo um movimento espiralado no efluente, o que acelera a sedimentação da areia, além de proporcionar a flotação dos óleos e graxas, que podem ser removidos através de um dispositivo raspador superficial, que direciona esse material para uma calha que dispõe o material em uma de suas laterais.

DIFERENCIAL DO PROCESSO

O sistema de tratamento preliminar compacto se destaca por seu baixo custo de implantação, suas dimensões reduzidas, lavagem e compactação do material retido antes do descarte e por possibilitar a remoção dos óleos e graxas.

DIMENSÕES PADRÃO

Vazão	Conexão ao Processo	Comprimento	Largura	Altura
20 L/s	DN 200	6,5 m	1,2 m	2,8 m
40 L/s	DN 300	9,0 m	1,2 m	2,8 m
80 L/s	DN 350	12,5 m	1,5 m	3,0 m
100 L/s	DN 400	14,0 m	1,8 m	3,7 m
160 L/s	DN 500	14,5 m	2,0 m	4,0 m
200 L/s	DN 500	16,0 m	2,0 m	4,0 m

*Dimensões para equipamento aplicado a Efluente Sanitário. Para outras aplicações, entre em contato com nossa engenharia de aplicação.

1.5 AERAÇÃO

**AERADOR SUPERFICIAL DE BAIXA
ROTAÇÃO – HB / HBFL****APLICAÇÃO**

Os aeradores são equipamentos destinados a oxigenar o efluente com o intuito de oxidar a matéria orgânica, proporcionando condições favoráveis para o crescimento de micro-organismos, além de promover uma efetiva mistura do lodo, evitando pontos de sedimentação. É um meio eficiente para promover aeração de massas líquidas, realizada na natureza pela ação do vento, corredeiras, cachoeiras, etc.

O ROTAIR apresenta desempenho superior por transferir elevada taxa de oxigênio em relação à potência consumida ($1,8 \text{ kg.O}_2/\text{cv.h}$), devido ao desenho próprio de suas pás, proporcionando real economia em função do tempo. O ROTAIR pode ser fornecido em três versões:

- Fixo sobre laje de concreto;
- Fixo sobre flutuantes;
- Flutuante giratório – empregado para distribuir a densidade de potência em grandes superfícies, evitando o uso de várias unidades de menor potência.

DESCRIÇÃO

O ROTAIR é constituído por motor elétrico acoplado a um redutor de velocidade em cujo eixo de saída está acoplada a turbina de aeração.

O rotor (turbina), ao girar, bombeia o líquido para cima, transferindo-o ao longo de suas lâminas, numa trajetória radial ascendente com uma mínima perda de energia, gerando inúmeras partículas e proporcionando grandes superfícies para oxigenação.



Fixo Sobre laje – Modelo HB



Fixo sobre Flutuantes – Modelo HBFL

1.5 AERAÇÃO

**AERADOR SUPERFICIAL DE BAIXA
ROTAÇÃO – HB / HBFL** (CONTINUAÇÃO)

Três tipos mecânicos de superfície, além do sistema de aeração por ar difuso.

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Diâmetro da Boia	Motor	Faixa Submerg. Total	~Transf. O ₂
HB/HBFL 135-5	1.350 mm	5 cv	135 mm	9 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 135-7,5	1.350 mm	7,5 cv	135 mm	13,5 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 170-10	1.700 mm	10 cv	170 mm	18 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 170-15	1.700 mm	15 cv	170 mm	27 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 170-20	1.700 mm	20 cv	170 mm	36 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 190-25	1.900 mm	25 cv	190 mm	45 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 210-30	2.100 mm	30 cv	210 mm	54 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 230-40	2.300 mm	40 cv	210 mm	72 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 230-50	2.300 mm	50 cv	230 mm	90 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 250-60	2.500 mm	60 cv	250 mm	108 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 275-75	2.750 mm	75 cv	275 mm	135 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 300-100	3.000 mm	100 cv	300 mm	180 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 325-125	3.250 mm	125 cv	325 mm	225 kg.O ₂ /h*
HB/HBFL 375-150	3.750 mm	150 cv	375 mm	270 kg.O ₂ /h*

* Ao nível do mar e 20 °C. Para outras dimensões, consulte a ECOSAN.

VANTAGENS

- Para tanques ou lagoas com vários aeradores, pode-se aumentar a eficiência da mistura aplicando sentidos diferentes de rotação, fazendo com que o efluente tenha um percurso mais longo antes de sua saída;
- Este tipo de aerador permite utilização em tanques profundos.

Consulte a ECOSAN para otimização.

1.5 AERAÇÃO

AERADOR SUPERFICIAL DE ALTA ROTAÇÃO – PROPULSAIR ARP

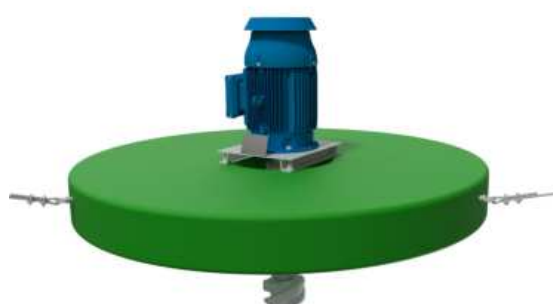
APLICAÇÃO

Os aeradores são equipamentos destinados a oxigenar o efluente com o intuito de oxidar a matéria orgânica, proporcionando condições favoráveis para o crescimento de micro-organismos, além de promover uma efetiva mistura do lodo, evitando pontos de sedimentação. É um meio eficiente para promover aeração de massas líquidas, realizada na natureza pela ação do vento, corredeiras, cachoeiras, etc.

A ECOSAN desenvolveu o Aerador Superficial de Alta Rotação e **orgulha-se de ser a pioneira neste sistema**. O PROPULSAIR é um aerador rápido de fluxo descendente e foi desenvolvido para prover alta taxa de transferência de oxigênio com uma efetiva mistura de toda a massa líquida, garantindo que os sólidos se mantenham em suspensão, sem dispersar aerossóis de efluentes na atmosfera. É um equipamento que trabalha de forma inversa à dos aeradores superficiais rápidos convencionais de fluxo ascendente.

DESCRIÇÃO

É composto de um motor elétrico ligado a um eixo tubular, com uma hélice propulsora em sua extremidade, montados sobre um flutuante, mantidos em posição de trabalho por cabos de fixação. No funcionamento, a hélice propulsora submersa na massa líquida desenvolve uma depressão (vácuo) que induz uma vazão de ar para dentro do líquido a alta velocidade, através de orifícios localizados no eixo tubular, acima do nível líquido e próximo ao motor. Transferência de oxigênio = 1,2 kg.O₂/cv.h em temperatura ambiente e ao nível do mar.



Tecnologia
patenteada.

1.5 AERAÇÃO

**AERADOR SUPERFICIAL DE ALTA
ROTAÇÃO – PROPULSAIR ARP** (CONTINUAÇÃO)Tecnologia
patenteada.**DIMENSÕES PADRÃO**

Modelo	Motor	Diâmetro da Boia	~Transf. O ₂	Zona de Influência	
				X (m)	Y (m)
ARP 030	3 cv	1.100 mm	3,6 kg.O ₂ /h*	10,5	25
ARP 050	5 cv	1.100 mm	6 kg.O ₂ /h*	13	30
ARP 075	7,5 cv	1.100 mm	9 kg.O ₂ /h*	18	40
ARP 100	10 cv	1.800 mm	12 kg.O ₂ /h*	20	50
ARP 150	15 cv	1.800 mm	18 kg.O ₂ /h*	22	53
ARP 200	20 cv	1.800 mm	24 kg.O ₂ /h*	23	62
ARP 250	25 cv	1.800 mm	30 kg.O ₂ /h*	25	70
ARP 300	30 cv	1.800 mm	36 kg.O ₂ /h*	27,5	76
ARP 400	40 cv	2.200 mm	48 kg.O ₂ /h*	31	88
ARP 500	50 cv	2.200 mm	60 kg.O ₂ /h*	34,5	96
ARP 600	60 cv	2.200 mm	72 kg.O ₂ /h*	38,5	105
ARP 750	75 cv	2.200 mm	90 kg.O ₂ /h*	44	115

* Ao nível do mar e 20 °C.

