BERMO®

A company of the
ARI-Armaturen Group

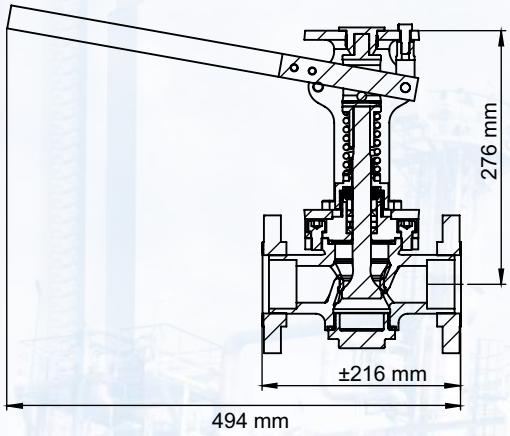
Válvulas de Extração Periódica de Lodos para Caldeiras



Mais robusta e eficiente na remoção de resíduos sólidos.

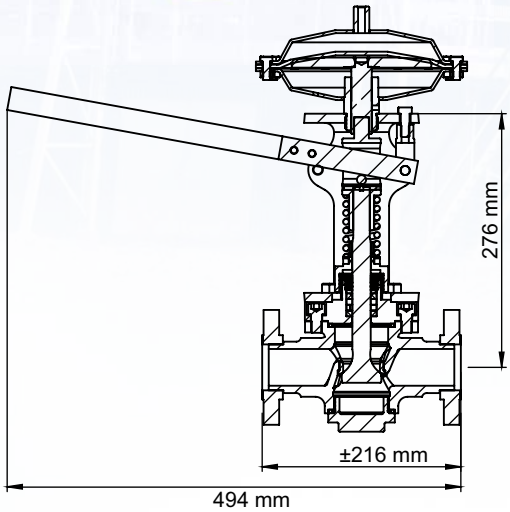


DF-40





DFA-40



Descrição:

Válvula para descarga de lodos e resíduos que se formam no fundo de caldeiras ou equipamentos assemelhados. O acionamento pode ser manual por meio de alavanca (DF-40) ou por meio de atuador pneumático (DFA-40) em conjunto com um temporizador programador de abertura da válvula (intervalômetro).

Aplicação:

A extração periódica de lodos é de vital importância para o bom funcionamento e conservação de caldeiras, vasos pressurizados e equipamentos de mesma natureza.

O processo contínuo de vaporização e reposição de água implica na formação e concentração de impurezas. Para se evitar a incrustação de impurezas nas paredes dos equipamentos, são comumente adicionados produtos químicos à água que modificam a natureza das impurezas, dando origem a partículas que se depositam no fundo da caldeira sob a forma de lodo.

O acúmulo progressivo das incrustações pode provocar tensões térmicas capazes de rachar as paredes da caldeira ou trincar os rebites. Se esta camada atingir os tubos, as tensões podem ainda ser agravadas pela consequente retenção do calor, causando a sua destruição.

Para se evitar estes problemas de consequências nem sempre previsíveis, recomenda-se a extração periódica do lodo através de válvulas especialmente projetadas para uso no fundo das caldeiras.

Pesos e Dimensões - DF(A) 40, DN 40/50

DN	40			50		
FLANGE	ANSI 150	ANSI 300	DIN PN 16/40	ANSI 150	ANSI 300	DIN PN 16/40
L (mm)	216	216	216	216	216	216
D (mm)	127	155,6	150	152,4	165,1	165
b (mm)	17,5	20,6	18	19	22,2	20
Nº Furos	4	4	4	4	8	4
Peso Aprox. (kg)	16	18	18	17	19	19
PESO APROXIMADO ATUADOR (kg)	5,0					

Limites de operação

Pressão: 21 bar

Temperatura: 220 °C

Fluido de acionamento: ar comprimido seco, isento de pó e óleo com pressão de 5,0 bar

