

1.1 MANUAL DE PRESERVAÇÃO, INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA VÁLVULA RECIRCULAÇÃO AUTO – OPERADA DE VAZÃO MÍNIMA DURCON – VICE MODELO “NVM”

INDICE:

1. Introdução:

- 1.1. Generalidades;
- 1.2. Descrição do Produto;
- 1.3. Termo das condições gerais de vendas.

2. Preservação:

- 2.1. Recebimento de produto e documentação;
- 2.2. Manuseio;
- 2.3. Testes no recebimento;
- 2.4. Preservação e armazenamento;
- 2.5. Cuidados com a válvula NVM antes da instalação.

3. Cuidados:

- 3.1. Por razão de segurança é importante ter estas precauções antes de remover as válvulas NVM da linha;
- 3.2. Advertência na Conversão NACE.

4. Instalação:

- 4.1. Recomendações;
- 4.2. Reaperto União Corpo / Tampa (Bonê).

5. Operação:

6. Manutenção:

- 6.1. Vista Explodida;
- 6.2. Problemas Usuais;
- 6.3. Corretiva;
 - 6.3.1. Reposição de Peças;
 - 6.3.2. Junta Corpo / Tampa (Bonê);
 - 6.3.3. Superfícies de Sede;
 - 6.3.4. Peças Sobressalentes;

7. Outros produtos DURCON – VICE.

1 INTRODUÇÃO:

1.1 GENERALIDADES:

Este manual foi preparado pelo departamento de engenharia e assistência técnica da DURCON-VICE e visa auxiliá-los na preservação, instalação, operação e manutenção de nossos produtos, para se obter resultados satisfatórios e vida útil prolongada.

As válvulas NVM da Durcon-Vice são projetados e fabricados há mais de trinta anos, com alta tecnologia e em conformidade com normas internacionais.

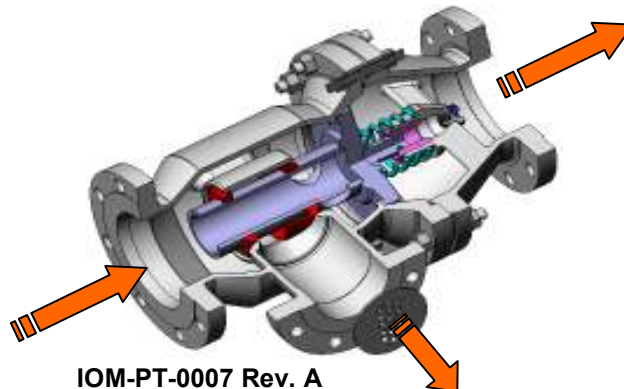
Recomendamos que antes de realizar qualquer atividade envolvendo as válvulas NVM façam uma leitura deste manual, e se ainda persistirem dúvidas, favor consultar nosso departamento de pós-vendas.

1.2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO:

A válvula modelo NVM, é uma válvula de recirculação auto – operada projetada para proteger as bombas centrífugas contra os efeitos nocivos da operação a baixas vazões. A válvula NVM modula o fluxo de recirculação de forma a manter estável a vazão através da bomba e desta forma assegurar condições ideais.

A válvula NVM é um sistema de recirculação, pois incorpora cinco (05) características e benefícios:

- Válvula de Retenção no Fluxo Principal;
- Medição da Vazão da Bomba para o Processo;
- Controle Modulante da Recirculação;
- Redução da Pressão Escalonada no Ramal de Recirculação;
- Auto Operada e Compacta.



IOM-PT-0007 Rev. A

1.3 TERMOS DAS CONDIÇÕES GERAIS DE VENDAS:

Contrato (Pedido de Compra): Pedidos dependem de aceite pela Durcon, definido como vendedor. Nenhum termo ou condição do pedido contrário aos termos e condições do vendedor serão válidos a menos que especificamente aprovado pelo vendedor por escrito.

Valor mínimo de pedido: R\$ 700.00, líquido.

