

# KIT DE REPARO

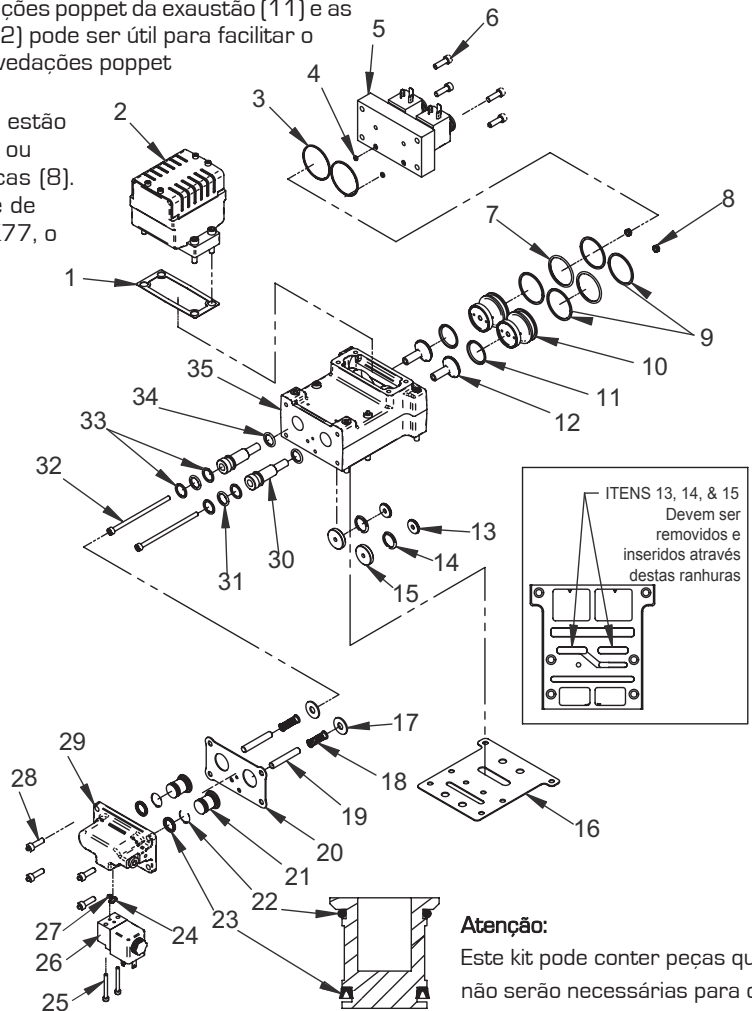
## Válvula dupla série DM<sup>2</sup>® - Tamanhos 2, 4, & 8

