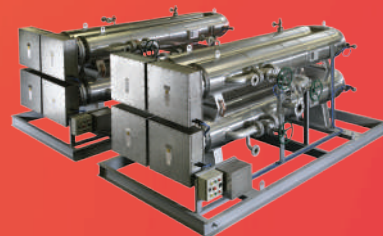
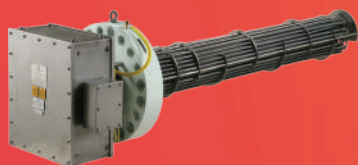




**Sistemas de aquecimento
e controle de processos elétricos
em áreas perigosas**



Soluções de aquecimento e controle de processos em áreas perigosas

PERFIL DA EMPRESA

A EXHEAT é reconhecida como um dos líderes mundiais no projeto e fabricação de aquecedores de processos elétricos e sistemas de controle do tiristor associado para equipamentos em áreas não perigosas e perigosas. A EXHEAT tem uma ampla experiência global em projetos elétricos, mecânicos e térmicos.

Desde locais off-shore rígidos onde as propriedades anticorrosivas são de suma importância até locais desertos onde temperaturas ambientes altas e baixas devem ser consideradas, a EXHEAT tem a experiência de que você precisa.

Os equipamentos podem ser fornecidos para atender aos requisitos IEC e NEC. Nos casos em que deve ser instalado em uma área perigosa, a certificação do produto pode ser fornecida a partir de todos os organismos de certificação.

Para aplicações on-shore e off-shore, a EXHEAT tem o conhecimento e a experiência para projetar e fabricar equipamentos de aquecimento de processos elétricos adequados para instalação em ambientes extremos normalmente localizados nos setores de petróleo, gás e petroquímico.

SETORES ATENDIDOS

Petróleo e gás
Usinas de processamento
Produtos químicos
Marinha
Geração de energia
Área médica
Serviços públicos
Setor petroquímico
Refinarias
Setor farmacêutico
Processamento alimentar
Construção
Fabricantes gerais

APLICAÇÕES DO PRODUTO

A EXHEAT é líder mundial no projeto e fabricação de aquecedores de processo elétrico projetado para áreas perigosas.

As aplicações típicas incluem:

Gás combustível
Regeneração de glicol (TEG)
Petróleo bruto
Líquidos de hidrocarboneto
Água do mar
Nitrogênio/Ar

Oxigênio
Gás de processo
Líquidos de transferência térmica
Água
Caloríficos de água quente
HVAC



250kW Exd
Aquecedor central removível



300kW Exd
Aquecedores a gás combustível



1000kW Exd
Grupo do aquecedor a gás combustível



2530kW Exe
Aquecedor de gás natural



Aquecedores de duto de ar Exe



Grupo de aquecedor Exe 400kW



Painel de controle do Exp



Painel de controle do Exd



Área perigosa
Aquecedor em 'L' submerso



Aquecedor da linha de molde de Exd

DECLARAÇÃO DA MISSÃO

A EXHEAT esforça-se para liderar o setor de sistemas de aquecedores elétricos e controle em áreas perigosas globais. Nosso objetivo é alcançar isso por meio do foco principal em:

- Abraçar novas tecnologias e aprimoramento contínuo em nossa linha de produtos
- Oferecer soluções inovadoras e fornecer a melhor qualidade
- Oferecer certificações de áreas perigosas globalmente aprovadas
- Atender aos clientes em alto nível em gerenciamento de design, engenharia detalhada e projetos
- Oferecer suporte a clientes em todo o mundo com uma equipe de engenheiros de suporte ou serviço

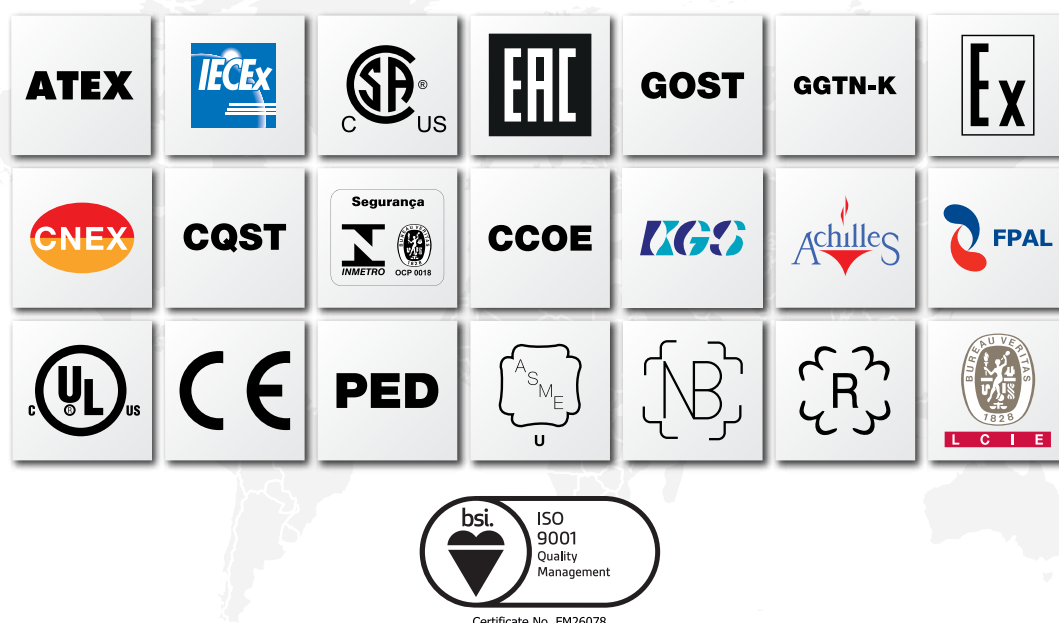
GARANTIA DE QUALIDADE

A EXHEAT é um Ambiente de Qualidade Total comprometido com o aprimoramento contínuo para garantir que as exigências dos clientes sejam atendidas e tenham o respaldo de um nível de serviço necessário para operar no mercado global da atualidade.

A EXHEAT opera com Sistema de Gestão da Qualidade em conformidade com a norma de referência com reconhecimento internacional ISO 9001:2015 a qual, além disso, atende aos requisitos de Garantia de Qualidade tanto da Diretiva europeia ATEX e quanto da Diretiva de Equipamentos de Pressão (97/23/EC) e o do sistema internacional IECEx. Os produtos fabricados para o mercado europeu são identificados com CE e atendem aos requisitos das Diretivas europeias sobre Baixa Tensão, EMC e Máquinas.

CERTIFICAÇÃO

A EXHEAT tem aprovações da América do Norte, Europa, China, Índia, Coreia e, globalmente, por meio do sistema IECEx para a fabricação de equipamentos de aquecimento elétrico para utilização em ambientes potencialmente explosivos:

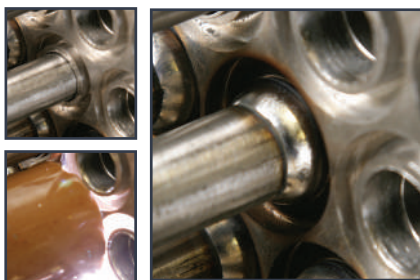


Recursos de projeto e fabricação

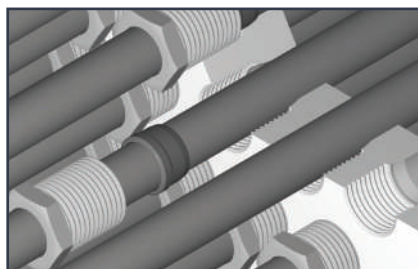
TÉCNICAS DE FABRICAÇÃO

A EXHEAT atende aos rigorosos requisitos de códigos de projeto, normas internacionais e especificações do cliente. Nossos recursos de design permitem fornecer soluções de aquecimento para processos extremos a partir do serviço criogênico para regeneração de gás e para pressões superiores a 500 bar.

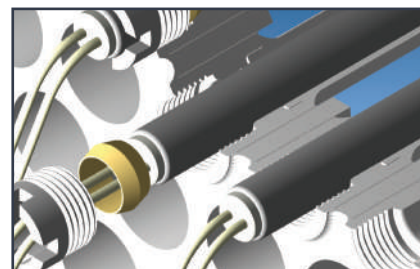
O elemento de vedação de espelhos que utiliza o design de acoplamento de travamento, elementos automatizados de solda orbital ou cartuchos inseridos nos compartimentos, facilita a retirada dos elementos sem necessidade de drenar o sistema.



Soldagem orbital de elementos a serem espelhados



Elementos vedados utilizando acoplamentos de travamento



Elementos de cartuchos inseridos em compartimentos

ELEMENTOS

Os elementos são fabricados a partir de um fio de resistência a níquel-cromo 80/20 com pó de óxido de magnésio compactado de alta pureza revestido de um tubo com resistência à corrosão ou erosão selecionado em linha com o processo, por exemplo:

- Incoloy 800/825
- Inconel 600/625
- Titânio
- Aço inoxidável 316/316L
- Aço inoxidável 321
- Monel



TIPO DE HASTE:

O metal revestido com elementos de haste isolados com mineral são o método mais versátil e de melhor custo-benefício de aquecimento elétrico.



TIPO DE NÚCLEO:

Os elementos do tipo de núcleo cerâmico retrátil foram projetados para utilização em grandes tanques de aquecimento, com a vantagem de que a manutenção pode ser realizada sem necessidade de drenar o tanque.



TIPO DE CARTUCHO:

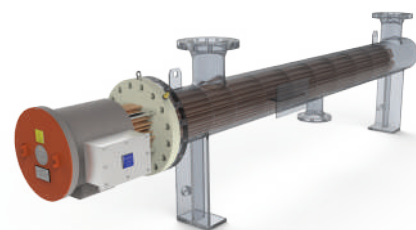
Os elementos de cartucho têm fabricação semelhante aos elementos de haste, embora ambas as terminações ocorram em uma única extremidade. Isso permite que os elementos sejam instalados em uma construção retrátil.

PROJETO

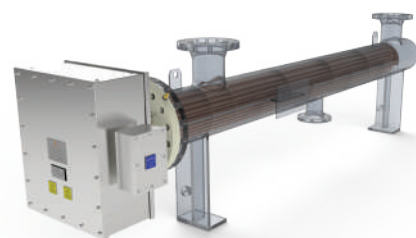
Nossa abordagem exclusiva ao design e a ampla gama de certificações oferecem soluções simples para requisitos complexos. As equipes de design da EXHEAT oferecem suporte aos clientes a partir do âmbito conceitual, FEED até EPC e durante todo o ciclo de vida útil do equipamento.