Preços: Todos os preços cotados estão sujeitos a mudanças pelo vendedor sem prévio aviso e, a menos que de outra maneira estipulado pelo vendedor, é entendido serem F.O.B. na planta do vendedor, a não ser que seja definido por escrito de outra forma. O direito de posse do material para assegurar o pagamento do valor de compra permanece com o vendedor até todos os pagamentos terem sido realizados pelo Comprador. Para a proteção do Comprador e Vendedor, pedido verbal deve ser confirmado por um pedido escrito. Se um pedido escrito não é recebido dentro de dez dias referente a um pedido verbal, a descrição dos produtos, quantidades, especificações, etc., como definido na confirmação do vendedor e na fatura devem ser conclusivos e compromissando ambas as partes. Qualquer pedido embarcado antes do recebimento da confirmação escrita pelo Comprador terá os custos de qualquer não conformidade por conta do Comprador.

Taxas: Todos os preços não incluem taxas e impostos a não ser que claramente informado na fatura do Vendedor. Taxas ou qualquer custo adicional não especificado na fatura são por conta do Comprador e devem ser pagos pelo comprador diretamente para o beneficiário.

Entrega: A entrega ou embarque especificado na cotação é estimado pelo Vendedor, o Vendedor não é responsável pelo atraso em entregas originadas pelo transporte por qualquer que seja a causa. Falha no embarque próximo à data estimada não autoriza o comprador a cancelar seu pedido sem custo.

Devolução de materiais: Materiais podem ser devolvidos apenas com prévio consentimento por escrito do vendedor.

Cancelamento: Cancelamentos dos pedidos podem ser feitos apenas com consentimento por escrito do vendedor e o comprador esta sujeito a cobrança de custos de cancelamento.

Garantia do Produto: O Vendedor garante o equipamento de sua própria fabricação para ser isento de defeitos de material e mão-de-obra, sob uso normal e operação apropriada por um período de um ano da data do embarque na planta do vendedor. A obrigação do vendedor sob garantia deve ser estritamente limitada às opções a seguir à escolha do vendedor: (i) fornecimento de partes com defeito comprovado ou reparo sem custo para o comprador F.O.B. planta do vendedor ou (II) autorização emitida por escrito para o comprador ou outros para repor ou reparar sem custo para o comprador, ao custo comparável ao custo de fabricação normal do vendedor das partes com defeito comprovado, ou (iii) o máximo de responsabilidade será o reembolso do valor pago pelo comprador para o vendedor pelo produto, à escolha do vendedor, após o produto removido e retornado ao vendedor à custa do comprador. Todas as despesas com transporte relativas ao trabalho de correção de partes com defeitos ou partes sobressalentes devem ser pagas pelo comprador. O comprador deve comunicar imediatamente ao vendedor sobre a descoberta de qualquer defeito. O reparo ou reposição pelo comprador ou seus agentes sem o consentimento por escrito do vendedor exime o vendedor de toda e qualquer responsabilidade quanto à garantia. Materiais acabados e acessórios comprados de outros fabricantes são garantidos no prazo contado a partir da entrega do material ao vendedor, nas condições de compra do fabricante ao vendedor. Qualquer alteração em material ou desenho do produto ou componentes pelo Comprador ou outros sem autorização por escrito pelo Vendedor elimina toda obrigação do Vendedor com referência ao produto e qualquer garantia associada aqui contida declarada ou subentendida.

Responsabilidade única do Vendedor deve ser exclusivamente como colocada aqui declarada publicamente, o Vendedor não deve ser responsável por qualquer estrago acidental ou consequente feito pela quebra de qualquer garantia aqui contida, ou diferente. Sem limitação para precedente, em nenhum evento deve o Vendedor pode ser responsabilizado pela perda de produção ou de qualquer outro produto, processo, planta, equipamento, ou instalações do Comprador ou cliente-final se parcialmente ou inteiramente devidos a defeitos em material, Mão de obra e/ou desenho do produto do Vendedor, e em nenhuma situação o vendedor deve ser responsável pela remoção ou custos incidentes de remoção de acessórios como conexões, trabalho de tubulações e itens similares de obstrução ou por qualquer custo devido à necessidade de remoção do produto do ponto de instalação e ou pela sua reinstalação. O vendedor não da garantia de qualquer tipo que seja expressa ou subentendida, diferente da declarada neste documento; e não existem garantias de negociação e/ou aptidão para um propósito particular o qual exceda as obrigações e garantias especificamente declaradas neste documento. Partes fornecidas sem custo como reposições para partes originais sob garantia são garantidas para o período de tempo durante o qual as garantias das partes originais são efetivas.

