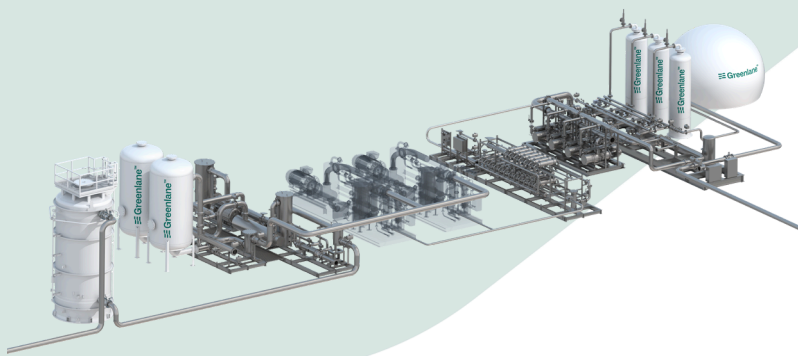


Cascade LF

Modernização de Gás de Aterro de Próxima Geração



Maior desempenho a um custo menor

Cada melhoria de 1% na recuperação de metano resulta em um aumento de 1% na receita do projeto.



Projetado para alcançar o menor custo de capital e operacional possível, com até 99% de recuperação de metano por estágio de remoção de nitrogênio.



Elementos tecnológicos comprovados, confiáveis e consolidados, integrados em um processo com patente pendente.

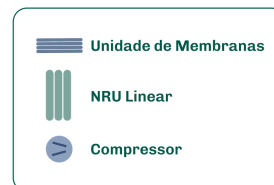
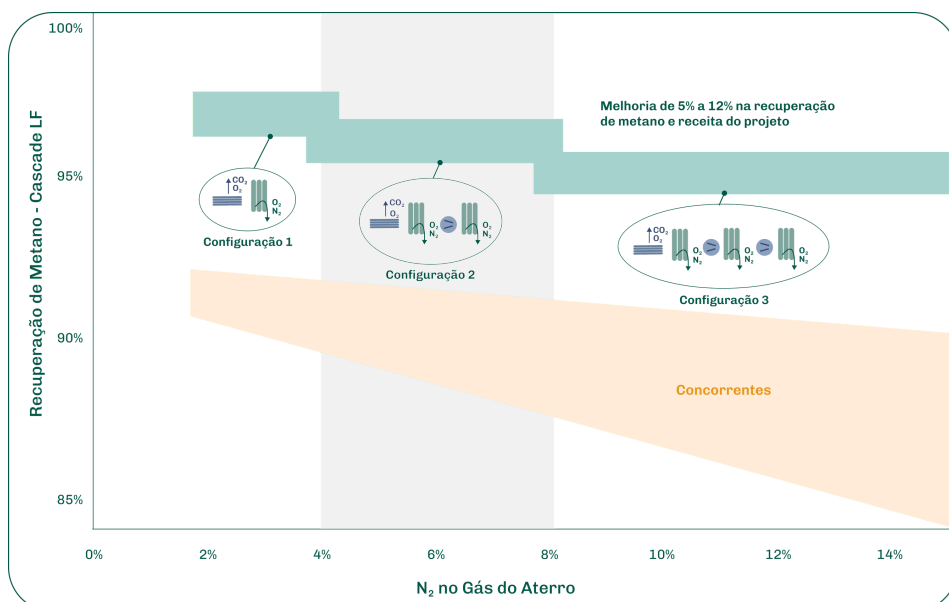


Sistema modular com design configurável e adaptável a mudanças rápidas no fluxo e na composição do gás de entrada.

Nova tecnologia sem adicionar riscos de novas tecnologias

Os pedidos de patente da Greenlane aproveitam décadas de experiência em purificação de gás. Os pontos chave incluem: 1) A separação de CO₂ do CH₄ apresenta menor complexidade quando comparada à remoção de N₂; e 2) a adsorção por oscilação de pressão em equilíbrio (PSA) é a mais promissora para a remoção de N₂, mas a reciclagem interna de gás, que é dispendiosa em termos de OPEX e recuperação de metano, pode ser eliminada. O processo patenteado da Greenlane utiliza tecnologia consolidada para remover praticamente todo o CO₂. Em seguida, nossa inovadora Unidade Linear de Rejeição de Nitrogênio (NRU), baseada nos princípios da PSA em equilíbrio, reduz o N₂ ao nível exigido para conformidade do gás de produto em um processo simplificado de enriquecimento de gás em etapas, utilizando menos leitos de adsorção e de menor tamanho. O resultado é menor CAPEX e OPEX e maior recuperação de metano. Para gás de aterro com altos níveis de N₂, o design modular da Greenlane utiliza leitos de adsorção adicionais e compressão em uma configuração em estágios, mantendo a abordagem linear e a alta recuperação de metano em toda a faixa de concentração. Os melhores resultados são obtidos quando o Cascade LF é combinado com monitoramento e controles em tempo real do campo de poços do aterro sanitário para limitar o N₂ e maximizar o fluxo de CH₄ do aterro.

