



Indústria de Produção de Energia

Aumentar a Fiabilidade e Flexibilidade
da sua Central Termoelétrica



FABRICO ALEMÃO • SOLUÇÕES ROBUSTAS • PRODUTOS PREMIUM

Satisfazer as necessidades - prementes & actuais - da indústria de produção de energia

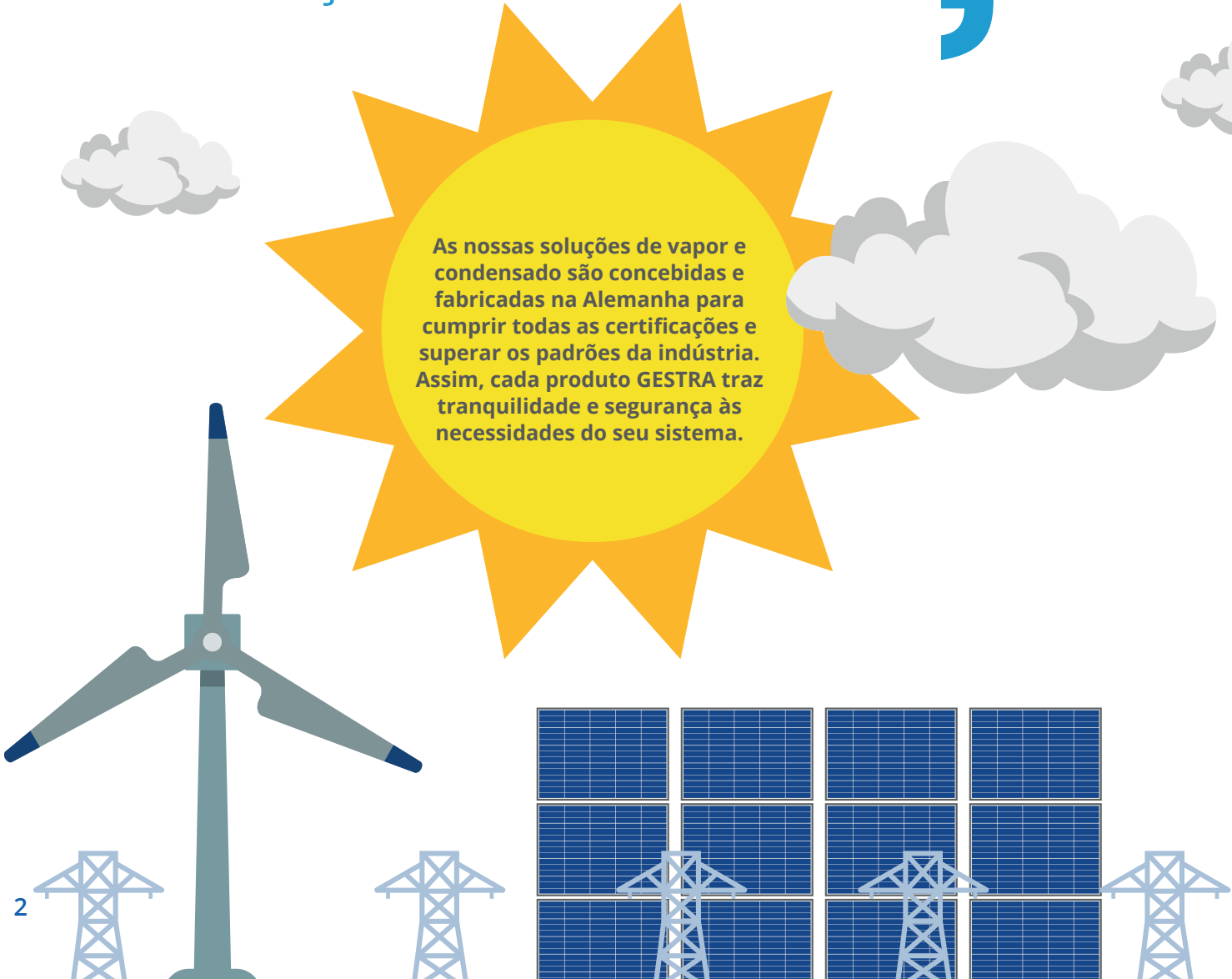
O crescimento da energia renovável alterou o modo de funcionamento das centrais termoeléctricas a combustíveis fósseis. As centrais precisam de se adaptar cada vez mais a uma procura (muito) variável, ou seja, **arrancam e param mais frequentemente**. Funcionar em períodos de tempo mais curtos, operar em carga mínima e mudar rapidamente a capacidade de produção, também faz parte da nova realidade da indústria de centrais termoeléctricas.

