

BIODIGESTOR MAX

1.500 L/DIA

A SOLUÇÃO IDEAL PARA O TRATAMENTO DO SEU ESGOTO DOMÉSTICO.

Soluções para o meio ambiente.





INTRODUÇÃO

Toda água utilizada nas atividades domésticas é transformada em resíduo líquido conhecido como esgoto. Atualmente, um dos maiores problemas ambientais no mundo é o lançamento indiscriminado deste esgoto doméstico diretamente na natureza, que causa dois tipos de impactos: sanitário e ambiental.

O impacto sanitário envolve os problemas de saúde causados pelas doenças propagadas quando o esgoto não é tratado adequadamente. A questão do impacto ambiental deve-se à amplitude dos danos causados à natureza quando o esgoto é lançado diretamente nos rios, lagos e nascentes ou no solo.

Sempre buscando soluções que privilegiam a sustentabilidade e a qualidade de vida, a Fortlev desenvolveu uma Estação de Tratamento de Esgoto Domiciliar Compacta, chamada de Biodigestor Max Fortlev.

A composição do esgoto é formada basicamente por matéria orgânica, mineral, e elevada quantidade de bactérias e outros organismos. No Biodigestor Max, o esgoto passa por vários processos de tratamento com o objetivo de separar e reduzir a quantidade de poluentes sendo conduzido normalmente através da tubulação até o equipamento onde se processa a biodigestão anaeróbia (ausência de oxigênio), que transforma o efluente em esgoto tratado, lodo estabilizado e biogás.

O resultado de todo este processo é um efluente menos agressivo, que é devolvido ao meio ambiente.

Desta forma a Fortlev está ajudando a preservar o equilíbrio da natureza ao evitar a contaminação de rios, lagos, córregos, águas subterrâneas e solo.

BIODIGESTOR MAX FORTLEV

**Mais segurança,
praticidade e
durabilidade.**

O Biodigestor Max Fortlev 1.500L/dia é o sistema compacto de tratamento de esgoto com a maior eficiência do mercado e atende residências com até 15 pessoas. Com fácil instalação e manutenção, a aplicação pode ser feita, também, em instalações comerciais, fazendas, sítios ou qualquer outro local com necessidade de tratamento de esgoto domiciliar, tratando até 1.500 litros de esgoto doméstico por dia.



IMPERMEÁVEL: O esgoto em tratamento não tem contato com o solo.

PRODUTO COMPACTO: Necessita de pouco espaço para instalação.

ALTA EFICIÊNCIA COMPROVADA: Até 89% de remoção de poluentes.

MAIS ECONOMIA: Não necessita de caminhão limpa-fossa.

SISTEMA 3 EM 1: Reator, Filtro anaeróbio e Clorador em uma única peça.

MAIS TRATAMENTO: Os Biodigestores possuem sistema de cloração, que combate microrganismos nocivos à saúde.

PATENTE: A eficiência do tratamento de esgoto no Biodigestor é influenciada pela quantidade de elemento filtrante. A Fortlev possui a maior quantidade de elemento filtrante do mercado e possui patente disso.

CARACTERÍSTICAS

Função: O Biodigestor Max Fortlev é uma Estação Compacta de Tratamento de Esgoto doméstico composto por um Reator e Filtro anaeróbio unificados de fluxo ascendente. Possui vazão de operação de 1500L/dia, atendendo variadas situação de acordo com o tipo de aplicação. Os valores médios da quantidade de esgoto produzido em diferentes situações são fornecidos pela NBR 13969:1997 (Tabela 01).

Ocupantes e Tipo de Edificação	Contribuição diária de Esgoto (L/pessoa)	Nº Pessoas atendidas (1.500L/dia)
Ocupantes Permanentes		
Residência de alto consumo de água	160	9
Residência de médio consumo de água	130	11
Residência de baixo consumo de água	100	15
Hotel (exceto lavanderia e cozinha)	100	15
Alojamento provisório	80	18
Ocupantes Temporários		
Fábrica em geral	70	21
Escritório	50	30
Edifício público ou comercial	50	30

Tabela 01: Quantidade de pessoas atendidas pelo Biodigestor Max Fortlev 1500L/dia.