TODOS OS EMBARQUES SERÃO F.O.B. PLANTA SÃO PAULO - BRASIL. EMBARQUES SERÃO FEITOS PELA VIA MAIS ECONÔMICA DE TRANSPORTE A MENOS QUE SOLICITADA DE OUTRA MANEIRA. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: LÍQUIDO 30 DIAS DA DATA DA FATURA:

DESPESAS FINANCEIRAS POR ATRASO DE PAGAMENTO: 3.0 % AO MÊS LÍQUIDO, ADICIONADA DE TODAS AS TAXAS BANCARIAS, COBRANCA OU OUTRAS. PREÇOS SUJEITOS A MUDANÇA SEM PREVIU AVISO.

2 PRESERVAÇÃO:

2.1 RECEBIMENTO DE PRODUTO E DOCUMENTAÇÃO:

Todas as válvulas NVM devem ser examinadas no recebimento, verificando se houve danos ocorridos durante o transporte, em caso positivo favor contatar nosso departamento de pós-vendas. A Durcon-vice não se responsabiliza por reparos realizados por terceiros sem sua devida autorização, sob pena de perda da garantia.

Todas as válvulas NVM seguem acompanhadas de um certificado de qualidade e manual, verifique se os mesmos estão em concordância com o seu pedido de compra.

2.2 MANUSEIO:

As válvulas "NVM" Durcon-Vice devem ser manuseadas observando seu tamanho e peso: válvulas de pequeno e médio porte devem ser transportadas em caixa ou pallet, outras de grandes dimensões devem ser manuseadas com o auxílio de cintas de nylon apropriadas.



Engradado ou Caixa



Pallet



Grael

2.3 TESTES NO RECEBIMENTO:

Devem se tomar alguns cuidados com as válvulas NVM da Durcon-Vice quando testadas pelo cliente: as bancadas utilizadas manômetros e pessoal devem ser apropriados e ou treinados para estes ensaios; com procedimentos escritos e normas nacionais ou internacionais de testes de válvulas NVM, as informações de pressão de teste no fabricante e critérios de aceitação constam no certificado de qualidade de cada válvula. Sugerimos seguir os passos definidos no item 2.1 e 2.2 antes de iniciar os testes, os dispositivos de teste nos clientes nem sempre são apropriados e poderão danificar a válvula, todas as regulagens são feitas na fábrica, alterações podem comprometer o desempenho e por sua vez a garantia.

2.4 PRESERVAÇÃO E ARMAZENAMENTO:

Após a pintura, todas as válvulas NVM da Durcon-Vice recebem tratamento anti-corrosivo, óleo protetivo nas partes internas e verniz nas extremidades onde não houver aplicação de tinta e são tampoadas com tampões plásticos ou de madeira.

As proteções somente devem ser removidas no ato da instalação, a fim de evitar contaminação por materiais estranhos, (areia, etc.).

As válvulas NVM da Durcon-Vice devem ser armazenadas preferencialmente em suas embalagens originais, em locais protegidos contra a contaminação de materiais estranhos, vapores corrosivos, umidade, contra quedas e protegidas de serem atingidas pela queda de corpos pesados.

Recomendamos verificações periódicas do estado das válvulas (mínimo anualmente). Não monte as válvulas após 2 (dois) anos de armazenamento sem verificação completa do estado ou em caso de evidências de corrosão.

2.5 CUIDADOS COM A VÁLVULA “NVM” ANTES DA INSTALAÇÃO:

Remova as proteções dos flanges e/ou conexões, limpar com ar comprimido, eliminando qualquer objeto estranho e eliminar com solvente o protetor das superfícies usinadas. Verifique se as superfícies de contato dos flanges estão em boas condições de vedações, sem danos mecânicos e isentas de sujeiras, tais como cavacos, areias, etc. Recomendamos soprar internamente com ar comprimido, para se ter certeza da instalação de válvulas limpas e isentas de materiais que a possam ter contaminado. As faces dos flanges das tubulações deverão ser limpas do mesmo modo ou escovadas, para remover sujeiras ou restos de junta.

3 CUIDADOS:

3.1. POR RAZÕES DE SEGURANÇA É IMPORTANTE TER ESTAS PREOCUPAÇÕES ANTES DE REMOVER AS VÁLVULAS “NVM” DA LINHA:

- Pessoal envolvido com qualquer ajuste nas válvulas deve vestir equipamentos de segurança.
- Antes de remover a válvula da linha, a pressão da linha deve ser aliviada sem exceção, evitando assim acidentes graves.