Nossos recursos internos de design incluem:

- Aquecedores simples até 5 MW
- Modelagem em 3D (Pro Engineer)
- Design térmico
- Design elétrico
- Verificação de design do processo
- Design mecânico
- Requisitos de instrumentação



Design Exd à prova de chamas



Design Exe para áreas perigosas

VANTAGENS DO AQUECIMENTO ELÉTRICO

Comparado a outros tipos de aquecimento industrial como, por exemplo, sistemas de aquecimento a combustível e gás ou permutadores de calor, o aquecimento elétrico oferece muitas vantagens:

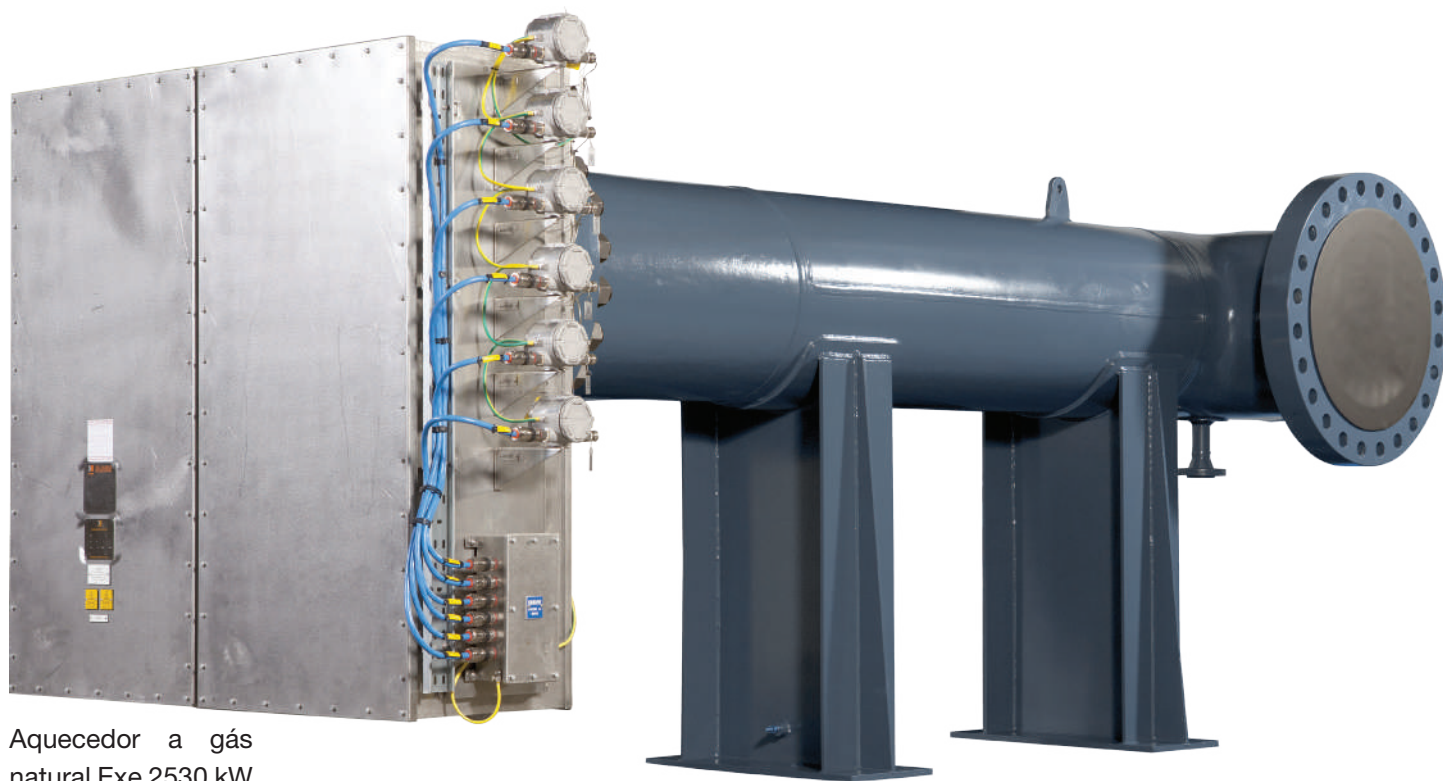
- **Eficiência** – sem necessidade de ajuste regular ou fontes de calor adicionais, o aquecimento elétrico possui praticamente 100% de eficiência, pois quase toda a eletricidade é convertida em calor.
- **Precisão** – por ser uma solução de aquecimento direto, o aquecimento elétrico possui tempos de reação rápidos, oferecendo um controle superior de temperatura e a flexibilidade de lidar com diferentes condições do processo.
- **Ambiental** – sem a produção de poluentes como subproduto, o aquecimento elétrico evita as medidas de monitoramento e controle necessárias para atender aos regulamentos ambientais. Além disso, com o mínimo de peças móveis, os regulamentos de ruído também não preocupam mais.
- **Tamanho físico** – o aquecimento elétrico possui uma pequena pegada, sem necessidade de tubos e suportes adicionais, economizando, desse modo, um espaço valioso.
- **Custos** – por ter um tamanho físico menor, os custos iniciais são não apenas consideravelmente inferiores com o aquecimento elétrico, mas também não exigem frequentes atividades de manutenção e complexas nem tempos de inatividade associados ou o dispendioso monitoramento de desempenho, mas os custos operacionais também são menores.
- **Manutenção** – com o mínimo de peças móveis, o aquecimento elétrico requer menos manutenção.
- **Instalação** – o aquecimento elétrico possui um meio mais simples de operação com tempos de instalação mais rápidos.

Aquecedores de processo para áreas perigosas Exd e Exe

Os aquecedores elétricos EXHEAT Exd à prova de chamas ou à prova de explosões e Exe para áreas perigosas compreendem uma grande variedade de aquecedores de fluxo de processo, certificada para utilização em áreas perigosas de Zona 1 ou Classe I, Div. 1 ou Div 2, com fabricação personalizada para atender às especificações do cliente.



Aquecedores a gás combustível Exd 300 kW



Aquecedor a gás natural Exe 2530 kW

MATERIAIS DO VASO

Aço-carbono	Superaustenítico
Aço de baixa temperatura	Monel
Aço inoxidável	Ligas de níquel
Duplex	
Titânio	

CÓDIGOS DE DESIGN DO VASO

Compatível com PED	AD Merkblätter
PD 5500: Cat 1	AS 1210
ASME VIII Div 1 ou 2	EN 13445
Stoomwezen	
CODAP	

Aquecedor de processo Exd à prova de chamas	Aquecedor de processo Exe para áreas perigosas
Até 1000 kW <small>(classificações maiores alcançadas por uma combinação de caixas)</small>	Até 5000 kW
Aprovado pela ATEX Ⓜ II 2 G/D	Aprovado pela ATEX Ⓜ II 2 G
IECEX, CSA, GOST-R	CENELEC, IECEX, CSA, GOST-R
Exd, Zona 1, Grupo de gás II A, B, C	Exe, Zona 1, Grupo de gás II
Classe I, Div 1, Grupo de gás A, B, C, D	Classe I, Div 2, Grupo de gás A, B, C, D
Caixa de terminais certificada, à prova de intempéries, segundo IP66/67 ou NEMA Tipo 4	Caixa de terminais certificada, à prova de intempéries, segundo IP67 ou NEMA Tipo 4x
	Caixa de terminais leve, fabricada de aço inoxidável
Classe de temperatura T1 - T6 (T450°C –T85°C)	
Os elementos têm vedação especial para evitar a entrada de umidade	
Os elementos são substituíveis individualmente no local, sem necessidade de ferramentas especiais	
Adequados e certificados para utilização em temperaturas ambiente de -60°C a + 60°C	
Aquecedores anticondensação integrados, se necessário	

APLICAÇÕES TÍPICAS

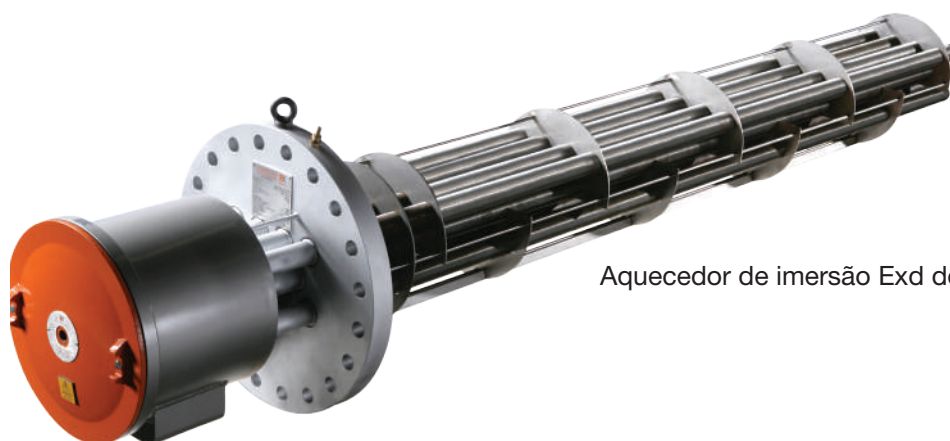
- Gás combustível
- Óleos combustíveis
- Limpadores
- Gás natural
- Água
- Óleos lubrificantes
- Regeneração de peneira molecular
- Petróleo bruto
- Desengraxamento a vapor
- Gases industriais
- Hidrocarbonetos líquidos
- Vapor
- Óleos com transferência térmica
- Meio de aquecimento
- Soluções de corante

Aquecedores de imersão para áreas perigosas Exd e Exe

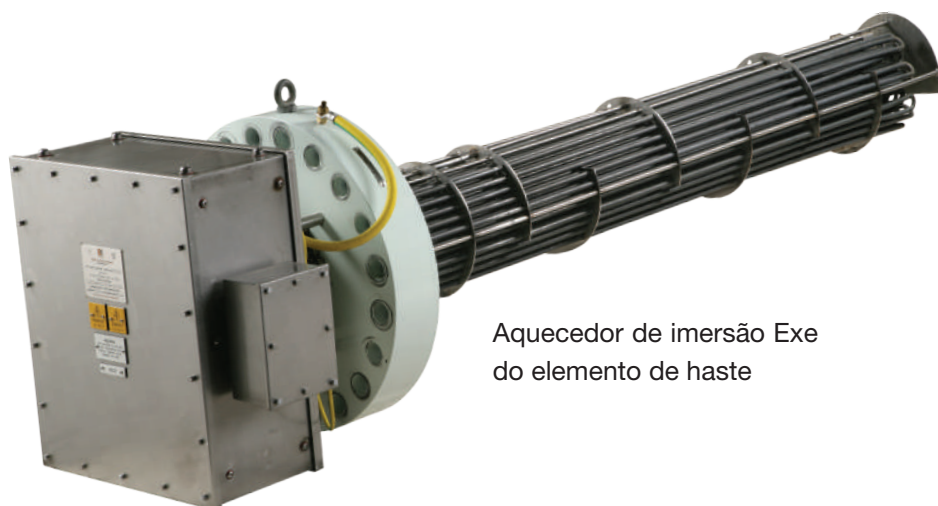
Os aquecedores elétricos EXHEAT Exd à prova de chamas ou à prova de explosões e Exe para áreas perigosas compreendem uma grande variedade de aquecedores de imersão de processo, certificada para utilização em áreas perigosas de Zona 1 ou Classe I, Div. 1 ou Div 2, com fabricação personalizada para atender às especificações do cliente.