Códigos : 2101K77, 2102K77, 2103K77



### INSTRUÇÕES: Série DM<sup>2</sup>®, Tamanhos 4 & 8

1. Desligue a energia elétrica da válvula. Feche e despressurize o ar que alimenta a base da válvula.
2. Separe a válvula da base e descarte a vedação (16), (localizada entre a base e a válvula).
3. Remova o silenciador (2) e a vedação (1).
4. Solte os parafusos (6) e remova a placa de montagem dos pilotos (5) e descarte os o-rings (3 & 4). Não remova os pilotos da placa de montagem, a não ser que já possua as peças de reposição apropriadas.
5. Solte os parafusos (28) e remova a base do reset (29). Descarte a vedação da base do reset (20), pinos do reset (19), molas (18), arruelas (17) e vedações e pistões do reset (21, 22, & 23).
6. Solte os parafusos (25), remova a válvula do reset (26) e descarte os o-rings (24 & 27).
7. Remova o parafuso central ou porcas e arruelas, se aplicável (8) e parafusos centrais (32).
8. Remova todas as partes internas da válvula e descarte. **Nota:** O poppet da alimentação, a vedação poppet e a arruela da alimentação (15, 14 & 13) devem ser removidos através das ranhuras exibidas no diagrama abaixo.
9. Remova cuidadosamente os o-rings (34) do corpo da válvula (35) tomando cuidado para não arranhar nenhuma superfície interna.
10. Limpe e seque completamente o corpo da válvula e base do reset e verifique se ocorreu desgaste ou dano. Não volte a montar a válvula se os assentos e orifícios do poppet estiverem danificados ou gastos.
11. Levemente lubrifique o o-ring interno do corpo da válvula (34) e o orifício do o-ring utilizando a graxa e peças fornecidas. Instale o o-ring no orifício. Lubrifique levemente os orifícios dos pistões poppet (10) e os carretéis da alimentação (30).
12. Lubrifique levemente os O-rings (31) e instale-os juntamente com os O-rings de backup (33) nos carretéis de alimentação (30).
13. Lubrifique levemente a área central dos carretéis de alimentação (30) e os instale no corpo da válvula. Tenha cuidado para não danificar os O-rings de backup enquanto os carretéis são instalados.
14. Monte os novos poppets de alimentação (15), vedação poppet da alimentação (14) e arruelas da alimentação (13) e coloque dentro das ranhuras exibidas no diagrama de modo que os orifícios dos poppets e arruelas da alimentação fiquem alinhados com os orifícios dos carretéis da alimentação. **Nota:** As vedações do poppet de alimentação devem estar isentas qualquer de lubrificação.
15. Lubrifique levemente os O-rings (7) e instale-os com os O-rings de backup (9) nos pistões poppet (10). Instale as arruelas espaçadoras (12), vedações poppet da exaustão (11) e as montagens dos pistões poppet. Usar o parafuso central (32) pode ser útil para facilitar o alinhamento das peças durante esta instalação. **Nota:** As vedações poppet da exaustão devem estar isentas de qualquer lubrificação.
17. Verifique se as vedações poppet de entrada (14 & 11) estão uniformemente instaladas e monte as novas contraporcas ou arruelas planas, em seguida as arruelas pressão e porcas (8). Se estiver instalando o kit #2102K77, aplicar um torque de 9 in-lbs ao conjunto. Se estiver instalando o kit #2103K77, o torque deverá ser de 11 in-lbs. Checar se as vedações poppet de alimentação e de exaustão estão uniformemente assentadas inspecionando se cada conjunto pode ser movido livremente.
18. Lubrifique levemente as vedações (23) e instale os pistões do reset (21). Atenção para a orientação das vedações (23) exibidas no diagrama. Instale os O-rings (22) nos pistões do reset (21). Lubrifique levemente os alojamentos dos pistões do reset e instale a montagem em seu alojamento (29). Cuidado para não danificar as vedações durante a montagem no alojamento.
19. Lubrifique levemente os O-rings (24 & 27) e instale no alojamento do reset (29). Re-instale a válvula do reset. **Atenção:** a válvula de reset deve ser montada em sua posição original.
20. Instale a vedação do reset (20), arruelas (17), pinos (19), molas (18) e a montagem da base do reset no corpo da válvula. Pressione os pistões poppet (10) diversas vezes, cada um deve se mover livremente. **Atenção:** Os pistões não irão retornar completamente acionados manualmente - isto é normal.
21. Lubrifique levemente e instale os O-rings (3&4). Instale a base dos pilotos (5) no corpo da válvula.
22. Substitua a vedação (1) e re-instale o silenciador (2).
23. Instale a nova vedação (16) e monte a válvula na base.  
**[Leia o procedimento de teste na página 3 antes de integrar a válvula ao sistema.]**

