



Centrais Eléctricas

Soluções para a melhorar a Performance da sua Instalação



Engineering steam performance

O seu valor acrescentado

A GESTRA conta com mais de 100 anos de experiência enquanto fornecedor de aplicações de vapor.

Concentramo-nos diariamente nos requisitos dos nossos clientes, fornecendo o mais alto nível de apoio técnico. Disponibilizamos uma ampla gama de soluções e produtos fiáveis para otimizar o desempenho da sua instalação.

As nossas soluções devem otimizar a rentabilidade e competitividade dos seus recursos, através da otimização nas seguintes áreas:

› Flexibilidade

Soluções de última geração permitem que as Instalações possam ser adaptadas a condições variáveis e flutuantes

› Produtividade

Soluções extremamente fiáveis que reduzirão o tempo de paragem

› Poupanças energéticas

Soluções altamente desenvolvidas que contribuem para a redução dos custos operacionais e das emissões de CO₂

› Esforço de manutenção reduzido e maior facilidade de manutenção

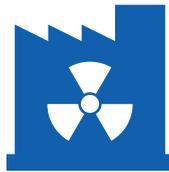
Os produtos extremamente robustos e fiáveis reduzem o esforço de manutenção



CARVÃO



GÁS
(central de ciclo combinado de gás e vapor)



ENERGIA NUCLEAR



INCINERAÇÃO DE LIXO



BIOMASSA

Mais de 45 anos de experiência na eliminação de falhas em aplicações operacionais exigentes nos circuitos de vapor e água.

Cumprimos as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS e podemos fornecer produtos em conformidade com as seguintes normas:

- › ASME
- › Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão PED
- › AD2000-HP0
- › Sistemas de gestão ATEX/IECEX
- › Sistema de gestão de segurança funcional SIL
- › EAC
- › CRN
- › KTA1401
- › 100% verificação do produto durante o fabrico



Como o podemos apoiar?

Disponibilização de soluções

Os nossos engenheiros de vendas competentes dão-lhe apoio durante todo o processo de melhoria do seu circuito de água, vapor e condensado, selecionando os produtos ideais para os seus requisitos e especificações da instalação.

Excelente qualidade, fiabilidade, facilidade de manutenção

Produtos e soluções de ponta melhoram o desempenho da instalação, mas também, reduzem os períodos de paragem e o esforço de manutenção.

Soluções altamente desenvolvidas e produtos "Best in class"

Os nossos produtos são desenvolvidos e produzidos na Alemanha. As relações estreitas e eficientes com as universidades e as associações de centrais elétricas garantem o desenvolvimento e melhoria contínua dos nossos produtos. Com um balanço abrangente e comprovado de instalações bem-sucedidas que operam há vários anos sem falhas, podemos assegurar um elevado valor acrescentado para os nossos clientes.



Valor acrescentado para si

Flexibilidade

- › As centrais eléctricas projetadas para operar com carga base devem, hoje em dia adaptar sua produção de energia a cargas variáveis e flutuações consideráveis.
- › É necessário **ativar** e **desativar** as centrais eléctricas em curtos períodos de tempo, operá-las com carga mínima e adaptar rapidamente a capacidade de produção.
- › Processos de ativação mais rápidos requerem uma redução de pressão mínima da caldeira, uma descarga de condensado **eficiente**, bem como válvulas de controlo de água de injeção **fiáveis**.
- › Válvulas de controlo **estanques** com dispositivos internos especialmente concebidos para condições extremamente exigentes, bem como **purgadores de condensados eficientes** são, hoje, obrigatórios.