Aquecedor de imersão Exe do elemento de cartucho



Aquecedor de imersão Exd do elemento central



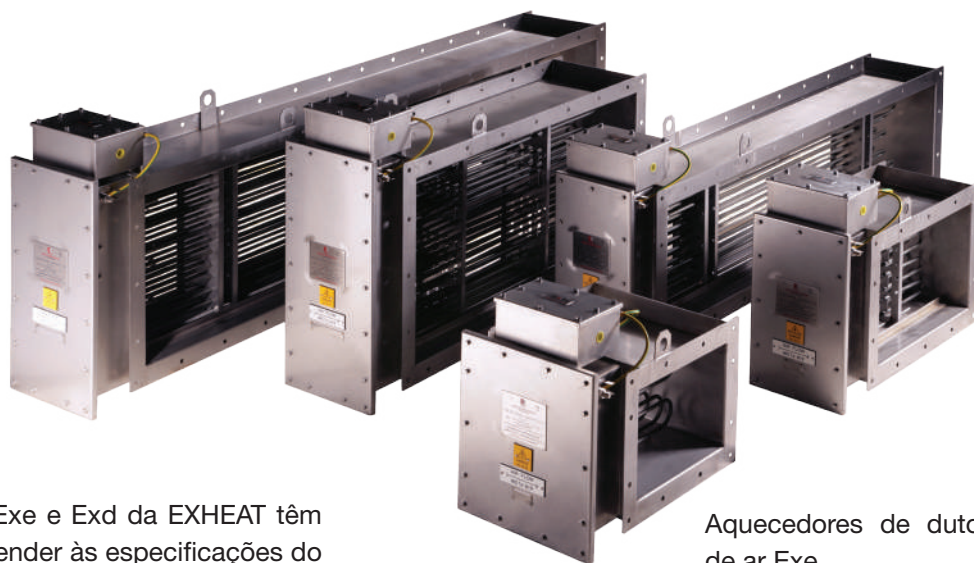
Aquecedor de imersão Exe do elemento de haste

Aquecedor de imersão Exd à prova de explosões	Aquecedor de imersão Exe para áreas perigosas	Aquecedor de imersão L para áreas perigosas
Até 1000 kW <small>(classificações maiores alcançadas por uma combinação de caixas)</small>	Até 5000 kW	Até 150 kW
Aprovado pela ATEX Ⓜ II 2 G/D	Aprovado pela ATEX Ⓜ II 2 G	Aprovado pela ATEX Ⓜ II 2 G
IECEX, CSA, GOST-R	IECEX, CSA, GOST-R	CENELEC, IECEX, GOST-R
Exd, Zona 1, Grupo de gás II A, B, C	Exe, Zona 1, Grupo de gás II	Exe, Zona 1, Grupo de gás II
Classe I, Div 1, Grupo de gás A, B, C, D	Classe I, Div 2, Grupo de gás A, B, C, D	Caixa de terminais certificada, à prova de intempéries, segundo IP66/67
Caixa de terminais certificada, à prova de intempéries, segundo IP66/67 ou NEMA Tipo 4	Caixa de terminais certificada, à prova de intempéries, segundo IP67 ou NEMA Tipo 4x	Caixa de aço inoxidável durável, com placas de sobreposta de entrada de cabo removível
	Caixa de terminais leve, fabricada de aço inoxidável	Entradas de cabo cortadas para se adaptar aos requisitos do cabo
		Prisioneiro de aterramento externo e interno
Classe de temperatura T3 - T6 (T200°C - T85°C)		
Os elementos têm vedação especial para evitar a entrada de umidade		
Os elementos são substituíveis individualmente no local, sem necessidade de ferramentas especiais		
Adequados e certificados para utilização em temperaturas ambiente de -60°C a + 60°C		
Aquecedores anticondensação integrados, se necessário		

APLICAÇÕES TÍPICAS

- Petróleo bruto
- Hidrocarbonetos líquidos
- Refervedores de glicol (TEG e MEG)
- Regeneração de peneira molecular
- Óleos com transferência térmica
- Meio de aquecimento
- Gases industriais
- Aquecimento do tanque
- Cilindros KO
- Gás combustível
- Óleos combustíveis
- Água
- Óleo sintético
- Vaporizadores de butano ou propano
- Banhos de sal fundido

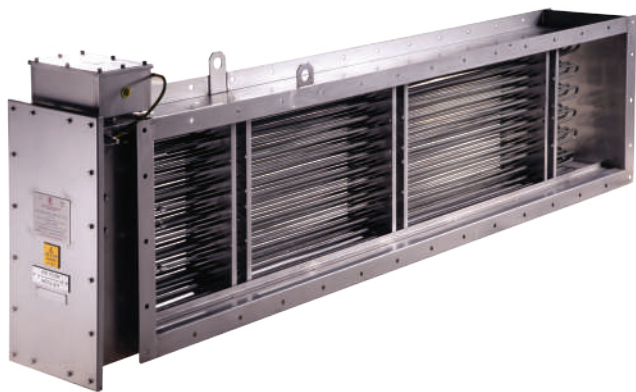
Aquecedores de duto de ar



Aquecedores de duto de ar Exe

Os aquecedores de duto de ar Exe e Exd da EXHEAT têm fabricação personalizada para atender às especificações do cliente e são adequados para utilização em áreas perigosas da Zona 1 ou Zona 2.

A linha Exd é certificada pela CENELEC para utilização em sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC).



APLICAÇÕES TÍPICAS

- Unidades de manipulação de ar
- Aquecedor de espaços
- Aquecimento HVAC
- Estufas de secagem
- Aquecimento em estufa
- Aquecedores anticongelamento
- Reaquecimentos
- Secagem central
- Pré-aquecimento de ar
- Recozimento

Aquecedores de duto de ar

Aprovado pela ATEX Ⓜ II 2 G/D

IECEX, CENELEC

Exe certificado para elementos para utilização em áreas perigosas da Zona 1

Certificação contra intempéries segundo IP66/67 ou NEMA Tipo 4

Classe de temperatura T2 - T6

Os elementos têm vedação especial para evitar a entrada de umidade

Os elementos são substituíveis individualmente no local, sem necessidade de ferramentas especiais

Diversos tipos de opções de sobretemperatura disponíveis, por exemplo, termostatos, RTDs ou termopares certificados

Aquecedores anticondensação integrados, se necessário

Aquecedores da linha de fundição à prova de chamas

A variedade de aquecedores da linha de alumínio fundido fornece uma solução de aquecimento eficaz para líquidos ou gases de fluxo constante, eliminando a exigência de um dispendioso vaso de pressão. Particularmente em aplicações de alta pressão ou quando materiais de processo exóticos são necessários, a linha de fundição à prova de chamas pode fornecer vantagens comerciais significativas.

O design incorpora elementos de aquecimento elétrico e uma bobina de aquecimento indireto de processo integrada em um alumínio de fundição de classe marítima. Isso fornece propriedades excelentes de transferência térmica combinadas com baixas temperaturas de superfície. Perceba que este projeto não é adequado para aplicações de fluxo de variação constante, nas quais é necessário um controle preciso da temperatura de saída.



Aquecedores da linha de fundição à prova de chamas

Aprovado pela ATEX  II 2 G

ATEX, IECEx, CSA

Caixa de terminais com classificação IP65 à prova de chamas

Revestimento de alumínio ou aço inoxidável com isolamento térmico

Pressão máxima de trabalho e classificação de temperatura de 300 bar.g a 100°C

Termostatos de controle interno e termostatos de sobretemperatura (PT-100 ou termopar do tipo K disponível)

Montagem vertical ou horizontal em parede ou piso

Múltiplos elementos de aquecimento permitem o controle das etapas ou, alternativamente, pode-se utilizar o controle de tiristores

Caminho de processo padrão de aço inoxidável (outros materiais mediante solicitação)

Diversas conexões de processo, incluindo articulações de compressão padrão de flange ou compressão



APLICAÇÕES TÍPICAS

- Gás natural
- Ar, CO e nitrogênio
- Ar do instrumento
- Solvente
- Geração de vapor
- Aquecimento de tinta
- Pasteurização
- Lubrificante e óleos de transferência térmica
- Adesivos e resinas
- Tintas, revestimentos e pintura

Sistemas de controle



Os sistemas de controle são desenvolvidos em nossa fábrica no Reino Unido, em conformidade com cada um dos padrões exigidos por nossos clientes. A operação de um aquecedor elétrico é tão eficaz quanto o sistema que o controla. A EXHEAT é especializada no controle de aquecedores elétricos e sistemas de aquecimento. Os sistemas podem variar do simples controle liga/desliga até o controle de tiristores ativados eletricamente ou de ciclo simples mais sofisticado.

A EXHEAT tem uma ampla experiência no desenvolvimento de sistemas de controle de aquecedores grandes e em requisitos para 'divisão de carga'. As cargas também podem ser divididas em fases para permitir o controle de multitiristores. Além disso, as combinações de controle do tiristor e do contator podem ser fornecidas para proporcionar um sistema totalmente sincronizado e limitar o impacto sobre o sistema de geração de energia.

Os sistemas de controle podem ser certificados segundo as UL 508A e 698A, para locais perigosos e áreas seguras de Classe I, II e III, Divisão 1 e 2.

SERVIÇOS DE SISTEMA DE CONTROLE

Projeto do sistema de controle de tiristores

Controle da sequência do contator de etapas

Programação PLC

Planejamento de engenharia

Fabricação

Teste de fábrica e controle de qualidade

Comissionamento no local

Peças sobressalentes e atendimento pós-venda

Relatórios/verificação de nível SIL

TESTES INTERNOS

Testes de carga plena/afogamento a quente

Análise harmônica

Testes de interferência de RF

Registro de forma de onda

Painéis purgados para áreas perigosas

A EXHEAT pode fornecer painéis de controle Exp purgados para áreas perigosas segundo EN60079-2.

Os painéis de controle Exp são ideais para sistemas de aquecimento nos quais o aquecedor é controlado localmente por meio de um sistema de controle montado em plataforma.



Painéis de controle à prova de chamas

Os painéis de controle de aquecedores e de exibição de instrumentos podem ser projetados e fornecidos para permitir o controle local de produtos de aquecimento EXHEAT para áreas perigosas e a exibição visual local de temperaturas de processo; esses painéis de controle fornecem uma solução eficaz.

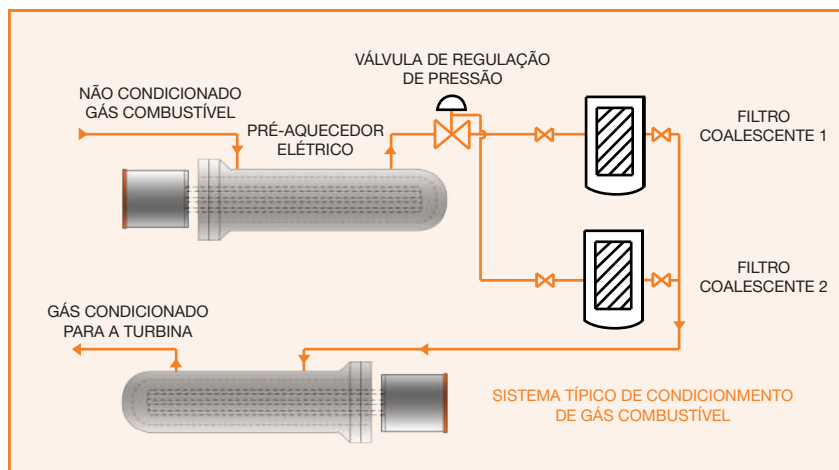
Para aplicações com amplos requisitos de alimentação elétrica, recomendamos que o sistema de controle seja instalado em uma área segura. No entanto, para cargas de etapas curtas ou controladas por tiristor, a utilização de um sistema de controle à prova de chamas pode reduzir os custos de instalação.

Painéis purgados para áreas perigosas	Painéis de controle à prova de chamas
Expx certificado pela ATEX e adequado para as Zonas 1 e 21 Certificado por CSA, Classe I e II, Div 1	Aprovado pela ATEX Ⓜ II 2 G
Expy e Expz certificados pela ATEX, para as Zonas 2 e 22 Certificado por CSA, Classe I e II, Div 2	GENELEC, IECEx, CSA
Se o controle de tiristores for utilizado, o sistema de refrigeração forçada de ventoinha é substituído pelos arrefecedores de vórtice	Exd ou Exde IIB ou IIC T1 a T6
A EXHEAT tem uma linha de kits de purga apropriada para caixas de pressurização com um volume de até 12,7 m ³	Adequada para as Zonas 1 e 2
Estão disponíveis caixas de aço inoxidável 316 ou de aço doce pintado IP66 (do tipo 4x)	Certificado à prova de intempéries segundo IP66
	Temperaturas ambiente de -20°C a +40°C
	Liga de fundição de alumínio ou aço inoxidável de classe marítima

Aplicações do produto

GÁS COMBUSTÍVEL

O gás combustível normalmente é utilizado no setor de geração de energia como fonte de energia para turbinas. Antes de o gás combustível ser queimado nas turbinas e precisa ser tratado para assegurar a remoção de contaminantes sólidos, líquido e gasosos. Os sistemas de condicionamento de gás combustível normalmente são formados pelos seguintes componentes: uma válvula de regulação de pressão, dois elementos de filtro coalescente de alta eficiência e um superaquecedor.



O pré-aquecedor é utilizado para evitar a formação de hidrato em função de queda de pressão e temperatura no regulador de pressão.