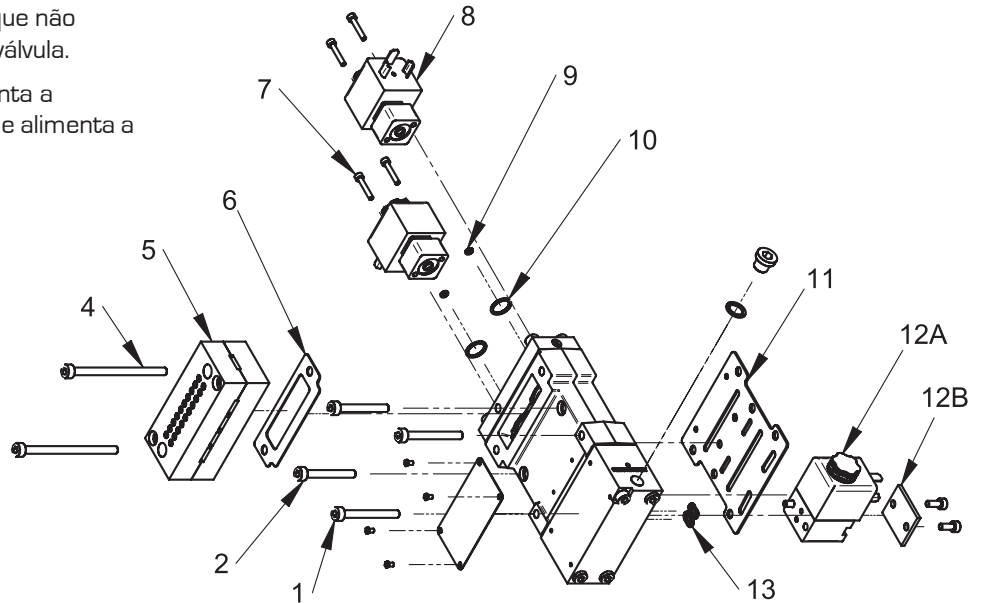


# INSTRUÇÕES: Série DM2®, Tamanho 2

**Atenção:** Este kit pode conter peças que não serão necessárias para reparar sua válvula.

1. Desligue a energia elétrica que alimenta a válvula. Feche e despressurize o ar que alimenta a base da válvula.

Figura 1



(Instruções 2 - 5 referem-se a Figura 1)

2. Separe a válvula da base, removendo os parafusos (1, 2 e 4), conexões elétricas e remova o suprimento externo de ar comprimido (se utilizado). Descarte a vedação entre a válvula e a base (10), (localizada entre o corpo da válvula e a base).
3. Remova o silenciador (5) e a vedação (6).
4. Remova a válvula do reset (12A) ou a capa do reset (12B) e descarte os O-rings (13).
5. Separe os solenóides dos pilotos (8) para possibilitar acesso aos parafusos de montagem (7). Remova os parafusos de montagem do piloto (7) e descarte os O-rings (9, 10) embaixo dos pilotos principais.

(Instruções 6 - 8 referem-se a Figura 2).

6. Remova os parafusos (21). Remova a base do piloto (22) e descarte os O-rings (23 & 24).
7. Remova os parafusos (14), o alojamento do reset (15). Descarte a vedação da base (19), pistões do reset (16) e molas (17).
8. Remova os espaçadores (18) e reserve.

(Instruções 9 - 22 referem-se a Figura 3, exceto se afirmado o contrário)

9. Remova todas as partes internas da válvula soltando as contra-porcas (25) de cada um das hastes (32).

**Atenção:** A montagem do poppet (29) deve ser removida através das ranhuras como exibido na Figura 3.

10. Limpe e seque o corpo da válvula e verifique se há desgaste ou dano. Não monte a válvula caso os alojamentos ou assentos poppet estejam danificados ou gastos.
11. Descartar o seguinte: O-rings (26), (31), (36), (39), e (35), montagem dos poppets (29 & 40), anéis de backup (27), pistões principais (28), espaçadores da exaustão (30), molas (17), luvas do pistão de retorno (37), pistão de retorno (38),

