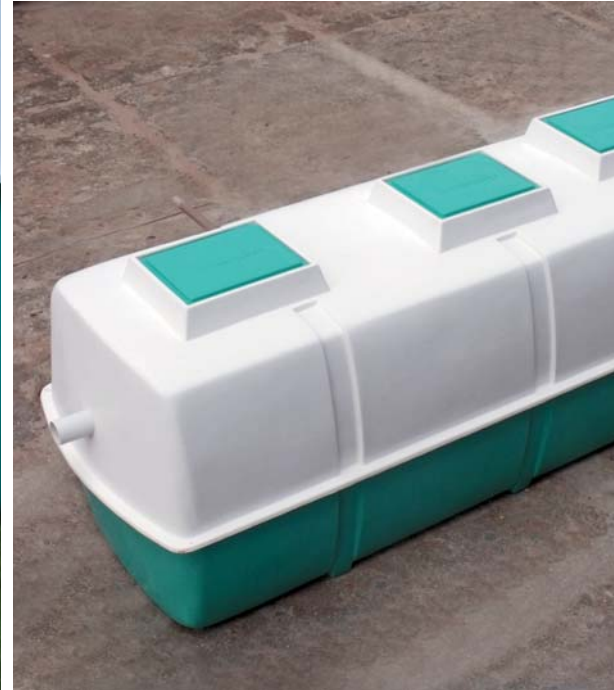
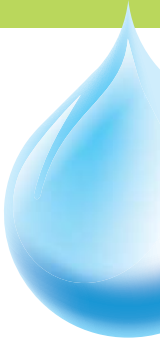


ECOFIBER



ETE HIPERCOMPACTA
HORIZONTAL

APRESENTAÇÃO

O ECOFIBER foi concebido sob a ótica da preservação ambiental a partir do domicílio. Dispomos de estações para atender a uma única residência, até escolas, restaurantes, hotéis e etc. A linha ECOFIBER tem como diferencial a sua praticidade, pois, é hipercompacta, pré-fabricada em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV), de fácil transporte e instalação e ainda pode ser enterrada em áreas de jardins, campos e playgrounds, economizando ainda mais terreno. Tudo isso aliado a uma alta eficiência de remoção de matéria orgânica.

A estação de tratamento ECOFIBER associa dois reatores anaeróbios, em série, que não consomem energia elétrica. A primeira câmara é composta por um digestor inovador que aproveita funções dos decanto-digestores e dos reatores de manta de lodo em um mesmo reator com separador de fases. Já a segunda câmara conta com um filtro anaeróbio, cujo enchimento de tubetes plásticos corrugados, com um elevado índice de vazios, proporciona uma maior retenção de lodo. No final do processo, tem-se um efluente final rico em nutrientes, extremamente viável para irrigação de jardins e algumas culturas, sendo uma alternativa de maior benefício ecológico, ou ainda, o efluente final pode ser submetido a dispositivo de infiltração no solo ou lançado em corpo receptor de classe compatível. Quando necessário, o ECOFIBER pode ser acrescido de sistema simples de dosagem de oxidante e desinfecção.

A associação de filtros anaeróbios com reatores de manta de lodo ou decanto-digestores, de acordo com as mais recentes pesquisas, pode alcançar os mais altos níveis de eficiência em uma estação de tratamento de esgotos que seja totalmente anaeróbia.

VANTAGENS PRFV

- Alta resistência mecânica, química e às intempéries;
- Durabilidade;
- Leveza dos equipamentos, facilitando e reduzindo custos com transporte e instalação;
- Fabricação e implantação em curto prazo;
- Concepção modular e cambiável, o que permite arranjos econômicos e execução das obras em etapas, atendendo às necessidades dos clientes de acordo com suas conveniências;
- Cinco anos de garantia.

