



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO, SERVIÇO E MANUTENÇÃO

VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES



INOXPA, S.A.

c/Telers, 54 Apto. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Spain)

Tel. : (34) 972 - 57 52 00

Fax. : (34) 972 - 57 55 02

Email: inoxpa@inoxpa.com

www.inoxpa.com



Manual Original

10.210.30.00PT_RevD
ED. 2010/11



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

(segundo Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte A)

O Fabricante: INOXPA, S.A.
c/ Telers, 54
17820 Banyoles (Girona) - ESPANHA

Pela presente, declaramos que os produtos

VÁLVULA

ASSENTO SIMPLES – N/K/M

Nome

Tipo

estão em conformidade com as disposições das Directivas do Conselho:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE, cumprem os requerimentos essenciais desta mesma Directiva assim como das Normas harmonizadas:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN 953:1997
UNE-EN ISO 13732-1:2007

Directiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE, os equipamentos citados foram projectados e fabricados de acordo com os requisitos desta mesma Directiva.

Pmáx. de serviço: DN-25/1" a DN-100/4" = 10 bar

Diâmetro: DN-25

Categoria do equipamento: SEP = Sound Engineering Practice, determinado segundo o Artigo 3 Secção 1.3.a, primeiro parágrafo anexo II, quadro 6

Este material NÃO DEVE ter o símbolo CE

Diâmetro: DN-25 < X < ó = DN-100

Categoria do equipamento: Categoria I, determinado segundo o Artigo 3 Secção 1.3.a, primeiro parágrafo anexo II, quadro 6

Este material DEVE ter o símbolo CE

Módulo de Avaliação de Conformidade: Módulo A

De acordo com o **Regulamento (CE) nº 1935/2004** sobre materiais e objectos destinados a entrar em contacto com alimentos (derrogar Directiva 89/109/CEE), através da qual os materiais que estão em contacto com o produto não transferem os seus componentes para o mesmo em quantidades suficientemente elevadas para colocar em perigo a saúde humana.

Declaração de Incorporação (Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte B):

Os equipamentos acima mencionados não serão postos em funcionamento até a máquina onde serão incorporados ser declarada em conformidade com a Directiva de Máquinas.

1. Segurança

1.1. MANUAL DE INSTRUÇÕES.

Este manual de instruções contém as indicações básicas que deverão ser cumpridas durante a instalação, colocação em funcionamento e manutenção.

A informação publicada no manual de instruções baseia-se em dados actualizados.

A INOXPA reserva-se o direito de modificar este manual de instruções sem aviso prévio.

1.2. INSTRUÇÕES PARA A COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO.

Este manual de instruções contém informação vital e útil para que a sua válvula possa ser utilizada e conservada adequadamente.

Devem cumprir-se e respeitar-se não só as instruções de segurança detalhadas neste capítulo, como também as medidas especiais e recomendações, incluídos nos outros capítulos deste manual. É muito importante guardar estas instruções num lugar fixo e próximo da sua instalação.

1.3. SEGURANÇA.

1.3.1. Símbolos de advertência.



Perigo para as pessoas em geral



Perigo de lesões causadas por peças em movimento do equipamento.



Perigo eléctrico



Perigo! Agentes cáusticos ou corrosivos.



Perigo! Cargas em suspensão



Perigo para o bom funcionamento do equipamento.



Obrigatório para garantir a segurança no trabalho.



Obrigatório usar óculos de protecção.

1.4. INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA.



Leia atentamente o manual de instruções antes de instalar a válvula e de a colocar em funcionamento. Em caso de dúvida, contacte a INOXPA.

1.4.1. Durante a instalação.



Tenha sempre em conta as *Especificações Técnicas* do capítulo 8.

A instalação e utilização da válvula deve realizar-se sempre em conformidade com a regulamentação aplicável em matéria de segurança e higiene.

Antes de colocar a válvula em funcionamento, certificar que a sua montagem está correcta e que o eixo está perfeitamente alinhado. Um mau alinhamento e/ou forças excessivas na fixação da válvula podem causar graves problemas mecânicos na válvula.

1.4.2. Durante o funcionamento.



Tenha sempre em conta as *Especificações Técnicas* do capítulo 8. NUNCA poderão exceder-se os valores limite especificados.



NUNCA tocar na válvula e/ou tubagens que estão em contacto com o líquido durante o seu funcionamento. Se trabalha com produtos quentes, há risco de queimaduras.



A válvula tem peças com movimento linear. Não colocar as mãos ou os dedos na zona de fecho da válvula. Isto pode causar graves lesões.

1.4.3. Durante a manutenção



Ter sempre em conta as *Especificações Técnicas* do capítulo 8.

NUNCA desmontar a válvula até que as tubagens tenham sido esvaziadas. Ter em conta que o líquido da tubagem pode ser perigoso ou estar a altas temperaturas. Para estes casos, consultar as normas vigentes em cada país.

Não deixar as peças soltas pelo chão.