Todas estas atividades **sobrecarregam (muito mais)**

o equipamento da central, o que leva a uma maior probabilidade de **falhas/avarias**.

As soluções GESTRA de engenharia de precisão têm sempre em mente a longevidade e produtividade. Com mais de 100 anos de experiência em soluções de vapor, aliamos a nossa experiência industrial aos princípios da engenharia alemã para oferecer produtos altamente funcionais em condições severas, baseados em muitas décadas de experiência a fornecer soluções de vapor flexíveis e fiáveis.

MAIS DE 100 ANOS DE SOLUÇÕES PARA APLICAÇÕES DE VAPOR E ÁGUA



As nossas soluções de vapor e condensado são concebidas e fabricadas na Alemanha para cumprir todas as certificações e superar os padrões da indústria. Assim, cada produto GESTRA traz tranquilidade e segurança às necessidades do seu sistema.

Soluções especializadas para ajudá-lo a alcançar os seus objetivos

Os nossos produtos são concebidos para serem fiáveis e satisfazer as suas necessidades. A GESTRA tem resolvido vários problemas das condições de serviço severas nos ciclos de vapor e água há mais de cinco décadas. As nossas soluções oferecem a flexibilidade e fiabilidade que a sua central requer, agora e no futuro.

Flexibilidade – para arranques frequentes e rápidos

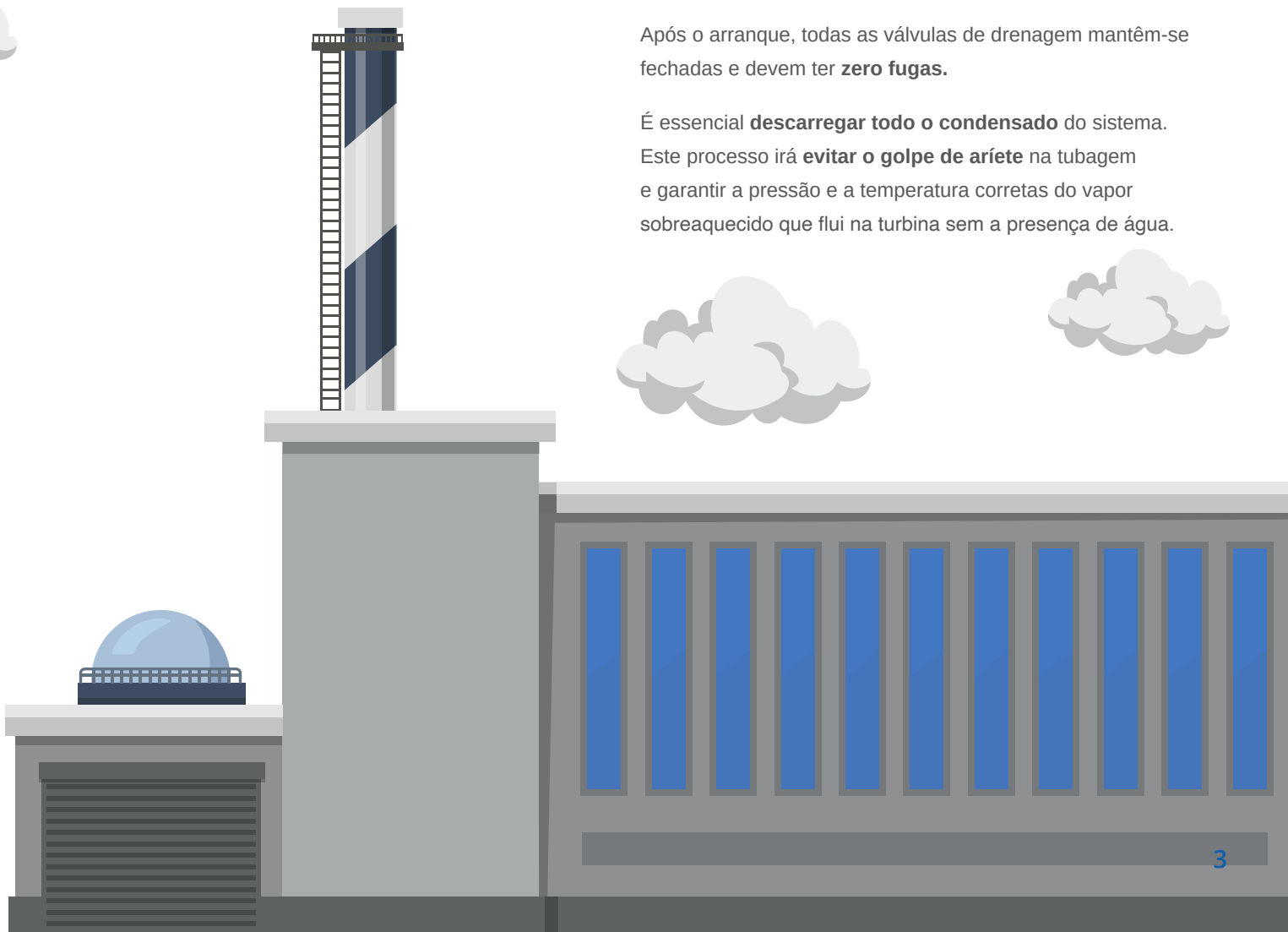
As centrais termoelétricas precisam de responder cada vez mais à procura variável, o que torna vital a capacidade de arrancar rápida e frequentemente. A capacidade de **reduzir a dispersão térmica** é um benefício significativo para qualquer central, pelo que é essencial **evitar fugas** nos ciclos de vapor e água.