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

VANTAGENS

- Não contamina a atmosfera;
- Não expõe o motor elétrico a respingos;
- É fabricado no sentido horário e anti-horário, obtendo-se assim uma melhor eficiência na mistura do meio líquido;
- Hélice livre de obstrução;
- Também fornecido na versão com o eixo inclinado.

1.5 AERAÇÃO

AERADOR SUPERFICIAL DE ALTA
ROTAÇÃO – ECOJET ARE

Três tipos mecânicos de superfície, além do sistema de aeração por ar difuso.

APLICAÇÃO

Os aeradores são equipamentos destinados a oxigenar o efluente com o intuito de oxidar a matéria orgânica, proporcionando condições favoráveis para o crescimento de micro-organismos, além de promover uma efetiva mistura do lodo, evitando pontos de sedimentação. É um meio eficiente para promover aeração de massas líquidas.

ECOJET é um aerador rápido de fluxo ascendente e foi desenvolvido para prover alta taxa de transferência de oxigênio com uma efetiva mistura de toda a massa líquida, garantindo que os sólidos se mantenham em suspensão.

DESCRIÇÃO

É composto de um motor elétrico ligado a um eixo sólido e uma hélice naval, montados em um mancal com uma bucha especial, proporcionando maior vida útil ao equipamento. A hélice do ECOJET promove o efeito de bombeamento, uma vez que o efluente passa pelo



defletor e sai com velocidade suficiente para dispersar o efluente em forma de gotículas envoltas no ar ambiente, acarretando uma boa aeração. Seu efeito de bombeamento força a circulação, mantendo os sólidos em suspensão.

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Motor	Diâmetro da Boia	~Transf. O ₂
ARE 020	2 cv	1.500 mm	3,0 kg.O ₂ /h*
ARE 030	3 cv	1.500 mm	4,5 kg.O ₂ /h*
ARE 050	5 cv	1.500 mm	7,5 kg.O ₂ /h*
ARE 075	7,5 cv	1.500 mm	11,25 kg.O ₂ /h*
ARE 100	10 cv	1.500 mm	15,0 kg.O ₂ /h*
ARE 150	15 cv	2.000 mm	22,5 kg.O ₂ /h*
ARE 200	20 cv	2.000 mm	30,0 kg.O ₂ /h*
ARE 250	25 cv	2.000 mm	37,5 kg.O ₂ /h*
ARE 300	30 cv	2.000 mm	45,0 kg.O ₂ /h*
ARE 400	40 cv	2.000 mm	60,0 kg.O ₂ /h*
ARE 500	50 cv	3.000 mm	75,0 kg.O ₂ /h*
ARE 600	60 cv	3.000 mm	90,0 kg.O ₂ /h*
ARE 750	75 cv	3.000 mm	112,5 kg.O ₂ /h*

* Ao nível do mar e 20 °C.

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.5 AERAÇÃO

AERADOR SUPERFICIAL DE ALTA ROTAÇÃO – ECOJET FLUX**APLICAÇÃO**

O ECOJET FLUX é um aerador superficial de alta rotação desenvolvido para promover a transferência de oxigênio e a mistura da massa líquida em sistemas de tratamento de efluentes.

Sua configuração permite aplicação em tanques com diferentes profundidades, com possibilidade de prolongamento do tubo de tiragem e ajustes durante o comissionamento, adequando o equipamento às condições específicas de cada instalação.

DESCRIÇÃO

Possui motor de 4 polos, com rotação aproximada de 1.750 rpm, proporcionando maior velocidade de saída do jato e melhor dispersão da água aerada.

Sua estrutura flutuante e elementos de fixação em aço inoxidável AISI 316L oferecem maior resistência à corrosão e durabilidade.



Conta com tubo de tiragem prolongável e ajustes de submersão e passo do rotor, permitindo adequação às condições de cada tanque.

Apresenta taxa de transferência de oxigênio $\geq 1,8 \text{ kgO}_2/\text{kWh}$, com operação contínua, 24 h por dia.

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.5 AERAÇÃO

DIFUSOR CIRCULAR DE MEMBRANA – DCM**APLICAÇÃO**

Tem por objetivo a introdução de oxigênio no meio líquido para redução de carga orgânica presente no efluente. Sua instalação é realizada no fundo dos tanques de aeração, por meio de tubos de alimentação fixos ou flutuantes, sendo recomendada para profundidades superiores a 3 metros.

O sistema de tubos de alimentação flutuantes possibilita eventual implantação/manutenção sem o esvaziamento do tanque ou lagoa.

DESCRIÇÃO

O Difusor Circular de Membrana é constituído basicamente por:

- Membrana de bolhas finas que envolve o disco, construída basicamente em EPDM;
- Disco em ABS no formato convexo;
- Válvula de Segurança para evitar o retorno do efluente para a tubulação de ar, caso ocorra o rompimento da membrana;



- Abraçadeira em ABS para prender a membrana, fechada com parafuso de aço inoxidável;
- Os difusores são montados em tubos de PVC vinilfort através de colares de tomada em PVC.

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Mínima	Vazão Recomendada	Máxima
Circular ø235 mm – 2,6 dif/m ²	20 L/min	80 L/min	120 L/min

VANTAGENS

- Não há escape de ar pelas laterais porque a membrana envolve o disco e possui uma abraçadeira de fixação;
- Economia de energia elétrica;
- Alta eficiência com boa mistura do líquido.

1.5 AERAÇÃO

DIFUSOR TUBULAR DE MEMBRANA – DTM

APLICAÇÃO

Tem por objetivo a introdução de oxigênio no meio líquido para redução de carga orgânica presente no efluente. Sua instalação é realizada no fundo dos tanques de aeração, por meio de tubos de alimentação fixos ou flutuantes, sendo recomendada para profundidades superiores a 3 metros.

O sistema de tubos de alimentação flutuantes possibilita eventual implantação e manutenção sem o esvaziamento do tanque ou lagoa.

DESCRIÇÃO

O Difusor Tubular de Membrana é constituído basicamente por:

- Membrana de bolhas finas que envolve o tubo, construída basicamente em EPDM;
- Abraçadeiras em aço inoxidável para prender a membrana no tubo em ambas as extremidades;
- Tubo em PVC tipo PBS classe 12;
- Rosca de 3/4" NPT para conexão.



ecosan.com



Difusor montado

VANTAGENS

- Economia de energia elétrica;
- Alta eficiência com boa mistura do líquido;
- Possibilita maior oxigenação por m²;
- Facilidade para eventuais manutenções;
- Preservação do leito de lodo em caso de parada para manutenção.

1.6 FILTRO BIOLÓGICO

**DISTRIBUIDOR
ROTATIVO – DTR**

Disponibilizamos
o desenho da
forma.

APLICAÇÃO

O distribuidor rotativo para filtro biológico é utilizado em estações de tratamento de esgoto para distribuir uniformemente o efluente sobre o meio suporte inerte, composto por materiais como plástico ou pedras. Nesse meio, desenvolvem-se colônias de organismos aeróbios que formam um biofilme responsável pela degradação da matéria orgânica, contribuindo para a redução da carga orgânica do esgoto.

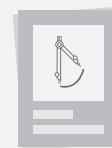
DESCRIÇÃO

O movimento do mecanismo distribuidor é acionado por sua coluna central de líquido e, em alguns casos, acionado por motoredutor, com possibilidade de variação de velocidade.

**DIMENSÕES**

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.7 DECANTADORES

**REMOVEDOR DE LODO COM
ACIONAMENTO PERIFÉRICO – RPC**

Fornecemos
desenho da
construção do
tanque.

APLICAÇÃO

Os Removedores de Lodo são destinados à remoção de lodo decantado primário e/ou secundário, proveniente do tratamento de efluentes industriais e domésticos. O Removedor de Lodo RPC caracteriza-se por possuir uma ponte rotativa, acionamento periférico, braço raspador de lodo, alimentação pela coluna central e rolamento central.

DESCRIÇÃO

O efluente chega ao tanque pela coluna central que possui aberturas para tal. Neste instante o efluente é barrado pelo defletor central e inicia-se a decantação propriamente dita.

O lodo sedimentado é conduzido ao poço central de lodo pela ação dos raspadores. O raspador central dirige o lodo do poço até o tubo de saída, e a água clarificada é descarregada para a etapa seguinte, enquanto a cortina retentora impede a passagem da espuma.