Alto desempenho com Cascade LF



A tendência de desempenho depende do nível de O₂ e dos requisitos de gás do produto.

i A configuração depende do nível de N₂ no gás de aterro. Níveis mais baixos de N₂ permitem o uso de menos leitos de adsorção e uma compressão menor.

Faixa de operação Cascade LF

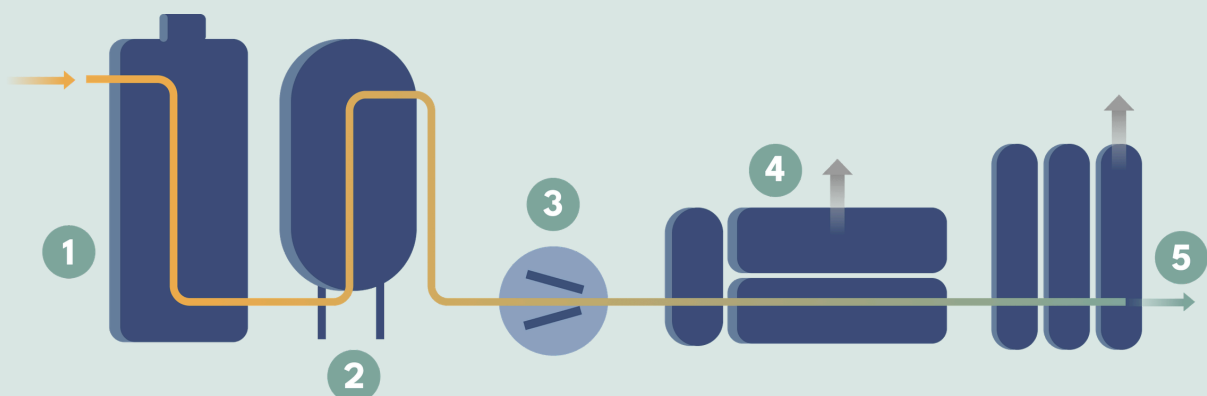
Vazões de entrada (scfm)	Vazões de entrada (Nm ³ /h)	Níveis típicos de nitrogênio
900 - 3.100*	1.400-5.000*	até 15%

i Entre em contato conosco para dimensionarmos seu sistema. Pacotes modulares disponíveis.

*Vazões mais elevadas podem ser acomodadas com vários trens.

Como o Cascade LF funciona

1. O Gás bruto de aterro sanitário é submetido a pré-tratamento em leito de carvão ativado, que remove o sulfeto de hidrogênio (H₂S).
2. Um módulo proprietário de adsorção por oscilação de temperatura (TSA) regenerativa remove subsequentemente os COV e os siloxanos. Para aterros com baixos níveis de contaminantes, é utilizada uma abordagem de meio sacrificial com carvão ativado formulado.
3. O Gás pré-tratado é comprimido, desidratado e tem sua temperatura controlada.
4. Processo de purificação por meio de separação por membrana elimina eficazmente o CO₂ e a maior parte do O₂. A eliminação de CO₂, O₂ e H₂O cria as condições ideais para a remoção subsequente de N₂. CO₂ separado pode ser capturado para outras finalidades de agregação de valor.
5. Na etapa final de purificação, o O₂ e o N₂ são removidos até o nível necessário para atender às especificações finais do biometano/gás natural renovável, utilizando a tecnologia proprietária Linear NRU da Greenlane. Para gases de aterro com níveis cada vez mais elevados de N₂, são utilizados leitos de adsorção adicionais e compressão.



A Vantagem da Greenlane

Há mais de 35 anos, resolvemos os problemas mais complexos do setor, com mais de 500 sistemas vendidos em 32 países.

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