A válvula reguladora de pressão é, então, utilizada para manter uma pressão constante de gás para a turbina caso a pressão de suprimento de gás exceda um nível aceitável.

O filtro coalescente é utilizado para remover os sólidos e líquidos. Geralmente, o sistema incluirá dois desses filtros para que um possa ser substituído sem desativar o sistema de condicionamento de gás combustível.

Por fim, utiliza-se um superaquecedor para garantir que o gás superaquecido entre na turbina à temperatura correta.

GÁS DE VEDAÇÃO

As vedações de gás seco são utilizadas em compressores centrífugos a gás de processo. É necessário que o eixo de vedação evite que o gás de processo escape para a atmosfera. As vedações de gás seco podem ser aplicadas para realizar a vedação do eixo necessária e, embora disponível em diversas configurações, uma vedação em estilo acoplado normalmente é aplicada em um serviço de gás de processo.

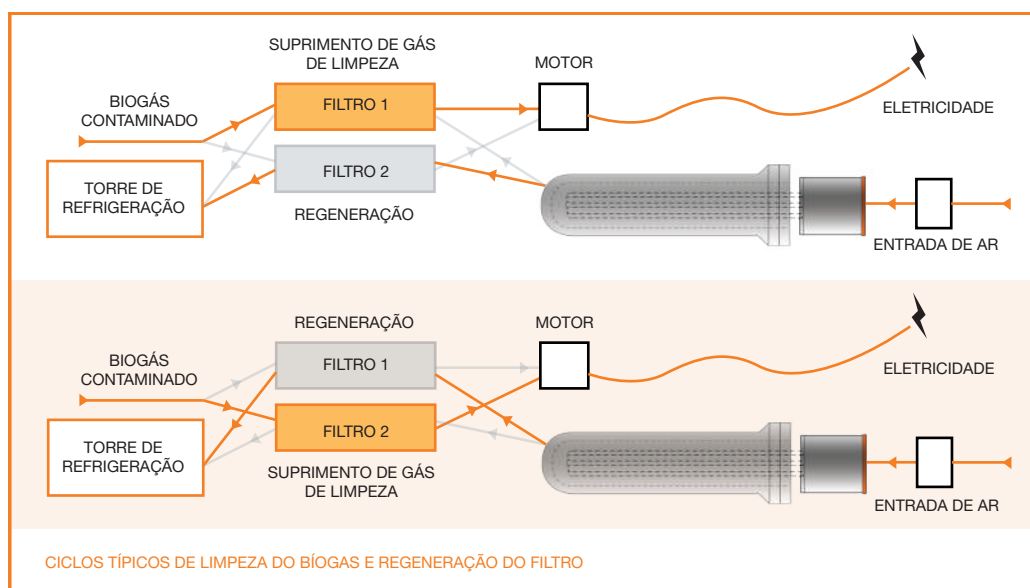
As vedações acopladas são formadas por uma vedação primária e outra secundária. Na operação normal, a vedação primária absorve a queda de pressão total para um sistema de ventilação, e a vedação secundária atua como suporte caso a vedação principal falhe. Basicamente, as vedações secas são de face mecânica, formadas por um anel de encaixe (rotativo) e um anel primário (fixo). Na operação, as ranhuras no anel de encaixe geram uma força dinâmica de fluido, fazendo com que o anel principal se separe do anel de encaixe e gere uma folga de execução entre os dois anéis. Um gás de vedação é injetado na vedação, fornecendo o fluido de trabalho para a folga de execução e a vedação entre a atmosfera e o ou sistema de fulgor e o gás de processo interno do compressor.

É necessário que o gás da vedação de alta pressão seja aquecido para assegurar a remoção da umidade e evitar a condensação dentro da vedação. Normalmente, os aquecedores EXHEAT são utilizados nesta aplicação de pressão geralmente alta.

BIOGÁS

O biogás resulta da divisão biológica da matéria orgânica na ausência de oxigênio. Composto principalmente de metano e dióxido de carbono, o gás é produzido pela digestão anaeróbia de materiais biodegradáveis. O gás captado de aterros sanitários e redes de esgoto é utilizado para gerar eletricidade com motores a gás ou aprimorado para ser injetado em redes de eletricidade nacionais.

O biogás captado em seu estado não refinado é fortemente contaminado com siloxanos. Esses siloxanos se transformam em dióxido de silício durante a combustão. Os dióxidos de silício combinam-se com outros elementos nos óleos de gás e lubrificação, formando um composto rígido que se acumula em superfícies de combustão. Como resultado, a eficiência do motor é comprometida e o combustível não queimado contamina os gases de escape que aumentam as emissões.



Isso também causa danos graves às válvulas, pistões, anéis de pistão, forros, cabeçotes do cilindro, velas de ignição e turbocompressores dos motores a gás.

A solução é utilizar um sistema de remoção de siloxano; faz parte integrante do processo um aquecedor de processos elétricos para fornecer uma solução limpa, eficiente e controlável para o aquecimento do processo.

MEIO DE AQUECIMENTO

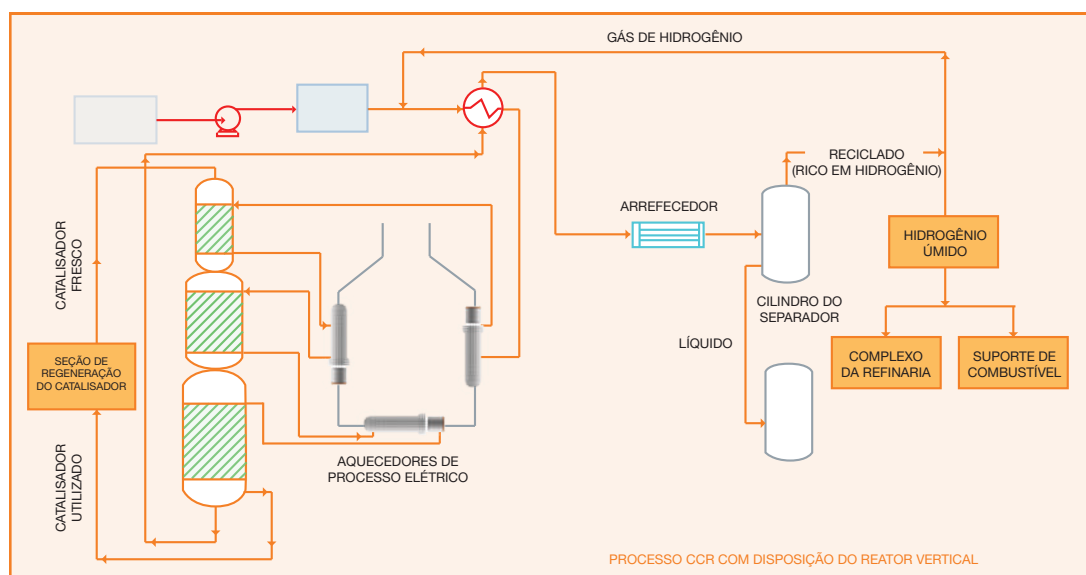
O meio de aquecimento é qualquer sólido ou líquido (como água, vapor, ar ou gás de combustão) utilizado para transmitir o calor de uma fonte de calor (por exemplo, um aquecedor elétrico de imersão) a um processo ou espaço que está sendo aquecido. Muitas vezes, o calor elétrico é utilizado como uma solução temporária ou permanente para aquecer o meio, que é, então, utilizado em diversos tipos de trocadores de calor em toda a unidade.

Quando o calor elétrico é utilizado permanentemente para aquecer o meio, o qual, por sua vez, é utilizado em um processo, pedimos a nossos clientes: "Vocês podem utilizar aquecedores elétricos diretamente no processo?" A resposta positiva geralmente reduz o custo total do projeto do processo.

REGENERAÇÃO DO CATALISADOR CONTÍNUO

O processo de Regeneração do Catalisador Contínuo (CCR) faz parte de um processo utilizado nos setores de petróleo e petroquímica, que produz compostos aromáticos a partir de naftenos e parafinas normalmente utilizados como combustível de motor.

Nesse processo, a nafta hidrotratada é combinada com o gás hidrogênio reciclado, aquecida à temperatura de reação desejada (496°C - 524°C) e enviada através de uma série de reatores (verticais ou lado a lado). Como a reação é endotérmica, os aquecedores interestágios são necessários entre cada seção do reator para atingir a temperatura de reação necessária. Para atingir as reações desejadas e o alto rendimento do produto, utiliza-se um catalisador de metal como, por exemplo, a platina. O catalisador se move de um reator para outro, e a mistura de alimentação flui radialmente entre os leitos do catalisador.



REGENERAÇÃO DE PENEIRA MOLECULAR

Uma peneira molecular é um material que contém pequenos poros de tamanho preciso e uniforme, utilizada como adsorvente de gases e líquidos. Moléculas pequenas o suficiente para passarem pelos poros são adsorvidas enquanto as moléculas maiores não o são. Uma peneira molecular pode adsorver água até 22% de seu peso.

Muitas vezes, elas consistem em minerais de silicato de alumínio, argilas, vidros porosos, carvão microporoso, zeólitos, carbonos ativos ou compostos sintéticos com estruturas abertas por meio das quais moléculas pequenas, como, por exemplo, o nitrogênio e a água podem espalhar-se.

As peneiras moleculares são frequentemente utilizadas no setor de petróleo, principalmente para purificação de correntes de gás e em laboratórios químicos para separar compostos e secar matérias-primas reativas. Em função do teor de mercúrio do gás natural ser extremamente prejudicial para os tubos de alumínio e outras peças do equipamento de liquefação, nesse caso, o gel de silicone é utilizado.

Os métodos de regeneração de peneiras moleculares incluem alteração de pressão (como concentradores de oxigênio), aquecimento e purga com um gás de transporte (conforme utilizado na desidratação do etanol) ou aquecimento em alto vácuo. Normalmente, os aquecedores elétricos EXHEAT são utilizados para aquecer o gás de transporte, por exemplo, o nitrogênio, utilizado para regenerar o leito da peneira molecular.

CILINDROS KO

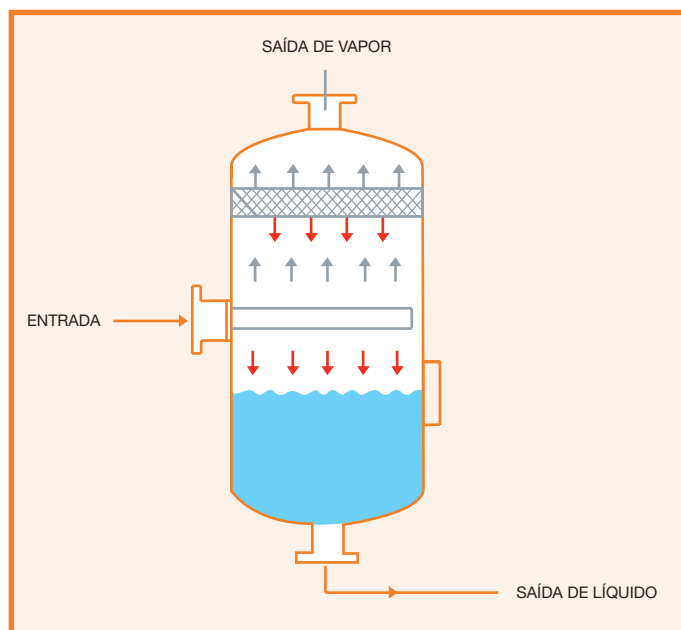
Um separador vapor-líquido é um vaso vertical utilizado em diversas aplicações industriais para separar uma mistura vapor-líquido. A gravidade faz o líquido se depositar no fundo do vaso, onde ele é retirado. O vapor desloca-se para cima a uma velocidade projetada que minimiza o transporte de quaisquer gotículas de líquido no vapor à medida que ele sai da parte superior do vaso.