A lâmina raspadora remove a espuma em direção à cortina e em um ponto da periferia do tanque, está montada uma caixa coletora para sua coleta.



ecosan.com

A ponte está apoiada em uma extremidade pelo carro de tração que possui rodas e um motorreductor para acionamento. No centro, a ponte está apoiada na coluna central através de um rolamento de grandes dimensões que absorve os esforços resultantes. Nesta mesma coluna encontra-se um coletor elétrico que alimenta o motorreductor da outra extremidade.

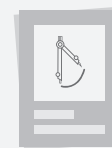
DIMENSÕES PADRÃO

Comprimento da ponte em função do diâmetro do tanque:

Decantador Primário	Decantador Secundário
Até 25 m: radial;	Até 35 m: radial;
Superior a 25 m diametral.	De 30 a 50 m: 2/3 do diâmetro;
	Superior a 50 m: diametral.

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.7 DECANTADORES

**REMOVEDOR DE LODO COM
ACIONAMENTO CENTRAL – RTK**

Fornecemos
desenho da
construção do
tanque.

APLICAÇÃO

Os Removedores de Lodo são destinados à remoção de lodo decantado primário e/ou secundário, proveniente do tratamento de efluentes industriais e domésticos. O Removedor de Lodo RTK caracteriza-se por possuir uma ponte diametral fixa, uma unidade motriz central e um eixo vertical tubular, cuja parte superior está fixada no redutor, e a outra extremidade guiada por um mancal.

DESCRIÇÃO

O efluente chega ao tanque e é descarregado no centro internamente ao defletor central, onde se inicia a decantação.

O lodo sedimentado é conduzido ao poço central de lodo pela ação dos raspadores. O raspador central dirige o lodo do poço até o tubo de saída e a água clarificada é vertida para canaleta periférica, através dos vertedores ajustáveis, e descarregada para o processo sem espuma, pois sua saída foi barrada pela cortina retentora de espuma.

A lâmina raspadora de espuma remove-a em direção à cortina e em um ponto da periferia do tanque, está montada uma caixa coletora para sua coleta.

**DIMENSÕES**

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.7 DECANTADORES

**REMOVEDOR DE LODO PARA
DECANTADOR RETANGULAR – RLR**

Fornecemos
desenho da
construção do
tanque.

DESCRIÇÃO

O removedor de lodo RLR possui uma ponte metálica na largura do tanque retangular, dois carros de tração com motorreductor com rodas motoras movidas e apoiadas em trilhos sobre as paredes do tanque.

A ponte é dotada de pisos gradeados e guarda-corpos em ambas as laterais.

O painel elétrico é alimentado por trilho eletrificado ou festão. O mesmo possui comandos necessários ao bom funcionamento do sistema, inclusive CLP para as devidas programações.

Sob a ponte encontram-se os braços dos raspadores de fundo, que conduzem o lodo até uma das extremidades do tanque. Solidário aos braços, há um sistema que varre a superfície do líquido para a remoção de escumas (flotados).

A ponte se desloca em sentido oposto ao da corrente líquida. Ao final do percurso, um mecanismo inverte o sentido de deslocamento da ponte, eleva os braços raspadores de fundo e posiciona a régua raspadora de espuma para conduzir o material flotante até o ponto de descarga na outra extremidade.



ecosan.com

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.8 CONCENTRAÇÃO DE LODO

ADENSADOR DE LODO – ADL**APLICAÇÃO**

O Adensador de Lodo é um equipamento destinado ao espessamento do lodo proveniente do decantador/removedor de lodo, aumentando sua concentração através das barras espessadoras, com a finalidade de melhorar o desempenho dos sistemas de desidratação.

DESCRIÇÃO

É constituído por braços raspadores com barras espessadoras verticais, acionamento central, passarela fixa em concreto ou aço carbono e alimentação lateral. O lodo decantado é dirigido para um fosso central onde é recolhido por uma tubulação de drenagem que o encaminha para outras unidades de tratamento, enquanto a água é recolhida pelo vertedor periférico situado na borda da canaleta superior.



ecosan.com

DIMENSÕES PADRÃO

Diâmetro do Tanque	Altura Cilíndrica
4 m	3,5 m
5 m	3,5 m
6 m	3,5 m
7 m	3,5 m
8 m	3,5 m
9 m	4 m
10 m	4 m
11 m	4 m
12 m	4,5 m
13 m	4,5 m
14 m	4,5 m
15 m	4,5 m
16 m	4,5 m
17 m	4,5 m
18 m	4,5 m
19 m	4,5 m
20 m	4,5 m

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.9 TRANSPORTADORES

**ESTEIRA
TRANSPORTADORA – ESTR****APLICAÇÃO**

Para transportar resíduos gradeados, conduzindo-os à caçamba. Pode-se utilizá-la para receber resíduos de diversas grades mecanizadas simultaneamente.

DESCRIÇÃO

Possui correia transportadora em borracha apropriada de formato côncavo sobre uma estrutura roletada e tambores de acionamento. Possui dispositivo de limpeza próximo ao tambor de tração. Seu funcionamento é simultâneo com as grades e seu desligamento ocorre após a descarga total de resíduos.



ecosan.com

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.9 TRANSPORTADORES

**PARAFUSO TRANSPORTADOR
DE SÓLIDOS SEM EIXO – PTSS****APLICAÇÃO**

Tem por objetivo o transporte do material retido no gradeamento até a elevação desejada, descarregando-o em uma caçamba, esteira ou qualquer outro recipiente desejado.

DESCRIÇÃO

Possui uma hélice que é montada apoiada em uma canaleta metálica revestida com chapa de UHMW (Ultra High Molecular Weight) e sua rotação se dá por intermédio de um motorreductor.

O equipamento pode ser construído em aço carbono ou aço inoxidável (AISI 304 ou 316).



ecosan.com

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

1.9 TRANSPORTADORES

PARAFUSO TRANSPORTADOR DE SÓLIDOS COM EIXO – PTSC

APLICAÇÃO

Os sólidos retirados dos canais por intermédio de grades mecanizadas são despejados sobre a rosca e transportados para um recipiente, para destinação final.

DESCRIÇÃO

O Parafuso Transportador de Sólidos possui uma hélice montada em torno de um eixo central. Essa configuração proporciona ao equipamento alta eficiência no transporte de sólidos. Sua hélice é montada em uma canaleta metálica e sua rotação se dá por intermédio de um motorreductor.

O equipamento pode ser construído em aço carbono ou aço inoxidável (AISI 304 ou 316).



DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

VANTAGENS

- Mínima manutenção;
- Operação limpa e sem odores;
- Alta eficiência;
- Projeto simples;
- Adaptação para diferentes aplicações.

1.9 TRANSPORTADORES

**COMPACTADOR DE
SÓLIDOS – CDS****APLICAÇÃO**

Compacta resíduos provenientes do gradeamento manual ou automático e do peneiramento em peneiras estáticas ou rotativas.

DESCRIÇÃO

A unidade hidráulica desloca o pistão em um movimento de ida e volta, impulsionando o material gradeado através de um tubo.

O atrito provocado pelo tubo ocasiona a compactação dos resíduos.

A água eliminada dirige-se para a câmara de drenagem e volta ao tratamento. Os resíduos praticamente desidratados são conduzidos a uma caçamba para seu armazenamento e posterior descarte.

**VANTAGENS**

- Construção totalmente em aço inoxidável;
- Compacta diversos tipos de resíduos (PET, madeiras, etc.), respeitando as dimensões da boca de entrada;
- Mínimo desgaste por atrito (não existe rosca);
- Isento de correntes, pinhões, rolamentos, redutores, etc.;
- Tem capacidade de elevar o prensado em até 6 m de altura;
- Pode funcionar em locais sujeitos a inundações;
- Redução do volume de resíduos em até 70%;
- Amortização do equipamento com a economia de transporte e eliminação de odores.

