

RELY ON EXCELLENCE

## Parcerias poderosas para um ar limpo

A EagleBurgmann oferece juntas de expansão de metal para sistemas de limpeza de gás de escape em navios



O combustível tradicional usado para navios é o óleo combustível pesado, que é um produto derivado da destilação do petróleo bruto em refinarias. Durante a combustão, óxidos de enxofre ( $SO_x$ ) são formados e têm efeitos adversos em humanos e no meio ambiente. Os novos limites de gás de escape devem reduzir as emissões globais de  $SO_x$  de navios em 77%. Este é um grande passo para melhorar a qualidade do ar e proteger o meio ambiente, mas cria um desafio para os proprietários de navios. A integração de um purificador no sistema de gás de escape oferece uma possibilidade para cumprir com os requisitos. A EagleBurgmann apoia os construtores navais, empresas navais e empresas de conversão no mundo todo com juntas de expansão de metal para ligação flexível dos sistemas.



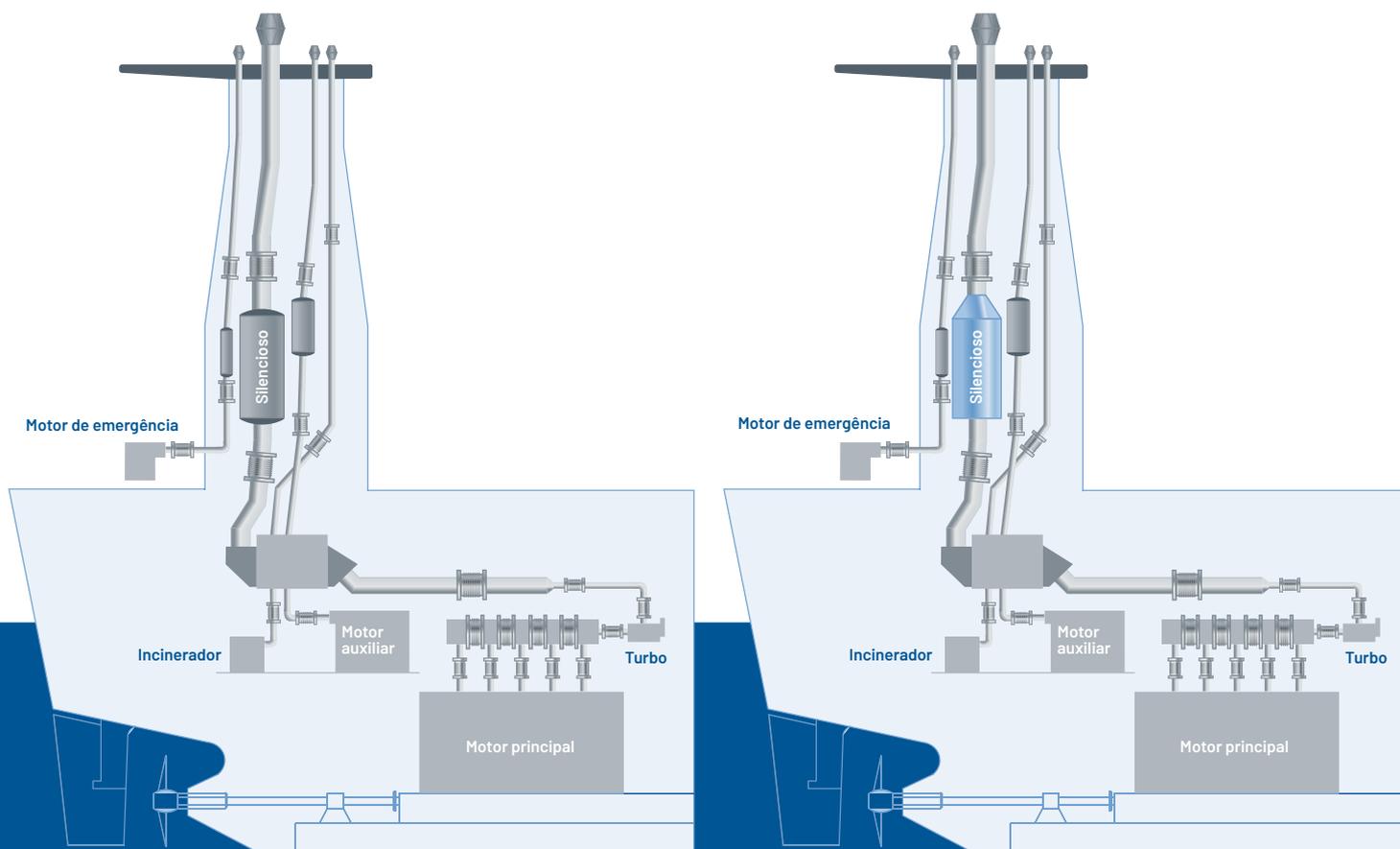
Os Sistemas de Limpeza de Gás de Escape (EGCS), ou purificadores, são integrados na área de funil na extremidade exterior do sistema de gás de escape. As juntas de expansão de metal compensam as vibrações e movimentos que são causados pela extensão térmica nos tubos ou nas conexões. Elas protegem o purificador e o equipamento ao qual estão ligadas.

