



**FALCÃO BAUER**

**PRÉDIO CORPORATIVO (CORPO DE BOMBEIROS)**

**SÃO LUÍS/MA**

### **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO**

#### **PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL - ECOMPACT MINI:**

- SISTEMA DE TRATAMENTO PRELIMINAR;**
- SISTEMA DE TRATAMENTO BIOLÓGICO (LODOS ATIVADOS);**
- SISTEMA DE REUSO PARA FINS NÃO NOBRES e,**
- SISTEMA DE DESINFECÇÃO.**



FALCÃO BAUER Prédio Corporativo (Corpo de Bombeiros)		28/08/2019
CONTROLE DE REVISÃO		DATA
01	Atualização comercial	20/04/2021
02		

**Prezada Eng. Renata Miti Yamamoto,**

A ECTAS, empresa especializada no tratamento e disposição final de efluente, vem respeitosamente apresentar uma Proposta Técnica e Comercial para o fornecimento de um sistema de tratamento de efluente sanitário para um Prédio Corporativo (Corpo de Bombeiros) localizado em São Luís/MA.

**Conforme informações repassadas, dimensionamos um sistema de tratamento baseado na tecnologia de lodos ativados dimensionado para receber e tratar uma vazão de 4,80 m<sup>3</sup>/dia de esgoto sanitário, gerada em 24 horas/dia a uma concentração de 350 mg/L. Os demais dados considerados para o dimensionamento estão descritos na TABELA 01 da presente proposta.**

O sistema de tratamento proposto consiste em um tanque monobloco em PRFV que compõe as unidades de retenção de sólidos, aeração, decantação e desinfecção. Este tanque possui comprimento de 3,93 m, diâmetro de 1,55m, e volume de 6,48m<sup>3</sup>. A área ocupada corresponde a aproximadamente 6 m<sup>2</sup>. Considerou-se o sistema de tratamento enterrado, com profundidade de chegada de 0,60 metros.

Conforme solicitação do cliente, está sendo apresentado no item 10 (Informações Comerciais), o valor discriminado para o sistema de reuso para fins não nobres como rega de jardim e o valor para o frete.

Certos de estarmos apresentando uma alternativa de tratamento viável e eficaz, agradecemos a oportunidade ofertada e ficamos à disposição para eventuais esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,

ECTAS - Saneamento S.A.

## 1. APRESENTAÇÃO

# ECompact

**Estações compactas para tratamento de esgoto.**

**5 a 40 m³/dia**

**ECompact** é um sistema completo de tratamento montado em uma estrutura monobloco. Em seu interior acontecem todas as fases de tratamento. Assim a instalação ocorre de forma fácil e rápida.

**Solução ideal para:**

- edifícios
- condomínios
- canteiro de obras
- comércio
- hotéis
- hospitais
- indústrias
- loteamentos

Um novo conceito que veio para facilitar ainda mais a aquisição e instalação de estação de tratamento de esgoto de alta eficiência.

A ECTAS utiliza o sistema de produção chamado **Premogel**, o que confere a seus produtos muito mais resistência e segurança, se comparado a outros métodos construtivos.

# ECompact

**Ecológico, econômico e compacto até no nome.**





**Até 5 m³/dia**

**ECompact mini**

Residências e pequenos empreendimentos



**OUTRAS VANTAGENS**

- \* Baixo custo
- \* Alta eficiência
- \* Fácil operação
- \* Rápida instalação
- \* Leve e resistente
- \* Baixo consumo de energia
- \* Livre de odores
- \* Pouco espaço
- \* Desinfecção final
- \* Possibilidade de reuso da água
- \* 10 anos de garantia.




**Solução ideal para:**

- edifícios
- condomínios
- canteiro de obras
- comércio
- hotéis
- hospitais
- indústrias
- loteamentos

Um novo conceito que veio para facilitar ainda mais a aquisição e instalação de estação de tratamento de esgoto de alta eficiência.

A ECTAS utiliza o sistema de produção chamado **Premogel**, o que confere a seus produtos muito mais resistência e segurança, se comparado a outros métodos construtivos.



Várias possibilidades de instalação:



enterrado



sobre o solo



semi-enterrado



transportável

**ECTAS. Saneamento S.A.**

Rua Hans Dieter Schmidt, 1803 – Distrito Industrial Norte - Joinville SC. CEP: 89.219-504

Fone: (47) 3033-1200      contato@ectas.com.br

**ECTAS**

SANEAMENTO

SUSTENTABILIDADE - COMPETITIVIDADE - INOVAÇÃO

Rua Hans Dieter Schmidt, 1803  
Distrito Industrial Norte  
Joinville - SC CEP 89.219-504  
Fone: (47) 3033-1200  
contato@ectas.com.br  
[www.ectas.com.br](http://www.ectas.com.br)

Ninguém cuida da água como nós.