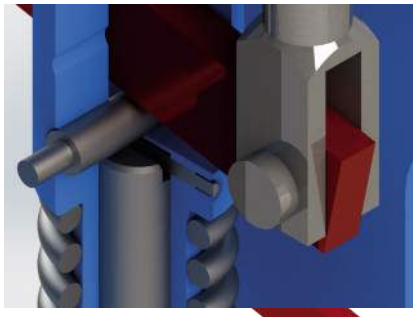
Coeficiente de vazão da válvula (DN40 e DN50):

Kvs 14 m³/h

Cv 16,4 gpm

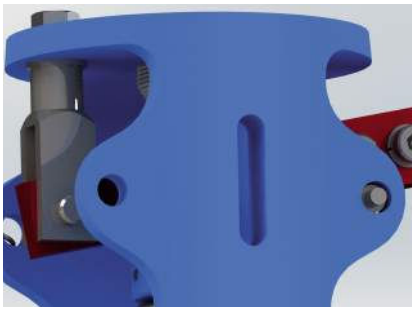
Características que proporcionam uma maior vida útil da válvula.

Destaques Técnicos



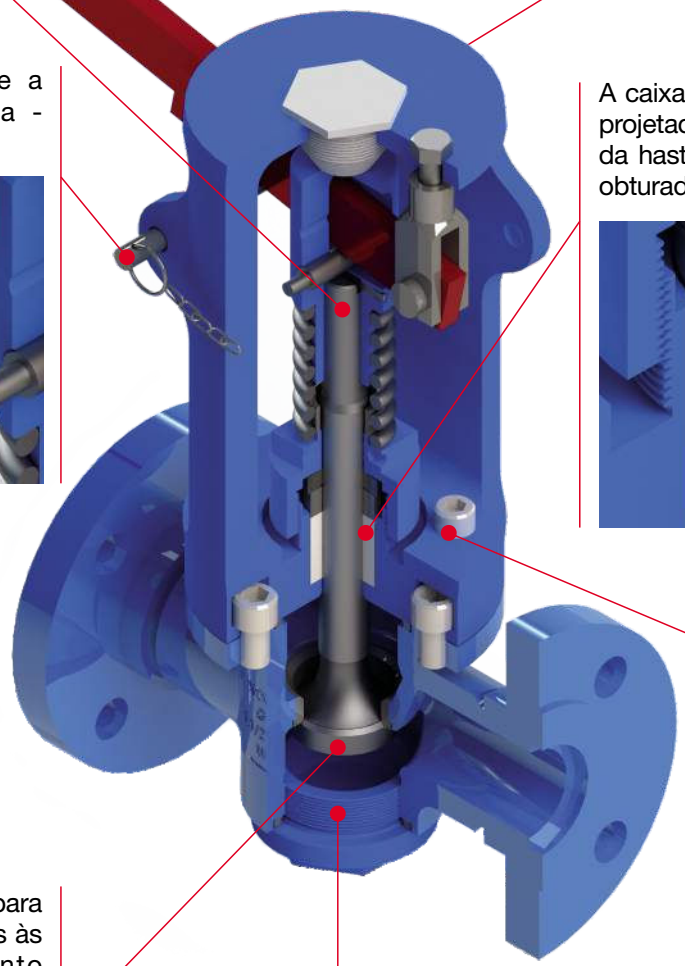
A haste superior centralizada, a mola e o pino do plugue eliminam a rotação da haste.

Possibilidade de instalar sensores para monitorar a posição totalmente aberta ou fechada por meio de sensor indutivo de proximidade.

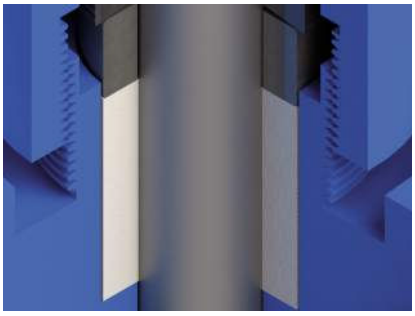


A trava da alavanca impede a abertura acidental da válvula - remova-a para operar a válvula.