Os óxidos de enxofre no ar ambiente causam doenças cardiovasculares e respiratórias, além de câncer. Além disso, eles são a principal razão para a formação de chuva ácida. Conseqüentemente, em 1 de janeiro de 2020, a Organização Marítima Internacional (OMI) permite apenas 0,5% de enxofre no combustível marinho, ao invés dos 3,5% anteriores. A cada ano, a emissão de 8,5 milhões de toneladas de óxidos de enxofre deve ser evitada por causa deste limite.

### Uma alternativa econômica

“Há diferentes formas de atender aos novos regulamentos”, explica Amin Alborzi, especialista em juntas de expansão na EagleBurgmann na Dinamarca. “Uma forma é o uso de combustível de baixo teor de enxofre, mas é mais caro e leva a altos custos operacionais permanentes. A instalação de purificadores, por outro lado, é um investimento que oferece grande flexibilidade”.

Um estudo feito pela organização de pesquisa norueguesa SINTEF, conduzido em 2019, vê benefícios no uso de óleo combustível pesado (óleo combustível com alto teor de enxofre, HSFO) em combinação com purificadores em comparação com a mudança para combustível com baixo teor de enxofre (LSFO). O principal motivo é a pegada ecológica geral, consideravelmente mais energia é necessária para a produção de LSFO, que conseqüentemente leva a uma quantidade mais alta de emissões de gases de efeito estufa. Enquanto há aproximadamente 9 a 10 gramas de equivalentes de  $CO_2$  emitidos durante a produção de um MJ de HSFO, a quantidade aumenta para 13 a 15 gramas por MJ de LSFO.



Esquerda: Sistema de gás de escape tradicional. Direita: O sistema de limpeza de gás de escape (ECGS, ou purificador) é implementado na área de funil na extremidade do sistema. Todos os gases de escape do motor principal, motores auxiliares ou incineradores internos são purificados por ele antes da emissão.

Durante parcerias de confiança e duradouras, a EagleBurgmann tem desenvolvido soluções inovadoras para várias empresas do setor naval. “A melhor evidência da qualidade de nosso trabalho é quando os clientes decidem trazer novos desafios técnicos para nós, como neste caso”, Alborzi relata. “O primeiro projeto foi iniciado por uma solicitação de um fabricante que queria fornecer o purificador para um pedido de atualização diretamente com as juntas de expansão ideais”. Uma demanda um tanto inusitada já que normalmente um fabricante apenas entrega o ECGS.

Toda a tubulação em volta e as juntas de expansão, suspensores, tudo é feito por uma contratada. “O cliente já teve experiências positivas com a EagleBurgmann no passado e então sabia que estaria em boas mãos em relação a juntas de expansão de metal”, Alborzi lembra. A colaboração com a EagleBurgmann no estágio inicial do projeto resultou em uma vantagem altamente competitiva para o cliente. Ele foi capaz de se contrastar de maneira favorável no mercado ao fornecer um pacote completo de soluções e um produto ainda mais confiável.