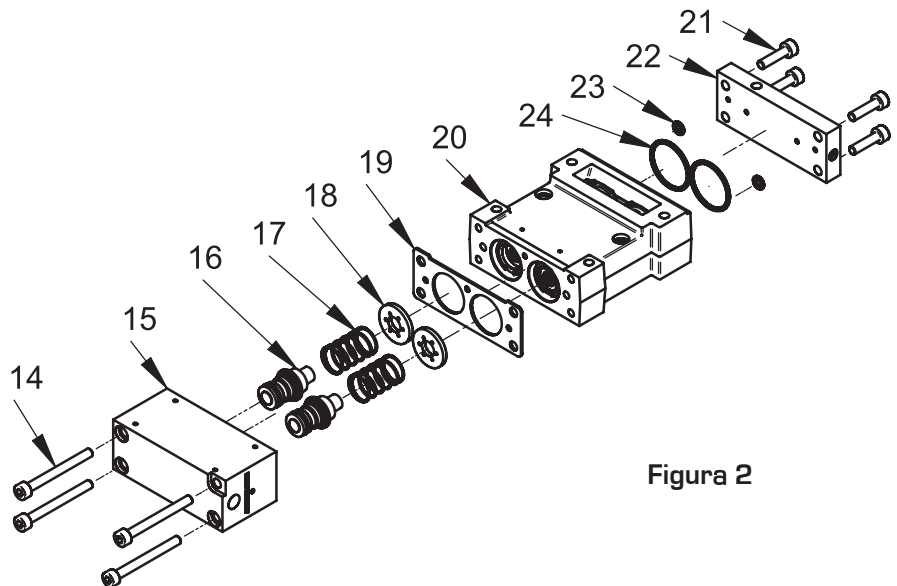


Figura 2

- espaçadores internos (33), contra-porcas (25), hastes (32) e poppets da alimentação (34). Basicamente descarte todas partes internas.
12. Usando a graxa fornecida, lubrifique levemente os alojamentos da válvula onde os O-rings (26), (31) e (36) estão localizados.
12. Lubrifique levemente dois O-rings (26) e instale-os com os anéis de backup (27) nos pistões principais (28).
13. Lubrifique levemente os O-rings (31) e instale nas hastes (32).
14. Lubrifique levemente os O-rings (26), (36), e (35) e instale nas luvas dos pistões de retorno (37).

15. Lubrifique levemente os O-rings (39) e os instale nos pistões de retorno (38). Também lubrifique levemente a superfície externa do pistão de retorno (38).
16. Lubrifique levemente o O-ring do poppet da alimentação (34).
17. Para remontar, coloque a montagem do poppet (29) na ranhura conforme figura. **Atenção:** Cheque a orientação da haste (32). Insira a haste com o O-ring (31) do lado de baixo da válvula através da montagem do poppet (29) dentro da ranhura.
18. Instale os componentes a partir do final como exibido. Certifique-se que a montagem dos poppets (29) estão corretamente assentados no espaçador de exaustão (30). Após apertar as contra-porcas (25), aprox. 9 in-lb, gire as peças internas e verifique se a montagem dos poppets (29) esta uniforme.
19. A montagem da válvula agora esta ao contrário de como estava no início, exceto que agora esta com novas vedações. **Atenção:** Com a parte inferior da válvula remontada primeiro [alojamento do reset (15) da figura 2], os pistões principais da válvula não irão retornar totalmente quando pressionados manualmente, isto é normal.