1.10 ETE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS E URBANAS – ETE

APLICAÇÃO

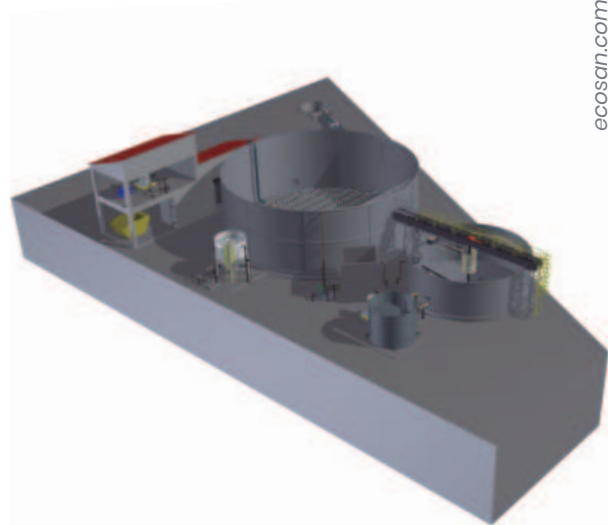
As estações de tratamento de efluentes ECOSAN são projetadas de acordo com a demanda informada, podendo empregar tratamento biológico ou tratamento biológico combinado com processos físico-químicos.

DESCRIÇÃO

As estações de tratamento de efluente ECOSAN são projetadas com “layout” otimizado, com objetivo de promover montagem rápida e facilitar o transporte de seus componentes. Em nossos projetos sempre objetivamos facilitar a operação do dia a dia.

TECNOLOGIAS

- Lodos Ativados;
- Aeração prolongada;
- MBBR;
- MBR;
- Físico-químico;
- UASB – RAFA.



VANTAGENS

- Adequadas às necessidades do cliente;
- Garantia de conformidade com a legislação local sujeita ao cumprimento dos parâmetros de entrada de projeto, operação e manutenção adequadas, e às condições estabelecidas em contrato.



Estação de Tratamento de Água - Coamo

Tecnologia e Equipamentos **Tratamento de Águas**

2.1 DOSAGEM

**BOMBA DOSADORA
TIPO DIAFRAGMA – BDN****APLICAÇÃO**

Utilizada em estações de tratamento de água e em instalações industriais para dosagem de produtos químicos em solução ou em suspensão. A bomba dosadora constitui-se basicamente de motor, redutor, base e cabeçotes.

DESCRIÇÃO

As Bombas Dosadoras ECOSAN do tipo diafragma são acionadas por um motorreductor em cujos eixos de saída estão os excêntricos rolamentados que acionam o eixo do cabeçote, propiciando o recalque do líquido. Em seguida, o eixo retorna por meio de uma mola helicoidal, provocando a sucção do líquido para o cabeçote.

Os modelos BDG e BDN diferem nas capacidades de vazão e pressão e nas demais especificações apresentadas nas tabelas.



ecosan.com

Ambos os modelos podem ter suas vazões reguladas com a bomba em funcionamento. Acompanha válvula de pé com crivo na extremidade da mangueira de sucção e 3 m de mangueira por cabeçote. Comprimentos maiores poderão ser solicitados.

DIMENSÕES PADRÃO

Quantidade de Cabeçotes	Peso
1	23 kg
2	25 kg
3	30 kg
4	32 kg

CARACTERÍSTICAS

• Motor: Elétrico, 0.33 cv, 4 polos, 60 Hz, trifásico, TFVE;	• Diafragma: Neoprene;
• Redutor: Tipo coroa e rosca sem fim, lubrificação permanente;	• Mangueira: PVC cristal;
• Excêntrico: Aço carbono montado com rolamento de esferas;	• Base: Aço carbono;
• Câmara: Acrílico;	• Vazão máx. por cabeçote: 50 L/h;
• Válvulas: PVC com vedante em neoprene;	• Pressão máx. por cabeçote: 4 kgf/cm ² .

2.1 DOSAGEM

**BOMBA DOSADORA
TIPO DIAFRAGMA – BDG****APLICAÇÃO**

Utilizada em estações de tratamento de água e em instalações industriais para dosagem de produtos químicos em solução ou em suspensão, a bomba dosadora constitui-se basicamente de motor, redutor, base e cabeçotes.

DESCRIÇÃO

As Bombas Dosadoras ECOSAN do tipo diafragma são acionadas por um motorredutor em cujos eixos de saída estão os excêntricos rolamentados que acionam o eixo do cabeçote, propiciando o recalque do líquido. Os modelos BDG e BDN diferem nas capacidades de vazão e pressão e nas demais especificações apresentadas nas tabelas.

Ambos os modelos podem ter suas vazões reguladas com a bomba em funcionamento.



Acompanha válvula de pé com crivo na extremidade da mangueira de sucção e 3 m de mangueira por cabeçote. Comprimentos maiores poderão ser solicitados.

DIMENSÕES PADRÃO

Quantidade de Cabeçotes	Peso
1	30 kg
2	33 kg
3	38 kg
4	40 kg

CARACTERÍSTICAS

• Motor: Elétrico, 0,5 cv, 4 polos, 60 Hz, Trifásico, TFVE;	• Diafragma: Neoprene;
• Redutor: Tipo coroa e rosca sem fim, lubrificação permanente;	• Mangueira: PVC cristal;
• Excêntrico: Aço carbono montado com rolamento de esferas;	• Base: Aço carbono;
• Vazão máx. por cabeçote: 100, 150, 200, 260, 340 L/h;	• Câmara: Acrílico ou PP;
• Válvulas: PVC com vedante em neoprene;	• Pressão máx. por cabeçote: 6 kgf/cm ² .

2.2 MISTURADORES

MISTURADOR LENTO DE
EIXO INCLINADO – MLI

APLICAÇÃO

Recomendado para dissolução e manutenção de produtos químicos do tipo sulfato de alumínio, cal hidratada, hipoclorito de sódio, diferentes tipos de polieletrólitos, entre outros, preparados em tanques.

Pela sua concepção, é de fácil montagem sobre vigas de aço, concreto ou madeira, junto ao tanque.

DESCRIÇÃO

O misturador é fixado ao tanque por meio de grampo universal, que permite o ajuste da inclinação do eixo e seu acionamento é formado por motorreductor. O eixo está interligado ao conjunto de acionamento através de acoplamento rígido.



ecosan.com

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Motor	Rotação de Saída	Diâm. Eixo	Compr. Eixo	Diâm. Hélice	Peso	Volume
MLI 55-0	0,25 cv	10 a 80 rpm	19 mm	600 mm	120 mm	60 kg	Até 0,7 m ³
MLI 55-1	0,5 cv	30 a 100 rpm	25 mm	800 mm	125 mm	70 kg	Até 1 m ³
MLI 55-2	0,75 cv	50 a 360 rpm	25 mm	1.000 mm	150 mm	70 kg	1 a 2 m ³
MLI 55-3	1 cv	65 a 715 rpm	25 mm	1.200 mm	200 mm	70 kg	2 a 3 m ³

CARACTERÍSTICAS

- Motor: Elétrico, 60 Hz, trifásico, proteção IP 55;
- Redutor: Tipo engrenagens helicoidais;
- Base de fixação: Em aço carbono, protegida com coaltar epóxi;
- Eixo: Aço inoxidável;
- Hélice: Aço inoxidável;
- Acoplamento: Ferro fundido nodular.

Os misturadores lentos de eixo inclinado são fabricados de acordo com a norma técnica CETESB E7.411.

2.2 MISTURADORES

MISTURADOR LENTO
PARA SOLUÇÕES – MLV

APLICAÇÃO

Utilizado para dissolução de produtos químicos e manutenção de suspensões do tipo sulfato de alumínio, cal hidratada, polieletrólito, hipoclorito de sódio, ou outros reagentes preparados em tanques de 2 a 18 m³.

DESCRIÇÃO

O acionamento é formado por motorreductor. Seu eixo está interligado ao conjunto de acionamento através de acoplamento rígido.



ecosan.com

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Motor	Rotação de Saída	Diâm. Eixo	Compr. Eixo	Diâm. Hélice	Peso	Volume
MLV 09-1	1,5 cv	320 rpm	25 mm	1.000 mm	250 mm	80 kg	2 m³
MLV 09-2	1,5 cv	320 rpm	25 mm	1.200 mm	250 mm	80 kg	4 m³
MLV 09-3	1,5 cv	320 rpm	25 mm	1.400 mm	250 mm	80 kg	6 m³
MLV 09-4	2 cv	222 rpm	32 mm	1.200 mm	300 mm	120 kg	8 m³
MLV 09-5	2 cv	222 rpm	32 mm	1.400 mm	300 mm	120 kg	10 m³
MLV 09-6*	2 cv	222 rpm	32 mm	1.600 mm	250 mm	120 kg	12 m³
MLV 09-7*	4 cv	215 rpm	38 mm	1.400 mm	400 mm	140 kg	14 m³
MLV 09-8*	4 cv	215 rpm	38 mm	1.600 mm	350 mm	140 kg	16 m³
MLV 09-9*	4 cv	215 rpm	38 mm	1.800 mm	350 mm	140 kg	18 m³

*Os modelos de 6 a 9 poderão ser fornecidos com 2 hélices adequadas.