Todos os trabalhos eléctricos devem ser executados por pessoal autorizado.

1.4.4. De acordo com as instruções.

Qualquer incumprimento das instruções poderá tornar-se num risco para os operários, para o ambiente e para a máquina, e poder resultar na perda do direito a reclamar danos.

Este incumprimento poderá comportar os seguintes riscos:

- Avaria de funções importantes das máquinas / planta.
- Erros de procedimentos específicos de manutenção e reparação.
- Ameaça de riscos eléctricos, mecânicos e químicos.
- Colocaria o ambiente em perigo devido às substâncias libertadas.

1.5. GARANTIA.

Qualquer garantia ficará anulada de imediato e com pleno direito, e além disso seremos indemnizados por qualquer reclamação de responsabilidade civil apresentada por terceiros, se:

- Os trabalhos de instalação e manutenção não forem realizados segundo as instruções deste manual.
- As reparações não foram realizadas pelo nosso pessoal ou tenham sido efectuadas sem a nossa autorização escrita.
- As peças utilizadas não forem peças de origem INOXPA.
- Existirem modificações sobre o nosso material sem prévia autorização escrita.
- O material tiver sido mal utilizado, de modo incorrecto ou com negligência ou não tenha sido utilizado segundo as indicações e finalidade, especificadas neste manual.

As condições gerais de entrega que já tem em seu poder também são aplicáveis.

Em caso de dúvida ou caso deseje explicações mais completas sobre dados específicos (ajustes, montagem, desmontagem...) não hesite em contactar-nos.


2. Índice

| | |
|--|----|
| 1. Segurança | |
| 1.1. Manual de instruções..... | 3 |
| 1.2. Instruções para a COLOCAÇÃO eM FUNCIONAMENTO..... | 3 |
| 1.3. Segurança..... | 3 |
| 1.4. Instruções GERAIS DE SEGURANÇA..... | 3 |
| 1.5. Garantia..... | 4 |
| 2. Índice | |
| 3. Recepção e Instalação | |
| 3.1. Comprovar o envio..... | 6 |
| 3.2. Entrega e Desembalagem..... | 6 |
| 3.3. Identificação..... | 6 |
| 3.4. Localização..... | 7 |
| 3.5. Sentido do fluxo..... | 7 |
| 3.6. Montagem..... | 8 |
| 3.7. Comprovação e Revisão..... | 8 |
| 3.8. Soldadura..... | 9 |
| 3.9. Ligação de Ar ao Actuador..... | 10 |
| 4. Colocação em Funcionamento | |
| 4.1. Usos da válvula DE ASSENTO SIMPLES..... | 11 |
| 4.2. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO..... | 11 |
| 4.3. Funcionamento..... | 11 |
| 5. Anomalias de funcionamento: Causas e soluções | |
| 6. Manutenção | |
| 6.1. Generalidades..... | 13 |
| 6.2. Manutenção..... | 13 |
| 6.3. Limpeza..... | 14 |
| 7. Montagem e desmontagem | |
| 7.1. Desmontagem / Montagem da válvula DE ASSENTO simples (tipo NL/NT)..... | 15 |
| 7.2. Desmontagem / Montagem da válvula DE ASSENTO simples Manual (tipo NL/NT)..... | 16 |
| 7.3. Desmontagem / Montagem da válvula DE ASSENTO simples Manual (tipo NLFI)..... | 17 |
| 7.4. Desmontagem / Montagem da válvula de assento simples (tipo K,M)..... | 18 |
| 7.5. Desmontagem / Montagem da válvula de assento simples Manual (tipo K,M)..... | 19 |
| 7.6. Desmontagem / Montagem do actuador..... | 20 |
| 8. Especificações técnicas | |
| 8.1. Dimensões da válvula de assento simples..... | 22 |
| 8.2. Dimensões da válvula de assento simples de accionamento Manual..... | 23 |
| 8.3. Secção e lista de peças..... | 25 |

3. Recepção e Instalação

3.1. COMPROVAR O ENVIO

A primeira coisa a fazer ao receber a válvula é comprovar e assegurar-se de que está de acordo com o recibo de entrega. A INOXPA inspecciona todos os seus equipamentos antes da embalagem, embora não possa garantir que a mercadoria chegue intacta ao utilizador. Assim, a válvula recebida e qualquer outro artigo deverá ser comprovada e, no caso de não se encontrar em condições e/ou não reunir todas as peças, o transportador deverá apresentar um relatório com a maior brevidade possível. Cada válvula tem inscrito um número de fabrico. Indique o número de fabrico em todos os documentos e correspondência.



VÁLVULAS PNEUMÁTICAS / AIR OPERATED VALVES

Nº FIGURA: TAMANHO:
FIGURE NR: SIZE:

TIPO ACTUADOR:
ACTUATOR TYPE:

← número de série

3.2. ENTREGA E DESEMBALAGEM



A INOXPA não se responsabiliza no caso de uma desembalagem inapropriada da válvula e dos seus componentes.