Produtividade

- › A crescente importância das energias renováveis exige que as centrais eléctricas convencionais sejam relativamente **variáveis**.
- › As centrais eléctricas alimentadas a combustíveis fósseis arrancam e param com maior frequência, de modo a reduzirem as horas de serviço, fazendo com que os equipamentos fiquem sujeitos a maiores situações de stress.
- › As centrais eléctricas têm de ser o mais **produtivas** possível durante o funcionamento, sem que a **redução dos períodos de paragem** devido a falhas de equipamentos passem a ser um fator crítico.
- › Válvulas de controlo de injeção **estanques** e **resistentes a desgaste eliminam** o risco de **choque térmico** no circuito de vapor e permitem uma regulação ideal da temperatura do vapor.



Poupanças energéticas

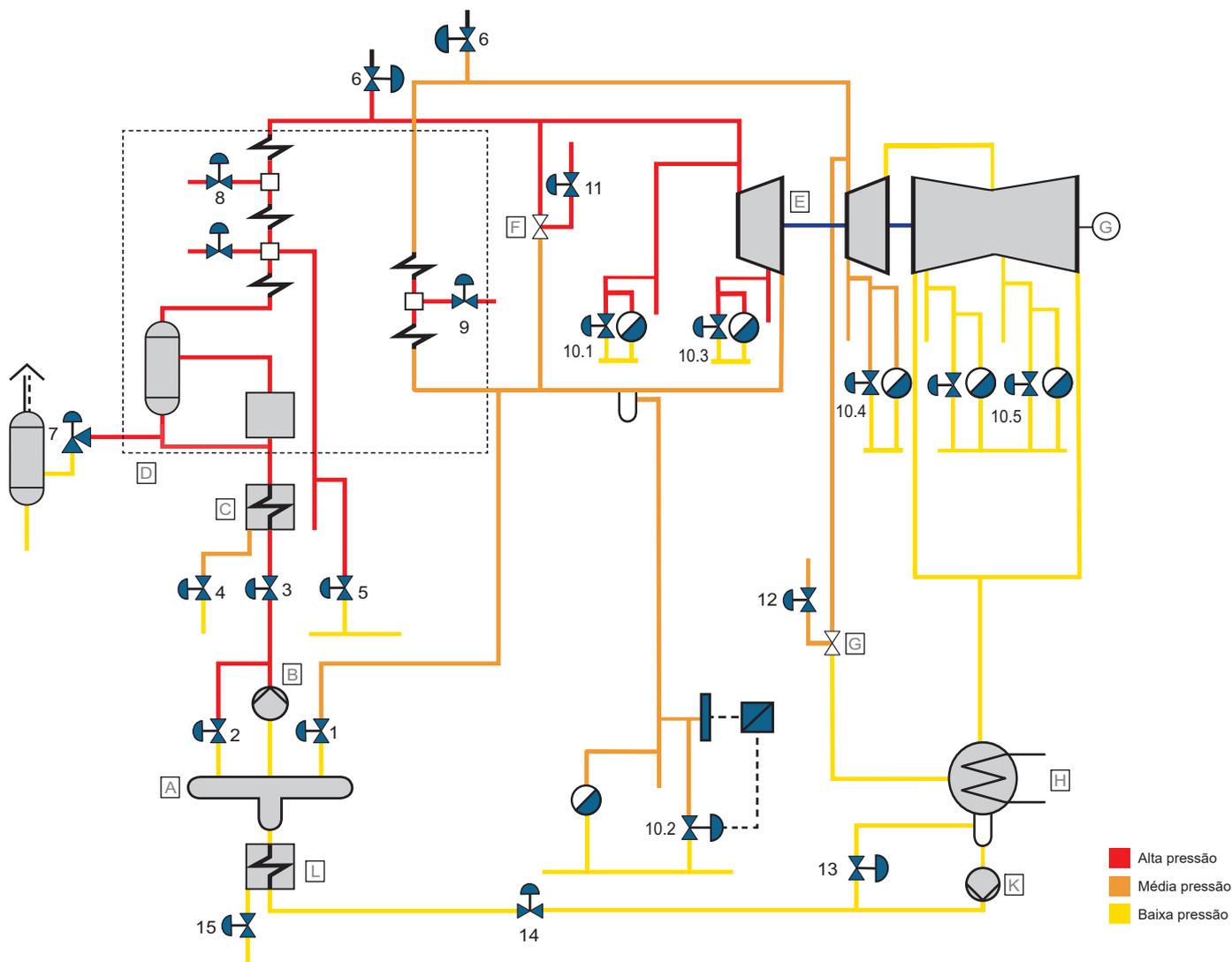
- › O número crescente de processos de ativação requer um **controlo de perdas** rigoroso no circuito de água-vapor.
- › A **minimização** de perdas de vapores de alta qualidade, como por exemplo o vapor de expansão, para a atmosfera reduz não só os **custos do tratamento da água de alimentação**, mas também tem um impacto positivo nas **emissões de CO₂**. Em simultâneo, aumenta a eficiência da instalação.
- › Válvulas de drenagem **estanques** e purgadores de condensados eficientes são obrigatórios.



