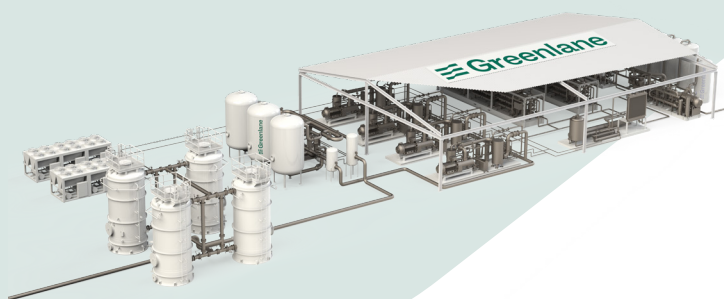


Cascade LF

Nova Geração de Purificação de Biogás de Aterro



Maior Performance com Menor Custo



Recuperação de metano de classe mundial em altos níveis de nitrogênio e oxigênio.



Elementos tecnológicos comprovados, confiáveis e consolidados integrados em um processo com patente para aumentar o desempenho e reduzir os custos.



Projeto de sistema modular configurável aos níveis de nitrogênio e oxigênio do biogás de aterro, adicionando apenas os elementos tecnológicos necessários.

Faixa de Vazão Cascade LF

Vazões Típicas (Nm ³ /h)	Vazões Típicas (scfm)	Padrões típicos de nitrogênio
3.500-5.000*	2.200-3.100*	até 16%

i Fale conosco para o dimensionamento do seu sistema. Oferecemos pacotes modulares.

*Vazões maiores podem ser atendidas com múltiplos trens.

Elementos Tecnológicos de Purificação



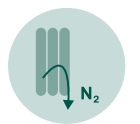
Separação por Membrana

Com tecnologia de varredura do permeado, garantindo remoção quase total de CO₂ e altíssima recuperação de metano.



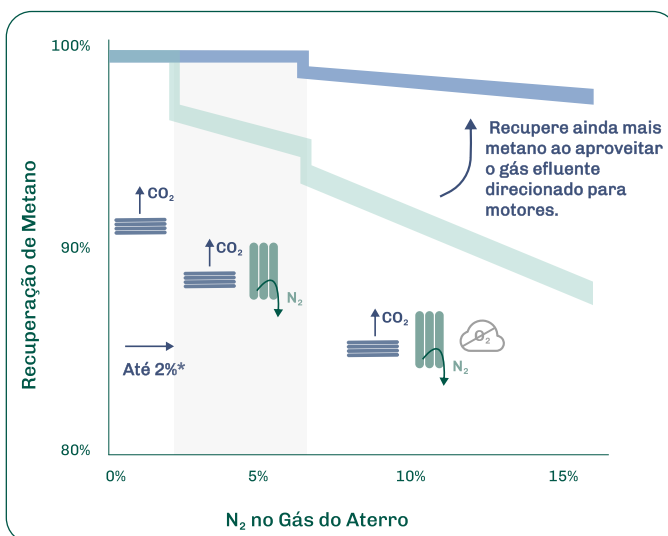
Desoxigenação Catalítica

Processo integrado com patente em andamento elimina O₂ de forma simples sem precisar de secador dedicado.



Adsorção por Oscilação de Pressão em Equilíbrio

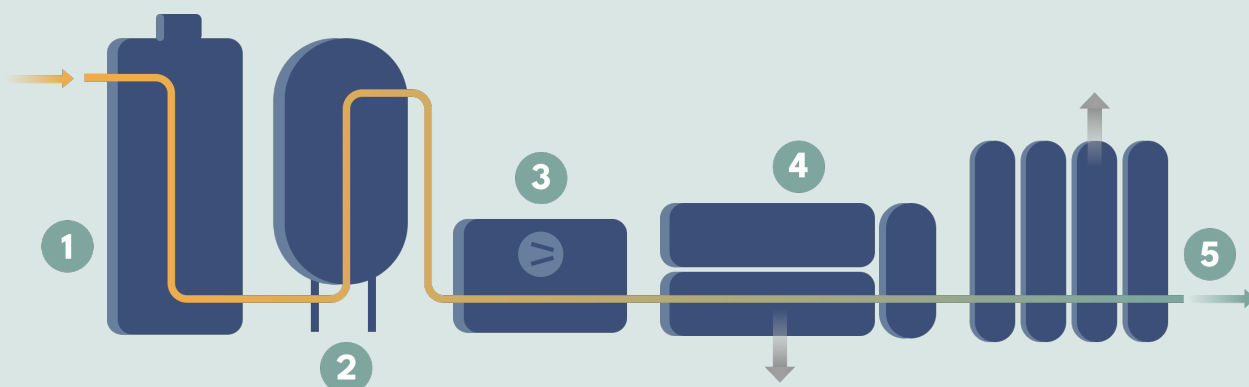
Com a remoção prévia de CO₂ e O₂, obtém-se alta recuperação de metano, pois apenas N₂ mínimo precisa ser removido para atender à especificação do gás produto.



*Apenas com o módulo membrana e alta recuperação de metano. A configuração do sistema varia conforme a faixa de N₂ presente no biogás de aterro. O desempenho apresentado segue as diretrizes da ANP para gás produzido no Brasil e considerando a proporção de N₂ e O₂ no gás de aterro.

Como o Cascade LF funciona

1. O biogás bruto de aterro passa por pré-tratamento com carvão ativado removendo Sulfeto de Hidrogênio (H_2S). Para aplicações com maiores concentrações de H_2S e vazões mais elevadas, está disponível opcionalmente o sistema Cascade H_2S (remoção regenerativa em grande escala de H_2S), proporcionando menor OPEX.
2. O pré-tratamento subsequente remove VOCs e Siloxanos utilizando um módulo proprietário de adsorção regenerativa por variação de temperatura (TSA). Para baixos níveis de contaminantes, é utilizado carvão ativado formulado.
3. O gás pré-tratado é comprimido, desumidificado e tem temperatura controlada.
4. Um processo integrado de purificação com patente em andamento utilizando separação por membrana com varredura por permeado e desoxigenação catalítica elimina eficazmente CO_2 e O_2 sem necessidade de secador dedicado. A remoção de CO_2 , O_2 e H_2O cria as condições para remoção subsequente ótima de N_2 . O fluxo separado de CO_2 pode ser sequestrado ou utilizado para outras aplicações de valor agregado. Em níveis menores de O_2 , a desoxigenação catalítica não é necessária.
5. Na etapa final de purificação, apenas a quantidade necessária de N_2 é removida usando um módulo proprietário de adsorção por variação de pressão em equilíbrio (PSA) para atender às especificações finais do produto biometano/GNR.



A Vantagem Greenlane

Resolvendo os problemas mais desafiadores da indústria há mais de 35 anos, com mais de 355 sistemas fornecidos em 28 países.

- + Suporte técnico especializado 24/7/365
- + Atualizações proprietárias de software e equipamentos
- + Monitoramento e gerenciamento remoto
- + Comissionamento, treinamento e otimização de performance
- + Peças de reposição prioritárias incluindo armazenagem e logística
- + Opções de contrato de serviço

Fale conosco

Para América do Norte:
salesna@greenlanerenewables.com

Para Brasil e América Latina:
vendasbr@greenlanerenewables.com