CARACTERÍSTICAS

- Motor: Elétrico, 60 Hz, trifásico, proteção IP 55;
- Redutor: Tipo engrenagens helicoidais;
- Base de fixação: Em aço carbono, protegida com coaltar epóxi;
- Eixo: Aço inoxidável;
- Hélice: Aço inoxidável.

Os misturadores lentos são fabricados de acordo com a norma técnica CETESB E7.411.

2.2 MISTURADORES

**MISTURADOR LENTO
PARA SUSPENSÕES – MLS****APLICAÇÃO**

Recomendado para preparação de grandes volumes de suspensões de leite de cal, carvão ativado em pó, bentonita, cal hidratada, sulfato de alumínio e outros. O misturador possui pás fixas e pás articuladas por elos oscilantes. Quando acionadas, as pás móveis promovem a mistura gradual do material depositado no fundo do tanque.

DESCRIÇÃO

O sistema de acionamento é formado por um motorreductor e uma unidade de agitação composta por um eixo principal tubular, no qual estão fixadas as pás fixas e móveis. Um mancal para guia do eixo principal é instalado no fundo do tanque.



ecosan.com

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Motor	Rotação de Saída	Tanque Quadrado	Prof. Tanque	Peso
MLS 01	2 cv	35 rpm	2.200 mm	2.300 mm	230 kg
MLS 02	5 cv	35 rpm	2.500 mm	2.300 mm	290 kg
MLS 03	6 cv	30 rpm	3.000 mm	2.300 mm	360 kg

CARACTERÍSTICAS

- Motor: Elétrico, 60 Hz, trifásico, proteção IP 55;
- Redutor: Tipo rosca sem fim;
- Base de fixação: Em aço carbono, protegida com coalter epóxi;
- Eixo: Aço carbono protegido com coalter epóxi;
- Pás: Em aço carbono, protegidas com coalter epóxi;
- Mancal de fundo: Aço carbono protegido com coalter epóxi.

2.2 MISTURADORES

MISTURADOR RÁPIDO DE EIXO INCLINADO – MRI**APLICAÇÃO**

Utilizado para dissolução de produtos químicos e manutenção de suspensões do tipo sulfato de alumínio, cal hidratada, polieletrólito, hipoclorito de sódio, entre outros. Os misturadores rápidos de eixo inclinado podem ser instalados em tanques de aço, concreto ou plástico reforçado.

DESCRIÇÃO

O misturador é acionado por um motor elétrico acoplado à base com grampo universal. A rotação é transmitida ao eixo de mistura através de acoplamento rígido rolamentado.

O eixo de mistura é dimensionado de forma a resistir aos esforços atuantes, proporcionando resistência e durabilidade.



Para facilidade de manutenção e maior segurança, o eixo de mistura é sustentado e guiado por um mancal independente, com rolamento de esferas e sistema de lubrificação selada para impedir vazamento do lubrificante ou a penetração da solução. O acabamento é feito com pintura à base de epóxi.

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Motor	Peso	Volume
MRI 43-0	0,5 cv	24 kg	até 1 m ³
MRI 43-1	0,75 cv	26 kg	até 2 m ³
MRI 43-2	0,75 cv	27 kg	2 a 3,5 m ³
MRI 43-3	0,75 cv	28 kg	3,5 a 5 m ³

CARACTERÍSTICAS

- Motor: Elétrico, 60 Hz, trifásico, proteção IP 55, 1750 rpm;
- Grampo de fixação: Ferro fundido nodular;
- Mancal: Aço carbono protegido com coaltar epóxi;
- Eixo: Aço inoxidável;
- Hélice: Aço inoxidável.

Os misturadores rápidos de eixo inclinado são fabricados de acordo com a norma técnica CETESB E7.411.

2.2 MISTURADORES

**MISTURADOR RÁPIDO DE
EIXO VERTICAL – MRV****APLICAÇÃO**

Utilizado para dissolução de produtos químicos e manutenção de suspensões do tipo sulfato de alumínio, cal hidratada, polieletrólito, hipoclorito de sódio, entre outros.

DESCRIÇÃO

O misturador é acionado por um motor elétrico e a rotação é transmitida ao eixo de mistura através de acoplamento rígido rolamentado. O eixo de mistura é dimensionado de forma a resistir aos esforços atuantes, proporcionando resistência e durabilidade.

Para facilidade de manutenção e maior segurança, o eixo de mistura é sustentado e guiado por um mancal independente, com rolamento de esferas e sistema de lubrificação selada para impedir vazamento do lubrificante ou a penetração da solução.



ecosan.com

A fixação do conjunto sobre lajes ou vigas é feita facilmente por meio de base apropriada. O acabamento é feito com pintura à base de epóxi.

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Motor	Peso	Volume
MRV 47-0	0,5 cv	24 kg	até 1 m ³
MRV 47-1	0,75 cv	26 kg	até 2 m ³
MRV 47-2	0,75 cv	27 kg	2 a 3,5 m ³
MRV 47-3	0,75 cv	28 kg	3,5 a 5 m ³

CARACTERÍSTICAS

- Motor: Elétrico, 60 Hz, trifásico, proteção IP 55, 1750 rpm;
- Mancal: Aço carbono protegido com coaltar epóxi;
- Base de fixação: Em aço carbono, protegida com coaltar epóxi;
- Eixo: Aço inoxidável;
- Hélice: Aço inoxidável.

Os misturadores são fabricados de acordo com a norma técnica CETESB E7.411.

2.2 MISTURADORES

**MISTURADOR RÁPIDO
DE EIXO VERTICAL COM
LUNETA – MRVL****APLICAÇÃO**

Utilizado para dissolução de produtos químicos e manutenção de suspensões do tipo sulfato de alumínio, cal hidratada, polieletrólito, hipoclorito de sódio, entre outros.

DESCRIÇÃO

O misturador rápido de eixo vertical é acionado por um motor elétrico através de acoplamento elástico. O eixo de mistura é dimensionado de forma a resistir aos esforços atuantes, proporcionando resistência e durabilidade.

Para facilidade de manutenção e maior segurança, o eixo de mistura é sustentado e guiado por um mancal independente, com duplo rolamento de esferas e sistema de lubrificação selada para impedir vazamento do lubrificante ou a penetração da solução.



ecosan.com

A fixação do conjunto sobre lajes ou vigas é feita facilmente por meio de base apropriada. O acabamento é feito com pintura à base de epóxi.

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Motor	Rotação de Saída	Diâm. Eixo	Compr. Útil	Qtde. de Hélices	Diâm. Hélice	Peso
MRVL 06-1	0,75 cv	1.750 rpm	25 mm	500 mm	1	120 mm	40 kg
MRVL 06-2	0,75 cv	1.750 rpm	25 mm	700 mm	1	120 mm	42 kg
MRVL 06-3	1,5 cv	1.750 rpm	32 mm	820 mm	1	150 mm	50 kg
MRVL 06-4	1,5 cv	1.750 rpm	38 mm	1.020 mm	1	150 mm	52 kg
MRVL 06-5	2 cv	1.750 rpm	38 mm	1.150 mm	1- 2	175 - 130 mm	70 kg
MRVL 06-6	3 cv	1.750 rpm	44 mm	1.350 mm	1- 2	200 - 160 mm	75 kg

CARACTERÍSTICAS

- Motor: Elétrico, 60 Hz, trifásico, proteção IP 55;
- Mancal: Aço carbono protegido com coaltar epóxi;
- Base de fixação: Em aço carbono, protegida com coaltar epóxi;
- Eixo: Aço inoxidável;
- Hélice: Aço inoxidável.

Os misturadores rápidos de eixo vertical MRVL são fabricados de acordo com a norma técnica CETESB E7.411.