3.2.1. Entrega:

Comprove se dispõe de todas as peças que compõem a nota de entrega

- Válvula completa.
- Seus componentes (no caso de serem fornecidos).
- Nota de entrega.
- Manual de instruções.

3.2.2. Desembalagem:

- Limpar a válvula ou as suas partes de possíveis restos de embalagem.
- Inspeccionar a válvula ou as partes que a formam, verificar possíveis danos sofridos durante o transporte.
- Evitar, na medida do possível, danificar a válvula e os seus componentes.

3.3. IDENTIFICAÇÃO

N T 050 1 2 A E

MATERIAL JUNTAS / MATERIAL SEALS / MATERIAU JOINTS
E - EPDM
N - NBR
V - VITON

ACTUAÇÃO / PERFORMANCE / EXECUTION
→ válvula manual / handle / poignee
A - Fecha por mola (NC) / Spring to close / Ferme par ressort
B - Abre por mola (NO) / Spring to open / Ouvert par ressort
D - Duplo efeito / Air-Air / Double effet

TAMANHO ACTUADOR / ACTUATOR SIZE / TAILLE DE VERIN
1 - d.87 DN-25-40 3 - d.145 65 90
2 - d.112 DN-50 4 - d.216 100

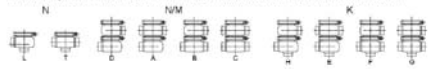
CÓDIGO DE LIGAÇÕES / CODE CONNECTIONS / CODES DES CONNEXIONS
0 - Soldar DIN - polegadas / Welding ends DIN - inches / A souder DIN - poences
1 - Macho DIN / Male DIN / Bout fileté DIN
3 - Porca DIN - SMS / DIN - SMS Nut / Ecrou DIN - SMS
4 - Macho SMS / SMS Male / Bout fileté SMS
6 - Macho RJT / RJT Male / Bout fileté RJT
7 - Abraçadeira / Ferrule Clamp / Clamp

DIÂMETRO NOMINAL / NOMINAL DIAMETER / DIAMETRE NOMINAL

| DIN | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 025 | 040 | 050 | 065 | 080 | 100 |
| Polegadas | | | | | |
| 101 | 112 | 200 | 212 | 300 | 400 |

COMBINAÇÃO DE MÓDULOS / HOUSING COMBINATIONS / MONTAGE DES CORPS

N N/M K



TIPO VÁLVULA / VALVE TYPE / TYPE DE VANNE
NM - Válvula de fecho / Shut off / Soupape de fermeture
K - Válvula de troca / Divert / Soupape d'échange



O comprador ou utilizador responsabilizar-se-á pela montagem, instalação, colocação em funcionamento e funcionamento da válvula.

3.4. LOCALIZAÇÃO.

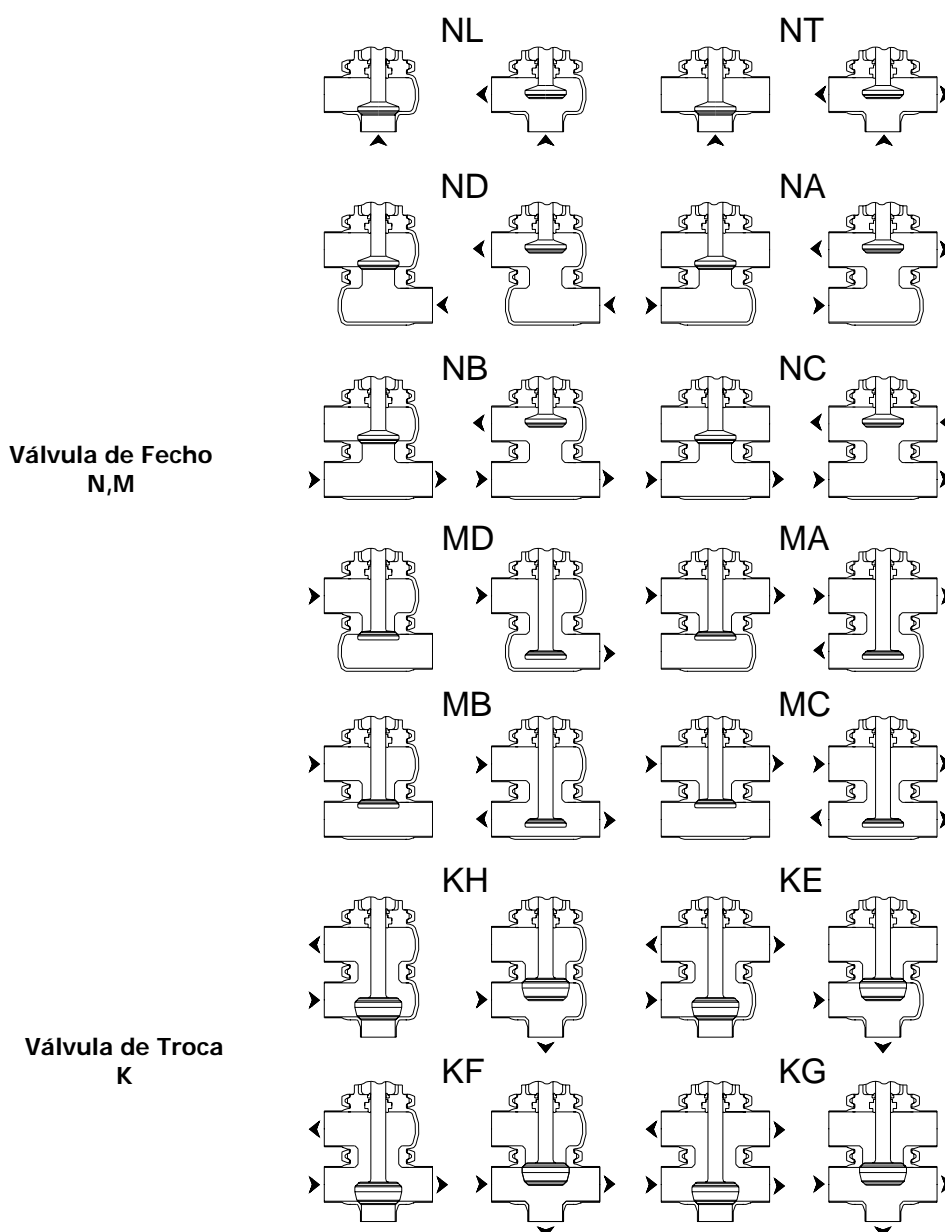
Colocar a válvula de forma a facilitar as inspecções e revisões. Deixar espaço suficiente à volta da válvula para uma adequada revisão, separação e manutenção (ver ponto 3.8.1).