## 2. TECNOLOGIA DE TRATAMENTO

Tendo em vista a característica do efluente a ser tratado, optou-se pela tecnologia de tratamento denominada de **Lodos Ativados Convencional**. O processo de lodo ativado é biológico, o esgoto afluente e o lodo ativado são misturados e aerados na unidade chamada de Tanque de Aeração, sendo posteriormente separados por sedimentação em decantadores secundários (Figura 01). O lodo ativado, separado, retorna ao processo ou é retirado para tratamento específico, o esgoto tratado passa para o vertedor do decantador no qual ocorre a separação. A recirculação dos sólidos do fundo do decantador para a unidade de aeração é o princípio básico de funcionamento do sistema de lodos ativados. Este sistema é amplamente utilizado, a nível mundial, para o tratamento de despejos domésticos e industriais, em situações em que é necessária uma elevada qualidade do efluente e reduzidos requisitos de área.

**Principais vantagens:** *reduzida possibilidade de geração de odor, insetos e vermes, possibilidade de remoção biológica de N e P, elevada eficiência na remoção de DBO, nitrificação usualmente obtida, flexibilidade operacional.*

## 3. UNIDADES DE TRATAMENTO PROPOSTAS PELA ECTAS

### 3.1. FLUXOGRAMA DO PROCESSO TOTAL:

No Fluxograma, Figura 01, é possível visualizar as unidades básicas de tratamento proposta pela ECTAS. Vale salientar que existem outros equipamentos não incluídos nesta proposta, mas, que poderão ser adquiridos pelo cliente caso haja interesse.

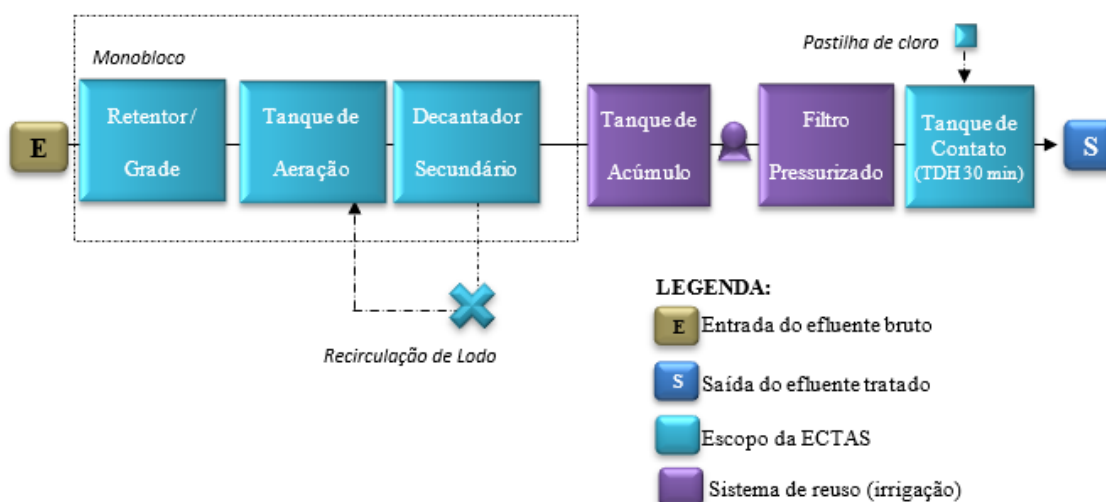


Figura 01. Desenho esquemático do sistema de tratamento de efluente.



### 3.2. UNIDADES DE TRATAMENTO PROPOSTAS

As unidades propostas pela ECTAS para compor o sistema de tratamento, são:

#### 3.2.1.TANQUE RETENTOR DE SÓLIDOS:

Esta unidade possui septos internos e possui como função reter partículas sólidas como a areia que fica sedimentada e também deter resíduos oleosos flotados. A parte líquida é direcionada para etapa subsequente normalmente constituída por unidade de recalque e/ou tratamento biológico. Importante ressaltar que esta unidade não dispensa a necessidade da utilização de caixa de gordura.

#### 3.2.2.TANQUE DE AERAÇÃO:

Esta unidade é também conhecida como reator aeróbio, e é responsável por proporcionar condições adequadas para o desenvolvimento de microrganismos aeróbios. Neste reator são controlados parâmetros como tempo de detenção hidráulica, oxigênio dissolvido, pH e temperatura, a fim de mantê-los em faixas apropriadas para a produção de bactérias, fungos, e etc. Estes microrganismos degradam a matéria orgânica contida no efluente, transformando-a em gás carbônico, água e mineral, assim, propiciando ao efluente tratado, características adequadas para seu descarte.

#### 3.2.3.DECANTADOR SECUNDÁRIO:

Empregado para separar os sólidos suspensos do efluente tratado. Estes flocos são formados pelos microrganismos ativos no sistema de Aeração e devido a sua densidade são sedimentados. Uma parcela desse lodo retorna para o Tanque de Aeração e o lodo excedente é armazenado para futuro descarte através de limpa fossa. O efluente, por sua vez, é encaminhado para o Pré-Filtro.

#### 3.2.4.PRÉ-FILTRO:

Trata-se de um tanque em fibra de vidro para acúmulo do efluente. Próximo a ele, haverá uma bomba para a alimentação do filtro pressurizado.