3.2. ADVERTÊNCIA NA CONVERSÃO NACE:

É extremamente importante garantir que válvulas, quando convertidas para internos NACE no campo sejam feitas pelos serviços autorizados Durcon. Conversões não autorizadas podem resultar em falhas no alívio de tensões na solda resultando em severas rachaduras em áreas onde o alívio de tensões não foi apropriado. Para mais detalhes no tema acima e outros que se façam necessários contatar nosso dpto. de pós vendas.

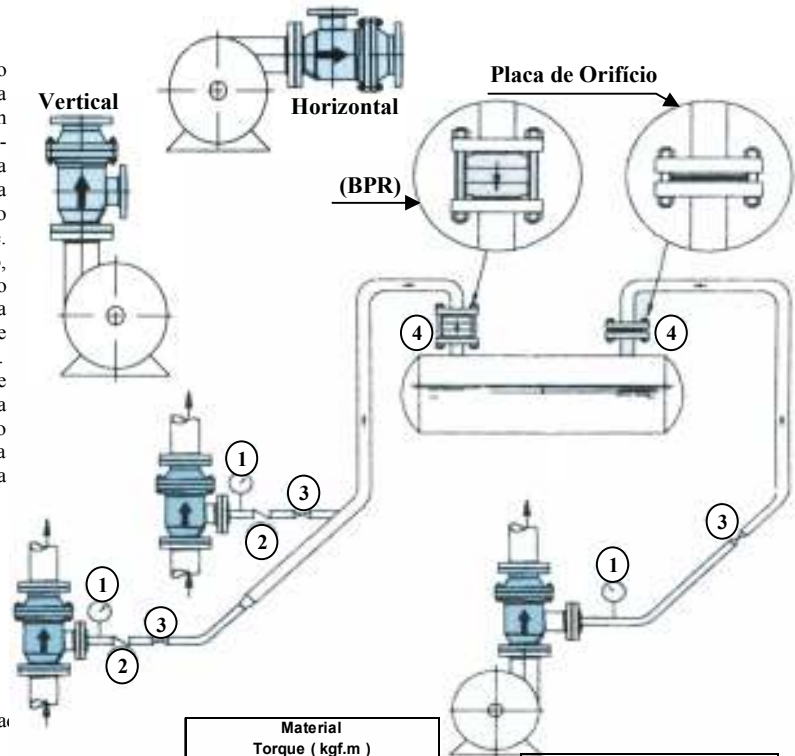
4 INSTALAÇÃO:

4.1 RECOMENDAÇÕES:

A válvula modelo NVM da Durcon-Vice, pode ser instalada tanto na Vertical (preferencial) ou na Horizontal. **Obs:** Quando a instalação for na Horizontal, a saída de recirculação pode ser em qualquer direção, exceto para baixo. A válvula NVM da Durcon-Vice é normalmente instalada ou próximo da flange de descarga da bomba centrífuga. A direção do fluxo deve ser conforme a seta estampada no corpo. A válvula e seus componentes são selecionados com base nas especificações fornecidas pelo cliente. Qualquer modificação nos dados operacionais tais como pressão, temperatura, fluido, vazão, etc. Pode tornar necessária a modificação dos internos. Neste caso, consulte a Durcon-Vice antes de instalar a válvula. Cavitação, vibração e ruído em válvulas redutoras de pressão são causados por falhas no controle de velocidade do fluido. Para eliminar estes problemas seja no corpo ou na linha de recirculação são utilizados sistemas escalonados para redução da pressão, dentro da válvula ou em dispositivos externos tais como Controlador de Contrapressão (BPR) ou Placa de Orifício com a função de evitar a formação de flasheamento do fluido dentro da válvula ou da linha de recirculação.

Legenda:

- ① - Manômetro (Opcional);
- ② - Válvula de Retenção;
- ③ - Válvula de Bloqueio (Opcional);
- ④ - Placa de Orifício ou BPR quando for recomendada instalação na linha.