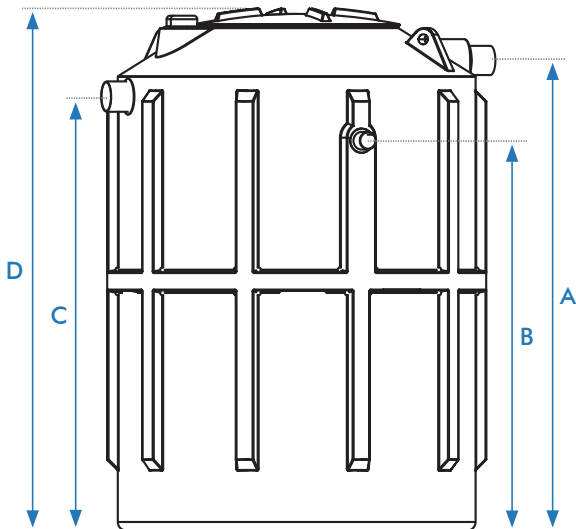
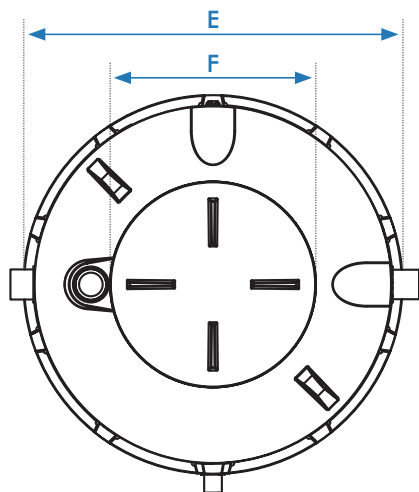
APLICAÇÕES

Residências, instalação comerciais, fazendas, sítios ou qualquer outra edificação que não tenha rede de esgoto ou que precise melhorar a eficiência dos tratamentos atuais.

MODELOS E DIMENSÕES:

- A** Altura do tubo de Entrada
- B** Altura do tubo de saída do lodo
- C** Altura do tubo de saída do efluente

- D** Altura total
- E** Diâmetro de corpo
- F** Diâmetro de tampa



Dimensões em metros

Modelo	A	B	C	D	E	F
1.500L/dia	1,59	1,29	1,40	1,78	1,30	0,60

COMPOSIÇÃO



- 1 Tubo de entrada, DN 100.
- 2 Tampa ¼ de volta.
- 3 Tubo para descompactação de lodo sedimentado, tubo soldável 60mm.
- 4 Saída de gás (localizada na parte posterior ao registro).
- 5 Clorador.
- 6 Tubo de saída do efluente tratado, DN 100.
- 7 Elemento filtrante.
- 8 Tubo guia DN 100. Caso opte pela utilização do caminhão limpa-fossa, este tubo deve ser utilizado.
- 9 Peneira cone e área de deposição de lodo.
- 10 Tubo de saída do lodo (para limpeza semestral do Biodigestor), tubo soldável de 60mm.
- 11 Joelho de Esgoto, DN 75.
- 12 Registro para extração de lodo. O1 (um) registro de esfera com união soldável de 60mm é entregue junto com o produto.
- 13 Leito de Secagem Fortlev.
- 14 Tubo guia para inserção de pastilha de cloro no clorador.

FUNCIONAMENTO

Fluxo do esgoto

1) O esgoto gerado na residência ou em outras aplicações, proveniente de banheiros, área de serviço e cozinha, é conduzido pelo sistema predial de esgoto sanitário até a tubulação de entrada Biodigestor.

2) O esgoto proveniente da cozinha deve primeiramente passar por uma caixa de gordura antes de ser despejado no equipamento.

Observação: Restos de alimentos não devem ser destinados ao Biodigestor.

3) Ao chegar no Biodigestor, o esgoto é direcionado para o fundo do produto, onde o tratamento acontecerá em fluxo ascendente (de baixo para cima).

4) As bactérias do processo anaeróbio ficam aderidas ao meio filtrante e digerem a matéria orgânica presente no esgoto. Para o início do tratamento no Biodigestor é necessário apenas o esgoto. Não jogue nenhum outro produto químico ou biológico dentro do Biodigestor.

5) O esgoto tratado chega a superfície e é recolhido pelo Joelho DN 75, passa pelo sistema de cloração e é encaminhado para a tubulação de saída.

6) Durante o processo de biodigestão da matéria orgânica do esgoto, são liberados dois subprodutos do tratamento: O lodo e o biogás.

a. O lodo será depositado no fundo do Biodigestor e deve ser descartado a cada 6 meses por meio do tubo de extração do lodo e depositado em um leito de secagem.

b. O biogás deve ser continuamente liberado pela instalação de uma tubulação na saída coletora de gases. Essa tubulação deve conduzir o biogás até um ponto superior do telhado ou em área afastada do fluxo de pessoas.