O que sucede durante o processo de arranque?

Ao arrancar, as válvulas de drenagem da caldeira mantêm-se abertas até ser atingida uma temperatura específica de vapor sobreaquecido; nessa altura começarão a fechar progressivamente (o que é conhecido como serviço de regulação). Os drenos de turbina mantêm-se abertos até alcançar uma carga de turbina específica (podendo ser também usado um controlo de temperatura).

Após o arranque, todas as válvulas de drenagem mantêm-se fechadas e devem ter **zero fugas**.

É essencial **descarregar todo o condensado** do sistema. Este processo irá **evitar o golpe de aríete** na tubagem e garantir a pressão e a temperatura corretas do vapor sobreaquecido que flui na turbina sem a presença de água.



Como pode evitar fugas dos ciclos de vapor e água?

- Use válvulas de drenagem zero fugas (metal-metal & bubble-tight / tight shut-off) - FCI 70-2-2003 Class VI & EN 12266-1 leakage rate A.
- Instale **purgadores com eficiência energética**
- Implemente um plano de **inspeção e manutenção dos purgadores** para evitar a perda de vapor.

A GESTRA pode apoiá-lo numa análise completa ao seu sistema de drenagem. Os resultados serão poupança energética e arranques mais rápidos.

Porque é que uma válvula de drenagem zero fugas metal-metal é crucial?

As válvulas de drenagem lidam com uma **mistura bifásica** de água e vapor a **alta pressão diferencial** (até 200 bar ou mais). A caldeira e as válvulas de drenagem da linha descarregam para o tanque flash de arranque (atmosférico), enquanto a válvulas de drenagem da turbina descarregam para o condensador. A alta pressão diferencial gera uma quantidade elevada de vapor de flash a **alta velocidade** e **gotículas de água**, o que provoca **erosão grave**.



As válvulas de drenagem zero fugas ajudam a encurtar os tempos de arranque, reduzem a necessidade de manutenção, poupam em custos de reabastecimento de água e melhoram a eficiência global da central termoelétrica.



Fiabilidade – para resistir a condições de serviço severas

As aplicações de alta pressão exigem produtos **seguros e robustos**, de elevada performance e que sejam resistentes. A combinação de alta pressão diferencial e mistura bifásica de alta velocidade de água e vapor sujeita as válvulas de drenagem do sistema a um desgaste considerável.

Bastam apenas 30 bar g para iniciar o processo de erosão interno numa válvula de drenagem normal. Uma vez iniciada, a erosão persistirá até ser necessário substituir os internos – ou, mais provavelmente, a válvula completa.

A substituição frequente e repetida de válvulas no seu sistema é um trabalho **moroso e dispendioso**, pois requer um número de atividades, incluindo cortar, voltar a soldar, tratamento térmico, testes não-destrutivos e comissionamento.

As válvulas ZK anti-desgaste da GESTRA para condições de serviço severas são concebidas e fabricadas na Alemanha para cumprir os mais exigentes padrões de segurança a nível mundial.

“

A RESPOSTA É
SIMPLES: DEIXE
DE SUBSTITUIR
VÁLVULAS BÁSICAS
POR VÁLVULAS
BÁSICAS”

”



O resultado final é um produto de excelência que resiste às condições mais adversas e reduz a manutenção.