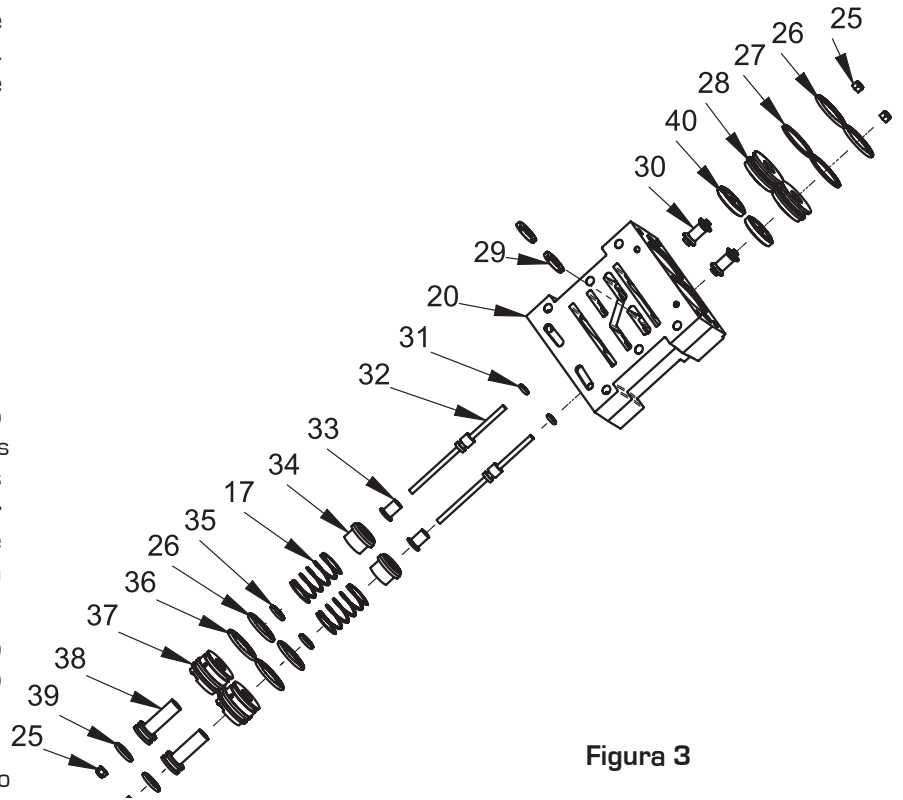


Figura 3

20. O alojamento do reset (15) e base dos pilotos (22) da figura 2 só irão girar em um sentido devido ao padrão do parafuso.
21. Verifique na Figura 2 a orientação correta da vedação (19). Use a figura 1 para a correta orientação das vedações (11 & 6).
22. Após reparar e antes de colocar a válvula em uso, ela deve ser testada para confirmar funcionamento apropriado. **[Leia o procedimento de teste abaixo antes de integrar a válvula ao sistema.]**

## PROCEDIMENTO DE TESTE

### Atenção:

Antes de colocar a válvula Série DM<sup>2</sup>® em operação, certifique-se de completar o procedimento de teste abaixo antes da instalação e também após efetuar a sua manutenção. Falhas neste quesito podem resultar em ferimentos ou danificar equipamentos.

### Procedimento de teste:

Após instalar ou reparar e antes de iniciar a operação normal, a característica de trava interna da válvula Série DM<sup>2</sup>® deve ser testado quanto ao seu funcionamento apropriado. Procedimentos de precaução e segurança devem ser tomados para prevenir acidentes pessoais e danos ao equipamento.

**Atenção:** Deverá ser efetuado um reset na válvula antes de iniciar os procedimentos de teste. Os dois solenoides principais devem ser mantidos desligados até que o sinal do reset seja interrompido/desligado.

- A. Energize os dois solenoides principais simultaneamente, desligue apenas um dos solenoides. Isto deve colocar a válvula em falha, e deverá impedir que a válvula volte a operar.
- B. Acione ambos solenóides simultaneamente e a válvula deve se manter em modo de falha.
- C. Desligue os dois solenoides e rearme a válvula.
- D. Energize os dois solenoides simultaneamente mais uma vez. Desta vez, desligue o outro solenoide, mais uma vez, a válvula deve entrar em modo de falha.
- E. Energize novamente os dois solenoides. A válvula deve se manter em modo de falha.
- F. Desligue ambos os solenoides e rearme a válvula.

Após efetuar estes procedimentos, energizar ambos solenoides simultaneamente deve resultar em operação normal da válvula.

Caso tenha qualquer dúvida sobre manutenção ou instalação de sua válvula, entre em contato com o *Departamento Técnico ROSS* mais próximo (vide página 4) ou no telefone +55 11 4335-2200

# MANUTENÇÃO DA VÁLVULA

**Utilize ar limpo e seco** A contaminação por material estranho é uma das causas mais comuns de falhas. É extremamente recomendado o uso de filtro de 5 micra colocado próximo a alimentação da válvula. o copo do filtro deve ser drenado regularmente e, se a localização dificultar esta ação, o filtro deve ser equipado com um dreno automático.

**Verifique o ajuste do lubrificador** Um lubrificador deve aplicar uma fina neblina de óleo na linha de ar diretamente proporcional ao fluxo de ar utilizado. O excesso de lubrificação pode acumular dentro da válvula e causar uma falha. Para a maior parte das aplicações é suficiente ajustar o lubrificador para uma gota por minuto.