3.5. SENTIDO DO FLUXO.

De seguida indica-se a direcção recomendada para o fluxo do produto ao passar por cada um dos tipos de válvula. Seguindo estas indicações, evitar-se-ão, na medida do possível, os golpes de aríete e suas consequências ocasionadas durante a manobra de fecho das válvulas de assento simples. O sentido recomendado será sempre contrário ao movimento de fecho da válvula, ou seja, que durante o fecho da válvula, o eixo de obturação trabalha sempre contra a pressão do fluido.

Para as válvulas de fecho (tipo N, M), recomenda-se ligar a entrada do produto à válvula pela boca inferior.

Para as válvulas de troca (tipo K), devido à sua forma, recomenda-se ligar a entrada do produto pela boca intermédia.



3.6. MONTAGEM.

Uma vez definida a localização da válvula, pode unir-se à tubagem soldando o corpo da válvula ou mediante acessórios (união de tubos – racores). Neste caso, não esquecer as juntas de estanqueidade e de apertar bem as uniões.

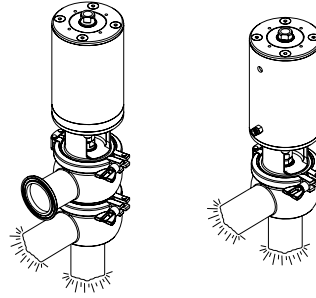


Nas válvulas tipo K, M, N (dois corpos) é aconselhável que a união de um dos corpos se faça mediante um adaptador (racor), para, desta forma, facilitar a desmontagem da válvula.

Antes de iniciar a soldadura dos corpos à tubagem, desmontar a válvula para evitar danificar as juntas.

Durante a montagem das válvulas, é necessário evitar tensões excessivas e prestar especial atenção:

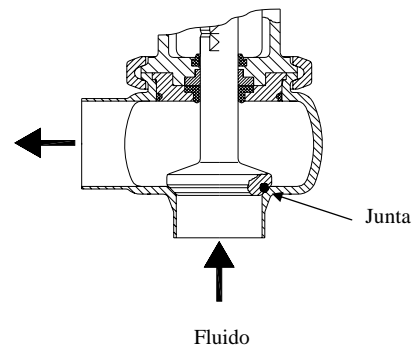
- Às vibrações que se possam produzir na instalação.
- Às dilatações que as tubagens podem sofrer ao circular líquidos quentes.
- Ao peso que possam suportar as tubagens.
- À excessiva intensidade de soldadura.



3.7. COMPROVAÇÃO E REVISÃO.

Realizar comprovações antes do seu uso:

- Comprovar que as abraçadeiras e as porcas estão bem apertadas.
- Abrir e fechar a válvula (aplicando ar comprimido ao actuador ou manobrando manualmente no caso de ter manípulo) várias vezes para assegurar que funciona correctamente e comprovar que a junta do eixo se encaixa suavemente contra o corpo da válvula.