Redução e maior facilidade na Manutenção

- › A flexibilidade e produtividade das centrais elétricas são fortemente influenciadas pela **fiabilidade** dos equipamentos.
- › Um nível **elevado de fiabilidade** reduz os **custos de manutenção** e evita **períodos de paragem** não planeados.
- › **Válvulas robustas e resistentes ao desgaste** requerem um **menor esforço de manutenção**. Ao mesmo tempo, os dispositivos internos de troca rápida encurtam o tempo de manutenção.

Otimização do desempenho da instalação



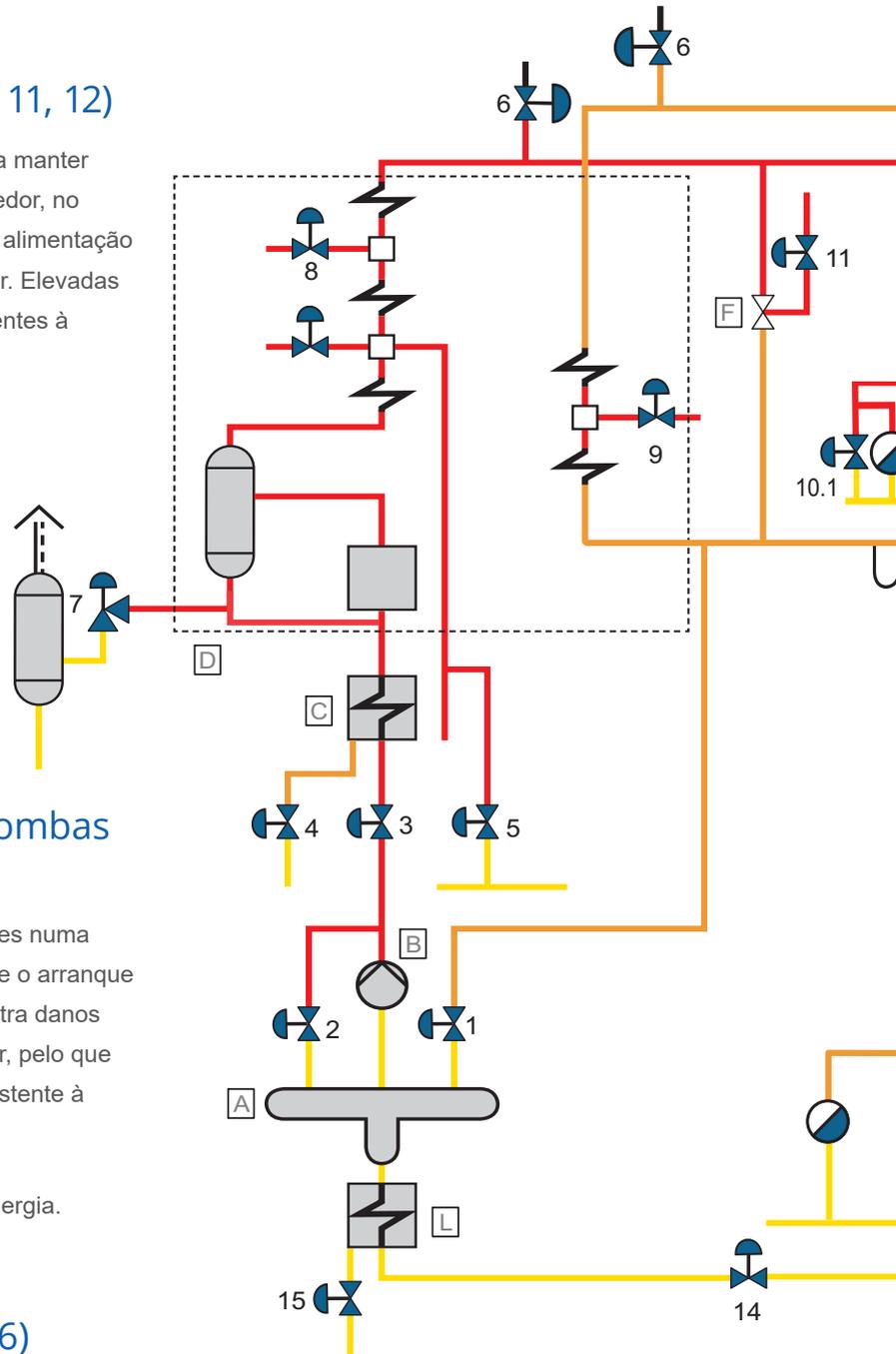
	Aplicação	Pressão [bar]	Temperatura [°C]
A	Reservatório de armazenamento de água de alimentação 1 Válvula de controlo de vapor auxiliar	aprox. 50	aprox. 400
B	Bomba de água de alimentação principal 2 Válvula de controlo de caudal mínimo de água de alimentação 3 Válvula de controlo de água de alimentação	até 560 até 560	aprox. 220 aprox. 220
C	Pré-aquecedor de alta pressão 4 Válvula de controlo de descarga de condensado	20-60	aprox. 300
D	Caldeira 5 Válvula de drenagem da caldeira Válvula de aquecimento do soprador de fuligem Válvula de controlo do vapor do soprador de fuligem Válvula de controlo de circulação da caldeira 6 Válvula de descarga da caldeira 7 Válvula de controlo de descarga do cilindro da caldeira 8 Válvula de controlo de injeção de alta pressão 9 Válvula de controlo de injeção de média pressão	até 330 aprox. 50 até 330 180-330 até 330 180-330 aprox. 280 aprox. 50	até 620 300-350 550 aprox. 250 até 620 aprox. 450 aprox. 220 aprox. 220