Figura 1

7) O descarte ou aproveitamento do efluente tratado deverá seguir os padrões exigidos pela legislação local vigente. É de responsabilidade do consumidor final do produto, buscar e seguir os padrões de lançamentos pertinentes. Portanto, é necessário a orientação do responsável técnico da obra.

INSTALAÇÃO

1) LOCAL E INSTALAÇÃO

O responsável técnico da obra deve escolher o local de instalação do Biodigestor, levando em conta a natureza do solo, ausência de lençol freático e grau de permeabilidade do solo. Esses fatores são determinantes para o sucesso da instalação e para a preservação da integridade do equipamento. É necessário que o solo tenha uma boa permeabilidade para a secagem do lodo que será descartado no leito de secagem (ver sobre leito de secagem no item 5).

Conduza o Biodigestor até o local da instalação com segurança, evitando impactos e quedas. Nunca role o produto no chão ou segure-o pelas tubulações. Não arraste sobre superfícies com imperfeições, detritos, entulhos ou pedras para não danificar o produto. Utilize as alças para transporte ou içamento conforme mostra a Figura 2.



Alça para içamento.

Figura 2

2) ESCAVAÇÃO

Faça um levantamento das proximidades, verificando instalações hidráulicas, elétricas ou de gás, para evitar acidentes por rompimento destas na escavação. Também devem ser observadas árvores e edificações próximas, fundações e/ou áreas de influência. Realize a escavação construindo um talude com inclinação de acordo com o tipo de solo (a inclinação deverá ser especificada pelo responsável técnico da obra).

A ABNT NBR 7229 orienta que sejam respeitados os seguintes distanciamentos mínimos:

- 1,5 m de construções, ramal predial de água, limites de terrenos, sumidouros e valas de infiltração;
- 3,0m de árvores e ponto de abastecimento de rede pública;
- 15 m de poços freáticos e de corpos d'água de qualquer natureza.

A profundidade da escavação do Biodigestor de 1.500L/dia deve ser de 1,88m. Esta profundidade leva em consideração a altura da base de assentamento, de 0,10m e a altura do Biodigestor de 1,78m. Caso o Biodigestor seja instalado em área com tráfego de carga (como garagem de veículo de passeio), a profundidade mínima deverá ser de 2,08m, devido à construção de uma laje de fechamento com tampa para inspeção e manutenção (ver item Laje de Fechamento, pág.12).

É recomendável uma área livre de, pelo menos, 0,30m em torno do Biodigestor, para correta compactação do solo e manuseio adequado do produto.

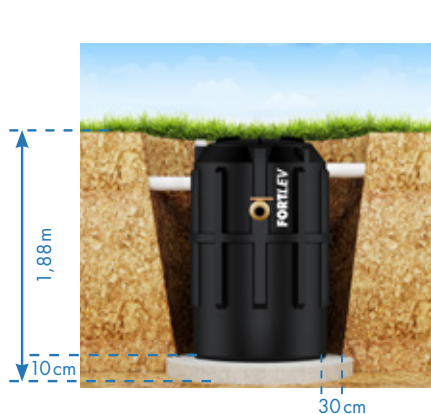


Figura 3 – Instalação sem laje de fechamento.



Figura 4 – Instalação com laje de fechamento.

3) BASE DE ASSENTAMENTO

Com a escavação pronta, faça uma base para assentamento do Biodigestor. Essa base deve ser de concreto com malha de aço, com superfície lisa e nivelada para garantir a instalação correta do produto. As dimensões da base de concreto devem ter pelo menos 0,10m de espessura e 1,55m de diâmetro.



Figura 5

4) POSICIONAMENTO DO BIODIGESTOR

Posicione o Biodigestor no centro da base de assentamento garantindo que fique firmemente apoiado. O Biodigestor deve ser baixado até a base por meio das alças, figura 5. Nunca utilize as tubulações como apoio para transporte ou assentamento.

5) ATERRO E COMPACTAÇÃO

O preenchimento da escavação deve ser feito com mistura (massa seca) de cimento e terra peneirada (também pode utilizar ou areia, ou pó de brita), em traço 1:10. Ou seja, uma porção de cimento com dez porções de terra.

Dependendo do tipo de solo, este poderá ser utilizado para realizar o preenchimento, desde que esteja isento de pedras, ou qualquer outro material que possa danificar o Biodigestor.