A alimentação de um separador vapor-líquido também pode ser um líquido que está sendo parcialmente ou totalmente inserido no vapor e um líquido que entra no separador.

Um separador vapor-líquido também pode ser chamado de cilindro separador de fulgor, cilindro de fulgor, cilindro separador, recipiente separador, cilindro de sucção do compressor ou cilindro de entrada do compressor.

Quando é utilizado para remover gotículas de água em suspensão de correntes de ar, normalmente um separador vapor-líquido é chamado de desembaçador.

Os aquecedores elétricos EXHEAT são utilizados como meio de aumentar a temperatura do líquido que foi separado. Os elementos do aquecedor central EXHEAT permitem a remoção e a substituição dos elementos sem necessidade de drenar o processo; um recurso particularmente útil nesta aplicação.



PETRÓLEO BRUTO

O petróleo bruto pesado ou o petróleo bruto extrapesado é qualquer tipo de petróleo bruto que não flui facilmente. O petróleo bruto pesado foi definido como qualquer petróleo líquido com uma gravidade API inferior a 20°, o que significa que sua gravidade específica é superior a 0,933 (g/ml).

A produção, transporte e refino de petróleo bruto pesado apresenta desafios especiais em comparação com o petróleo bruto leve.

As propriedades físicas que distinguem os petróleos brutos pesados dos leves incluem maior viscosidade e gravidade específica bem como uma composição molecular mais pesada. Geralmente, adiciona-se um diluente a distâncias regulares em uma tubulação de transporte de petróleo bruto pesado para facilitar o fluxo. Os aquecedores elétricos EXHEAT podem ser utilizados para reduzir a viscosidade e melhorar o fluxo de óleos pesados em uma tubulação ou em um tanque de armazenamento.

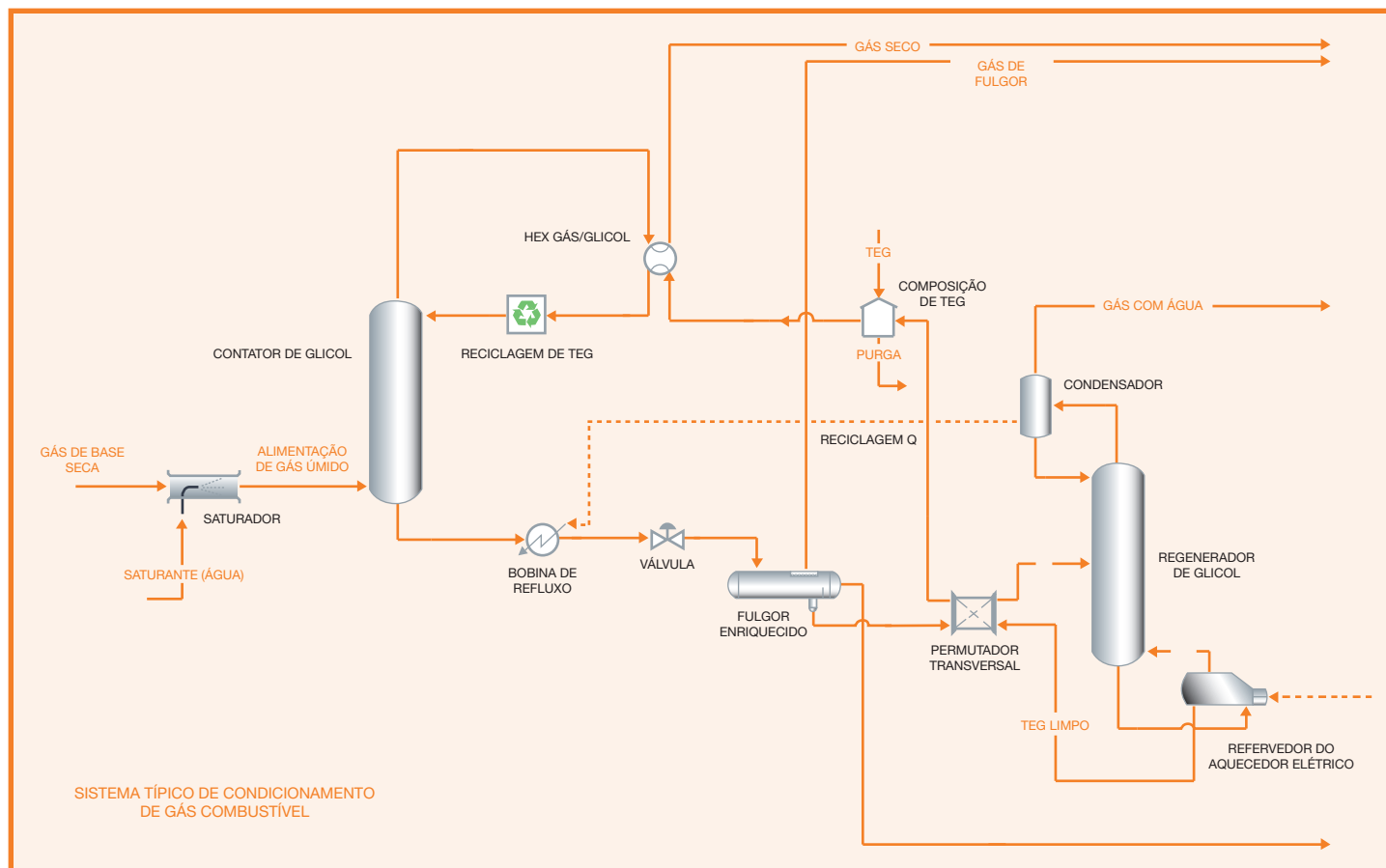
REFERVEDORES DE GLICOL

O glicol limpo e sem água (com pureza superior a 99%) é alimentado na parte superior de um absorvedor onde é contatado pela corrente de gás natural úmido. O glicol remove a água do gás natural por absorção física e é retirado da parte inferior da coluna. Ao sair do absorvedor, a corrente de glicol é, muitas vezes, chamada de “glicol enriquecido”. O gás natural seco sai da parte superior da coluna de absorção e é alimentado em sistema de tubulação ou em uma usina de gás.

Após sair do absorvedor, o glicol enriquecido é alimentado em um vaso de fulgor, onde os vapores de hidrocarboneto são removidos e quaisquer hidrocarbonetos líquidos são retirados do glicol. Essa etapa é necessária quando normalmente o absorvedor é operado a alta pressão e a pressão deve ser reduzida antes da etapa de regeneração. Em função da composição do glicol enriquecido, uma fase do vapor se formará quando a pressão for reduzida, com um teor elevado de hidrocarbonetos.

Após sair do vaso de fulgor, o glicol enriquecido é aquecido em um permutador transversal e alimentado no separador (também conhecido como regenerador). Um separador de glicol é formado por uma coluna, um condensador suspenso e um refervedor. O glicol é regenerado termicamente para remover o excesso de água e recuperar a alta pureza do glicol.

O glicol quente e limpo é resfriado por troca transversal com o glicol enriquecido entrando no separador. Ele é, então, alimentado em uma bomba limpa quando sua pressão é elevada para a do absorvedor de glicol. Depois de criar a pressão, o solvente limpo é novamente resfriado com um arrefecedor composto antes de ser realimentado para dentro do absorvedor. Este arrefecedor composto pode ser um permutador transversal com o gás seco saindo do absorvedor ou em um arrefecedor do tipo antena.

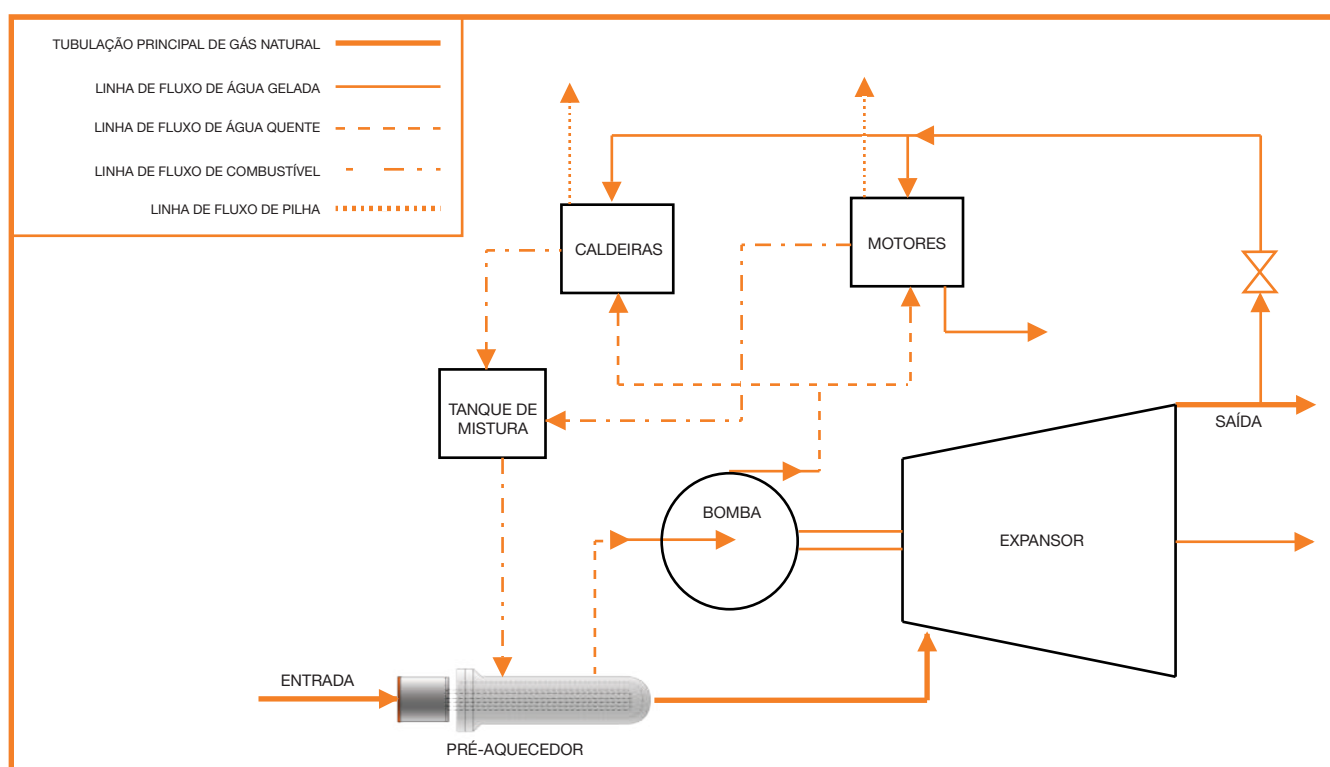


Os aquecedores elétricos EXHEAT podem ser utilizados em um refervedor para regenerar termicamente o glicol, fornecendo uma fonte de calor controlável limpa e eficiente, com temperaturas de revestimento controladas para não queimar o glicol.

GÁS NATURAL

O gás natural é transmitido por meio de tubos de longa distância em alta pressão. No entanto, essa pressão não é adequada para redes locais de distribuição de gás, fornecendo clientes para utilização em aparelhos de gás domésticos e industriais. Geralmente, uma válvula de redução de pressão (PRV), ou seja, uma válvula reguladora (também conhecida como válvula Joule-Thomson) é utilizada em Estações de Redução de Pressão (PRS) para reduzir a pressão do gás natural antes do suprimento a uma rede local de distribuição de gás. Essa redução de pressão em uma PRS por uma válvula reguladora resulta em redução tanto de pressão quanto de temperatura do gás natural.

Por exemplo, o gás natural regulado a partir de 25 bar.g e 10°C a 3 bar.g seria arrefecido por aproximadamente 6,5°C, ou seja, será de aproximadamente 3,5°C após a redução de pressão. É uma prática normal ter suprimento para o gás natural de aquecimento na PRS, de preferência antes da regulação, para que sua temperatura seja mantida em um nível aceitável após a regulação para evitar problemas de integridade operacional e de material na rede local de distribuição de gás os quais podem ser provocados por baixa temperatura do gás. Estima-se que 22 kJ de calor seriam necessários por kg de gás natural para pré-aquecê-lo até 16,5°C antes da regulação que deixará o gás em 3 bar.g e 10°C após a regulação.