#### 3.2.5.FILTRO PRESSURIZADO:

Consiste em um filtro pressurizado dotado de areia e carvão ativado como meio filtrante. A operação deste filtro ocorre em fluxo descendente e a retrolavagem é feita invertendo o fluxo (ascendente). O meio filtrante de areia tem por objetivo a remoção de Sólidos Suspensos presente no efluente. Por outro lado, o meio filtrante de carvão ativado possui a função de purificar o efluente. Elimina cor, odor, mau gosto e remove substâncias orgânicas dissolvidas através do mecanismo de adsorção. Além disso, o carvão ativado remove compostos orgânicos, fenólicos e substâncias que diminuem a qualidade da água, como pesticidas, micropoluentes, podendo atuar como barreira a bactérias e vírus.

#### 3.2.6.DESINFECÇÃO:

Consiste em um dispositivo de passagem o qual expõe o cloro em contato com o efluente tratado, eliminando assim os agentes patógenos presentes. A pastilha de cloro é responsável por essa desinfecção, sua reposição no sistema deve ser realizada de forma periódica.

#### 4. DADOS PARA DIMENSIONAMENTO

De acordo com os dados repassados à ECTAS apresentamos a Tabela 01 com os parâmetros utilizados para o dimensionamento de uma estação de tratamento de efluente, este sistema de tratamento atenderá o empreendimento em questão. **Os dados deverão ser analisados e confirmados pelo cliente, caso haja alteração de qualquer premissa contida nesta Tabela será necessário um novo dimensionamento.**

PARÂMETROS DE PROJETO TABELA 01	
Tipo de Efluente	Sanitário
Tipo de Empreendimento	Prédio Corporativo
Vazão diária total *	4,80 m³/dia
k1	1,20
k2	1,50
Geração	24 horas
Vazão horária média	0,20 m³/h
Vazão horária máxima	0,36 m³/h
Vazão horária mínima	0,10 m³/h
DBO máxima de entrada (So) *	350 mg/L
NTK máximo de entrada	60 mg/L
Carga orgânica Total	1,68 KgDBO/DIA
Carga nitrogênio Total	0,29 KgNTK/DIA
Concentração de sólidos no T.A.	2.500 mg/L
Idade do lodo	10 dias

##### 4.1. EFICIÊNCIA NO TRATAMENTO:

Os efluentes do sistema de tratamento, a serem lançados atenderão aos parâmetros estabelecidos pela CONAMA 430/2011. Contudo, ressalta-se que nos casos de lançamento em lagos, lagoas, estuários e demais corpos receptores os quais o órgão ambiental exige a remoção de nutrientes (Nitrogênio e Fósforo), será necessário adicionar unidades específicas para atender a essas exigências. Apresentamos abaixo a eficiência de remoção para sistema de tratamento proposto.

PARÂMETRO	EFICIÊNCIA
DBO	85 – 95%
DQO	85 – 90%
Coliformes Termotolerantes	95 - 99%*
Sólidos em Suspensão	85 – 95%
Nitrogênio Amoniacal	85 – 95%

*\*Após dosagem de Cloro em pastilha.*

**REUSO:** Considerando a aquisição dos equipamentos terciários (sistema de filtração) o efluente tratado poderá ser reutilizado em atividades de fins não potáveis como irrigação (padrões de acordo com NBR 13969/97). Caso as exigências, premissas e concentrações para reuso forem diferentes daquelas mencionadas no item 5.6.4 da norma supracitada poderá ser necessário complementar o sistema terciário.

*\* No que se refere ao sistema de desinfecção, a resolução federal para lançamento de efluentes não exige remoção de coliformes. No entanto, caso entenda como necessário, o órgão ambiental tem autonomia para exigir a inclusão da unidade de desinfecção para remoção deste parâmetro. Nas condições comerciais da presente proposta será discriminado o valor do tanque de contato com TDH = 30 minutos.*

## 5. CONSIDERAÇÕES:

- Considerou-se o sistema de tratamento enterrado e que a profundidade de chegada da rede será de no máximo 0,60 metros. Caso o cliente opte por uma disposição diferente dos tanques (sobre o solo ou semienterrado) ou a profundidade de chegada seja superior a 0,60 metros, será necessário avaliar/complementar o escopo de fornecimento.

- Conforme a NBR 8160/1999, as fontes geradoras de resíduos oleosos, como pias de cozinhas, devem conter caixas de gordura in loco. Essa unidade é responsável por evitar que esses tipos de resíduos sigam adiante no sistema, sua presença pode acarretar entupimentos, mau cheiro e mau funcionamento da ETE. Caso seja necessário a ECTAS poderá fornecer esse dispositivo. **Importante ressaltar que a inclusão da Ecompact Mini não exime da utilização de caixa de gordura in loco, sendo esta de responsabilidade da contratante.**

- Caso haja aumento da vazão estabelecida neste projeto, alertamos que um novo dimensionamento deverá ser realizado a fim de adequar à nova realidade, mantendo a eficiência da ETE.