E	Turbina 10.1 Drenagem de vapor vivo 10.2 Drenagem da conduta fria do sobreaquecedor intermédio 10.3 Drenagem de alta pressão 10.4 Drenagem de média pressão 10.5 Drenagem de baixa pressão	até 330 aprox. 50 até 330 aprox. 60 <20	até 620 aprox. 400 até 620 até 620 <400
F	Estação de bypass de alta pressão 11 Válvula de controlo de injeção	até 350	aprox. 220
G	Estação de bypass de média pressão 12 Válvula de controlo de injeção	até 250	aprox. 220
H	Condensador		
K	Bomba de condensado 13 Válvula de controlo de caudal mínimo de condensado 14 Válvula de controlo de condensado	10-25 10-25	aprox. 30 aprox. 30
L	Pré-aquecedor de baixa pressão 15 Válvula de controlo de descarga de condensado	aprox. 0,4–5	aprox. 30

Aplicações de serviço severo para água e vapor

Controlo da injeção de água (8, 9, 11, 12)

Estas válvulas controlam o caudal de água, de forma a manter a temperatura do vapor no sobreaquecedor / reaquecedor, no requerido "set point" da turbina. A pressão da água de alimentação está normalmente compreendida entre os 50 a 280 bar. Elevadas quedas de pressão na válvula requerem "trims" resistentes à cavitação.