3.8. SOLDADURA.



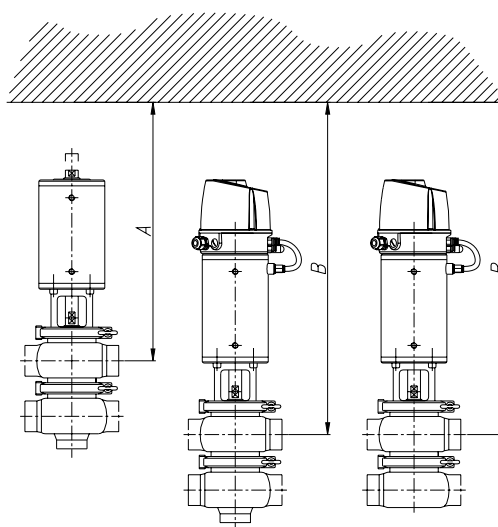
Os trabalhos de soldadura só poderão ser realizados por pessoas qualificadas, formadas e equipadas com os meios necessários para realizar esses mesmos trabalhos.

Antes de iniciar os trabalhos de soldadura, desmontar a válvula.

3.8.1. Válvula de assento simples soldar / soldar. Fig. N/K/M

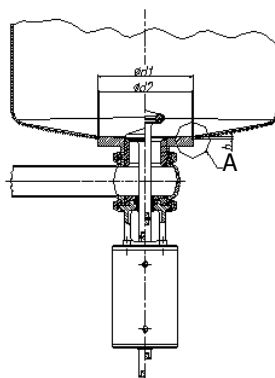
- Desmontar a válvula como se indica no ponto 7. *Montagem e Desmontagem*
- Soldar o corpo da válvula às tubagens.
- Ao soldar o corpo da válvula, é muito importante manter a distância mínima (cota A) que permita desmontar a válvula para posteriores revisões e troca das peças da válvula (juntas, guias...). É importante diferenciar quando a válvula tem cabeça de controlo. (cota B)
- Nas válvulas tipo K, é aconselhável que a união de um dos corpos se faça mediante adaptadores (racor), para, desta forma, facilitar a desmontagem da válvula.

| DN | A | B |
|-------------|-----|-----|
| 25-1" | 330 | 430 |
| 40-1 1/2" | 350 | 450 |
| 50-2" | 440 | 540 |
| 65 - 2 1/2" | 510 | 610 |
| 80 - 3" | 530 | 630 |
| 100-4" | 585 | 685 |



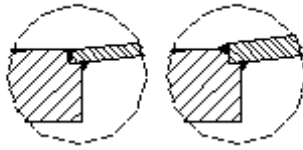
3.8.2. Válvula de assento simple fundo de tanque soldar . Fig. NLFI

| DN | Diam. d1 | Diam. d2 | h |
|-----|----------|----------|---|
| 25 | 155 | 150 | 3 |
| 40 | 155 | 150 | 3 |
| 50 | 165 | 160 | 3 |
| 65 | 195 | 190 | 3 |
| 80 | 215 | 210 | 3 |
| 100 | 255 | 250 | 3 |



Detalhe A: soldadura contínua sem cavidades e homogénea. É preferível actuar tal como se indica seguidamente:

Recomendado



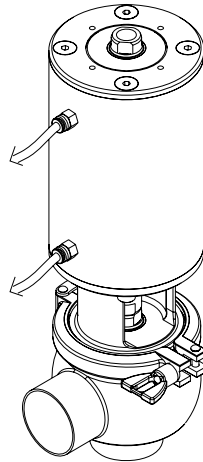
No recomendado



3.9. LIGAÇÃO DE AR AO ACTUADOR.

- Ligar e conferir as conexões de ar segundo as suas necessidades; Duplo efeito ou Efeito simples.
- As válvulas da INOXPA são fornecidas com conexões para tubo de Ø6 e com silenciador em actuadores S/E.
- Ter em conta a qualidade do ar comprimido, segundo especificações descritas no capítulo 8 Especificações Técnicas.

Ligações pneumáticas
Rosca R 1/8" (BSP)



4. Colocação em Funcionamento

A colocação em funcionamento da válvula só deverá efectuar-se se antes foram cumpridas as instruções detalhadas no capítulo 3 – [Recepção e Instalação](#).

4.1. USOS DA VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES.

As válvulas de assento simples podem ser de fecho ou de troca. As chamadas de fecho usam-se para abrir ou fechar a passagem do fluido, enquanto as de troca servem para desviar a trajectória do produto.

4.2. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO.



Antes da colocação em funcionamento, as pessoas responsáveis devem estar devidamente informadas sobre o funcionamento da válvula e as instruções de segurança a seguir. Este manual de instruções estará em todo o momento à disposição do pessoal.

Antes de colocar a válvula / actuador em funcionamento, é necessário:

- Verificar que as tubagens e a válvula estão completamente limpas de possíveis restos de soldadura ou outras partículas estranhas. Proceder à limpeza do sistema se necessário.
- Comprovar o movimento suave da válvula. Se necessário, lubrificar com gordura especial ou água com sabão.
- Controlar possíveis fugas, verificar se todas as tubagens e suas conexões permanecem herméticas e sem fugas.
- Se a válvula foi fornecida com actuador, assegurar-se de que o alinhamento do eixo da válvula com o eixo do actuador permite um movimento suave.
- Verificar se a pressão de ar comprimido à entrada do actuador é a indicada nas [especificações técnicas](#).
- Ter em conta a qualidade do ar comprimido, segundo especificações descritas no capítulo 8 Especificações Técnicas.
- Accionar a válvula.