- Por se tratar de um sistema monobloco e compacto, o equipamento sai de fábrica com todas as ligações internas, não sendo, portanto, necessário a interligação no local. Desta forma, e para diminuir o custo de instalação, a mesma poderá ser realizada por mão de obra local, sob nossa orientação. Assim, incluímos no valor o acompanhamento técnico para a instalação. Caso deseje que a ECTAS realize a instalação, (exceto escavação e obra civis) nova proposta deverá ser solicitada.

- A ECTAS prevê em seu projeto a retirada do lodo excedente através de caminhão a vácuo, sendo efetuada esporadicamente (normalmente 1 a 2 vezes no ano) diretamente do tanque de aeração e decantador. Caso haja interesse em adquirir um tanque de lodo ou sistema completo de tratamento de lodo, a ECTAS poderá fornecer estes equipamentos.

## 6. ESCOPO DE FORNECIMENTO

Na Tabela 02, são descritos os equipamentos fornecidos pela ECTAS para o correto funcionamento do sistema de tratamento proposto.

## EQUIPAMENTOS DA ECOMPACT - TABELA 02

## ESTAÇÃO COMPACTA DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO – H15.04

ITEM	QUANT.	MOD.	DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS
6.1.	01	MONOBLOCO (ECO15.121)	Tanque Retentor de Sólidos – Monobloco octogonal construído em Polímero Reforçado com Fibra de Vidro, de alta resistência mecânica, com proteção UV, de leito autoportante, estacionário.
6.2.	01	MONOCLOCO (ECO15.121)	Tanque de Aeração – Monobloco octogonal construído em Polímero Reforçado com Fibra de Vidro, de alta resistência mecânica, com proteção UV, de leito autoportante, estacionário.
6.3.	01	-	Sistema de distribuição e difusão de ar por discos de membrana elástica e rede em polímero, montados no fundo do reator dimensionado e construído para se obter o máximo em transferência de oxigênio (bolha mista).
6.4.	01	-	Soprador de ar para alimentação do sistema de aeração.
6.5.	01	MONOCLOCO (ECO15.121)	Decantador Secundário - Monobloco construído em Polímero Reforçado com Fibra de Vidro, de alta resistência mecânica, com proteção UV, de leito autoportante, estacionário.
6.6.	01	-	Sistema de retorno e descarte de lodo tipo <i>air lift</i> .
6.7.	01	CX 01	Desinfecção – caixa construída em Polímero Reforçado com Fibra de Vidro, de alta resistência mecânica, com proteção UV, de leito autoportante, estacionário.
SISTEMA DE REUSO			
6.8.	01	CX01	Pré-filtro – caixa construída em Polímero Reforçado com Fibra de Vidro, de alta resistência mecânica, com proteção UV, de leito autoportante, estacionário.
6.9.	01	-	Filtro Misto Pressurizado - Possui uma coluna central em PRFV, estrutura fiberglass resinado, revestimento em resina fenólica especial e alta resistência a corrosão.
6.10.	01	-	Bomba de alimentação e retrolavagem do Filtro.
6.11.	01	-	Conjunto de material filtrante composto de areia e carvão ativado.
6.12.	01	-	Chave eletromagnética para acionamento da bomba.



**7. ESCOPO DE SERVIÇO**

Na Tabela 03, estão descritos os serviços fornecidos pela ECTAS para a correta instalação e operação da estação de tratamento de efluente proposta.

SERVIÇOS OFERECIDOS, INCLUSOS NA PROPOSTA	
TABELA 03	
ITEM	DESCRIÇÃO
7.1.	Memorial descritivo e de cálculo da estação de tratamento de esgoto, disponibilizado em modelo digital e também impresso.
7.2.	Anotação de responsabilidade técnica (ART) emitida por profissional qualificado e devidamente registrado no CREA.
7.3.	Projeto em AutoCAD da estação de tratamento de esgoto, contendo: planta de alocação, planta de montagem e planta do perfil hidráulico, disponibilizados em modelo digital.
7.4.	Manual de instalação e operação da Ecompact mini.
7.5.	Acompanhamento técnico remoto para a instalação da ETE.

**OUTROS SERVIÇOS QUE A ECTAS PODE OFERECER:**

SERVIÇOS <u>NÃO INCLUSOS</u>	
ITEM	DESCRIÇÃO
7.6.	Acompanhamento técnico para a instalação da ETE *.
7.7.	<i>Start-up</i> da ETE e treinamento de operação *.
7.8.	Mão de obra para interligação de todos os equipamentos fornecidos *, em condições normais de trabalho**.

\* Estes serviços podem ser contratados com a ECTAS, sendo os custos por conta do cliente.

## 8. IMAGENS ILUSTRATIVAS

Abaixo imagens ilustrativas de unidades implantadas pela ECTAS.