Porque é que as válvulas normais falham frequentemente nas aplicações de drenagem?

As válvulas de isolamento standard não foram concebidas para aplicações de drenagem. O actual modo de funcionamento das centrais termoeléctricas realça ainda mais a sua ineficácia. Não conseguem lidar com qualquer pressão diferencial, pois foram criadas para aplicações On-Off.

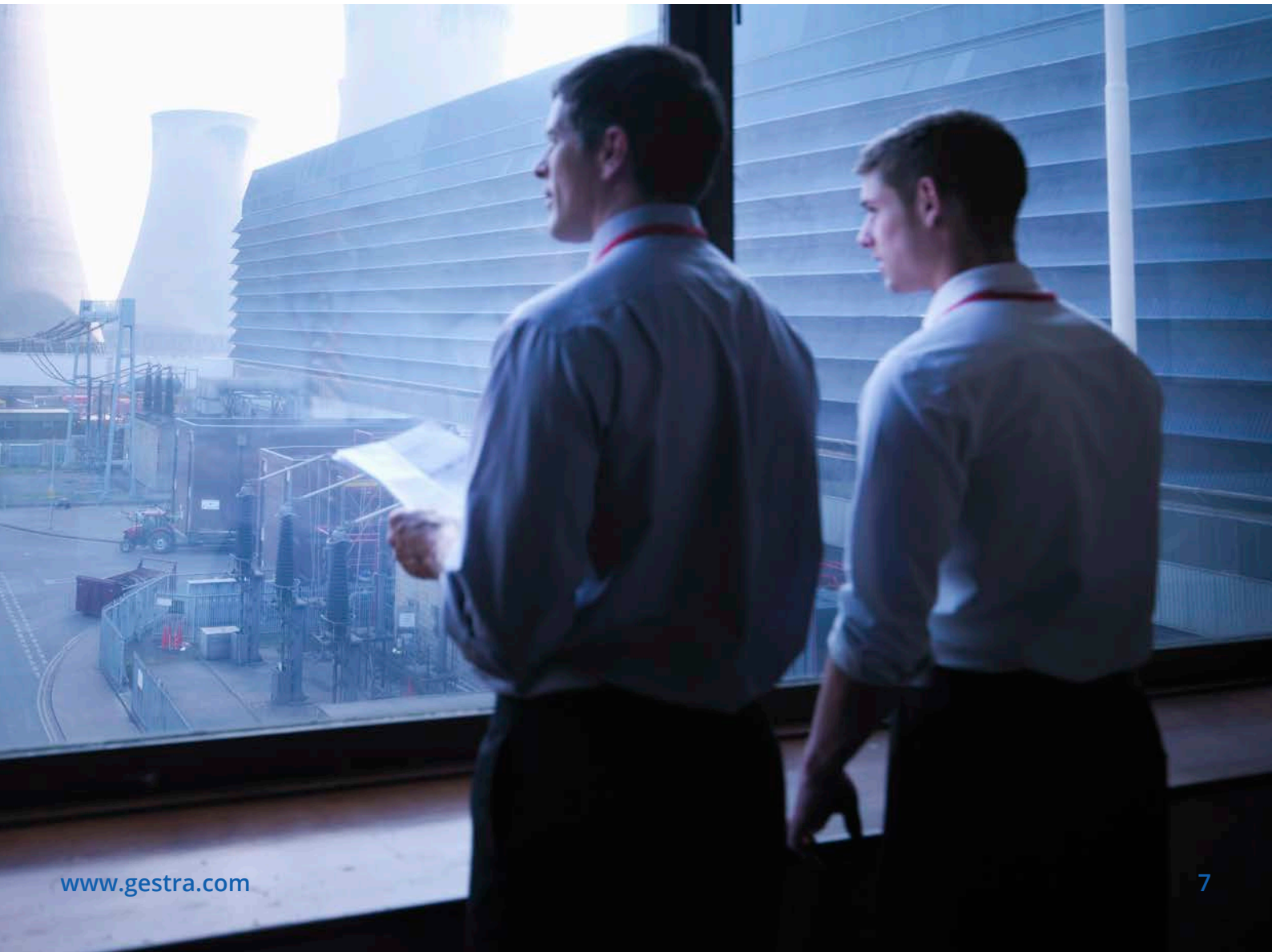
O dimensionamento correto da válvula é crucial. As válvulas standard não podem ser dimensionadas para as condições de serviço da central, pelo que o coeficiente de fluxo (Kv ou Cv) é frequentemente excessivo (sobredimensionado). Por conseguinte, funcionam frequentemente com uma

percentagem de abertura baixa, o que significa que a deterioração será ainda mais acelerada.