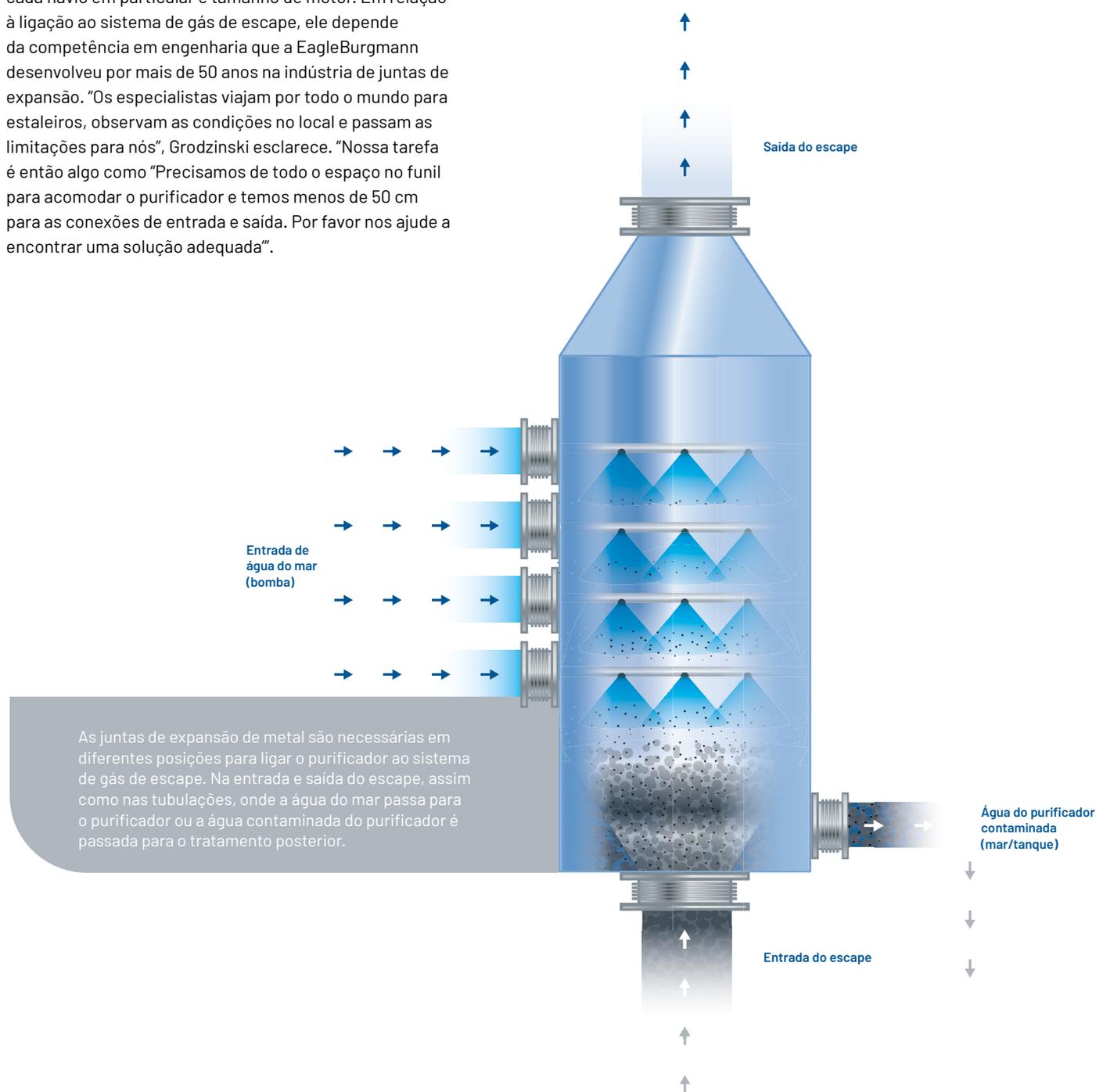
### Cada projeto é customizado

Enquanto isso, mais de 30 projetos similares foram implementados e mais estão na linha de produção. A variedade de requisitos para projetos de atualização é um desafio extraordinário. De navios de cruzeiro e balsas a navios de contêiner, todos os tipos de navios devem estar equipados. "Alguns destes navios têm mais de 20 anos e ninguém estava planejando instalar purificadores quando eles foram construídos", explica Jan Grodzinski, gerente de contas-chave para fabricantes de motores na EagleBurgmann. "Há pouco espaço para instalação e, em muitos casos, não há nem os dados completos de projeto disponíveis".