4.3. FUNCIONAMENTO.



Não modificar os parâmetros de funcionamento para os quais a válvula foi concebida sem a prévia autorização escrita da INOXPA.

Não tocar nas partes móveis do acoplamento entre actuador e a válvula quando o actuador esteja conectado com o ar comprimido.



Perigo de queimaduras! Não tocar na válvula nem nas tubagens, quando estão a circular líquidos quentes ou se está a realizar a limpeza e/ou a esterilização.

5. Anomalias de funcionamento: Causas e soluções

| PROBLEMA | CAUSA/EFEITO | SOLUÇÃO | |
|---|--|--|--|
| O OBTURADOR DA VÁLVULA DÁ PUXÕES | A junta de estanqueidade ou o casquilho guia estão gastos, deteriorados ou estão obstruídos. | <ul style="list-style-type: none"> • Substituir as juntas. • Trocar as juntas por outras de diferente material e mais adequadas ao produto. • Lubrificar com água com sabão ou lubrificante compatível com o material da junta e com o produto. | |
| | Pressão de ar insuficiente. | <ul style="list-style-type: none"> • Trocar o actuador por um de tamanho superior. • Aumentar a pressão do ar comprimido. | |
| FUGA INTERNA DO PRODUTO (VÁLVULA FECHADA) | Desgaste normal das juntas. | <ul style="list-style-type: none"> • Substituir as juntas. | |
| | Desgaste prematuro das juntas | <p>Junta de estanqueidade gasta ou afectada pelo produto.</p> <p>Pressão excessiva na linha</p> <p>Temperatura de trabalho demasiado elevada</p> <p>Perda de hermeticidade (vibrações).</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Trocar as juntas por outras de diferente material e mais adequadas ao produto. • Apertar as peças folgadas. • Limpar com frequência. |
| | Contrapressão | <ul style="list-style-type: none"> • Trocar o actuador por um de tamanho superior. | |
| A VÁLVULA NÃO ABRE/FECHA | <p>Deformação das juntas.</p> <p>Mola do actuador em mau estado e/ou cravada (sujidade)</p> <p>Pressão excessiva sobre o obturador</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Substituir as juntas por outras de diferente qualidade, se deterioradas prematuramente. • Substituir mola (limpar). • Reduzir a pressão. | |
| GOLPE DE ARÍETE | A direcção do fluxo é a mesma que a do fecho | <ul style="list-style-type: none"> • A direcção do fluxo deve ser contrária à do fecho. • Usar ar auxiliar no lado da mola. | |

6. Manutenção

6.1. GENERALIDADES

Esta válvula, como qualquer outra máquina, requer uma manutenção. As instruções contidas neste manual abordam a identificação e troca das peças de substituição. As instruções foram preparadas para o pessoal de manutenção e para as pessoas responsáveis pelo fornecimento das peças de substituição.



Ler atentamente o capítulo 8. *Especificações técnicas.*

Todo o material trocado deve ser devidamente eliminado/reciclado segundo as normas vigentes em cada zona.

A montagem e desmontagem das válvulas só deve ser realizada por pessoal qualificado.

Antes de iniciar os trabalhos de manutenção, certificar-se de que as tubagens não estão pressurizadas.

6.2. MANUTENÇÃO.

Para realizar uma manutenção adequada, recomenda-se:

- Uma inspeção regular da válvula e dos seus componentes.
- Elaborar um registo de funcionamento de cada válvula, anotando qualquer incidência.
- Disponer sempre de juntas de reposição em stock.

Durante a manutenção, prestar especial atenção às indicações de perigo que se indicam neste manual.



A válvula e as tubagens nunca devem estar pressurizadas durante a sua manutenção.

A válvula durante a sua manutenção nunca deve estar quente. Perigo de queimaduras!

6.2.1. Manutenção das juntas.

| TROCA DAS JUNTAS | |
|--------------------------|--|
| Manutenção preventiva | Substituir ao fim de 12 meses. |
| Manutenção após uma fuga | Substituir no final do processo. |
| Manutenção planificada | Verificar regularmente a ausência de fugas e o funcionamento suave da válvula. Manter um registo da válvula. Usar estatísticas para planificar as inspeções. |
| Lubrificação | Durante a montagem, aplicar lubrificantes compatíveis com o material da junta. Ver tabela seguinte. |

| COMPONENTE JUNTA | LUBRIFICANTE | Classe NLGI DIN 51818 |
|------------------|--------------------------|-----------------------|
| NBR/ FPM | Klübersynth UH 1 64-2403 | 3 |
| EPDM/ NBR/ FPM | PARALIQ GTE 703 | 3 |

O intervalo de tempo entre cada manutenção preventiva pode variar em função das condições de trabalho a que a válvula está submetida: temperatura, pressão, número de manobras diários, tipo de soluções de limpeza utilizadas...