APLICAÇÕES DE ALTA TEMPERATURA/GRANDE DELTA T

A EXHEAT, com seus conhecimentos adquiridos ao longo dos anos, usa densidades de watt variáveis para alcançar uma transferência térmica diferentes nos diversos estágios do aquecedor. Isso garante que os elementos estejam à temperatura correta e que não excedam a temperatura de craqueamento térmico dos meios que fluem.

Múltiplos aquecedores são conectados em uma série de vasos para transferência térmica ideal e permitem variação de entrada de calor em toda a carga necessária. Nosso projeto inclui protetores térmicos e discos de isolamento para proteção de temperatura da caixa de terminais e a utilização de defletores do tipo de haste para atender às necessidades de transferência térmica, assegurando uma queda de pressão muito baixa.

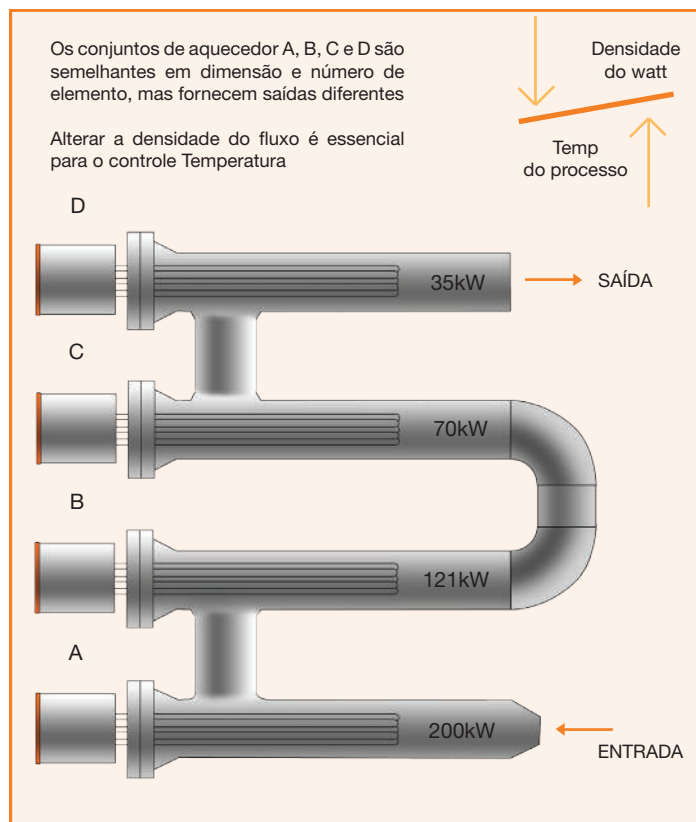
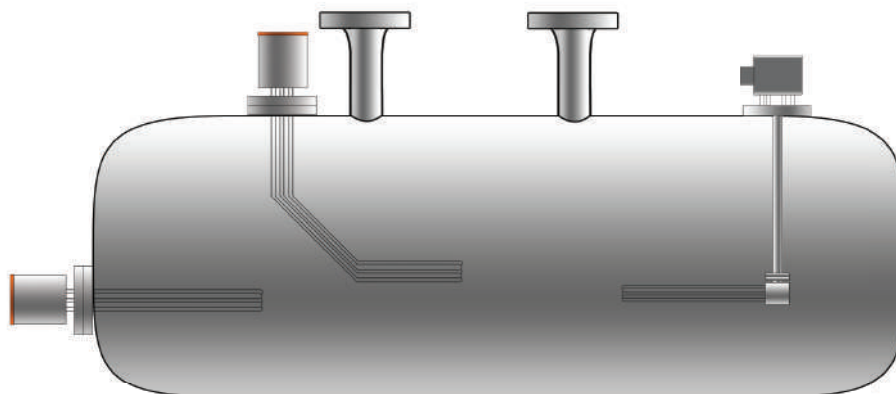
Esse sistema pode ser utilizado para muitos processos como, por exemplo:

- Redução do catalisador, descamação de H₂ a quente, oxidação e reativação
- Regeneração do catalisador contínuo
- Queima de reativação
- Regeneração do gás

AQUECEDORES DO TANQUE

Os aquecedores de imersão EXHEAT centrais e de elemento de cartucho são utilizados em muitas aplicações que exigem aquecimento do tanque, com um controle de precisão da temperatura do líquido e uma eficiência energética de praticamente 100% de precisão, sendo ideais em setores que exigem um tempo de aquecimento rápido e confiável.

O método preferido da EXHEAT para aquecimento do tanque são elementos vinculados para permitir a manutenção sem drenagem do tanque. O tanque de aquecimento é utilizado para aquecer líquidos em grandes tanques, nos quais normalmente ocorrem níveis baixos. Também é utilizado para materiais térmicos, como, por exemplo, água, solventes, melado, xaropes e muitos produtos de petróleo.

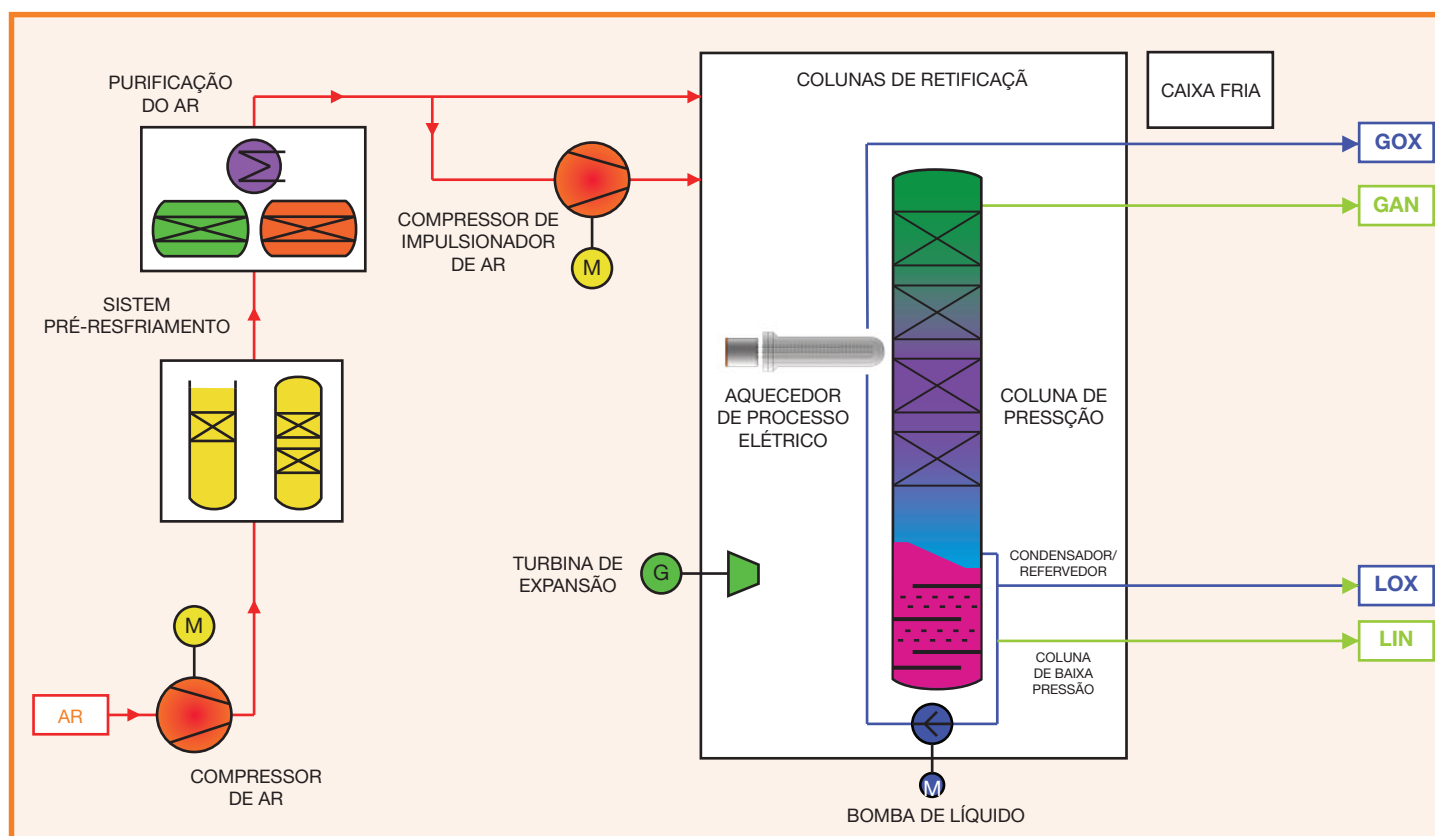


SEPARAÇÃO DO AR

A separação de ar é um processo comum para extrair gases do ar atmosférico. Os principais gases extraídos são nitrogênio e oxigênio.

A unidade de separação criogênica do ar (ASU) utiliza os vários pontos de condensação/ebulição para ativar a separação por destilação em temperaturas criogênicas. O ar de liquefação e destilação fornece um processo para separar com sucesso o nitrogênio e o oxigênio.

As ASUs modernas utilizam uma Unidade Pré-Purificadora (PPU), que remove a umidade, o CO₂ e a maioria dos hidrocarbonetos do ar para evitar a formação de gelo e de gelo seco posteriormente no processo. Geralmente, uma PPU é composta de um refrigerador para resfriar o ar de 40 a 55°C, um separador de condensado para remover a água livre e dois vasos cheios de dessecante e material peneirado de grande volume, que absorve os contaminantes, permitindo a passagem do ar. O leito da peneira dessecante e molecular é regenerada passando o nitrogênio residual aquecido para remover contaminantes acumulados. Os aquecedores elétricos são utilizados para aquecer o nitrogênio residual.



Experiência em projetos principais

EUROPA

ADRIATIC LNG
ORMEN LANGE
GJOA
PAZFLOR SRU
DESENVOLVIMENTO DE SKARV E IDUN
REFINARIA MILFORD HAVEN
CAMPO BUZZARD
TERMINAL DE PETRÓLEO E GÁS SULLOM VOE
ARMAZENAMENTO DE GÁS HOLFORD
PLATAFORMA LEMAN
INSTALAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE GÁS
HOLE HOUSE II
DESENVOLVIMENTO DE JASMINE
ARMAZENAMENTO DE GÁS REVOLUTION