DIMENSÕES P/ ECOMPACT MINI

Comprimento: 3,02 m

Diâmetro: 1,55 m



## 9. INFORMAÇÕES COMERCIAIS

### 9.1. VALORES

Valor total para fornecimento de um equipamento *Ecompact* Mini, e serviços listados nas **TABELAS 02 E 03**, respectivamente:

**ECOMPACT com capacidade para 4,80 m<sup>3</sup>/dia.**

DESCRIÇÃO	VALOR
Valor total para <b>PROJETOS, MEMORIAIS E ART.</b> Itens 7.1 a 7.5.	<b>R\$ 3.800,00</b>
Valor total para fornecimento e serviços para o <b>SISTEMA COMPACTO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO (ECOMPACT)</b>   Capacidade de 4,80 m <sup>3</sup> /dia - Itens 6.1 a 6.7.	<b>R\$ 32.721,00</b>
Valor total para o <b>SISTEMA DE REUSO (conforme item 4.1)</b>   Capacidade de 4,80 m <sup>3</sup> /dia - Itens 6.8 a 6.12.	<b>R\$ 13.800,00</b>
ESTIMATIVA de valor para o serviço de <b>FRETE E SEGURO DOS EQUIPAMENTOS ATÉ A OBRA</b> (São Luís/MA). Serviço fornecido por terceiros e faturado diretamente ao cliente a fim de evitar a bitributação.	<b>R\$ 22.000,00</b>

**Impostos Inclusos, exceto DIFAL, se incidir.**

9.2. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: À combinar.

### 9.3. GARANTIAS

Os produtos fabricados em PRFV têm 10 anos de garantia contra defeitos de fabricação. O seu funcionamento eficiente está condicionado a sua utilização dentro dos parâmetros apresentados para execução do orçamento. Para os acessórios que acompanham os tanques a garantia será de 4 anos contra defeito de fabricação. A garantia dos equipamentos elétricos (bombas submersas, aeradores, bombas centrífugas, etc.), será dada de acordo com cada fabricante.

9.4. VALIDADE DA PROPOSTA: 20 dias.

**10. INFORMAÇÕES ENCAMINHADAS PELO CLIENTE**

De: Renata Miti Yamamoto <[renata.yamamoto@falcaobauer.com.br](mailto:renata.yamamoto@falcaobauer.com.br)>

Enviada em: segunda-feira, 19 de agosto de 2019 16:10

Para: [contato@ectas.com.br](mailto:contato@ectas.com.br)

Cc: Departamento de Projetos <[projetos@falcaobauer.com.br](mailto:projetos@falcaobauer.com.br)>

Assunto: 70987\_EMAP\_ETE\_Orçamento

Prezados, boa tarde.

Por gentileza, poderia nos enviar uma proposta com o preço para fornecimento e implantação de uma estação de tratamento de esgoto compacta no endereço abaixo.

Endereço da obra: Estrada da Ponta da Espera, s/n – CEP: 65087-040 – Itaqui.

- Vazão de resíduo: 4,8 m³/dia;
- O esgoto sanitário tratado pela ETE deverá atingir classe 2 para utilização em rega de jardim com parâmetros definido pela NBR 13969/97;
- População prevista – 6 pessoas em alojamento, 4 pessoas em trabalho e 40 pessoas flutuantes:
  - Consumo por pessoa respectivamente – 150l/dia, 60l/dia e 15l/dia.
  - Consumo diário previsto de água potável: 1.740 l/dia.

Por gentileza, nos enviar o layout da estação para verificarmos a área em projeto.

Qualquer dúvida ou solicitação, estamos à disposição.

Atenciosamente,



Eng<sup>a</sup>. Renata Miti Yamamoto

Unidade Projetos

[renata.yamamoto@falcaobauer.com.br](mailto:renata.yamamoto@falcaobauer.com.br)

(11) 3611-0833 R. 471

(11) 9 8966-5308



## Prêmios de Mercado



## Rede de Desenvolvimento e Inovação



## Apoio



## Alguns Clientes ECTAS







Sede da ECTAS - Joinville SC



Imagens de algumas soluções ECTAS



Ninguém cuida da água como nós.



## Premogel®

Tanques, reservatórios, cisternas e reatores especiais em P.R.F.V e ultra reforçados.



O Premogel é um inovador processo construtivo de tanques e reservatórios em PRFV para diversas finalidades onde o reforço estrutural seja necessário. Cada tanque é planejado e construído respeitando as características de utilização estabelecidas. Seu exclusivo formato octogonal gera reforços longitudinais ao costado aumentando a resistência e diminuindo a possibilidade de deformações por carregamento.

Estudos e testes realizados comprovaram a resistência do Premogel superior a 120 Mpa, diferenciando-se dos processos mais comuns de laminação como o de enrolamento, por exemplo, e destacando-se pelo excelente desempenho mecânico quando submetidos a tensão e pressão.

Outra vantagem importante é que, devido a sua geometria, são autoportantes pois possuem maior área de contato com o solo, podendo ser instalados sem estruturas de apoio ou suporte. Após a construção, os tanques recebem camadas estruturais adicionais, aumentando espessura de parede, melhorando as propriedades mecânicas, sendo estas definidas de acordo com sua finalidade.



## Premogel®

Tanques, reservatórios, cisternas e reatores especiais em P.R.F.V e ultra reforçados.

Áreas planas especialmente projetadas para fixação de tubos e flanges



Maior área de contato com o solo para distribuição do peso, sem necessidade de pés ou suportes.

Estrutura autoportante



Bocas de inspeção amplas e tampas com exclusivo sistema de vedação e fechamento com travas.