Inicialmente, preencha a escavação com a mistura (massa seca) até o início da nervura central do Biodigestor, figura 6, deixando-a totalmente visível nesta fase. A compactação do preenchimento deve ser feita manualmente, de forma gradativa por camadas de 25cm. Durante a compactação, evite impactos pontuais que possam prejudicar a estrutura do produto.



Figura 6 – Aterro com compactação até o início da nervura central.

6) TESTE DE ESTANQUEIDADE

Após realizar o preenchimento da escavação com compactação até o início da nervura central, é necessário encher o Biodigestor com água até a tubulação de saída. Em seguida, aguarde por 24h e verifique se houve alguma variação de volume ou pontos de vazamento que comprometam a estanqueidade do produto.

7) LEITO DE SECAGEM

O Leito de secagem deve ser instalado a uma distância mínima de 30cm do Biodigestor, com a tubulação de saída de lodo do Biodigestor interligada em um dos painéis do Leito de Secagem.

A Fortlev possui a solução Leito de Secagem Fortlev, fabricado com o mesmo material do Biodigestor, pronto para a instalação. Para a utilização deste, a tubulação de saída de lodo do Biodigestor

deve ser interligada no painel do Leito de Secagem Fortlev de forma que o registro fique dentro do Leito de Secagem (utiliza-se a marcação de até 1.500L). O fundo dele deve conter terra aparente ou brita, o que facilita a absorção da parte líquida do lodo (mais informações no apêndice A). Outra opção é o Leito de Secagem de alvenaria, com paredes sem revestimento e com o fundo de terra aparente ou brita. Nesta opção, as dimensões do Leito de Secagem podem variar de acordo com a área disponível, mas deve ser respeitado o volume entre o registro e fundo do leito de secagem. Para o Biodigestor 1.500L/dia: 300L. Esse volume é necessário para acomodar o lodo que será descartado do Biodigestor. É necessário que o Leito de Secagem contenha tampa de inspeção, permitindo o fácil acesso para manobra do registro, limpeza e manutenção. Neste momento, realizar a ligação do Biodigestor a rede de esgoto. Após isto, o preenchimento da escavação deve ser concluído por toda a parte cilíndrica até cobrir por completo o tubo de entrada do esgoto, tomando o cuidado para não aterrar a tampa do produto, figura 8.



Figura 7



Figura 8 – Aterro completo com compactação.

8) TUBULAÇÃO DE GÁS

O biogás formado durante o processo de digestão biológica deve ser continuamente liberado pela instalação de uma tubulação na saída coletora de gases. Essa tubulação deve conduzir o biogás até um ponto superior do telhado ou em área afastada do fluxo de pessoas. Como opção, esse gás pode ser eliminado pelo sistema de ventilação da tubulação de esgoto sanitário do domicílio, entre o domicílio e o Biodigestor.

Observação: o uso de mangueiras na saída coletora de gases não é indicado, apenas de tubulações.

9) LAJE DE FECHAMENTO

Para instalação do Biodigestor Max Fortlev em garagens ou local de passagem constante de pessoas, aumente a escavação em pelo menos 20 cm. Ou seja, para o Biodigestor 1.500L/dia a altura total será de 2,08 m. Isto, devido ao espaçamento mínimo de 0,20 m que deve ser entre a tampa do produto e o início da laje de fechamento, a qual deverá ser construída com tampa de inspeção que permita o fácil acesso à inspeção e manutenção do equipamento.

A laje de fechamento deve ser projetada de modo a não ser possível acumular água de chuva em cima da tampa do Biodigestor, para que não haja a contaminação da água devido ao contato com o efluente de dentro do Biodigestor.



Figura 9

As especificações de dimensão, tipo e formato da laje de fechamento são de responsabilidade do responsável técnico pela obra.

INTERLIGAÇÃO

Caso seja necessário instalar mais de um Biodigestor Max Fortlev a fim de atender um número maior de pessoas, existe a possibilidade de interligação.

A interligação de Biodigestores Fortlev é realizada em paralelo, ou seja, todo o esgoto deve chegar em uma caixa de passagem e a partir dessa caixa o esgoto será dividido em quantidades iguais para cada Biodigestor.

A divisão do esgoto pode ser feita através de tubulações, uma para cada Biodigestor, saindo da caixa de passagem. As tubulações devem possuir o mesmo diâmetro (Tubo de Esgoto SN DN 100).