AMÉRICA DO NORTE

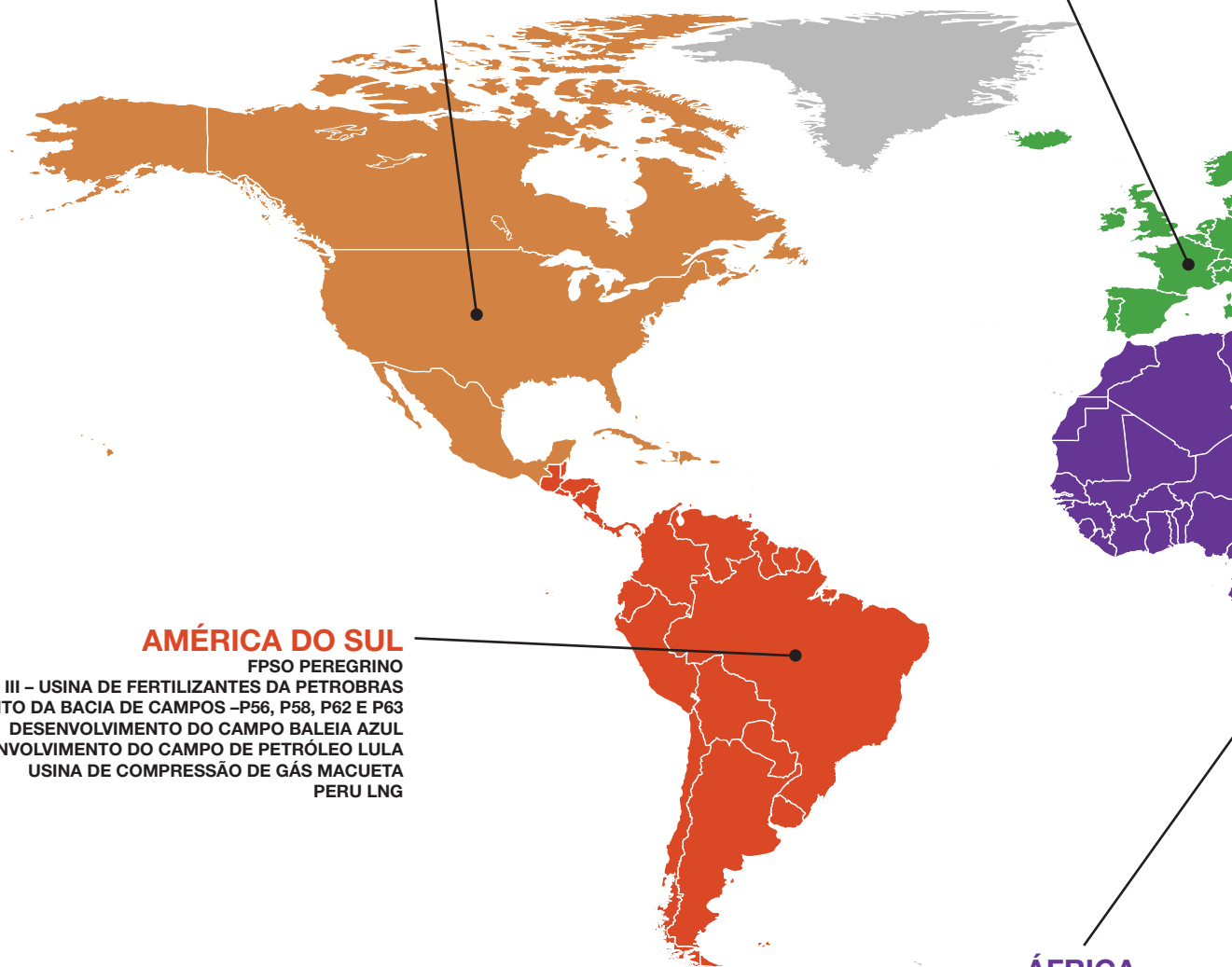
DESENVOLVIMENTO DO CAMPO DE PETRÓLEO WHITE ROSE
DESENVOLVIMENTO DO CAMPO TERRA NOVA
REFINARIA WHITING NO NOROESTE DE INDIANA
DESENVOLVIMENTO DO CAMPO DE GÁS HIBERNIA

AMÉRICA DO SUL

FPSO PEREGRINO
UFN III – USINA DE FERTILIZANTES DA PETROBRAS
DESENVOLVIMENTO DA BACIA DE CAMPOS –P56, P58, P62 E P63
DESENVOLVIMENTO DO CAMPO BALEIA AZUL
DESENVOLVIMENTO DO CAMPO DE PETRÓLEO LULA
USINA DE COMPRESSÃO DE GÁS MACUETA
PERU LNG

ÁFRICA

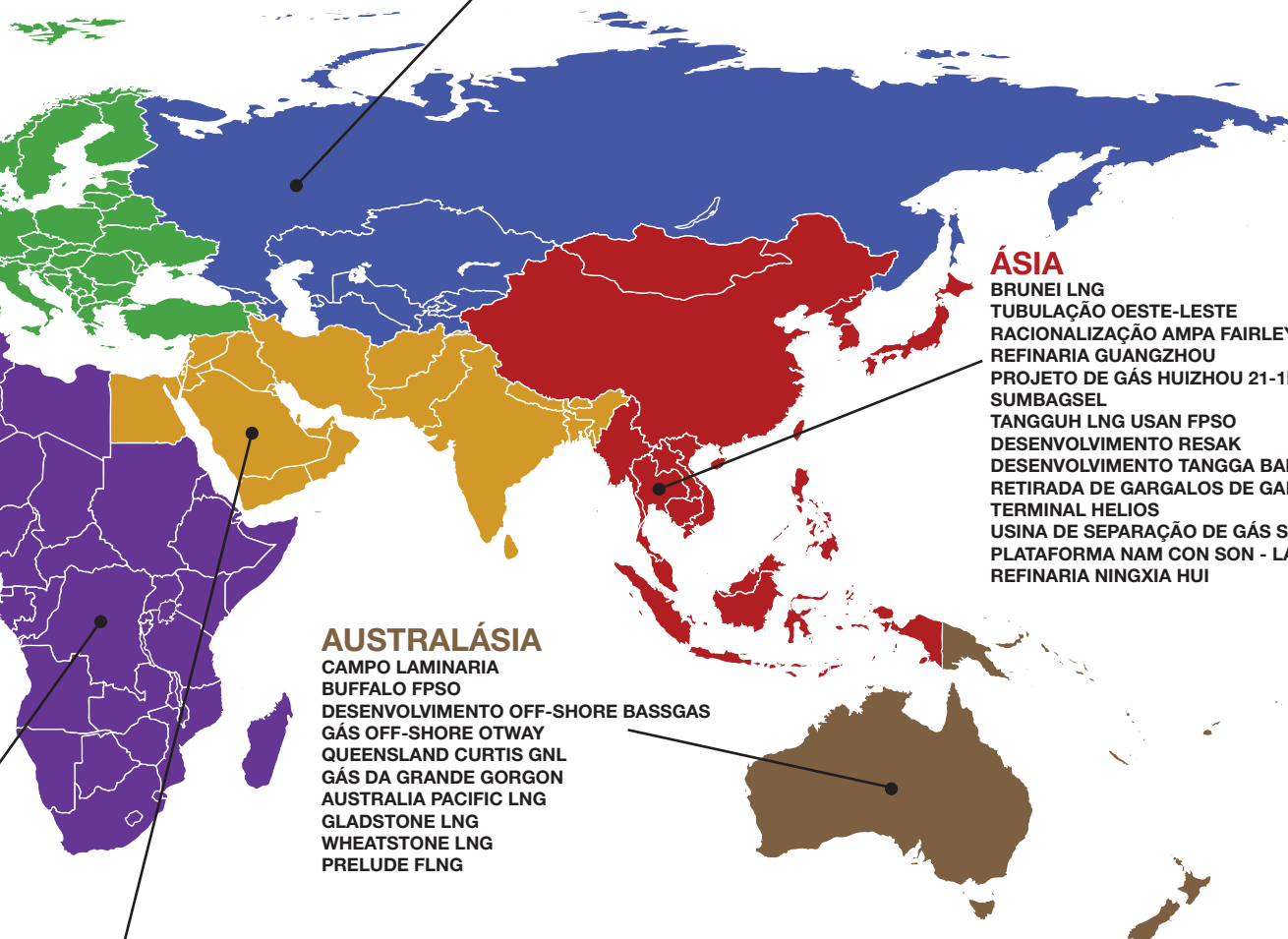
CAMPO DE GÁS IN SALAH
CAMPOS DE PETRÓLEO EM ÁGUAS PROFUNDAS HUNGO E CHOCALHO–FPSOS KIZOMBA
ANGOLA LNG
CAMPO DE PETRÓLEO EM ÁGUAS PROFUNDAS OLOWI
PROJETO DE GÁS WESTERN LIBYA (WLGP)
NIGÉRIA LNG (DESENVOLVIMENTO DA ILHA BONNY)
DIFFRA FPF E LINHAS DE FLUXO
ÓLEO DA BACIA MELUT



CAMPO DE DESENVOLVIMENTO FORTIES
DESENVOLVIMENTO DE ÁREA GOLDEN EAGLE
QUAD 204 FPSO
CAMPO PETROLÍFERO PESADO CLAIR RIDGE
WEST FRANKLIN
MONTROSE BLP GREENFIELD
SOLAN TOPSIDES
GUDRUN
POSTO DE PROCESSO DE GÁS TEPES NOVA
MAIOR DESENVOLVIMENTO DA ÁREA DE EKOFISK
PLATAFORMA KVITEBJORN
EDVARD GRIEG
VALHAL

RÚSSIA/CIS

PROJETOS SHAKH-DENIZ E AZERI
PLATAFORMA CHIRAG
REFINARIA ATYRAU
PROJETO DE TUBULAÇÃO AGT
DESENVOLVIMENTO DO CAMPO KARACHAGANAK
DESENVOLVIMENTO DO CAMPO KASHAGAN
BARÇAÇAS KASHAGAN
DESENVOLVIMENTO DO CAMPO KHARYAGA
SAKHALIN
DESENVOLVIMENTO DE GÁS TURQUEMENISTÃO BLOCO 1
REFINARIA MOSCOW
REFINARIA SALAVAT
REFINARIAS TUAPSE/KUIBYSHEV/SYZRAN



ÁSIA

BRUNEI LNG
TUBULAÇÃO OESTE-LESTE
RACIONALIZAÇÃO AMPA FAIRLEY
REFINARIA GUANGZHOU
PROJETO DE GÁS HUIZHOU 21-1B
SUMBAGSEL
TANGGUH LNG USAN FPSO
DESENVOLVIMENTO RESAK
DESENVOLVIMENTO TANGGA BARAT
RETIRADA DE GARGALOS DE GARRAFAS MALAMPAYA
TERMINAL HELIOS
USINA DE SEPARAÇÃO DE GÁS SONGHLA
PLATAFORMA NAM CON SON - LAN TAY
REFINARIA NINGXIA HUI

AUSTRALÁSIA

CAMPO LAMINARIA
BUFFALO FPSO
DESENVOLVIMENTO OFF-SHORE BASSGAS
GÁS OFF-SHORE OTWAY
QUEENSLAND CURTIS GNL
GÁS DA GRANDE GORGON
AUSTRALIA PACIFIC LNG
GLADSTONE LNG
WHEATSTONE LNG
PRELUDE FLNG

ORIENTE MÉDIO E ÍNDIA

DESENVOLVIMENTO DE GÁS KHUFF
BOROUGE 2
COMPLEXO DE FUNDIÇÃO DE ALUMÍNIO DOS EMIRADOS
SOUTH PARS
USINA DE PRODUÇÃO DE GASOLINA ESFAHAN
AROMATICS COMPLEX KUWAIT
OMAN LNG
CAMPO PETROLÍFERO RAWL SATH
USINA DE ENERGIA MUKHAIZNA
DESENVOLVIMENTO DE CLUSTERS HARWEEL
AL-SHAHEEN

REFINARIA YANBU
HAWAIYAH LNG
PLANTA DE OLEFINAS SK
USINA DE ENERGIA DE RIAD
COMPLEXO DE GÁS HABSAHN
YEMEN LNG
AMAL
QARM ALAM
REFINARIA DE EXPORTAÇÃO JUBAIL
DESENVOLVIMENTO DE CAMPO SAHIL E SOUSA
SHAYBAH NGL

PEARL GTL
REFINARIA BHATINDA
TISCO JAMSHELPUR
PLATAFORMA DE PROCESSO ICP-R
CAMPO DE GÁS ZAMZAMA
VEDANTA ALUMINIUM
REFINARIA JAMNAGAR
CAMPO DE GÁS UCH
DESENVOLVIMENTO SANGU



A EX Services respaldada por 20 anos de experiência no atendimento aos operadores e empreiteiros da EPC no projeto e fabricação de aquecedores de processo elétrico e sistemas de controle para áreas perigosas oferece conhecimentos necessários para garantir a realização da manutenção de seus sistemas por engenheiros altamente qualificados e experientes.