2.2 MISTURADORES

MISTURADOR VERTICAL
TIPO TURBINA – MVT

APLICAÇÃO

Utilizado para promover a dispersão instantânea de produtos químicos na massa líquida e acelerar os processos de dissolução e manutenção de soluções ou suspensões do tipo sulfato de alumínio, cal hidratada, polieletrólito, hipoclorito de sódio, entre outros.

DESCRIÇÃO

O acionamento do misturador é composto de um motorreductor ligado ao eixo de mistura através de acoplamento. O eixo de mistura é sustentado por meio de mancal com rolamento de esferas e sistema de lubrificação selada, para impedir vazamento do lubrificante ou a penetração da solução (quando necessário).



O eixo da mistura é dimensionado de forma a resistir aos esforços atuantes, proporcionando resistência e durabilidade. A fixação do conjunto sobre lajes ou vigas é feita facilmente por meio de base apropriada.

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Motor	Rotação de Saída	Diâm. Eixo	Compr. Útil	Diâm. Turbina	Peso
MVT 14-1	2 cv	190 rpm	38 mm	980 mm	370 mm	110 kg
MVT 14-2	4 cv	190 rpm	44 mm	1.060 mm	430 mm	175 kg
MVT 14-3	5 cv	150 rpm	50 mm	1.229 mm	500 mm	220 kg
MVT 14-4	10 cv	135 rpm	64 mm	1.320 mm	600 mm	380 kg
MVT 14-5	15 cv	120 rpm	76 mm	1.530 mm	700 mm	650 kg

CARACTERÍSTICAS

- Motor: Elétrico, 60 Hz, trifásico, proteção IP 55, 1750 rpm;
- Redutor: Tipo engrenagem helicoidal;
- Mancal: Rolamento de esferas (Opcional);
- Base de fixação: Em aço carbono protegida com coaltar epóxi;
- Eixo: Aço carbono ou aço inoxidável;
- Turbina: Aço carbono ou aço inoxidável.

A ECOSAN adequa o misturador conforme o tamanho do tanque e o grau de mistura requerido (suave / médio / intenso). Os misturadores rápidos de eixo vertical MVT são fabricados de acordo com a norma técnica CETESB E8.930.

2.3 FLOCULAÇÃO

FLOCULADOR MECÂNICO VERTICAL COM PALETAS – FMP

APLICAÇÃO

Utilizado em estações de tratamento de água para promover uma agitação lenta e uniforme de toda massa líquida a ser tratada que, após ser misturada com reagentes, permite a formação de flocos de impurezas, sem que ocorra a quebra dos mesmos.

DESCRIÇÃO

É constituído por uma unidade motriz e um eixo principal tubular, no qual são fixados 4 braços, cada um suportando de 2 a 4 paletas verticais, em função do tamanho do floculador. Possui um mancal-guia do eixo principal instalado no fundo do tanque.

A unidade motriz é formada por motorreductor e inversor de frequência para o ajuste do melhor gradiente de velocidade em cada câmara.



ecosan.com

CARACTERÍSTICAS

- Motor: Elétrico, 60 Hz, trifásico, proteção IP 55, 1.750 rpm;
- Redutor: Tipo coroa e rosca sem fim;
- Base de motorização: Chapas e perfilados de aço carbono;
- Eixo tubular: Aço carbono com ponta de aço inoxidável;
- Braços: Perfilados em aço carbono;
- Paletas: Plástico de engenharia;
- Mancal de fundo: Plástico de engenharia;
- Parafusos: Em aço inoxidável nas partes submersas.

A ECOSAN poderá dimensionar os floculadores, adequando-os para cada aplicação.

2.3 FLOCULAÇÃO

FLOCULADOR MECÂNICO TIPO TURBINA AXIAL – FTA

APLICAÇÃO

Utilizado em estações de tratamento de água para promover uma agitação lenta e uniforme de toda massa líquida a ser tratada, que depois de misturada com reagentes, permite a formação de flocos de impurezas, sem que ocorra a quebra dos mesmos.

DESCRIÇÃO

É constituído por uma unidade motriz, um eixo principal maciço ou tubular e uma turbina de 4 pás a 45°. A unidade motriz é formada por motorreductor e inversor de frequência para o ajuste do melhor gradiente de velocidade em cada câmara.



ecosan.com

CARACTERÍSTICAS

- **Unidade Motriz:** Conjunto motorreductor com motor elétrico com proteção IP 55 e reductor tipo engrenagens helicoidais ou coroa e rosca sem fim;
- **Turbina:** Eixo tubular, pás em aço carbono ou inoxidável;
- **Base:** Executada em aço carbono e protegida com coaltar epóxi;
- **Acessórios:** Chumbadores em aço inoxidável.

A ECOSAN poderá dimensionar os floculadores, adequando-os para cada aplicação.

2.4 DECANTAÇÃO

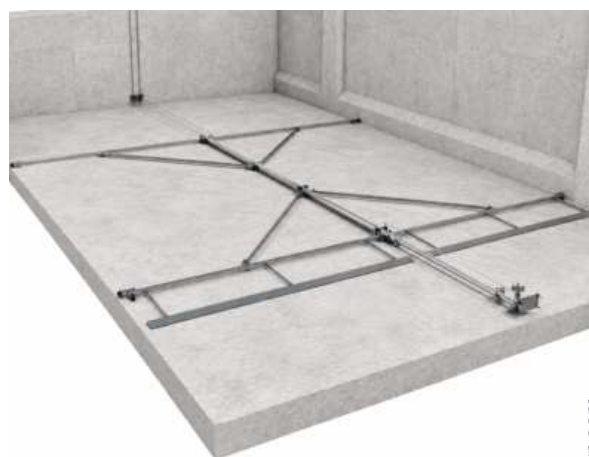
**REMOVEDOR DE LODO
SUBMERSO ASPIRANTE – RLSA****APLICAÇÃO**

Utilizado em novos projetos e principalmente em reformas para modernização e ampliação de capacidade de Estações de Tratamento de Água antigas com decantação convencional. O Removedor de Lodo Aspirante Submerso é instalado em decantadores retangulares e também é dimensionado para trabalhar em ampla área de varredura. Os removedores trabalham em movimentos de ida e volta, longitudinalmente ao fluxo da água no decantador.

DESCRIÇÃO

A água entra no decantador por sua lateral ou por um duto de distribuição no fundo do decantador, sendo o fluxo do tipo longitudinal ou ascendente. O lodo sedimenta no fundo do decantador, onde os dutos aspirantes o aspiram durante seu movimento longitudinal, cíclico e uniforme. O equipamento é dimensionado para atingir concentração de lodo superior a 8 g/L.

A interligação da estrutura móvel ao duto rígido lateral pode ser feita através de duto rígido ligado de forma concêntrica à estrutura móvel ou através de mangote flexível.



ecosan.com

O movimento da máquina é suave e contínuo. Sua frequência e período de funcionamento são programados pelo CLP.

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

VANTAGENS

- Próprio para trabalhar em decantadores de alta taxa;
- Possibilidade de ser instalado sem a utilização de mangote flexível;
- Aumento da eficiência do decantador devido à remoção contínua de lodo, mantendo o volume útil sempre constante.

2.5 FILTRAÇÃO

FILTRO DE AREIA SOB
PRESSÃO – FAR

Os filtros poderão ser
fornecidos com
funcionamento automático

APLICAÇÃO

A filtração consiste no processo de passagem da água através de um corpo poroso, que retém material em suspensão. Para a filtração de água em escala industrial, utilizam-se como material filtrante pedregulho, areia classificada e antracita.

A granulometria das camadas de material filtrante depende das condições de tratamento, como o uso ou não de um decantador prévio ao filtro, velocidade de filtração, o uso ou não de coagulantes, qualidade da água desejada, entre outras.

DESCRIÇÃO

A entrada de água situa-se na parte superior dos filtros, enquanto a água filtrada é coletada na parte inferior, através de um fundo falso. Nesses fundos falsos, é montada uma série de distribuidores (crepinas cônicas) que retêm a carga de material filtrante, permitindo que passe somente água.

FILTROS ESPECIAIS

A ECOSAN projeta e dimensiona filtros especiais para remoção de ferro, manganês, nitrogênio amoniacal, chumbo, cromo, níquel, zinco, prata, cobre e estanho.



Cada aplicação exige uma configuração específica, com meios filtrantes selecionados e condições de processo (vazão, tempo de contato, pH, entre outros) definidas de acordo com a análise da água a ser tratada.