*(Atenção: esta válvula não requer que o ar seja lubrificado).*

**Compatibilidade** Apesar de não requerer que o ar seja lubrificado, ela pode ser usada com ar que é lubrificado para outros mecanismos. Alguns óleos contêm aditivos que podem danificar vedações ou outros componentes da válvula, causando assim seu mau funcionamento. Evite óleos com aditivos de fosfato (ex: ditiofosfato de zinco), e óleos de esteres; ambos podem danificar componentes da válvula. Os melhores óleos a serem utilizados são de base de petróleo com inibidores de oxidação, com ponto de anilina entre 180° F (82° C) e 220° F (104° C), e viscosidade ISO 32 ou menor. Segue abaixo uma lista de óleos compatíveis. Apesar de ser esperado que estes óleos sejam compatíveis, isto pode mudar sem aviso prévio, pois os fabricantes podem, em alguns casos, reformular os seus produtos. Portanto, use óleos especificamente compostos para uso com ar comprimido. Caso seja óleo sintético, entre em contato com o fabricante para checar informações de compatibilidade.

**Limpeza da válvula** Caso ar utilizado não seja bem filtrado, o interior da válvula poderá acumular sujeira e óleo, o que pode interferir em sua

performance. Uma programação deve ser estabelecida a limpeza das válvulas e sua frequência irá depender da qualidade do ar utilizado. Um bom solvente comercial deve ser usado para limpar a válvula. Não raspe as superfícies e não utilize solventes clorados ou materiais abrasivos.

Vedações já usadas e abrasivos podem danificar

permanentemente as peças metálicas. Lubrifique todas superfícies de deslizamento com graxa como a MobilGreade 28.

**Contatos elétricos** Circuitos elétricos associados aos solenóides da válvula. Mantenha os interruptores e contatos em boas condições de forma a evitar problemas em seu funcionamento.

**Substitua componentes gastos** Na maioria dos casos, não é necessário remover a válvula de seu ponto de uso para manutenção, mesmo assim, desligue a energia elétrica e pneumática que alimenta a válvula, depois despressurize o sistema antes de iniciar operação.

Você pode solicitar este manual através da ROSS® no Brasil:  
011 4335-2200

vendas@rosscontrols.com

## LUBRIFICANTES COMPATÍVEIS

Fabricante	Modelo
Amoco.....	American Industrial Oil 32 Amoco Spindle Oil C Amolite 32
Citgo.....	Pacemaker 32
Exxon.....	Spinesstic 22 Teresstic 32
Mobil.....	Velocite 10
Non-Fluid Oil.....	Air Lube 10H/NR
Shell .....	Turbo T32
Sun .....	Sunvis 11 Sunvis 722
Texaco .....	Regal R&O 32 Union
Union .....	Turbine Oil

## Avisos e Advertências

### PRE-INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO

1. Antes de efetuar manutenção em uma válvula ou outro componente pneumático, certifique-se que todas as fontes de energia estão desligadas, que todo o sistema pneumático foi desligado e despressurizado e que todas fontes de energia estão travadas [ref: OSHA 1910.147, EN 1037];
  2. Todos produtos ROSS, incluindo peças e kits de reparo, devem ser instalados/consertados por pessoas treinadas e com experiência em equipamentos pneumáticos. A instalação pode vir a ser modificada ou necessitar de manutenção, por isso, pessoas responsáveis pela segurança ou pela manutenção do equipamento devem checar com frequência cada instalação e avaliar a necessidade de manutenção;
  3. Todas instruções aplicáveis devem ser lidas e obedecidas antes de usar qualquer fonte de energia pneumática de modo a prevenir danos a uma pessoa ou equipamento. Válvulas onde foi feita manutenção ou inspeção devem ser testadas antes de serem colocadas em uso.
  4. Cada produto ROSS deve ser utilizado dentro de sua especificação. Use apenas peças e componentes ROSS para reparar produtos ROSS.
- AVISO: Não atender a estas instruções pode prejudicar a performance do produto ou resultar em ferimentos ou danos a propriedade.**