A EX Services fornece serviços projetados para reduzir custos, reduzir riscos e melhorar a longevidade do produto, eliminando os problemas antes que surjam. Equipes dedicadas em posições estratégicas globais permitem que a EX Services ofereça suporte técnico rápido ou consultas de emergência ao local em qualquer lugar do mundo.

Se você precisar de treinamento, suporte técnico ou de contratos de prestação de serviços de manutenção preventiva, a EX Services está à disposição para manter seus sistemas de aquecimento e controle em execução.



CONTRATOS DE SERVIÇOS

Nossas soluções de manutenção o ajudam a maximizar o desempenho de seu sistema de aquecimento.

Um equipamento com manutenção correta ajuda a garantir que o desempenho seja aprimorado para as especificações de projeto – e mantido em –.

A melhor maneira de garantir a manutenção adequada é por meio de um contrato de prestação de serviços EX. Oferecemos diversas opções de contrato de prestação de serviço, adaptadas para atender a suas necessidades de negócios e de manutenção.

As opções de contrato de prestação de serviço disponíveis incluem:

- Manutenção de rotina de 6 meses
- Manutenção de rotina de 12 meses, com inspeção da caixa de terminais do aquecedor
- Desconto de peças de reposição
- Desconto de trabalho
- Verificação do estoque de peças de reposição
- Pesquisa no local
- Suporte técnico por telefone 24 horas
- Dias de manutenção incluídos
- Reparos e peças de reposição incluídas
- Remoção e inspeção do pacote



TREINAMENTO

A EX Services pode fornecer treinamento estruturado, abrangendo operação, manutenção básica e resolução de problemas para seu equipamento EXHEAT.

Sob medida para atender a suas necessidades de pessoal e fornecendo a sua equipe o conhecimento necessário para obter o melhor desempenho diário de seu equipamento. Este treinamento certificado pode ser realizado no local ou em nossas instalações de treinamento no Reino Unido.



SUORTE TÉCNICO

A EX Services orgulha-se de prestar um serviço de suporte técnico abrangente.

Esse serviço é fornecido por meio de nossa sede principal no Reino Unido e Cingapura, garantindo que o suporte esteja disponível quando mais for necessário.

Com acesso ao projeto, fabricação e à equipe local da Services, você pode ter a certeza de uma resposta rápida e adequada para ajudá-lo com sua solicitação técnica.



COMISSONAMENTO E INICIALIZAÇÃO

Garantir que seu equipamento EXHEAT seja instalado na primeira vez pode ser essencial para assegurar a conclusão pontual de um projeto crítico e fornecer uma base estável para o desempenho do equipamento.

A EX Services pode fornecer na engenheiros de comissionamento off-shore para realizar todas as etapas de comissionamento e inicialização, dando-lhe a confiança de que seu equipamento tenha sido instalado corretamente e operando dentro de seus parâmetros de projeto.

Utilizando os engenheiros da EX Services para colocar seu equipamento EXHEAT em operação também fornece validação imediata da garantia EXHEAT.



MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Em qualquer aspecto da vida, a prevenção é sempre melhor do que remediar. Isso jamais foi mais prevalente do que dentro de um ambiente de processo ou produção.

Nossos programas de manutenção preventiva fornecem as bases para um desempenho ideal e longa vida útil do equipamento. Cada programa de manutenção preventiva é adaptado para atender ao cliente.

Parte do programa de manutenção preventiva inclui um monitoramento contínuo de desempenho do diagnóstico de seu equipamento para garantir o desempenho ideal em todos os momentos ao longo do ciclo de vida de seu aquecedor.



REPAROS NO LOCAL E FORA DELE

A EX Services é capaz de fornecer suporte contínuo de engenharia por meio de nossa equipe com base internacional de técnicos da EX Services.

Com muitos anos de experiência, nossa equipe pode fornecer suporte remoto, no local ou fora dele e retornar para reparos na base em todos os sistemas EXHEAT, garantindo a solução certa para nossos clientes.



PESQUISAS NO LOCAL E RELATÓRIOS DE CONDIÇÃO

Nossa equipe de engenheiros realizará uma pesquisa completa do local e fornecerá relatórios de condição para todos os equipamentos EXHEAT.

A pesquisa do local também inclui uma avaliação das necessidades de treinamento do cliente; poupa os níveis de estoque e a documentação no local, garantindo que você esteja perfeitamente equipado para obter o máximo de seu equipamento de aquecimento.

Para obter mais informações sobre os Serviços EX, acesse:

Email: contact@exservices.com

Telefone: +44 (0) 1953 886200

ou acesse: www.exservices.com



Produtos EXHEAT padrão



A Divisão Industrial da EXHEAT oferece soluções rápidas para os amplos e variados requisitos do setor para sistemas de aquecimento elétrico. Todos os aquecedores fabricados pela EXHEAT para utilização em áreas perigosas são fornecidos totalmente certificados para atender aos requisitos mais recentes do Sistema IECEx, CSA ou da Diretiva ATEX Europeia, conforme apropriado.

Todos os aquecedores são fabricados e estocados no Reino Unido; uma seleção de estoque também é mantida em nosso escritório regional em Cingapura, para facilitar o tempo de entrega mais rápido.



Aquecedores de ar

- Aquecedores de ar e aquecedores de convectores Exe para áreas perigosas. 500 W a 3 kW
- Aquecedores de ar Exd à prova de chamas. 500 W a 2 kW
- Aquecedores Exd em estilo de radiador FLR projetados para ambientes com poeira. 1 kW, 2 kW e 3 kW
- Aquecedores Exd e Exe com compartimentos de proteção anticondensação e degelo. 30 W a 500 W
- Ventoinha à prova de chamas com auxílio dos aquecedores da unidade. 9 kW a 30 kW
- Aquecedores de convectores aprovados por CE para áreas industriais seguras. 1 kW – 3 kW

Uma seleção de aquecedores de ar atualmente em estoque e disponível para envio de 2 a 3 dias úteis. Nossos aquecedores podem ser controlados a partir dos diversos termostatos EXHEAT listados abaixo.



Aquecedores de linha

Aquecedores à prova de chamas e de linha para áreas seguras disponíveis de 500W a 150kW, sujeitos à aplicação e ao meio.

Um método indireto de aquecimento eficiente para aplicações de fluxo líquido em massa.

Material alternativo disponível e projetado para diversos meios, como, por exemplo, água, óleo, ar e materiais corrosivos.



Aquecedores de imersão

Nossa variedade padrão de aquecedores de imersão e tanque à prova de chamas está disponível com curtos prazos de entrega e podem ser projetados para atender a suas necessidades específicas.

Seleção de elementos de aquecimento, incluindo do tipo haste ou grampo de cabelo padrão com baixa densidade de watts e do tipo núcleo de cerâmica retrátil e cartucho. Nossa caixa de terminais Exd resistente protege as conexões e é equipada com um termostato de controle de processo e uma proteção contra excesso de temperatura.

Funções de 100 W a 150 kW sujeitas aos requisitos de processo dentro dos parâmetros do projeto. Qualquer fonte de alimentação elétrica até 690V

As conexões de flange do setor ou de um parafuso roscado em diversos materiais.



Caixas do termostato ou transmissor

Termostatos com sensoriamento de ar à prova de chamas com dupla certificação e área segura equivalente a todos os itens disponíveis fora do estoque

O HFT é um conjunto de aço inoxidável 316L à prova de violação ou um AFT com um design externamente ajustável de alumínio fundido.

Caixa de transmissores ou instrumentos HIH à prova de chamas de aço inoxidável 316L, projetada para acomodar a maioria dos transmissores montados em cabeçote, como WIKA, Siemens e Rosemount.

EXHEAT Industrial Ltd

Threxton House
Threxton Road Industrial Estate
Watton, IP25 6NG, Reino Unido
Tel: +44 (0) 1953 886210
Fax: +44 (0) 1953 886278
Email: industrial.sales@exheat.com

Lista de experiências

- ABB LUMMUS GLOBAL (CB&I)
- ADCO
- ADGAS
- ADMA-OPCO
- ADNOC
- AGIP
- AIBEL
- AIR LIQUIDE
- AIR PRODUCTS
- KVAERNER (AKER)
- AKER SOLUTIONS
- ALFA LAVAL
- ALSTOM
- AMEC
- HESS (AMERADA)
- ARCO
- AXENS
- BASF
- BAYER
- BCPL
- BECHTEL
- BEMCO
- BHP
- BLUEWATER
- BOC
- BOUYGUES
- BP
- BRITISH GAS
- BUMI ARMADA
- BW OFFSHORE
- CAMERON
- CB & I
- CHEVRON
- CHIYODA
- CLOUGH
- CNOOC
- CONOCO
- COSTAIN ENGINEERING
- CPCL
- CPECC
- CREST
- CTCI
- CUEL
- CUULONG
- DAELIM
- DOW
- DRESSER-RAND
- DSME
- EIL
- ENCANA
- ENI
- ENPPI
- ESSAR
- ESSO
- EXXONMOBIL
- FLUOR
- FORMOSA PLASTIC
- FOSTER WHEELER
- GAIL
- GASCO
- GAZPROM
- GE INTERNATIONAL
- GNOPC
- GSPC
- HALLIBURTON
- HHI
- HITACHI
- HYUNDAI ENGINEERING
- IKPT
- INDIAN OIL CORP
- J RAY MCDERMOTT
- JACOBS COMPRIMO
- JGC
- JOHN CRANE
- KAZMUNAIGAZ
- KBR
- KENCANA HL
- KOBELCO
- KOC
- KOGAS
- LARSEN & TOUBRO (L&T)
- LINDE
- LPEC
- LUKOIL
- MAERSK OIL & GAS
- METKA
- MITSUBISHI
- MITSUI
- MMHE
- MODEC
- MOSS GAS
- MURPHY OIL
- MW KELLOGG
- NALCO
- NAM
- NEWFIELD
- NEXEN
- NIGC
- NORSK HYDRO
- OCCIDENTAL
- ODEBRECHT
- OGC
- OMV
- ONGC
- OPWPC
- ORIGIN
- PAE
- PARSONS
- PDO
- PERTAMINA
- PETRECO
- PETROBRAS
- PETROCHINA
- PETROFAC
- PETROJET
- PETROKEMMYA
- PETROM SA
- PETRONAS
- PHILLIPS PETROLEUM
- POSCO
- PRAXAIR
- PROSAFE
- PTSC
- PTT
- PTTEP
- PUNJ LLYOD
- QATAR GAS
- QATAR PETROLEUM
- RAMUNIA
- REKAYASA
- RELIANCE
- REPSOL
- ROMPETROL
- S.M.O.E
- SABIC
- SAIPEM
- SAMSUNG ENGINEERING
- SATORP
- SAUDI ARAMCO
- SBM
- SDE
- SEI
- SHAW GROUP
- SHELL
- SHI
- SINOPEC
- SK ENGINEERING
- SNAMPROGETTI (SAIPEM)
- SNC LAVALIN
- SOLAR TURBINES
- STATOIL
- TALISMAN
- TANKER PACIFIC
- TECHINT
- TECHNIP
- TECNICAS REUNIDAS
- TEXACO
- TOTAL
- TOYO
- TRANSCO
- TURKMENGAZ
- UHDE SHEDDEN
- UOP
- VEDANTA
- WINTERSHALL
- WOOD GROUP
- WOODSIDE
- WORLEY PARSONS

www.exheat.com



EXHEAT Ltd

Thrextton Road Industrial Estate
Watton, Norfolk, IP25 6NG, Reino Unido

Tel: +44 (0) 1953 886200

Fax: +44 (0) 1953 886278

Email: sales@exheat.com

EXHEAT Pte Ltd

8 Jalan Kilang Barat
#03-05/06, Central Link, Cingapura 159351

Tel: +65 6496 4600

Fax: +65 6496 4601

Email: sales.asia@exheat.com.sg



Certificado N° FM26078