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

CARACTERÍSTICAS

• Carga de material filtrante;	• Quadro de manobra completo;
• Distribuidores inferiores: polipropileno;	• Manômetros.
• Válvulas;	

2.5 FILTRAÇÃO

**FILTRO DE CARVÃO
ATIVADO – FCR**

Os filtros poderão ser
fornecidos com
funcionamento automático

APLICAÇÃO

Utilizado para retirar o cloro da água. Normalmente empregado no processo de pré-filtração em sistemas de desmineralização por troca iônica ou onde houver a necessidade de água isenta de cloro.

DESCRIÇÃO

A entrada da água clorada situa-se na parte superior dos filtros, enquanto que a água desclorada é coletada na parte inferior, através de um fundo falso. Desta forma, a água passa uniformemente pelo leito de carvão ativado e é coletada na parte inferior por uma série de distribuidores (crepinas cônicas) que retêm a carga de material filtrante, permitindo que passe somente água.

FILTROS ESPECIAIS

A ECOSAN projeta e dimensiona filtros especiais para remoção de ferro, manganês, nitrogênio amoniacal, chumbo, cromo, níquel, zinco, prata, cobre e estanho. Cada aplicação exige uma configuração específica, com meios filtrantes selecionados e condições de processo (vazão, tempo de contato, pH, entre outros) definidas de acordo com a análise da água a ser tratada.

**DIMENSÕES**

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

2.5 FILTRAÇÃO

FILTRO DE AREIA DE FLUXO ASCENDENTE (FILTRO RUSSO) – FFA

Os filtros poderão ser fornecidos com funcionamento automático

APLICAÇÃO

A filtração consiste no processo de passagem da água através de um corpo poroso, que retém material em suspensão. Para a filtração de água em escala industrial, utilizam-se como materiais filtrantes o pedregulho, areia classificada e antracita.

A granulometria das camadas de material filtrante depende das condições de tratamento, como o uso ou não de um decantador prévio ao filtro, velocidade de filtração, o uso ou não de coagulantes, qualidade da água desejada, entre outras.

DESCRIÇÃO

A entrada de água ocorre na parte inferior do filtro, próximo aos pedregulhos, em fluxo ascendente, enquanto que a água filtrada é coletada na canaleta superior.

FILTROS ESPECIAIS

A ECOSAN projeta e dimensiona filtros especiais para remoção de ferro, manganês, nitrogênio amoniacal, chumbo, cromo, níquel, zinco, prata, cobre e estanho. Cada aplicação exige uma configuração específica, com



meios filtrantes selecionados e condições de processo (vazão, tempo de contato, pH, entre outros) definidas de acordo com a análise da água a ser tratada.

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

CARACTERÍSTICAS

- Distribuidor de entrada;
- Diversas camadas de material filtrante;
- Calha de coleta superior;
- Válvulas.

2.6 FILTRAÇÕES ESPECIAIS

MÓDULO DE MEMBRANAS ULTRAFILTRANTES

APLICAÇÃO

O Sistema de Ultrafiltração consiste em um processo de separação física de partículas suspensas no líquido, por meio de membranas semipermeáveis, com capacidade de retenção de partículas de 0,1 a 10 µm. O sistema é uma alternativa aos processos tradicionais constituídos por floculação, decantação e filtração por areia, minimizando a área ocupada e proporcionando elevada qualidade à água tratada.

DESCRIÇÃO

O sistema é alimentado com água já gradeada e peneirada, possuindo como elemento de segurança para as membranas um filtro automático autolavável. Após o filtro, o sistema é pressurizado e alimenta as membranas, que retêm partículas em suspensão, colóides, compostos com alto peso molecular, bactérias, vírus, etc. A água tratada por esse processo possui alto grau de pureza, podendo ser utilizada para fins de potabilização, água para uso industrial, reuso, torres de resfriamento, pré-tratamento de sistemas de Osmose Reversa.

A automação dos processos de limpeza é configurada no próprio painel, que pode ser construído com módulos para comunicação com redes industriais, ou mesmo para acompanhamento e operação remota do sistema, minimizando custos operacionais.



DIFERENCIAL DO SISTEMA

O sistema de Ultrafiltração é uma alternativa mais compacta que os sistemas convencionais, destacando-se pela qualidade da água tratada e pela minimização de riscos de falha operacional, em virtude de possuir seus processos de limpeza automatizados, podendo ser monitorados em tempo real via rede industrial ou internet. Sua estrutura compacta e modular permite a fácil instalação do sistema, demandando um mínimo de estrutura civil.

2.6 FILTRAÇÕES ESPECIAIS

MÓDULO DE MEMBRANAS DE OSMOSE REVERSA

APLICAÇÃO

O Sistema de Osmose Reversa consiste no processo de separação física de partículas dissolvidas no líquido, através de membranas semipermeáveis. Os sólidos dissolvidos podem ser entendidos como contaminantes da água, que não são retidos em filtros, como: íons, metais e compostos de baixo peso molecular. Dentre as aplicações do processo de osmose reversa, temos o abastecimento público de água, dessalinização de água do mar, polimento de efluentes, reuso de efluentes, desmineralização para alimentação de caldeiras e turbinas, concentração de sucos, etc.

DESCRIÇÃO

O sistema é alimentado com água já filtrada, possuindo como elemento de segurança, para as membranas, um filtro do tipo cartucho. Após o filtro, a água é pressurizada por uma bomba de alta pressão e alimenta as membranas que retêm partículas sólidas dissolvidas, garantindo remoção de coloides, compostos com alto peso molecular, bactérias, vírus, íons, metais e compostos de baixo peso molecular o que possibilita sua utilização em tratamento de água de diversas origens, tais como água de poço, efluentes industriais para reuso, água do mar, etc.

A automação do sistema permite a autorregulagem do fluxo de rejeito em função da pressão de alimentação e vazão de permeado, assim como possibilita configurar no próprio painel os parâmetros de proteção do sistema, além disso, o painel é projetado para ser compatível com módulos para comunicação com redes industriais ou via internet, podendo o acompanhamento e operação serem feitos de forma remota, minimizando custos operacionais.



DIFERENCIAL DO SISTEMA

O sistema de Osmose Reversa é uma alternativa compacta aos sistemas convencionais de purificação de água, sintetizando características de água tratada em diversos processos em apenas um equipamento, com garantia de alto grau de pureza da água, sendo de fácil instalação, além de possibilitar o monitoramento em tempo real via rede industrial ou internet. Sua estrutura compacta e modular permite a fácil instalação do sistema, demandando um mínimo de estrutura civil.

2.7 ETA

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
DE ÁGUA – ETA

APLICAÇÃO

Utilizada para tratamento de água bruta, a estação de tratamento de água ECOSAN é adequada para utilização industrial e/ou potável.

DESCRIÇÃO

A estação de tratamento de água ECOSAN é clássica, aberta e móvel. Adequada para uso industrial e/ou potável, a estação é composta pelas unidades de mistura rápida/coagulação, floculação, decantação e filtração, projetadas com base nos critérios técnicos da ABNT NBR 12216:1992 — Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público — Procedimento, adotada como referência de projeto também para aplicações industriais.



ecosan.com

ESTAÇÃO MONOBLOCO

Modelo	Vazão
ETA - 10	10 m ³ /h
ETA - 20	20 m ³ /h
ETA - 30	30 m ³ /h
ETA - 40	40 m ³ /h

ESTAÇÃO COMPACTA

Modelo	Vazão
ETA - 60	60 m ³ /h
ETA - 80	80 m ³ /h
ETA - 100	100 m ³ /h
ETA - 150	150 m ³ /h

Consulte-nos para as demais vazões.

OPCIONAIS

- Sistema de dosagem de químicos;
- Sistema de tratamento de lodo.



Bomba Parafuso – CSN Usina Presidente Vargas

Tecnologia e Equipamentos **Diversos**

DIVERSOS

3.1 COMPORTAS

APLICAÇÃO

Utilizada para liberar ou interromper o fluxo de líquidos, inclusive em aplicações com fluxo nos dois sentidos.

DESCRIÇÃO

Composta por folhas, guias, encosto, pedestal de manobra, haste com rosca tipo ACME, vedação por encunhamento ou em borracha SBR com formato de nota musical ou por tiras de UHMW (Ultra High Molecular Weight) e acionamento, que pode ser:

- **Manual:** feito por volante;
- **Motorizado:** com atuador elétrico;
- **Por cilindro:** pneumático ou hidráulico.



ecosan.com

DIMENSÕES

A ECOSAN dimensiona o equipamento de acordo com a necessidade ou especificação técnica do cliente.