A condição necessária será manter um controlo preciso de temperatura no "set point". Válvulas de controlo com estanquicidade total "Zero leakage tight Shut-off", evitam o choque térmico na tubagem, e estações de by-pass na turbina.



Controlo do caudal mínimo das bombas de alimentação de água (2)

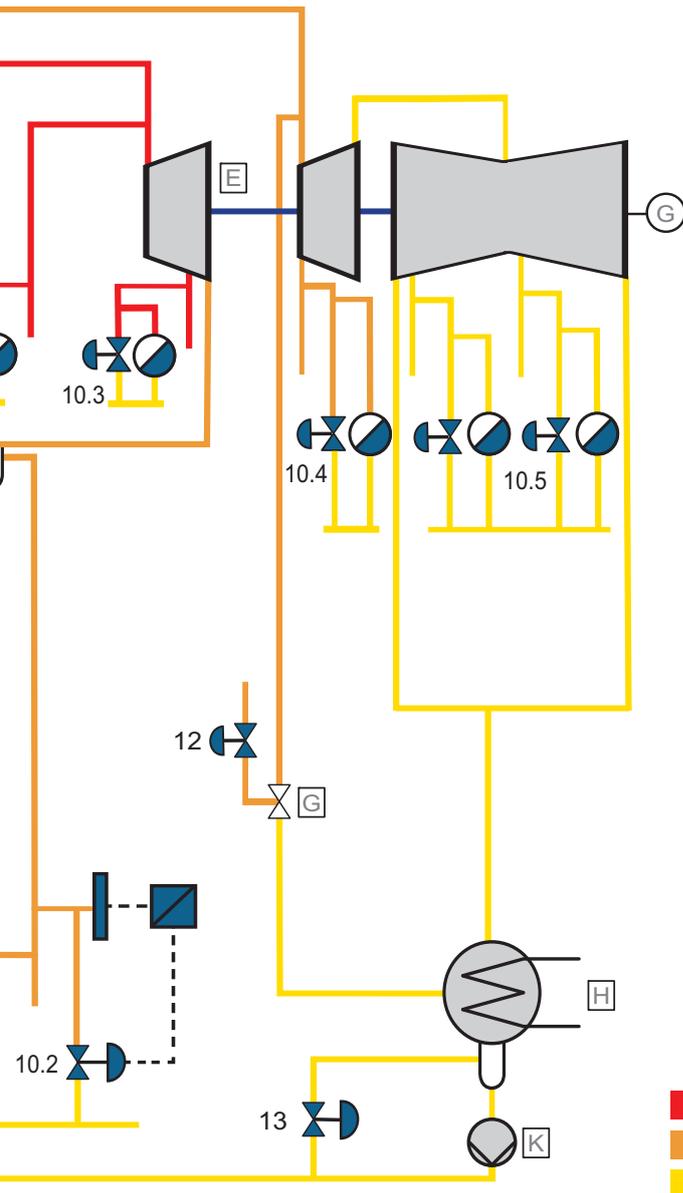
Esta é uma das aplicações mais exigentes e importantes numa central eléctrica: Esta válvula trabalha sobretudo durante o arranque da caldeira para proteger a bomba de alimentação contra danos de cavitação. A pressão diferencial pode atingir 500 bar, pelo que é necessário um dispositivo interno especialmente resistente à cavitação.

Válvulas de controlo estanques evitam perdas de energia.

Válvulas de descarga da caldeira (6)

Estas válvulas trabalham sobretudo durante o arranque da instalação, mas também possuem uma função de segurança em caso de pressurização excessiva da caldeira. Suportam caudais de vapor de alta pressão, conseqüentemente terão de ser totalmente estanques de forma a evitar perdas de energia e reduzir o reabastecimento de água.