4.2 REAPERTO UNIÃO CORPO / TAMPA (BONÉ):

Recomendamos que Imediatamente após a partida de uma válvula, as PORCAS DA UNIÃO CORPO E BONÉ sejam reapertadas, principalmente em regime com temperatura, em casos de vazamento devem ser apertadas até os mesmos cessarem. Utilizar Tabela de Torques. Tabela de TORQUES recomendados para Porcas de Prisioneiros e Parafusos (lubrificadas) das juntas Corpo / Tampa (Boné):

Bitola Fixação	Material Torque (kgf.m)				Bitola Fixação	Material Torque (kgf.m)			
	B7M	B7 / B16	B8M CL.1	B8M CL.2		B7M	B7 / B16	B8M CL.1	B8M CL.2
1/2	5.5	6.9	4.8	6.2	1 5/8	69.1	83.0	62.2	62.2
9/16	7.6	9.7	7.6	9.0	1 1/4	93.3	117.6	89.8	89.8
5/8	10.4	13.9	9.7	11.7	1 3/8	124.4	165.9	124.4	124.4
3/4	18.7	23.6	17.4	20.7	1 1/2	165.9	207.4	165.9	165.9
7/8	27.6	37.3	27.6	27.7					
1	48.4	55.3	41.5	48.4					
1 1/8	69.1	83.0	62.2	62.2					
1 1/4	93.3	117.6	89.8	89.8					
1 3/8	124.4	165.9	124.4	124.4					
1 1/2	165.9	207.4	165.9	165.9					
					2 1/2	829.6	1037.1	788.1	--
					3 3/4	6342.8	3964.2	2003.0	1251.9
					4	7738.2	4836.4	2443.6	1527.3

IOM-PT-0007 Rev. A

3

5 OPERAÇÃO:

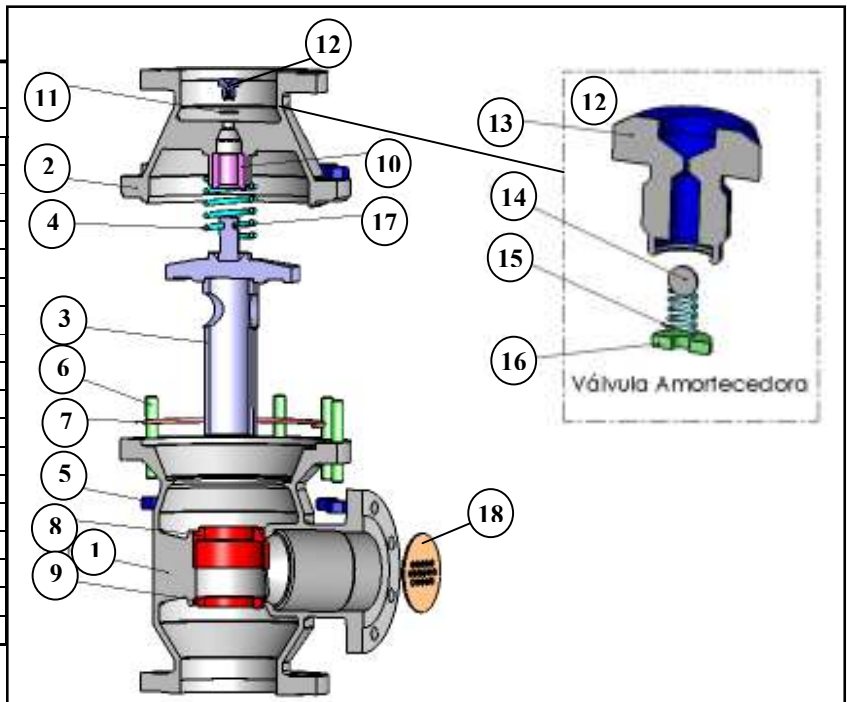
O elemento principal da válvula modelo NVM da Durcon-Vice é o Disco-Pistão, que além de incorporar a função de válvula de retenção e atuador da válvula de controle na recirculação, funciona como medidor de vazão, subindo e descendo conforme respectivamente aumenta ou diminui a vazão no fluxo principal (princípio do rotâmetro). Nota: O processo inverso ocorre quando a vazão para o processo (fluxo principal) diminui.