MONTAGEM:

- Versão flangeada (parede);
- Versão embutida (com grauteamento).

COMPONENTES:

- Folhas: Aço inoxidável, aço carbono, alumínio ou fibra de vidro;
- Guias: Aço inoxidável, aço carbono, alumínio ou fibra de vidro;
- Pedestal ou cavalete: Aço galvanizado a quente;
- Fuso: Aço inoxidável;
- Fechamento lateral: Bronze ou neoprene;
- Fechamento inferior: Neoprene.

DIVERSOS

3.2 MEDIDOR DE VAZÃO
TIPO PARSHALL – ELP

Fornecidos
com régua
graduada.

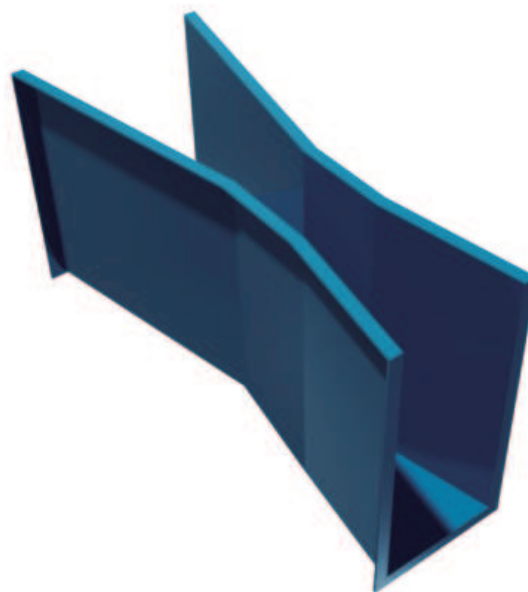
APLICAÇÃO

Utilizado para medição de vazão de líquidos que fluem por gravidade em canais abertos, podendo conter sólidos suspensos, tais como os despejos industriais e domésticos.

DESCRIÇÃO

O medidor Parshall é fabricado em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), resistente aos efeitos corrosivos da água e do esgoto. É fabricado em resinas de maior resistência à corrosão, para ácidos e álcalis particularmente em temperaturas elevadas.

É fabricado de acordo com a especificação técnica ABNT NBR ISO 9826:2008 — Medição de vazão de líquido em canais abertos — Calhas Parshall e SANIIRI e/ou ASTM D1941 — Standard Test Method for Open Channel Flow Measurement of Water with the Parshall Flume.



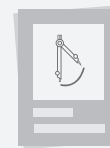
ecosan.com

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	W (pol.)	Vazão Mínima	Vazão Máxima
ELP 007	3	0,8 L/s	53,8 L/s
ELP 015	6	1,4 L/s	110,5 L/s
ELP 022	9	2,5 L/s	252 L/s
ELP 030	12	3,1 L/s	456 L/s
ELP 045	18	4,2 L/s	696,6 L/s
ELP 060	24	11,9 L/s	937,3 L/s
ELP 090	36	17,3 L/s	1.427,2 L/s
ELP 120	48	36,8 L/s	1.922,7 L/s
ELP 150	60	45,3 L/s	2.423,9 L/s
ELP 180	72	73,6 L/s	2.930,8 L/s
ELP 210	84	85 L/s	3.437,7 L/s
ELP 240	96	99,1 L/s	3.950,2 L/s

DIVERSOS

3.3 SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO – TPI



Fornecemos desenhos da forma para construção do tanque em concreto ou aço carbono.

APLICAÇÃO

Utilizado para separar o óleo presente em efluentes oleosos provenientes de refinarias, indústrias químicas e outras instalações.

DESCRIÇÃO

O processo utiliza a diferença de densidade para separar o óleo da água. As águas oleosas são introduzidas no sistema e passam através de uma chicana de forma a orientar o fluxo e quebrar a energia.

O efluente passa por blocos de placas onduladas colocadas a 45° onde os óleos são interceptados, de forma que as partículas separadas aglutinam-se no topo das ondulações das placas e pelo efeito da inclinação, fluem para cima. Na superfície, o óleo é removido por meio de um tubo coletor – skim pipe.



ecosan.com

DIMENSÕES PADRÃO

Modelo	Capacidade
TPI 02	2 m ³ /h
TPI 05	5 m ³ /h
TPI 10	10 m ³ /h
TPI 15	15 m ³ /h
TPI 30	30 m ³ /h
TPI 60	60 m ³ /h

Por se tratar de equipamento modulado, maiores vazões são conseguidas com facilidade.

VANTAGENS EM RELAÇÃO AO SISTEMA CONVENCIONAL:

- Ocupa área muito menor;
- Suas placas aumentam a superfície de separação em função da superposição de um número de planos, dispostos um sobre o outro;
- Eliminam fatores hidráulicos tais como: passagens diretas, turbulência e efeito do vento.

DIVERSOS

3.4 BOMBA PARAFUSO – BPR (SCREW PUMP)

APLICAÇÃO

A Bomba Parafuso, também conhecida como Parafuso de Arquimedes, apesar da tecnologia moderna aplicada aos projetos e fabricação, segue o mesmo princípio de funcionamento idealizado por Arquimedes há mais de 2.200 anos.

Permite elevar desde pequenas a altas vazões em alturas relativamente baixas, sendo útil no campo de saneamento para elevatórias de esgoto, retorno de lodo, elevação de águas, águas pluviais e resíduos industriais. Devido à baixa rotação de trabalho, praticamente não sofre desgaste por abrasão dos sólidos em suspensão.

DESCRIÇÃO

A Bomba Parafuso é composta basicamente por:

- Um fuso constituído de um eixo tubular, no qual são soldadas hélices em aço carbono com 1, 2 ou 3 entradas;
- Mancais: inferior com bucha de bronze e superior com rolamento;
- Unidade motriz;
- Bomba de graxa e respectiva tubulação;
- Complemento do berço para evitar o retorno de água.

O eixo tubular construído em aço carbono é complementado por flanges. As extremidades do fuso têm acabamento cônico, e a inferior é configurada de modo a favorecer o fluxo da água de chegada.



DIMENSÕES

A ECOSAN fornece parafusos com diâmetros de 160 a 3.000 mm, ângulos de trabalho de 30° a 45° e vazões de 14 a 10.400 m³/h.

A engenharia da ECOSAN poderá adequar o dimensionamento conforme a necessidade da planta.



MAIS DE 5.000 CLIENTES
ATENDIDOS, EXPERIÊNCIA
CONSTRUÍDA EM DIFERENTES
MERCADOS.



TRATAR. RECUPERAR. REUTILIZAR.



Engenharia para o uso responsável da água.



A **ECOSAN** desenvolve soluções para tratar águas e efluentes, viabilizar o reuso e **ampliar as possibilidades de abastecimento.**

Aplicamos **tecnologia** para apoiar a atividade industrial, o saneamento e a **preservação dos recursos hídricos.**



DA TECNOLOGIA À SOLUÇÃO COMPLETA

Qual é o desafio da sua operação?

Conte com a experiência e a engenharia da Ecosan para implantar, ampliar ou modernizar seus sistemas de tratamento de águas e recuperação de efluentes.

ÁGUA . TRATAMENTO . EFICIÊNCIA . RESULTADOS

CONECTE-SE COM A ECOSAN

Acesse nossos catálogos, acompanhe nossas redes sociais e fale com nosso time pelo WhatsApp.

 + 55 11 3468-3800

 contato@ecosan.com

 www.ecosan.com



FALE CONOSCO

Aponte a câmera do celular

SEDE ADMINISTRATIVA

Rua das Monções, 420 - 9º andar
Bairro Jardim - Santo André - SP



UNIDADE FABRIL 1

Rua Ernesto Joaquim de Souza, 575
Chácara Primavera - Suzano - SP



CENTRO TECNOLÓGICO E DE INOVAÇÃO

Parque Tecnológico de Sorocaba
Avenida Itavuvu, 11.777 - Sorocaba - SP



UNIDADE FABRIL 2

Estrada do Havaí, 375 - Sítio Engenho Velho, Itavuvu Sorocaba - SP