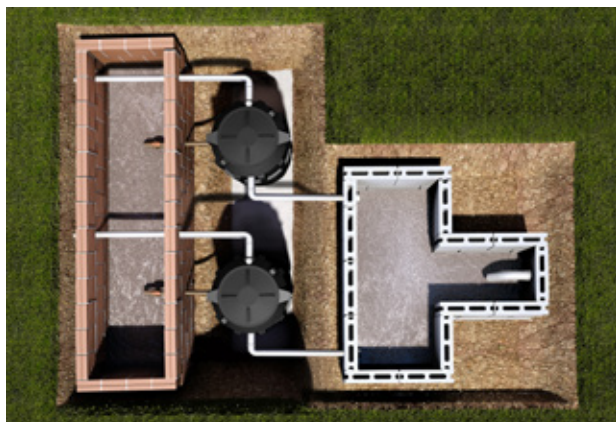


Figura 10

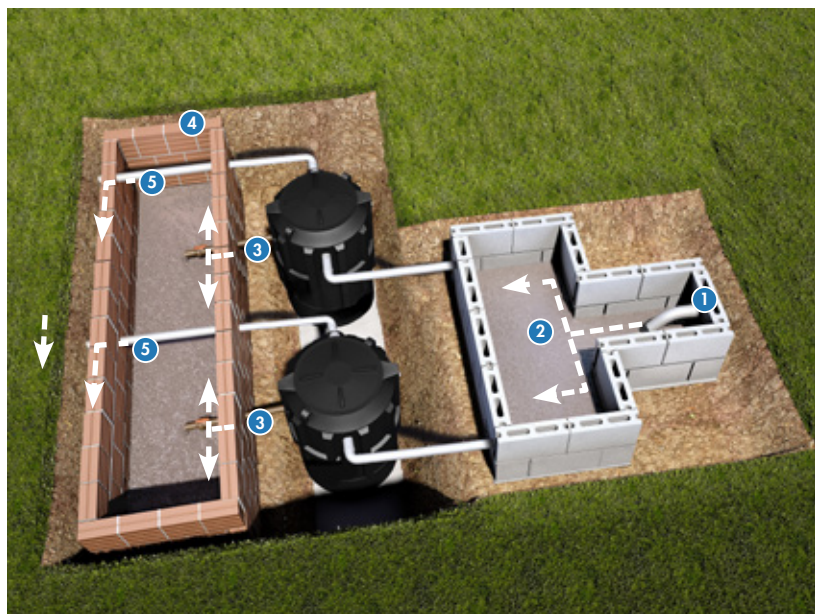


Figura 11

- 1 Entrada de esgoto
- 2 Caixa de passagem
- 3 Tubulação de descarte de lodo
- 4 Leito de secagem (podem ser unificados ou separados)
- 5 Tubulação de esgoto tratado

Nota: Nunca ligue os Biodigestores em série, ou seja, ligar a saída de um Biodigestor na entrada de outro.

EM CASO DE DÚVIDAS SOBRE A INTERLIGAÇÃO
ENTRE EM CONTATO COM A FORTLEV.

LIMPEZA E MANUTENÇÃO

O Biodigestor Max Fortlev é um produto de simples manutenção. Essa manutenção se refere a extração do lodo, que deve ser realizada a cada 6 meses.

A extração do lodo do Biodigestor para o leito de secagem, deve ser realizado da seguinte forma:

- Abra o registro no leito de secagem.
- Espere o lodo sair. O lodo é uma lama de cor cinza escuro.
- Caso haja dificuldade na extração do lodo, retire a tampa do Biodigestor (Figura 12) e, com auxílio de uma haste, faça a desobstrução do tubo, tomando cuidado para não danificar o produto.



Figura 12

- Quando o lodo parar de sair do sistema, feche o registro. A parte líquida do lodo será absorvida pelo solo e a matéria orgânica ficará retida no leito de secagem que, após secar, se tornará um pó com coloração escura.
- A manutenção é simples e deve ser feita a cada 3 extrações ou em caso de obstrução: Limpe o interior do Biodigestor com um jato de água. Para realizar esse procedimento, a tampa de 1/4 de volta deve ser retirada. O material filtrante não deve ser removido do equipamento.
- Neutralize o lodo biológico armazenado no leito de secagem, adicionando Cal Virgem na proporção de 30%, de acordo com as exigências da CONAMA 498/2020. Com isso, o lodo pode ser utilizado na agricultura como fonte de matéria orgânica e nutriente de plantas, não podendo ser aplicado no cultivo de hortaliças, frutas rasteiras e legumes consumidos crus. Caso não queira utilizar o lodo na agricultura, é necessário que este seja enviado para aterro sanitário ou incinerado.