VANTAGENS ECOFIBER

- Tratamento primário e secundário em um único módulo;
- Menor área para implantação;
- Pode ser enterrado, o que dispensa o uso de elevatórias e gera uma maior economia de área;
- Elevada eficiência na remoção de DBO/DQO, SST e coliformes fecais;
- Simplicidade operacional;
- Manutenção anual;
- Não consome energia elétrica;
- Odores facilmente controlados;
- Efluente tratado apropriado para reúso de áreas verdes;
- Efluente tratado facilmente infiltrado no solo, devido à baixa quantidade de sólidos, o evita problemas de colmatação em sumidouros ou valas de infiltração (caso o reúso não seja desejado).

FUNCIONAMENTO

Anterior ao ECOFIBER, é desejável a existência de caixa retentora de gordura para que essa não prejudique o tratamento biológico. A entrada de sólidos grosseiros e inertes pode obstruir e assorear o equipamento, portanto a retirada desses através de gradeamento e desarenação também é importante.

O esgoto chega ao digestor anaeróbio pela parte superior. Na entrada do digestor há um tê prolongador que direciona o afluente ao fundo, garantindo submergência na camada de lodo que se forma com o decorrer do processo. O fluxo do esgoto dentro do digestor é ascendente. As partículas sólidas decantam formando uma camada de lodo que é estabilizada pela ação dos organismos anaeróbios. O esgoto, ao seguir um fluxo ascendente, sofre a ação dos microorganismos que estão no manto de lodo que irão decompor a matéria orgânica. Enquanto não há formação da manta de lodo, o reator funciona como decanto-digestor. O esgoto é direcionado pela campânula interna, de modo a evitar curto-circuito e permitir um tempo de detenção adequado ao tratamento.

Atingindo o nível de saída do primeiro reator, o esgoto é conduzido ao polimento no filtro anaeróbio. Nesse, o esgoto é direcionado por um tê que se prolonga até a base, onde existe um fundo falso. Através da placa perfurada, ocorre distribuição homogênea do esgoto por toda a área superficial do filtro, seguindo um fluxo ascendente e percolando o meio filtrante formado pelos tubetes plásticos corrugados, cujo índice de vazios é de aproximadamente 89% (muito superior aos 50% apresentado pela brita nº4), evita problemas de colmatação precoce. Para garantir a altura do leito de contato e impedir a perda de tubetes, o leito é confinado no topo por tela plástica. Os tubetes plásticos corrugados permitem um acúmulo de grande quantidade de biomassa, devido a sua grande área específica, com o conseqüente aumento do tempo de retenção celular. Com isso, há um melhor contato entre os constituintes do esgoto com os sólidos biológicos, os tubetes agindo como barreira física, evitando que as partículas sólidas sejam carregadas para fora do sistema.

Saindo do leito de contato, o esgoto tratado atinge a saída na parte superior do filtro. Se necessário, após o ECOFIBER, o esgoto pode passar por uma unidade de desinfecção e seguir para um tanque de acúmulo de efluentes tratados para posterior utilização (reúso) ou destino final. Tanto o digestor quanto o filtro anaeróbio dispõem de tampa superior de simples encaixe para inspeção e limpeza, facilitando o acesso para o descarte de excesso de lodo gerado ao longo do processo. Para a retirada do excesso de lodo, há uma tubulação de limpeza que permite a introdução de mangote de sucção dos carros tipo limpa-fossa. Tanto o digestor quanto o filtro dispõem dessa tubulação para limpeza que deverá ser realizada, em média, uma vez ao ano.

A manutenção do ECOFIBER é muito simples, resumindo-se às limpezas anuais para descarte do lodo de excesso que é feito por carro limpa-fossa. No digestor, a retirada se procederá até o ponto em que reste aproximadamente 5 cm de lodo no fundo do mesmo. No filtro, após a sucção do lodo, deve se jatear com água o topo do leito filtrante. Ao final do jateamento, novamente o carro limpa-fossa succiona o filtro, secando-o. Após estes procedimentos, o ECOFIBER encontra-se pronto para retomar o tratamento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ECOFIBER

O ECOFIBER é pré-fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV), seguindo as normas ASTM-D3299, ASTM-D2563 e NBS-PS15.