Linhas de reforço longitudinais

Revestimento interno

Laminado interno em camadas alternadas e multi decoras

Laminado estrutural

Revestimento externo com proteção UV



Modelo	V	C
H15-01	2,2	1,50
H15-02	3,0	2,25
H15-03	5,5	3,12
H15-04	7,0	3,80
H15-05	8,0	4,74
H15-06	10,5	5,55
H15-07	12,0	6,37
H15-08	13,5	7,18
H15-09	15,0	7,99
H15-10	17,0	8,80
H15-11	18,5	9,61
H15-12	20,0	10,42
H15-13	21,5	11,23
H15-14	23,0	12,05
H15-15	25,0	12,88

Modelo	V	C
H24-01	7,0	1,52
H24-02	11,0	2,25
H24-03	15,0	3,56
H24-04	19,0	4,87
H24-05	23,0	5,18
H24-06	27,0	6,00
H24-07	31,0	6,81
H24-08	35,0	7,62
H24-09	39,0	8,43
H24-10	43,0	9,25
H24-11	47,0	10,06
H24-12	51,0	10,87
H24-13	55,0	11,68
H24-14	59,0	12,50
H24-15	63,0	13,31

Modelo	V	C
H31-01	13,0	2,28
H31-02	19,0	3,80
H31-03	25,0	5,40
H31-04	32,0	7,02
H31-05	38,0	8,64
H31-06	45,0	10,26
H31-07	51,0	11,88
H31-08	57,0	13,50
H31-09	64,0	15,12
H31-10	70,0	16,74
H31-11	76,0	18,36
H31-12	83,0	19,98
H31-13	89,0	21,60
H31-14	95,0	23,22
H31-15	102,0	24,84

Modelo	V	H
V15-01	2,2	1,50
V15-02	3,0	2,25
V15-03	5,5	3,12
V15-04	7,0	3,80
V15-05	8,0	4,74
V15-06	10,5	5,55
V15-07	12,0	6,37
V15-08	13,5	7,18
V15-09	15,0	7,99
V15-10	17,0	8,80
V15-11	18,5	9,61
V15-12	20,0	10,42
V15-13	21,5	11,23
V15-14	23,0	12,05
V15-15	25,0	12,88

Modelo	V	H
V24-01	5,5	1,50
V24-02	9,5	2,31
V24-03	13,5	3,12
V24-04	17,5	3,94
V24-05	21,5	4,75
V24-06	25,5	5,56
V24-07	29,5	6,37
V24-08	33,5	7,18
V24-09	37,5	7,99
V24-10	41,5	8,80
V24-11	45,5	9,61
V24-12	49,5	10,42
V24-13	53,5	11,23
V24-14	57,5	12,05
V24-15	61,5	12,88



Rua Hans Dieter Schmidt, 1803  
Distrito Industrial Norte  
Joinville SC CEP: 89.219-504  
Fone: (47) 3033-1200  
contato@ectas.com.br

www.ectas.com.br



Ninguém cuida da água como nós

Ninguém cuida da água como nós.





## E.T.E.

### Estações compactas para tratamento de esgoto.

Seja uma única casa ou cidades inteiras, a ECTAS projeta, fabrica e dá total assessoria na escolha da melhor solução de tratamento para cada situação. Os sistemas mais utilizados são os aeróbios como lodo ativado, MBR (Moving Bed Biofilm Reactors) e IFAS (Integrated Fixed Film Activated Sludge) pois proporcionam uma elevada eficiência de tratamento, evitando a formação de gases e odores indesejáveis, e necessitam de menos área para instalação.



Isto associado às inovações que a ECTAS incorporou a estes sistemas, permitem que sejam instaladas mais próximas de onde o esgoto é gerado, aproveitando melhor as microbacias e diminuindo gastos com redes e bombeamento.

Baixo custo operacional  
Eficiência  
Descentralização  
Modularização

Universalização do saneamento



Uma série de inovações incorporadas ao sistema de tratamento ECTAS fazem com que seu custo operacional seja um dos mais baixos do mercado, além de menor consumo de energia.



A descentralização do tratamento de esgoto apresenta-se como uma forma inteligente de saneamento, seja pelos importantes benefícios ambientais, pois evita a transferência de carga poluidora, como pela sustentabilidade do sistema. Possui menor custo para sua implantação, redes menos extensas e possibilidade de crescimento futuro, devido ao grande poder de modularização.

Ninguém cuida da água como nós.

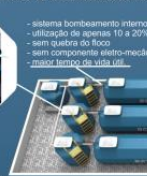
## E.T.E.

### Economia no espaço necessário, no tempo de instalação e no custo de operação.

Não existe limite de vazão, pois os equipamentos associados permitem atender todos os tipos de empreendimentos, até mesmo cidades inteiras, de forma inteligente e com importantes benefícios ambientais, econômicos e de sustentabilidade do sistema.