Nota: Caso não queira construir o leito de secagem para armazenamento e secagem do lodo, é possível que a extração do lodo seja feita através de um caminhão limpa-fossa. Basta conectar o mangote do caminhão no tubo guia e sugar o lodo depositado no fundo do Biodigestor.

RECOMENDAÇÕES GERAIS

Para instalações em locais com presença de lençol freático, entre em contato conosco através dos números de telefones disponíveis em nosso site, www.fortlev.com.br, e solicite atendimento do **SAC, ou do nosso departamento técnico**.

O Biodigestor Max **Fortlev** não deve ser utilizado com instalações aparentes. Ou seja, o produto deve ser totalmente enterrado com contenção.

A instalação do Biodigestor Max **Fortlev** deverá ser acompanhada pelo responsável técnico da obra, de tal forma que sejam consideradas as condições e características específicas do projeto.

O descarte do efluente tratado deve ser feito conforme as recomendações e exigências da NBR 13969 e de acordo com as legislações municipais, estaduais e regionais, para que a instalação e operação do sistema atendam as condições específicas de cada região.

Instale, pelo menos, **uma caixa de gordura na saída dos esgotos de cozinha** que serão lançados no Biodigestor.

Não lance concentrações de óleos e graxas superiores **a 50 mg/l, pois prejudicam o tratamento biológico**.

Evite lançar diretamente no sistema **produtos de limpeza e desinfetantes**, pois eles prejudicam a eficiência do Biodigestor.

Não jogue no vaso sanitário materiais não degradáveis, **como absorventes e embalagens plásticas** que podem obstruir o sistema.

Nota:

A Fortlev envia junto ao produto, o Registro de Esfera Soldável 60mm para ser instalado na tubulação de descarte do lodo.

É recomendável a construção de uma caixa com grelha para impedir o entupimento do sistema, caso haja descartes acidentais de absorventes e embalagens plásticas.

Respeite o limite de pessoas, por tipo de prédio e ocupantes, conforme Tabela 01 do item Aplicação.

Não extraia o material do elemento filtrante do interior do Biodigestor. Ele é essencial no processo

de biodigestão anaeróbia e, conseqüentemente, para o correto funcionamento do tratamento.

Em lugares com temperatura muito baixa e/ou uso intermitente, pode ocorrer queda de eficiência do sistema em função da menor atividade na digestão anaeróbia.

Em caso de dúvidas, entre em contato conosco através dos números de telefones e e-mails disponíveis em nosso site www.fortlev.com.br.

APÊNDICE

INSTALAÇÃO DO LEITO DE SECAGEM

1) LOCAL E TRANSPORTE

O responsável técnico da obra deve escolher o local de instalação do Leito de Secagem, levando em conta a natureza do solo, ausência de lençol freático e grau de permeabilidade do solo. Esses fatores são determinantes para o sucesso da instalação e para a preservação da integridade do equipamento. É necessário que o solo tenha uma boa permeabilidade para a secagem do lodo.

Conduza o Leito de Secagem até o local da instalação com segurança, evitando impactos e quedas. Nunca role o produto no chão. Não arraste sobre superfícies com imperfeições, detritos, entulhos ou pedras.

2) INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Furação correta: Fure apenas com o serra-copo de 64 mm, nos locais indicados no produto.

Após a furação passar o tubo de saída de lodo do Biodigestor para dentro do Leito de Secagem Fortlev. O comprimento do tubo no interior do Leito de Secagem deve ser apenas suficiente para instalar o registro de esfera.



Figura 13 - Instalação hidráulica Leito de Secagem.

3) ESCAVAÇÃO

Faça um levantamento das proximidades, verificando instalações hidráulicas, elétricas ou de gás, para evitar acidentes por rompimento destas na escavação. Também devem ser observadas árvores e edificações próximas, fundações e/ou áreas de influência.

A profundidade da escavação do Leito de Secagem Fortlev deve ser de 0,8 m de altura. No caso em que o Leito de Secagem seja instalado em área com tráfego de carga (como garagem de veículo de passeio), a profundidade mínima deverá ser de 1 m, devido à construção de uma laje de fechamento com tampa para inspeção e manutenção. As especificações de dimensão, tipo e formato da laje de fechamento são de responsabilidade do responsável técnico pela obra.

Com relação ao diâmetro da escavação, deve-se adotar 101 cm, 20 cm a mais do que o diâmetro do Leito de Secagem Fortlev.

O fundo do Leito de Secagem Fortlev deve conter terra aparente ou brita (5 cm de altura), o que facilita a absorção da parte líquida do lodo.