6.2.2. Armazenamento

O armazenamento das válvulas deve realizar-se num lugar fechado, com as seguintes condições:

Temperatura de 15°C a 30°C

Humidade do ar <60%

NÃO é permitido o armazenamento dos equipamentos ao ar livre.

6.2.3. Peças de substituição

Para pedir peças de substituição é necessário indicar o tipo de válvula, a posição e a descrição da peça que se encontra no capítulo de *especificações técnicas*

6.3. LIMPEZA



O uso de produtos de limpeza agressivos como a soda cáustica e o ácido nítrico podem produzir queimaduras na pele.

Utilizar luvas de borracha durante as operações de limpeza.



Utilizar sempre óculos de protecção.

6.3.1. Limpeza CIP (Clean-in-place)

Se a válvula está instalada num sistema provido de processo CIP, a sua desmontagem não é necessária.

Soluções de limpeza para processos CIP.

Utilizar unicamente água limpa (sem cloretos) para misturar com os agentes de limpeza:

a) **Solução alcalina:** 1% em peso de soda cáustica (NaOH) a 70°C (150°F)

1 Kg NaOH + 100 l. de água = solução de limpeza

ou

2,2 l. NaOH a 33% + 100 l. de água = solução de limpeza

b) **Solução ácida:** 0,5% em peso de ácido nítrico (HNO₃) a 70°C (150°F)

0,7 litros HNO₃ al 53% + 100 l. de água = solução de limpeza



Controlar a concentração das soluções de limpeza, podem provocar a deterioração das juntas de estanqueidade da válvula.

Para eliminar restos de produtos de limpeza, realizar SEMPRE uma enxaguagem final com água limpa ao finalizar a operação de limpeza.



Antes de iniciar os trabalhos de desmontagem e montagem, limpar a válvula tanto no seu interior como no seu exterior.

6.3.2. Automático SIP (sterilization-in-place)

A operação de esterilização com vapor aplica-se a todo o equipamento, incluindo o *pigging*.



NÃO activar o equipamento durante a operação de esterilização com vapor.

Os elementos/materiais não sofrerão danos se as especificações deste manual forem seguidas.

Não pode entrar líquido frio até a temperatura do equipamento ser inferior a 60°C (140°F).

Condições máximas durante o processo SIP com vapor ou água sobreaquecida

- a) **Max. temperatura:** 140°C / 284°F
- b) **Max. tempo:** 30 min.
- c) **Esfriamento:** Ar esterilizado ou gás inerte
- d) **Materiais:** EPDM / PTFE (recomendado)
FPM / NBR / VMQ (não recomendado)

7. Montagem e desmontagem



Proceder com cuidado. Podem produzir-se lesões pessoais.

Desligar sempre o ar comprimido antes de começar a desmontar a válvula.



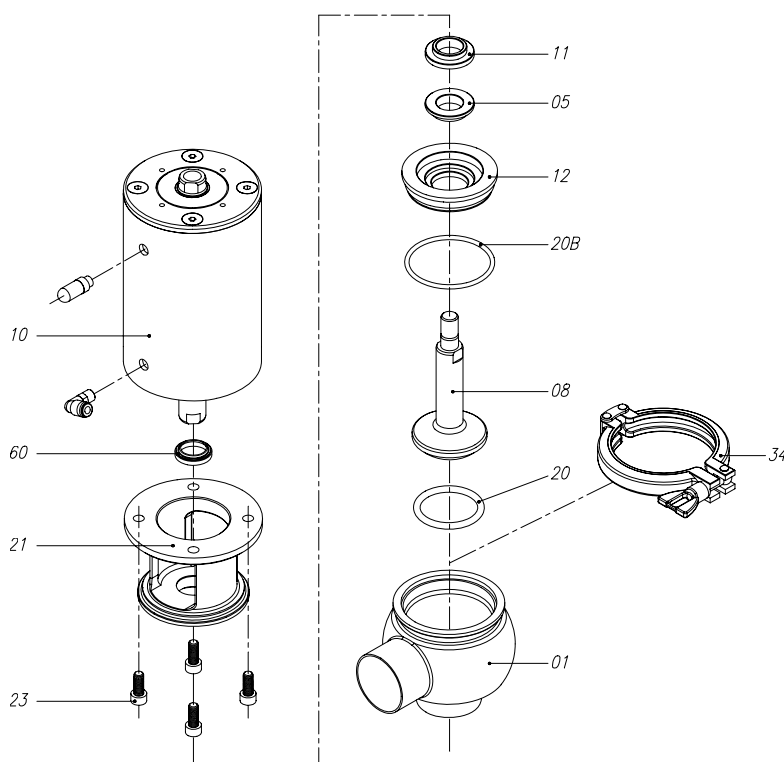
Nunca desmontar directamente as abraçadeiras da válvula sem ler as instruções detalhadamente.