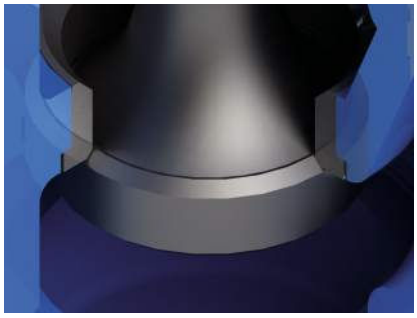


A caixa de vedação especialmente projetada mantém a centralização da haste e o movimento suave do obturador.

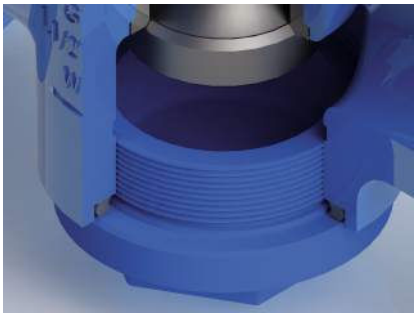


Parafusos em inox

Obturador da válvula projetado para evitar rotação acidental e danos às superfícies de assentamento durante a montagem.



A tampa inferior roscada proporciona um melhor aperto e pressão uniforme na gaxeta.



Materiais

Corpo, Tampa e Castelo:	Aço Carbono ASTM A 216 Gr. WCB
Sede:	Aço Inoxidável AISI 420
Obturador:	Aço Inoxidável AISI 420 - Endurecido
Gaxetas:	PTFE

Installation

1 Tanto a caldeira, quanto a tubulação onde a válvula será instalada, deverão ser limpas e isentas de materiais sólidos (pedaços de eletrodos, carepas de solda, etc.);

2 Observar, na instalação, o sentido do fluxo indicado pela seta no corpo da válvula;

3 Para transformar a válvula DF-40 (manual) em DFA-40 (automática) é necessário apenas o acoplamento do atuador pneumático que é roscado. Não é necessário nenhum procedimento especial de fábrica.

Manutenção

1. Engraxar periodicamente as peças móveis.

2. Peças sobressalentes recomendadas:

Descrição	Número da Peça
Juntas do Corpo Nº 3	NSODF0079-000
Anéis de Vedação Nº 7 e 11	NSODF0077-000
Diafragma Nº 27 *	NSOAT0025

