



THIOPAQ®

Dessulfurização de biogás

A remoção profunda de sulfeto de hidrogênio do biogás em um sistema robusto permite que as indústrias atendam às exigências rigorosas de qualidade do gás.





Remoção profunda de sulfeto de hidrogênio

O biogás é uma fonte importante de energia renovável. No entanto, o gás proveniente das instalações de digestão anaeróbia, estações anaeróbias de tratamento de águas residuais e aterros sanitários muitas vezes contém sulfeto de hidrogênio (H_2S). A remoção de H_2S é necessária por razões de saúde, segurança, meio ambiente e para evitar a corrosão de equipamentos como motores a gás, caldeiras e tubulações.

O THIOPAQ® foi desenvolvido pela Paques, em cooperação com universidades, institutos de pesquisa e clientes. A pesquisa de base aplicada em aspectos biológicos, físicos e mecânicos do sistema resultou em um sistema eficaz e confiável. Através de desenvolvimento contínuo a Paques é capaz de fornecer a todos os clientes um tratamento de gás feito sob medida que permite que o cliente utilize o gás em uma micro rede de gás local ou para aprimorar o gás em biometano.

O enxofre elementar produzido pelo THIOPAQ® poderá ser utilizado como um fertilizante de alta qualidade.

Sobre THIOPAQ®

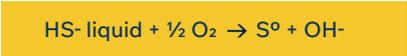
- Tecnologia comprovada, > 30 anos de experiência operacional
- > 350 referências THIOPAQ® em todo o mundo
- Inovação contínua
- Alta Remoção de H_2S
- Elevado tempo operacional e processo confiável
- Sem adição de ar ou oxigênio no biogás
- Baixo custo total de operação
- Produção de fertilizante de alta qualidade
- Capaz de alcançar níveis baixos de H_2S
- Controle de qualidade e fabricação própria

Princípio de operação

No lavador, o gás contendo H₂S entra em contato com a água de lavagem em contracorrente. A solução 'cáustica' no lavador do THIOPAQ® é regenerada continuamente de forma biológica. A absorção de H₂S sob condições ligeiramente alcalinas (pH 8-9) permite uma reação química com íons de hidróxido:



No biorreator o sulfeto é oxidado em enxofre elementar por bactérias autotróficas de enxofre:



O hidróxido utilizado no lavador é regenerado no biorreator. Uma vez que a água de lavagem entrando no topo do lavador não possui sulfeto, uma elevada diferença de concentração entre a fase líquida e gasosa faz com que seja possível obter uma alta eficiência de remoção de H₂S, superior a 99,5%. Tanto a pequena corrente de efluente (que consiste em sais de sódio) como enxofre produzido estão livres de sulfeto, de modo que a descarga dos mesmos não é um problema.