As tubulações existentes devem ser cortadas e modificadas. O fabricante customiza o purificador para cada navio em particular e tamanho de motor. Em relação à ligação ao sistema de gás de escape, ele depende da competência em engenharia que a EagleBurgmann desenvolveu por mais de 50 anos na indústria de juntas de expansão. "Os especialistas viajam por todo o mundo para estaleiros, observam as condições no local e passam as limitações para nós", Grodzinski esclarece. "Nossa tarefa é então algo como "Precisamos de todo o espaço no funil para acomodar o purificador e temos menos de 50 cm para as conexões de entrada e saída. Por favor nos ajude a encontrar uma solução adequada".

### Ciclos de vida de projeto extremamente curtos

A velocidade do negócio exige uma prontidão permanentemente alta e máxima orientação ao cliente. "O mercado está ditando esta velocidade", Grodzinski explica. "Há, por exemplo, um espaço livre no estaleiro por algumas semanas e vários proprietários de navios estão tentando colocar seu navio ali. Então eles precisam de um fabricante de purificadores que possa responder rapidamente e completar seu conceito dentro de dois a três dias. A EagleBurgmann se adaptou a estes requisitos bem ágeis do mercado e é capaz de criar um projeto adequado e submeter uma proposta de licitação em algumas horas. Em muitos casos, duas a três semanas depois, os produtos finais devem estar prontos no local para montagem".



### Competência em materiais e processamento, ampla gama de produtos e certificações abrangentes

Uma forte competência em escolher e processar uma ampla variedade de materiais é um fator-chave para o sucesso da EagleBurgmann. "Sabemos que tipos de aço são ideais para as necessidades dos clientes. Portanto, somos capazes de manter um estoque disponível e iniciar a produção em um curto prazo", explica Grodzinski. Além disso, a longa experiência com diferentes locais de instalação, assim como com projeto de produto modular, contribui para a alta flexibilidade da EagleBurgmann. Como quase todas as peças possuem aprovações e são classificadas pelas mais importantes sociedades de classificação para a indústria naval, os esforços de documentação para os componentes que já foram testados e usados também são minimizados.

### Confiável em desempenho e sustentabilidade

Depois que mais de 150 juntas de expansão de metal foram usadas para aplicações em purificadores, Alborzi e Grodzinski oferecem um resumo positivo: "Apesar dos requisitos desafiadores, as juntas de expansão de metal têm um desempenho muito confiável, e até agora não houve falhas. Temos orgulho de fazer nossa parte para que haja mais sustentabilidade na indústria naval com nossa tecnologia e nossos produtos".

### Juntas de expansão de metal para purificadores

- Materiais: 254 SMO, AISI321
- Diâmetros disponíveis: DN 40 ... DN 5000
- Espectro de temperatura: até 900 °C
- Movimentos: axial, lateral, angular
- Classificações: DNV-GL, Bureau Veritas, American Bureau of Shipping, Lloyds Register of Shipping, Registro de Navegação Marítima da Rússia, Nippon Kaiji Kyokai



Tipo US para saída de escape



Tipo UN para entrada e saída de água de lavagem



Tipo AX para vapor

## EagleBurgmann – na vanguarda da tecnologia de selagem industrial

Nossos produtos são usados onde a segurança e a confiabilidade são necessárias: nas indústrias de petróleo e gás, refinarias, petroquímicos, químicos, farmacêuticos, alimentos, energia, água e muito mais. Cerca de 6 mil funcionários contribuem com suas ideias, soluções e dedicação todos os dias para garantir que nossos clientes pelo mundo possam confiar em nossos selos. Com nosso Serviço TotalSealCare modular, afirmamos nossa forte orientação ao cliente e oferecemos serviços customizados para cada necessidade. **Rely on Excellence.**