4) ATERRO E COMPACTAÇÃO

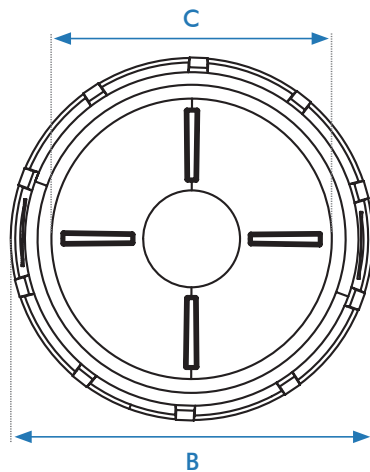
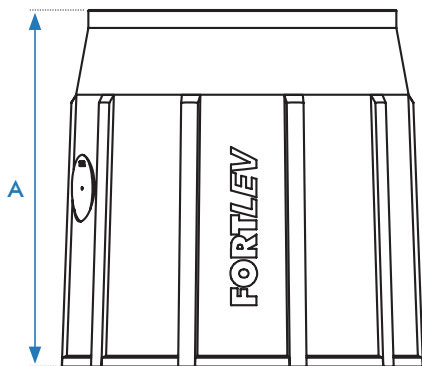
O preenchimento da escavação deve ser feito na parte externa do Leito de Secagem Fortlev com mistura (massa seca) de cimento e terra peneirada (também pode utilizar areia, ou pó de brita) 1:10. Ou seja, uma porção de cimento com dez porções de terra. Dependendo do tipo de solo, este poderá ser utilizado para realizar o preenchimento, desde que esteja isento de pedras, ou qualquer outro material que possa danificar o Leito de Secagem Fortlev. A compactação do preenchimento deve ser feita manualmente, de forma gradativa por camadas de 25 cm. Durante a compactação, evite impactos pontuais que possam prejudicar a estrutura do produto.

DIMENSÕES E PESO:

A Altura total

B Diâmetro de corpo

C Diâmetro de tampa



Dimensões em metros		
A	B	C
0,80	0,81	0,60

PERGUNTAS E RESPOSTAS

Como utilizar o sistema de cloração do Biodigestor 1.500L/dia?

A cada 15 dias, coloque 01 Pastilha de 200g de Cloro no dispositivo do sistema de cloração.

O que fazer com o esgoto tratado no Biodigestor?

A legislação brasileira oferece sete possibilidades para o descarte do efluente final: vala de infiltração, canteiro de infiltração/evapotranspiração, galeria de água pluviais, corpos d'água, sumidouro, reuso ou ligar na rede coletora de esgoto. Quem determina qual das sete possibilidades será usada é o Órgão Ambiental Municipal, pois cada instalação e operação atende as condições específicas da região. Na ausência do órgão ambiental municipal, deve-se procurar o órgão ambiental estadual ou a prefeitura municipal.

Quais as dimensões do Leito de Secagem? Como ele deve ser construído?

A Fortlev possui o Leito de Secagem que já vem com as dimensões e marcações necessárias para a instalação, facilitando-a.

Outra opção é o Leito de Secagem de Alvenaria. Suas dimensões variam em cada situação, mas é importante respeitar o volume de 300L para o Biodigestor de 1.500L/dia abaixo do registro da tubulação de descarte de lodo que fica dentro do Leito de Secagem. Procure um técnico ou responsável técnico da obra para dimensioná-lo. O Leito de Secagem deve ser construído com paredes de alvenaria sem revestimento e com fundo de terra aparente ou bruta. É necessário prever também uma tampa de inspeção para o acesso ao lodo estabilizado durante o processo de descarte.

De quanto em quanto tempo devo fazer o descarte de lodo? Como saber quando fechar a válvula de descarte de lodo durante o processo?

A cada seis meses ou quando o Biodigestor estiver saturado de lodo. Para realizar a retirada do lodo, basta abrir a válvula de descarte. Inicialmente sairá um volume de água – com coloração bege – e será liberado uma substância pastosa e escura – com coloração acinzentada – que é o lodo estabilizado. Quanto a água de coloração bege voltar a sair do sistema, interrompa o fluxo fechando o registro.

Posso instalar o Biodigestor Max acima do solo ou semienterrado?

Não. O Biodigestor Max Fortlev deve ser instalado totalmente enterrado, apenas com a tampa para o lado de fora. Caso o local de instalação tenha trânsito de veículos leves, deve conter uma laje de fechamento com tampa de inspeção para manutenção.

Posso ligar a saída do esgoto da cozinha no Biodigestor?