A Superfície interna é formada de uma camada de véu sintético e duas mantas 450g/m² impregnadas com resina isoftálica com neo-pentil-glicol, formando uma barreira química inerte à hidrólise e ataques de substâncias agressivas dos esgotos. A camada estrutural composta por camadas de manta 450g/m² impregnadas com resina isoftálica, alternadamente, totalizando uma espessura compatível com as condições operacionais. Em casos de processos de fabricação mecanizada, a espessura adequada será obtida através de sucessivas camadas de fios contínuos. A superfície externa recebe lixamento para melhor acabamento e posterior pintura à base de gel-coat aditivado com agentes tixotrópicos e inibidores de radiação ultravioleta.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O tanque em PRFV é retangular com cantos arredondados ou cilíndrico horizontal dividido internamente em duas câmaras contíguas que são o digestor seguido do filtro anaeróbio. As tampas de inspeção e limpeza são também em PRFV, de simples encaixe, presente em cada uma das câmaras. Os Tubos centrais, por onde são realizadas as limpezas das câmaras, são em PVC, bem como, a entrada e a saída de esgoto.

O filtro anaeróbio possui fundo falso com furação homogênea. O Leito de contato do filtro anaeróbio é composto por tubetes plásticos corrugados confinados por placas (em PRFV) perfuradas.

Ecofiber		Contribuição per capita (l/hab.dia) e População atendida (usuários por módulo)										Dimensões básicas (m)		
Modelo	Vazão (m ³ /dia)	160	130	100	90	80	70	50	25*	6**	2**	Largura (m)	Altura (m)	Comprimento (m)
800	0,8	5	6	8	9	10	11	16	32	133	400	1,25	1,44	1,54
2.000	2,0	13	15	20	22	25	29	40	80	333	1000	1,35	1,40	1,85
4.000	4,0	25	31	40	44	50	57	80	160	667	2000	1,35	1,40	3,85
7.000	7,0	44	54	70	78	88	100	140	280	1167	3500	2,20	2,60	3,03
10.000	10,0	63	77	100	111	125	143	200	400	1667	5000	2,20	2,60	4,01
15.000	15,0	94	115	150	167	188	214	300	600	2500	7500	2,20	2,60	5,78
25.000	25,0	156	192	250	278	313	357	500	1000	4167	12500	2,20	2,60	9,34
35.000	35,0	219	269	350	389	438	500	700	1400	5833	17500	2,70	3,10	8,42
45.000	45,0	281	346	450	500	563	643	900	1800	7500	22500	2,70	3,10	10,66
55.000	55,0	344	423	550	611	688	786	1100	2200	9167	27500	3,20	3,10	9,17
65.000	65,0	406	500	650	722	813	929	1300	2600	10833	32500	3,20	3,10	10,71
75.000	75,0	469	577	750	833	938	1071	1500	3000	12500	37500	3,20	3,60	12,26
Aplicações		Residência de padrão alto	Residência de padrão médio	Residência de padrão baixo	Hotéis (exceto lavanderia)	Alojamentos provisórios	Fábricas em geral	Escritórios: Ed. Públicos, Ed. Comerciais, Escolas	Restaurantes e similares	Bares e boates	Cinemas, teatros, casas de shows, ginásios esportivos	(*) Contribuição per capita em l/refeição.dia		
												(**) Contribuição per capita em l/lugar.dia		
												COMO USAR A TABELA: 1 – Defina a contribuição per capita, em função do uso dado à edificação atendida. 2 – Identifique o modelo a adotar, entre com a população na coluna correspondente ao per capita definido.		

Rua Projetada, s/n - RN 160, Km 2, CEP 59290 000
Distrito Industrial, São Gonçalo do Amarante/RN
Fones: 84 3092 4800 / 3092 4810
twitter.com/hemfibra
www.hemfibra.com.br

hemfibra@hemfibra.com.br
comercial@hemfibra.com.br
tecnico@hemfibra.com.br
sac@hemfibra.com.br



Hemfibra
TECNOLOGIA EM SANEAMENTO