* Somente para válvulas atuadas - Modelo DFA-40

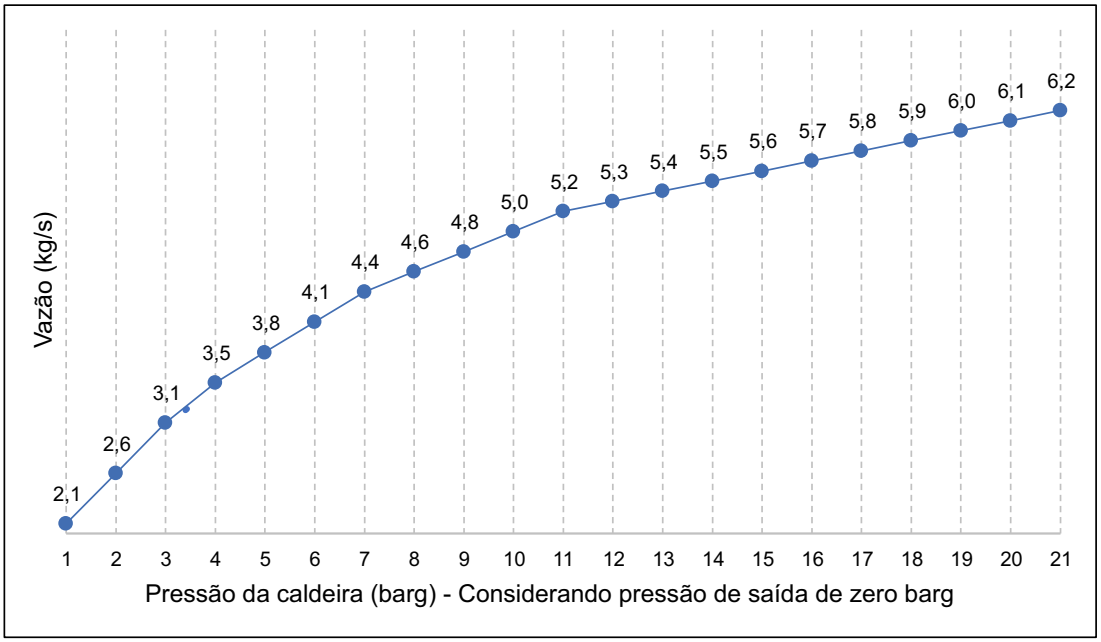
Conexões

Flanges: ANSI B 16.5 150 / 300 RF
DIN PN 16/40

Características

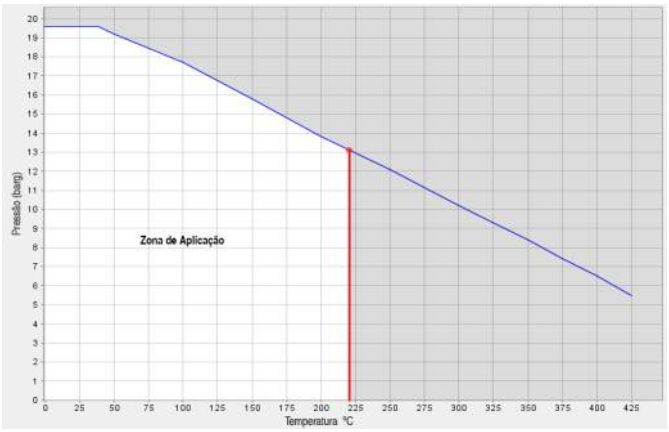
- Corpo e internos com projeto hidrodinâmico especial para rápida e eficiente drenagem do lodo acumulado no fundo de caldeiras;
- Materiais construtivos com dureza e resistência adequados para provocar a aceleração do arraste do lodo;
- A força de fechamento resulta da ação conjunta da força da mola da válvula e da própria pressão da caldeira, garantindo vedação estanque;
- A descarga de fundo de caldeiras é uma das aplicações mais difíceis da indústria, motivo pelo qual são válvulas especialmente projetadas para este tipo de aplicação;
- Corpo, castelo e tampas em aço carbono fundido;
- Internos em aço inoxidável AISI 420 endurecido;
- Vedação da haste por gaxetas de grafite pré-tensionadas por meio de molas prato;
- Superfícies de selagem do corpo e tampas de pequenas dimensões garantindo uma excelente vedação hermética e maior resistência a picos de pressão e golpes de aríete;
- Conexões ao processo por meio de flanges DIN PN 16/40 ou ASME/ANSI B16.5 Classes 150 ou 300;
- Diâmetros disponíveis: 1½” e 2” (DN40 e DN50).

Capacidades de Vazão

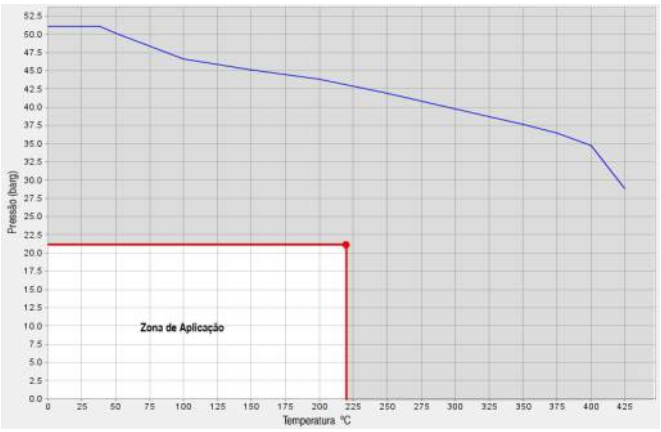


Dimensões aproximadas - A Bermo se reserva o direito de alterar as especificações técnicas sem aviso prévio