A utilização da metalurgia correta é também um factor-chave. Os revestimentos em stellite, frequentemente encontrados nos acabamentos das válvulas normais, não conseguem resistir à erosão causada pelos fluidos bifásicos a alta velocidade.

Como posso evitar uma manutenção de válvulas dispendiosa e morosa?

A resposta é simples: deixe de substituir válvulas básicas por válvulas básicas. As válvulas de isolamento padrão (design esférico ou de globo) não conseguem lidar com a pressão diferencial que gera alta velocidade. Tal é extremamente prejudicial não só para os internos da válvula, como também para todo o sistema de tubagem de drenagem.



Válvulas ZK

Como são concebidas as válvulas ZK da GESTRA para satisfazer as necessidades actuais das centrais termoeléctricas?



A válvula ZK da GESTRA utiliza um design combinado de válvula de isolamento & válvula de controlo capaz de garantir zero fugas (solução metal-metal excepcional).

Mais razões para escolher as soluções GESTRA

• Facilidade de manutenção

Ao contrário de muitas válvulas padrão que têm castelo soldado, as válvulas GESTRA podem ser reparadas “inline”. As nossas válvulas e purgadores têm um design próprio que permite intervenções muito rápidas, o que é sinónimo de menos tempo gasto para manter todo o sistema em condições óptimas de serviço.

• Melhore a eficiência

Produtos concebidos para a mais elevada performance garantem que o sistema funciona sempre no seu ponto de eficiência máximo (BEP).

• Poupe energia

As válvulas ZK zero fugas reduzem a necessidade de água de compensação e os custos de tratamento, poupando combustível e água, reduzindo assim a pegada ambiental e ajudando à descarbonização (menos CO₂ emitido).

Purgadores de Vapor

Os purgadores também desempenham um papel (muito) importante no processo de drenagem.

- Os purgadores instalados paralelamente às válvulas de drenagem da turbina previnem o retorno de condensado.
- Na caldeira e nas linhas de vapor os purgadores descarregam todo o condensado que se forma durante a operação da central termoelétrica.
- Os purgadores são continuamente solicitados para descarregar o condensado durante a operação e **previnem o golpe de aríete** na tubagem.

Purgadores bimetálicos termostáticos BK da GESTRA



- › Sem perdas de vapor
- › Com eficiência energética
- › Alta fiabilidade

MAIS DE CINCO DÉCADAS A
RESOLVER OS PROBLEMAS
DAS CONDIÇÕES DE SERVIÇO
SEVERAS NOS CICLOS DE
VAPOR E ÁGUA



Inspeções regulares e periódicas
são essenciais para garantir que a
população de purgadores funciona
com a máxima produtividade.

A GESTRA tem mais de 100 anos de experiência na indústria de vapor

A GESTRA está do seu lado, entende os seus desafios

Somos fornecedores de soluções para os seus problemas, escutamos e partilhamos a sua perspectiva. Os nossos peritos (engenheiros experientes e especializados) irão colaborar consigo, a fim de atingir os seus objetivos em cada projecto, para que os nossos serviços e produtos sejam personalizados e integrados, de forma a corresponder às suas necessidades.

Cobertura global com apoio

11 Empresas de Exploração Direta

- › Alemanha
- › Itália
- › UK
- › França
- › Espanha
- › Portugal
- › Polónia
- › E.U.A.
- › Singapura / APAC (Ásia-Pacífico)
- › China
- › Mercados em desenvolvimento

1 Central de Fabrico

- › Bremen, Alemanha

Distribuidores em 75 países



- Sede
- Empresas de Exploração GESTRA
- Representante de Vendas

Como podemos ajudá-lo?

Teremos todo o prazer em ouvir e analisar as suas necessidades atuais, iremos apoiá-lo da melhor forma possível.

Fale connosco!



GESTRA AG

Münchener Str. 77 • 28215 Bremen • Alemanha
P.O. Box 10 54 60 • 28054 Bremen • Alemanha
850855-00/08-2022sxs_mm (850828-00) • ©2022 • GESTRA AG • Bremen • Sujeito a alterações técnicas

Tel. +49 421 3503-0
Fax +49 421 3503-393

info@pt.gestra.com
www.gestra.com

SB-GGE-11-PT-ISS1

2283114