Sim, desde que seja instalada pelo menos uma caixa de gordura, na saída dos esgotos da cozinha que serão lançados no Biodigestor.

Posso lançar produtos de limpeza e/ou desinfetantes diretamente no Biodigestor?

Não. Os produtos prejudicam a eficiência do Biodigestor, interferindo no processo biológico do tratamento.

No caso do esgoto proveniente de banheiros e pias, seguir a recomendação da resposta da pergunta anterior.

Posso mudar a inclinação do tubo de descarte do lodo? E colocar uma curva ou redução?

Não. A mudança da inclinação pode prejudicar o descarte do lodo. Já a inclusão de curva ou redução se tornam pontos de entupimento, já que o lodo é um material pastoso.

Para que serve a tubulação de descompactação?

Essa tubulação serve para desobstruir a entrada da tubulação de descarte de lodo. Durante o processo de descarte, se ao abrir o registro do Leito de Secagem, o lodo não sair, provavelmente, a entrada da tubulação esteja obstruída. Portanto, retire o CAP da tubulação de descompactação e, com o auxílio de uma haste, faça a descompactação, com devido cuidado para não danificar o produto.

Tenho mais de quinze pessoas na minha residência, como faço para usar o Biodigestor da Fortlev?

Para atender mais de quinze pessoas é possível interligar Biodigestores. A interligação é feita por meio da instalação de uma caixa de passagem, antes dos Biodigestores, direcionando o esgoto, em volumes iguais, para cada Biodigestor. Jamais ligar Biodigestores em série, ou seja, ligar a saída de um Biodigestor na entrada de outro.

O que faço com o lodo após seco, no leito de secagem?

Existem duas possibilidades: a mais comum é descartar em aterros sanitários. Já a outra é neutralizar com cal e utilizado na agricultura como fonte de matéria orgânica e nutrientes para plantas, seguindo as exigências da resolução CONAMA 498/2020.

Posso ingerir o esgoto tratado no Biodigestor?

Não. Mesmo se o efluente tratado no Biodigestor (ou em qualquer tratamento de esgoto) estiver bem clarificado não significa que este líquido seja próprio para ingestão. Portanto, jamais ingerir o esgoto tratado no Biodigestor.

Posso utilizar o biogás produzido no Biodigestor Max Fortlev para consumo e geração de energia?

Instalado corretamente e utilizado para tratamento de esgoto doméstico, o Biodigestor Max Fortlev não gera biogás suficiente para armazenamento e consumo (seja para geração de energia elétrica ou queima do gás).

Quando o Biodigestor atinge a eficiência mínima de 60%?

Entre 3 a 6 meses após o início do funcionamento. Esse período é necessário para a formação da colônia de bactérias.

GLOSSÁRIO

- **Digestão anaeróbia:** é considerada como um ecossistema onde diversos grupos de microrganismos trabalham interativamente na conversão da matéria orgânica complexa em metano, gás carbônico, água, gás sulfídrico e amônia, além de novas células bacterianas.
- **Esgoto doméstico:** água residuária de atividade higiênica e/ou de limpeza.
- **Efluente:** parcela líquida que sai de qualquer unidade de tratamento.
- **Lodo digerido:** lodo estabilizado por processo de digestão.
- **Reator Anaeróbio:** unidade de fluxo vertical para tratamento de esgotos por processos de digestão anaeróbia.



GARANTIA

O Biodigestor Max Fortlev e o Leito de Secagem Fortlev têm garantia de 05 (cinco) anos. Esta garantia não cobre danos ou defeitos oriundos de transporte, uso inadequado, acidentes, negligência, modificações no produto, manutenção por terceiros e descumprimento das especificações e orientações contidas no catálogo técnico (manual de instalação) do produto.

A **Fortlev** se compromete e garante a substituição, sem ônus para o cliente, dos produtos que, comprovadamente, apresentarem defeito de fabricação dentro do prazo especificado **neste termo de garantia e mediante a apresentação da nota fiscal de compra.**

SOLUÇÕES PARA O
MEIO AMBIENTE FORTLEV.
CONHEÇA NOSSOS
OUTROS PRODUTOS.



As imagens deste manual são meramente ilustrativas.

www.fortlev.com.br
faleconosco@fortlev.com.br



Matriz BA
(71) 2201-3990

Unidade ES
(27) 2121-6700

Unidade SP
(11) 3408-9100

Unidade SC
(47) 3801-5200

Unidade PE
(81) 3878-1310

Unidade GO
(62) 3703-4900

Unidade AM
(71) 3083-4777

FORTLEV