Pressão máxima de trabalho permitida



ANSI 150



ANSI 300

Válvulas de Descarga de Fundo X Válvulas Comuns

A utilização de válvulas comuns para esta aplicação resulta sempre em perdas significativas de água tratada e aquecida, comprometendo a extração do lodo. Se a caldeira possuir Válvula de Descarga Contínua (sais), o tempo de abertura da Válvula de Descarga de Fundo não deve exceder a 5 segundos para garantir o máximo efeito de aceleração e arraste, minimizando as perdas de água. Com a utilização de válvulas comuns, os tempos de abertura devem ser maiores para que se obtenha o mesmo efeito. A figura (1) abaixo apresenta as perdas de água, medidas em laboratório, em cada tipo de válvula, para a extração de uma mesma quantidade de lodo. Observe que estas perdas são decorrentes não só do tamanho do orifício de passagem, mas, principalmente, da ineficiência do tipo de válvula utilizada.

Os dois principais tipos de válvulas comuns utilizadas alternativamente para esta aplicação são:

1) Válvulas do tipo Esfera

Esta válvula não possui obturador, mas sim uma esfera perfurada que não provoca a aceleração necessária do fluxo para arraste e eliminação total do lodo. Normalmente, as vedações (anéis) são de Teflon que, sob o efeito da temperatura e pressão, enrijecem com o tempo, chegando a vitrificar.

A presença de sólidos entre a esfera e a sede pode ocasionar o travamento da válvula ou ainda provocar danos/riscos na esfera e no Teflon, resultando em vazamentos.

A capacidade de vazão deste tipo de válvula é normalmente muito superior à da Válvula DFA, ocasionando consequentemente perdas de pelo menos 4 vezes mais água e energia.

2) Válvulas do tipo Globo

Normalmente são utilizadas válvulas com acionamento tipo on-off. Seu obturador não é caracterizado e tampouco possui geometria para provocar a aceleração, arraste e eliminação do lodo no menor tempo possível. Como fator negativo adicional, a pressão da caldeira tende a abrir a válvula, ou seja, necessita de uma força muito maior para o fechamento e vedação estanque.

A capacidade de vazão deste tipo de válvula é 2 vezes superior à da válvula DFA, ocasionando também perdas significativas de água e energia, embora não tão elevadas quanto as válvulas de esfera.

Economia de Energia e Água Tratada

Os coeficientes de vazões (CV) de válvulas Ø 2" é 50 (Globo) e 100 (Esfera), enquanto da válvula DF-40 é de 24,5. Isso significa que, para um mesmo tempo de abertura, a eliminação de água tratada e energizada é 2 e 4 vezes maior respectivamente que através da válvula DF-40.



QUALITY SYSTEM CERTIFICATION
DNV
ISO 9001

Edição - 10/2026

Consulte-nos.

BERMO®

ARI A company of the ARI-Armaturen Group

Matriz:
Rua Maringá, 40 - CEP 89065-700 - Blumenau-SC
47 2123-4444 - bermo@bermo.com.br

Filiais:

Chapecó-SC
49 3322-2177
bermocco@bermo.com.br

Joinville-SC
47 3435-3635
bermojvl@bermo.com.br

Curitiba-PR
41 2111-4344
bermocwb@bermo.com.br

Rio Grande do Sul
51 3464-5159
bermopoa@bermo.com.br

São Paulo-SP
11 2505-1500
bermosp@bermo.com.br

Bermo Serviços - Manutenção e Assistência Técnica
47 3340-1001
comercial.servico@bermo.com.br

www.bermo.com.br