### FILTRAGEM E LUBRIFICAÇÃO

5. Sujeira, partículas, umidade, etc, estão presentes em praticamente todo sistema de ar. Algumas válvulas são mais tolerantes a este tipo de contaminação do que outras, uma melhor performance será obtida se for utilizado um filtro para limpar o ar utilizado e assim prevenir que contaminantes interfiram no funcionamento da válvula. A ROSS recomenda o uso de um filtro de 5 micra para aplicações normais.
6. Todos filtros e lubrificadores ROSS com copos de policarbonato são projetados exclusivamente para uso com ar comprimido. Não utilize a proteção metálica, quando fornecida, para minimizar o perigo da fragmentação por alta pressão em caso de falha no copo. Não utilize o produto com fluidos como álcool ou gás liquefeito de petróleo, pois eles podem causar rupturas no copo, criando uma condição favorável a combustão, vazamento perigoso e potencial para ferimentos e dano a propriedade. Substitua rapidamente copos danificados ou deteriorados. Substitua o copo quando ele estiver sujo ou limpe com pano seco.

7. Utilize apenas lubrificantes compatíveis com os materiais utilizados nas válvulas e outros componentes do sistema. Normalmente, Os lubrificantes compatíveis são de base de petróleo com inibidores de oxidação, com ponto de anilina entre 180°F (82°C) e 220°F (104°C), com viscosidade ISO 32 ou menor. Evite óleos com aditivos de fosfato que podem danificar os componentes em poliuretano, o que potencialmente irá levar a válvula a falha e a um risco de dano a propriedade e/ou ferimentos.

### EVITE RESTRINGIR A ALIMENTAÇÃO / EXAUSTÃO

8. Não restringir o fluxo de ar da alimentação. Isto pode reduzir a pressão de alimentação para um valor inferior ao mínimo requerido e assim levar a válvula a uma falha.
9. Não restringir a exaustão da válvula pois isto pode afetar sua operação. Os silenciadores devem ser resistentes ao entupimento e devem ter capacidade de vazão mínima igual a vazão de exaustão da válvula. A contaminação do silenciador pode reduzir sua vazão de exaustão e aumentar a contra-pressão / pressão residual.

**AVISO: A ROSS expressamente renuncia todas as garantias e responsabilidade por qualquer performance insatisfatória ou danos causados devido ao uso de silenciadores de tipo errado, tamanho errado ou inadequadamente mantido, instalados em um produto ROSS.**

### PRESSAS MECÂNICAS

10. Pressas mecânicas e outras máquinas potencialmente perigosas que utilizam mecanismos de freio e embreagem pneumáticos devem usar uma válvula de segurança de prensa com um acessório de monitoramento. Uma válvula dupla sem monitoramento intrínseco só pode ser utilizada em conjunto com um sistema de controle que assegure o monitoramento da válvula. Todas instalações com válvulas duplas de aplicação perigosa devem incorporar um sistema de monitoramento que irá inibir novo acionamento da válvula ou da máquina em caso de falha do mecanismo da válvula.

### ISOLAMENTO DE ENERGIA / PARADA DE EMERGÊNCIA

11. De acordo com as especificações e normas, as válvulas ROSS L-O-X® e L-O-X® com operação EEZ-ON® são definidas como dispositivos de isolamento de energia e NÃO COMO DISPOSITIVOS DE PARADA DE EMERGÊNCIA.

ROSS CONTROLS	Estados Unidos	TEL: Tech. Svs. 888-TEK-ROSS / Cust. Svs. 800-GET-ROSS	web site: www.rosscontrols.com
ROSS EUROPA GmbH	Alemanha	TEL: 49-6103-7597-0	web site: www.rosseuropa.com
ROSS ASIA K.K.	Japão	TEL: 81-427-78-7251	web site: www.rossasia.co.jp
ROSS UK Ltd.	Reino Unido	TEL: 44-1543-671-495	web site: www.rossuk.co.uk
ROSS SOUTH AMERICA Ltda.	Brasil	TEL: 55-11-4335-2200	email: vendas@rosscontrols.com
ROSS CONTROLS INDIA Pvt. Ltd.	India	TEL: 91-44-2624-9040	email: rossindia@airtelmail.in
ROSS CONTROLS (CHINA) Ltd.	China	TEL: 86-21-6915-7951	web site: www.rosscontrolschina.com
DIMAFLUID s.a.s.	França	TEL: 33-01-4945-6565	web site: www.dimafluid.com