Decantador:  
- proteção do cone (encapsulamento)  
- enterrado, sem ruído sobre o solo  
- sistema patentizado



- sistema bombeamento interno com ar  
- utilização de apenas 10 a 20% de energia  
- sem quebra do fluxo  
- sem componente eletro-mecânicos submersos  
- maior tempo de vida útil



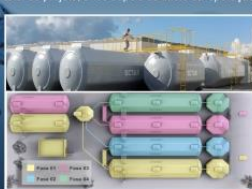
Forma octogonal:  
- facilidade de instalação  
- facilidade de operação  
- agilidade de fabricação  
- eficiência na troca de CH  
- melhor estrutura  
- autoperante



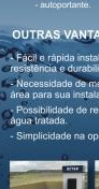
Controle de odor:  
- sistema de indução de formação de gases  
- sistema de vedação absoluta

O fluxo hidro dinâmico como efeito do formato octogonal dos tanques, atua na reincorporação do ar e, consequentemente, maior tempo de contato com o efluente e menor consumo de energia.

A modularização também permite que estes sistemas sejam implantados gradativamente, a medida que a demanda aumenta, não havendo, portanto, a necessidade de implantar toda a estação de tratamento que só receberá o volume total de projeto, anos depois do início da operação.



Exemplo de E.T.E. fornecida de forma modular em 4 fases distintas.



OUTRAS VANTAGENS  
- Fácil e rápida instalação  
- Resiliência e durabilidade  
- Necessidade de menor área para sua instalação  
- Possibilidade de reuso da água tratada  
- Simplicidade na operação.



- Menor custo de implantação e operação.  
- Por serem fechados, evitam a formação de sprays e névoas.  
- Sistema com controle de odores, podendo ser implantados próximos a comunidades.



ENTERRADO



SEM ENTERRADO



SOBRE O SOLO



SANEAMENTO

Rua Hans Dieter Schmidt, 1803  
Distrito Industrial Norte  
Joinville SC CEP 89.219-504  
Fone: (47) 3033-1200  
contato@ectas.com.br  
www.ectas.com.br



Ninguém cuida da água como nós.

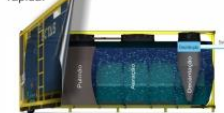


## ECOMPact

### Estações compactas para tratamento de esgoto.

5 a 40 m³/dia

**ECOMPact** é um sistema completo de tratamento montado em uma estrutura monobloco. Em seu interior acontecem todas as fases de tratamento. Assim a instalação ocorre de forma fácil e rápida.



Várias possibilidades de instalação:



sobre o solo enterrado semienterrado transportável

Solução ideal para:  
- edifícios - hotéis  
- condomínios - hospitais  
- canteiro de obras - indústrias  
- comércio - loteamentos

Um novo conceito que veio para facilitar ainda mais a aquisição e instalação de estação de tratamento de esgoto de alta eficiência.

A ECTAS utiliza o sistema de produção chamado **Premogel**, o que confere a seus produtos muito mais resistência e segurança, se comparado a outros métodos construtivos.

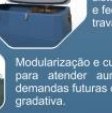
Ninguém cuida da água como nós.

## ECOMPact

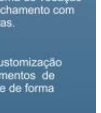
### Ecológico, econômico e compacto até no nome.



Melhor adaptação às áreas e necessidades dos clientes.



Bocas de inspeção amplas e tampas com exclusivo sistema de vedação e fechamento com travas.



Modularização e customização para atender aumentos de demandas futuras e de forma gradativa.

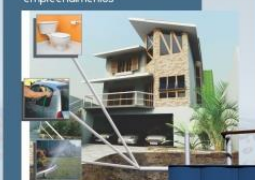


Devido ao baixíssimo consumo de energia, o sistema pode ser dotado de unidade autônoma utilizando painel fotovoltaico.

Até 5 m³/dia

### ECOMPact®

Residências e pequenos empreendimentos



Planejado para ser instalado de forma fácil e rápida por qualquer pessoa, em qualquer lugar. Devido a sua alta eficiência e baixo custo, são substitutos ideais às ineficientes fossas.

### OUTRAS VANTAGENS

- \* Baixo custo
- \* Alta eficiência
- \* Fácil operação
- \* Rápida instalação
- \* Leve e resistente
- \* Baixo consumo de energia
- \* Livre de odores
- \* Pouco espaço
- \* Desinfecção final
- \* Possibilidade de reuso da água
- \* 10 anos de garantia.



SANEAMENTO

Rua Hans Dieter Schmidt, 1803  
Distrito Industrial Norte  
Joinville SC CEP 89.219-504  
Fone: (47) 3033-1200  
contato@ectas.com.br  
www.ectas.com.br



Ninguém cuida da água como nós.





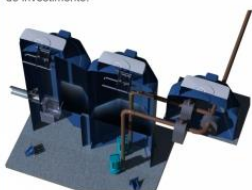
## Estações Elevatórias de Esgoto ECTAS.

Resistências química, mecânica e durabilidade muito superiores às do concreto.

Desenvolvida para agilizar e facilitar a implantação de redes e estações de tratamento, a estação elevatória de esgoto produzida pela ECTAS, possui várias vantagens em relação às de concreto ou outro material.

Este novo conceito agrega ainda resistência, durabilidade, segurança, e uma grande redução nos custos de implantação.

Esta redução de custo é também evidenciada no tempo de instalação que é 85% menor, representando também um retorno mais rápido do investimento.