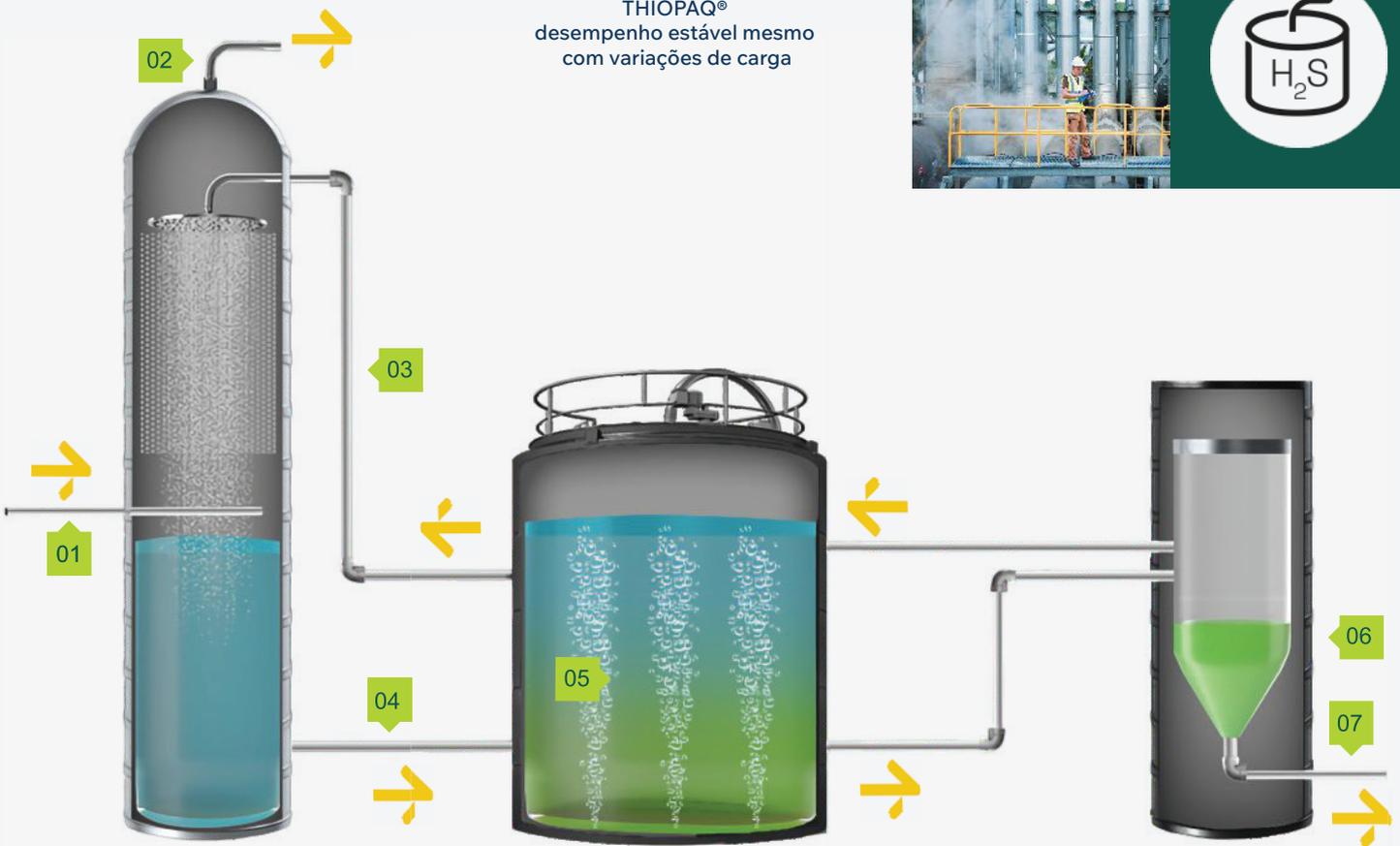
Aplicação

O THIOPAQ® pode ser aplicado a uma vasta gama de correntes de biogás contendo H₂S e poderá ser combinado com outros sistemas biológicos anaeróbios. Após o tratamento no lavador THIOPAQ®, o biogás poderá ser utilizado em motores a gás

ou caldeiras ou poderá ser transportado em uma micro grade de gás local. Uma outra possibilidade é aprimorá-lo a biometano, que poderá ser transportado para a rede pública de distribuição de gás ou usado como combustível para veículos.

- Vazões de gás de 50 a 2.500 Nm³/h
- Carga de enxofre de até 600 kg S/dia.
- Concepção sob medida para as mais elevadas vazões de gás. Referências para vazões > 10.000 Nm³/h e cargas de enxofre > 5 ton S/dia.

THIOPAQ®
desempenho estável mesmo
com variações de carga



THIOPAQ®, como funciona

1. Entrada de gás rico em H₂S
2. Saída do gás purificado
3. Solução de lavagem alcalina, (absorve o H₂S do gás)
4. Solução rica em sulfeto vai do lavador ao biorreator.
5. Ar para a reação de oxidação de enxofre (sulfeto em enxofre elementar)
6. Enxofre decantado
7. Enxofre elementar



Juntos, estamos liderando a revolução biotecnológica em tratamento de efluentes e biogás

Somos uma força líder em biotecnologia para tratamento de efluentes e biogás, movidos por uma comunidade de cientistas, solucionadores de problemas, especialistas em aplicações e pessoas excepcionais que acreditam em uma única coisa: que proteger a água e os recursos do mundo é vital para preservar nosso planeta para as próximas gerações.

Desde a fundação da nossa empresa, somos líderes no desenvolvimento de soluções biotecnológicas comprovadas que ajudam nossos clientes a tratar efluentes de forma eficaz e sustentável, além de gerar biocombustível para alimentar suas operações.

É seguro dizer que crescemos desde nosso humilde começo em Balk para nos tornarmos uma potência internacional com mais de 3.300 instalações em mais de 60 países. Nossa experiência e tecnologias são confiadas por muitas das empresas mais confiáveis do mundo.

Seja na fabricação de cerveja, papel e celulose, produtos químicos ou alimentos — criamos parcerias que ajudam as empresas a maximizar seus recursos enquanto reduzem seu impacto.

Nossa combinação única de experiência, tecnologias confiáveis e rede global nos permite orientar e capacitar nossos clientes com soluções comprovadas que os ajudam a alcançar suas metas de sustentabilidade. Ao continuar a reinventar, aprimorar e renovar nossas tecnologias, podemos ajudar a proteger o planeta, as comunidades e atender melhor nossos clientes.

Os recursos do mundo são finitos — mas nosso potencial é ilimitado. Trabalhando juntos, podemos criar um futuro mais limpo e circular que funcione para todos.

Hampton

Balk

Dubai

Chennai

Shanghai

Bangkok

Kuala Lumpur

Piracicaba

Entre em contato com uma de nossas filiais:

EUROPA | Balk, Holanda

+31 (0) 51460 8500
info@paquesglobal.com

AMÉRICA DO NORTE | Hampton, EUA

+1 (781) 362 4636
info.usa@paquesglobal.com

AMÉRICA LATINA | Piracicaba, Brasil

+55 (19) 3429 0600
info.br@paquesglobal.com

ÍNDIA | Chennai, Índia

+91 (44) 2827 3781
info.in@paquesglobal.com

CHINA | Xangai, China

+86 (0) 21 3825 6088
info@paques.com.cn

ÁSIA-PACÍFICO | Kuala Lumpur, Malásia

+60 (3) 9212 9792
info_my@paquesglobal.com

ORIENTE MÉDIO | Dubai, Emirados Árabes Unidos

+971 (0) 50 482 6842
paques_middleeast@paquesglobal.com

TAILÂNDIA | Bangkok, Tailândia

+66 (0) 2 279 2414
info_my@paquesglobal.com