6 MANUTENÇÃO:

6.1 VISTA EXPLODIDA:

Item	Descrição
01	Corpo
02	Tampa (Boné)
03	Disco Obturador
04	Mola
05	Porca Sextavada
06	Prisioneiro
07	Anel O'ring
08	Bucha Guia Superior
09	Bucha Guia Inferior
10	Bucha Guia Pistão
11	Anel de Apoio
12	Válvula de Amortecimento
13	Corpo da Válvula de Amortecimento
14	Esfera
15	Mola
16	Anel de Fechamento
17	Anel do Disco Pistão
18	Placa de Orifício



6.2 PROBLEMAS USUAIS:

A válvula modelo NVM da Durcon-Vice, necessita de pouca manutenção. Aconselhamos executá-las por ocasião da inspeção anual dos equipamentos. Verificar a superfície de vedação e integridade das passagens calibradas da Guia Superior, Inferior e do Pistão. Se apresentarem desgaste, proceda à substituição com peças novas.

a) Equipamento: (Tipo, Bitola, Classe, Material). Vide informação na plaqueta.	b) Numero de serie do equipamento gravado na plaqueta.
c) Nome da peça solicitada (Vide desenho de conjunto). Ex: Disco Obturador.	d) Nome da posição da peça no desenho. Ex: Posição 3.

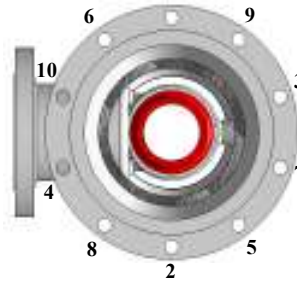
6.3 CORRETIVA:

6.3.1 REPOSIÇÃO DE PEÇAS:

Em caso de Reposição de peças são necessários os seguintes dados:

6.3.2 JUNTA CORPO / TAMPA (BONÉ):

Junta Corpo / Tampa (Boné): Vazamentos através das juntas deverão ser imediatamente corrigidos, apertando-se as porcas da união corpo / boné alternadamente, utilize torque conforme tabela citada no item 4.2, isto evitará danos maiores e vazamento incontrolável, se o aperto nas porcas já comprimiu a junta até seu limite máximo e o vazamento continua esta junta deverá ser substituída. As juntas deverão ser de material igual ou superior as utilizadas e compatíveis com o fluido de trabalho:

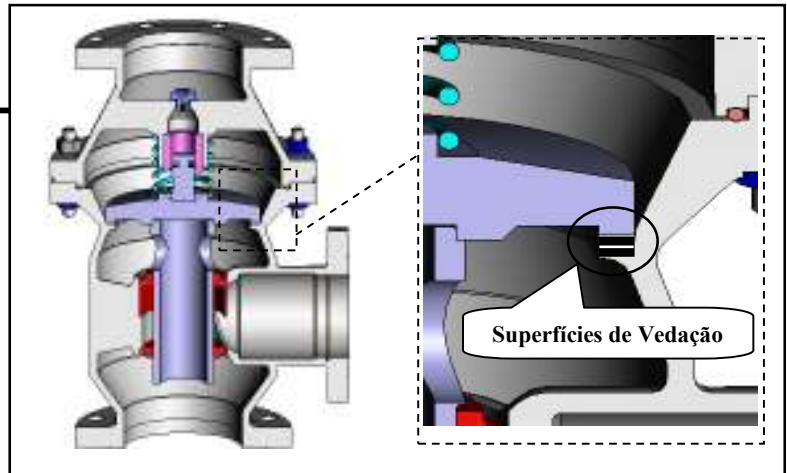


6.3.3 SUPERFÍCIES DE SEDE:

Superfícies das Sedes: Vazamentos através das superfícies das sedes deverão ser imediatamente corrigidos, isto evitará danos maiores tais como o fenômeno conhecido como caminho de rato que poderá inutilizar a válvula.

Desmonte a válvula e proceda com a recuperação das superfícies de vedação como indicado a seguir:

1. Retificar sede do corpo;
2. Retificar sede do disco obturador;
3. Verificar marcação das superfícies das sedes com Azul da Prússia.



6.3.4 PEÇAS SOBRESSALENTES:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a) Bucha Guia Superior _____ 01 peça | c) Anel O'ring _____ 01 peça |
| b) Bucha Guia Inferior _____ 01 peça | d) Anel do Disco Pistão _____ 01 peça |
| c) Bucha Guia do Pistão _____ 01 peça | e) Válvula de Amortecimento _____ 01 peça |
| d) Mola _____ 01 peça | |

A **DURCON-VICE** dispõe de equipe de pós-venda e de manutenção especializada, contate nossos serviços de assistência técnica através de e-mails ou telefone para aquisição de peças sobressalentes ou serviços.