Aplicações severas para água em fase de evaporação



Descarga, drenagem e aquecimento (4, 5, 7, 10, 15)

Estas válvulas trabalham durante o arranque da instalação. Descarregam condensado de vapor da caldeira, das condutas de vapor e da turbina. É utilizada uma construção especial dos dispositivos internos e materiais resistentes à erosão para lidar com o fluxo de duas fases com elevadas pressões diferenciais (até 220 bar). **Válvulas de fecho estanques** evitam perdas de energia, reduzem o reabastecimento de água da caldeira e permitem um arranque a quente mais rápido. Purgadores de condensados eficientes contribuem para uma drenagem com baixo consumo de energia.

Drenagem controlada por sondas (10)

Nas centrais nucleares, as válvulas de drenagem estão permanentemente em funcionamento, uma vez que é utilizado vapor saturado/húmido. Em centrais elétricas alimentadas a combustíveis fósseis, as condutas frias do sobreaquecedor intermédio têm de ser drenadas em segurança, para evitar choques de vapor e danos nos sobreaquecedores intermédios. As sondas de nível detetam o condensado e emitem o sinal para abrir ou fechar as válvulas de drenagem. Além disso, oferecem uma função Fail Safe para garantir uma drenagem segura. São utilizados um dispositivo interno especial e materiais resistentes à erosão para lidar com o caudal de duas fases durante o funcionamento.

- Alta pressão
- Média pressão
- Baixa pressão

Soluções GESTRA para aplicações severas

Válvulas ZK

Válvulas ZK com bocal variável radial

- › Nível de pressão até PN 630/Cl2500
- › Pressão diferencial máx. até 560 bar
- › Materiais 1.0460/A105 a 1.4903/F91
- › Fecho metálico estanque
- › Válvula de fecho e regulação combinada
- › Dispositivos internos de troca rápida
- › Adequadas para acionamentos elétricos, pneumáticos e hidráulicos
- › Os valores Kvs (Cv) ajustáveis e as curvas características garantem uma flexibilidade elevada
- › Ruído reduzido



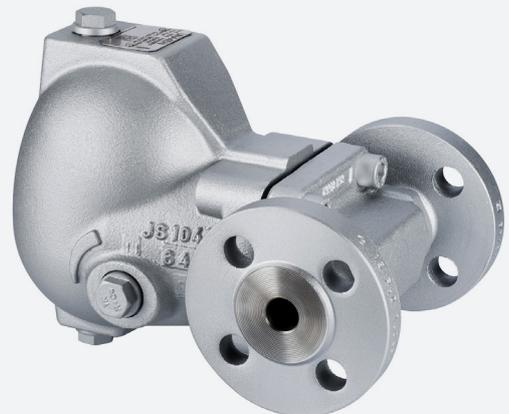
Purgadores de condensados

Purgador de condensados térmico tipo BK



- › Sem perdas de vapor
- › Energéticamente eficiente
- › Elevada fiabilidade

Purgador de condensados de boia tipo UNA



Válvulas anti retorno

Versão com flange intermédia tipo RK e tipo BB com válvula de retenção dupla

- › Energéticamente eficiente
- › Elevada fiabilidade
- › Perdas de pressão mínimas
- › Vida útil longa



Sondas de nível

Sondas de nível tipo NRG

- › Até PN 320
- › Temp. máx. até 550 °C
- › Sistema de medição capacitivo - Classificação de segurança SIL 2 segundo IEC 61508
- › Pequena IHM (Interface Homem/Máquina) para uma configuração e calibração simples
- › Ligação de encaixe e cabo pré-configurado disponíveis para uma instalação rápida





GESTRA AG

Münchener Str. 77 • 28215 Bremen • Germany Tel. +49 421 3503-0 info@pt.gestra.com
Postfach 10 54 60 • 28054 Bremen • Germany Fax +49 421 3503-393 Informações sobre os representantes em: www.gestra.com
850166-00/07-2020sxs_mw (809100-00) • ©2020 • GESTRA AG • Bremen • Sujeito a alterações técnicas

SB-GGE-04-PT-ISS1