A ECTAS utiliza o sistema de produção chamado **Premogel** que confere a seus produtos muito mais resistência e segurança, se comparado a outros métodos. Testes comprovaram a resistência mecânica superior a 120 MPa.

O **Premogel** transformou o PRFV em material de engenharia, sendo possível determinar as características técnicas e mecânicas dos seus laminados e utilizá-los de forma a aproveitar melhor estas propriedades.

Ninguém cuida da água como nós.

## Estações Elevatórias de Esgoto.



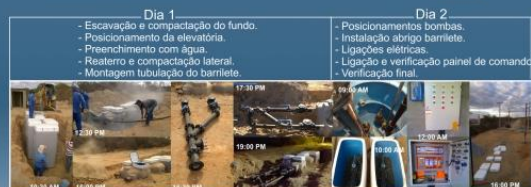
Monobloco e compacto. Evidencia a menor necessidade de área, rapidez e economia na instalação.



Menor profundidade de escavação. Ideal para locais com lençol freático alto. Possibilidade de travamento, evitando deslocamento por subpressão.



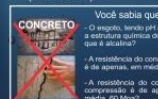
Possibilidade de personalização e adaptação a projetos existentes. Modularidade e flexibilidade são suas principais vantagens.



	ECTAS	concreto
IMPERMEABILIZAÇÃO	PERFEITA	DUVIDOSA
INFILTRAÇÃO	ZERO	MUITO PROVÁVEL
TEMPO DE INSTALAÇÃO	3 DIAS	20 DIAS
REDUÇÃO DE TEMPO	85%	0%
MANUTENÇÃO	BAIXA	ALTA
CUSTO TOTAL	MENOR	MAIOR

### OUTRAS VANTAGENS

Pré-fabricadas e pré-montadas.  
Rápida instalação.  
Resistência estrutural.  
Impermeabilidade.  
Facilidade de operação.  
Menor custo de implantação (rede e E.T.E.).



Você sabia que:

- O esgoto, sendo pH ácido, ataca a estrutura química do concreto?

- A resistência do concreto à tração é de apenas, em média, 4 MPa?

- A resistência do concreto à compressão é de apenas, em média, 60 MPa?



Rua Hans Dieter Schmidt, 1803  
Distrito Industrial Norte  
Joinville SC CEP 89.219-504  
Fone: (47) 3033-1200  
contato@ectas.com.br

www.ectas.com.br

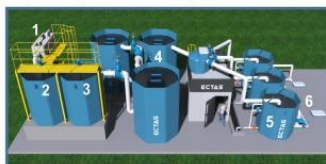
Ninguém cuida da água como nós.



## E.T.A.

### Estações compactas para tratamento da água.

Os sistemas de tratamento de água podem compreender desde uma simples filtração, até processos que necessitem várias fases de tratamento. Isto tudo para adequar as condições da água coletada aos padrões de potabilidade ou uso, exigidos.



As etapas mais comuns são:

- 1- Pré-tratamento;
- 2- Coagulação;
- 3- Floculação;
- 4- Decantação;
- 5- Filtração;
- 6- Desinfecção;

O setor de engenharia e desenvolvimento da ECTAS, presta total assessoria para a escolha do sistema ideal para nossos clientes, com fornecimento de projetos, treinamento, instalação, start-up, monitoramento e operação.

Os equipamentos são fabricados utilizando o processo **Premogel**, conferindo muito mais resistência e segurança, se comparado a outros métodos, transformando o PRFV em material de engenharia, sendo possível determinar com precisão as características técnicas e mecânicas das estruturas, e utilizá-las de forma a aproveitar melhor estas propriedades.



Ninguém cuida da água como nós.

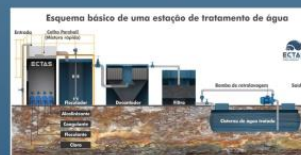
## E.T.A.

### Estações compactas para tratamento da água.

A descentralização do tratamento da água apresenta-se como uma forma inteligente de saneamento, seja pelos importantes benefícios ambientais, seja pela sustentabilidade do sistema. Possui um menor custo para sua implantação, redes menos extensas e possibilidade de crescimento futuro, devido ao grande poder de modularização.



Os equipamentos associados permitem atender demandas que vão desde uma única residência, edifícios, condomínios, diversos tipos de empreendimentos, indústrias e até mesmo cidades inteiras. Além disto, é possível implantar estas estações de forma modular e gradativa.



### OUTRAS VANTAGENS

Necessidade de menor área para sua instalação.

Simplicidade na operação.

Total impermeabilidade e estanqueidade do sistema.

Estética agradável.

Durabilidade.

Modularização.

Fácil e rápida instalação.

Resistência.

Menor custo de implantação.

ENGENHARIA E  
ASSESSORIA  
INTEGRAL  
ECTAS



Rua Hans Dieter Schmidt, 1803  
Distrito Industrial Norte  
Joinville SC CEP 89.219-504  
Fone: (47) 3033-1200  
contato@ectas.com.br

www.ectas.com.br

Ninguém cuida da água como nós.