7 OUTROS PRODUTOS DURCON-VICE:

Considerações Adicionais: A **DURCON-VICE** opera dentro do sistema de controle de qualidade assegurada e manual de controle de qualidade, fabricando produtos de nível internacional, que são exportados para os mais exigentes mercados, inclusive os Estados Unidos da América e Europa.

Outros Produtos e Especificações **DURCON-VICE:**

- **Válvula Gaveta:** Para bloqueio em aplicações com líquidos, gases, vapor saturado e superaquecido. **Modelos:** Aparafusadas e Pressure Seal.
- **Válvula Globo:** Para bloqueio e controle em aplicações com líquidos, gases, vapor saturado e superaquecimento. **Modelos:** Aparafusadas e Pressure Seal.
- **Válvulas de Retenção:** Para evitar o contra fluxo nas linhas para aplicações com líquidos, gases, vapor saturado e superaquecimento. **Modelos:** Dupla Portinhola, Aparafusada e Pressure Seal.
- **Válvulas de Recirculação:** Para proteção de bombas centrifugas, evita a operação a vazões abaixo da vazão mínima especificada pelo fabricante da bomba, incorpora a função de válvula de retenção. **Modelos:** NVM, NVL e VRM.
- **Válvulas Borboleta:** Para bloqueio e controle em aplicações com líquidos, gases e vapor saturado. **Modelos:** Mono excêntrico, Bi excêntrico e Tri excêntrico com vedação metal-metal estanque.
- **Válvulas Guilhotina:** Para bloqueio e controle em aplicações com sólidos líquidos e gases. **Modelos:** Uni e Bi-direcionais com faca passante ou não, tipo longa ou curta.
- **Válvulas de Bloqueio Absoluto:** Para bloqueio em aplicações com líquidos, gases, vapor saturado e superaquecido.

- **Válvulas Fundo de Tanque:** Para drenagem e amostragem de tanques, reatores, reservatórios e tubulações em aplicações com líquidos com sólidos acumulados no fundo. **Modelos:** Pistão, Vedação Interna e Externa.
- **Válvulas Angulares para Slurry Service:** Para bloqueio e controle em aplicações com sólidos e líquidos em serviço altamente abrasivo com construção em linha ou angular.
- **Válvulas Globo para Bloqueio com Alta Pressão:** Para serviço severo de bloqueio em aplicações com líquidos, gases, vapor saturado e superaquecido. **Modelo:** Durblock.
- **Válvulas de Descarga Contínua e Intermitente para Caldeiras:** Para serviço severo de bloqueio e dreno em aplicações com alta pressão diferencial na descarga controlada de vapor e condensado com sedimentos acumulados no fundo do bolão inferior da caldeira.
- **Válvulas de Controle para Serviços Severo, By – Pass de Turbinas e Condicionadoras de Vapor:** Para controle de pressão, temperatura e vazão de líquidos, vapor e gases com redução escalonada da velocidade.
- **Visor Bicolor e Indicador:** Leitura direta, indicação remota de caldeiras.
- **Alarme Eletrônico de Nível:** Alarme do nível de água de caldeiras ou de vasos de alta pressão em geral.
- **Válvula de By – Pass de Pré - Aquecedores de Caldeiras.**
- **Válvulas Globo Angulares de Bloqueio de Turbinas.**
- **Válvulas de Extração de Turbinas.**
- **Válvulas de Partida (VENT) Caldeira.**
- **Válvulas Retenção Tilting Disc, Dupla Portinhola Metal – Metal ou Portinhola Simples.**
- **Válvulas de Blow Off para Sistemas de Ar de Siderurgia.**
- **Válvulas Ventosas Especiais.**
- **Válvulas Borboletas para PCH's.**
- **Válvulas Sob Medida (Customizadas).**
- **Válvulas de Controle para Gás.**
- **Válvulas Dessuperaquecedoras.**
- **Válvulas de Bloqueio (Globo) na Entrada da Turbina.**
- **Válvulas de Grande Porte (Acima de 48").**
- **Damper.**

A *DURCON-VICE* e, seus produtos, são cadastrados no FINAME, podem ser facilmente financiados de forma a tornar o investimento ainda mais atrativo em seu retorno. Consulte nosso depto. de engenharia, teremos um enorme prazer em atendê-los e assessorá-los em aplicações e selecionamento de nossos produtos.