A montagem e desmontagem das válvulas / actuador só deve ser realizada por pessoal qualificado.

7.1. DESMONTAGEM / MONTAGEM DA VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES (TIPO NL/NT)

Desmontagem

1. Aplicar ar comprimido no actuador (10) para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta. (só para válvula NC)
2. Desmontar a abraçadeira (34) e separar o conjunto actuador (10) lanterna (21) eixo (08) e tampão-fêmea (12) do corpo da válvula (01).
3. Libertar o ar comprimido do actuador.
4. Desmontar o eixo obturador (08) do eixo do actuador e retirar a junta de assentamento (20).
5. Desmontar o tampão-fêmea (12) e as suas juntas (20B e 05).
6. Retirar o casquilho guia (11).
7. Desaparafusar os parafusos umbraco (allen) (23) da lanterna (21) e desmontar o raspador (60).



Montagem

1. Colocar o raspador (60) e o casquilho guia (11) na lanterna (21).
2. Colocar a lanterna (21) debaixo do actuador e aparafusar os quatro parafusos umbraco (allen) (23).
3. Lubrificar as juntas com água com sabão se necessário.
4. Montar as juntas (20B e 05) no tampão-fêmea (12) e colocar este conjunto na lanterna.
5. Unir o eixo obturador (08) com o actuador (10).
6. Aplicar ar comprimido ao actuador, para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta. (só para válvulas NC)
7. Montar o conjunto actuador (10) lanterna (21) eixo (08) e tampão-fêmea (12) no corpo da válvula (01) (orientável 360° segundo as necessidades do utilizador), e segurá-lo mediante a abraçadeira (34).
8. Libertar o ar comprimido do actuador.



São necessárias as seguintes ferramentas para a desmontagem da válvula:

- Chave umbraco (allen) 5mm (DN-25/40) 6mm (DN-50/80) 10mm (DN-100).
- 2 Chaves de boca 19mm.



Proceder com cuidado. Podem produzir-se lesões pessoais.

Nunca desmontar directamente as abraçadeiras da válvula sem ler as instruções detalhadamente.

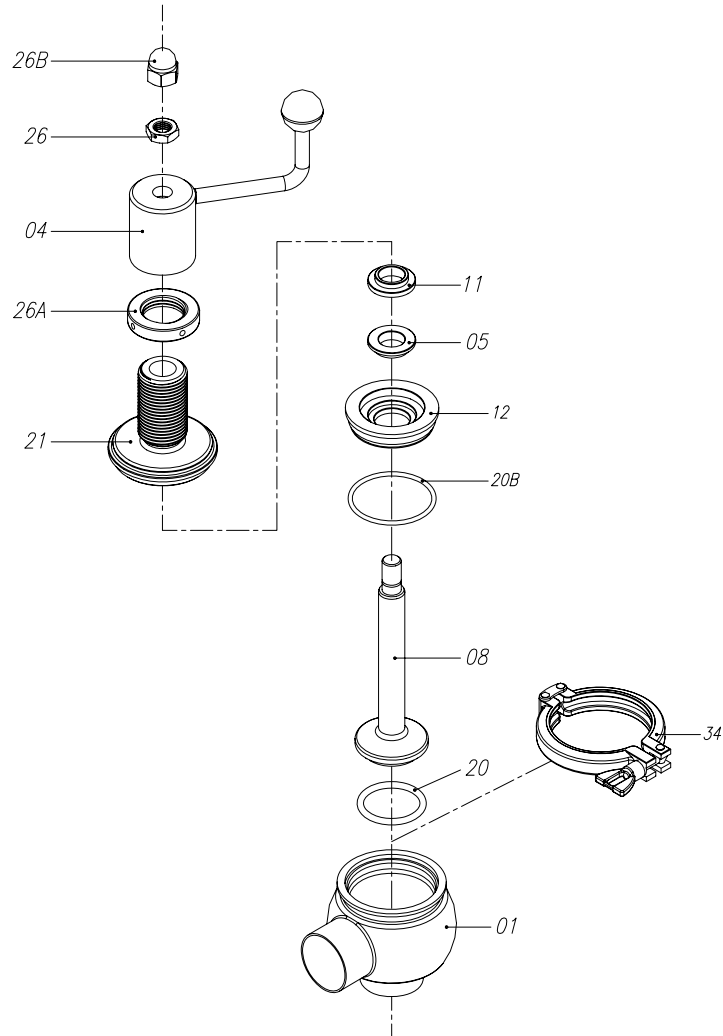


A montagem e desmontagem das válvulas / actuador só deve ser realizada por pessoal qualificado.

7.2. DESMONTAGEM / MONTAGEM DA VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES MANUAL (TIPO NL/NT)

Desmontagem

1. Rodar o manípulo (04) para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta.
2. Desmontar a abraçadeira (34) e separar o conjunto manípulo (04) eixo (08) tampão-fêmea (12) do corpo (01).
3. Desmontar o eixo obturador (08) do manípulo soltando a porca superior (26B) e a porca hexagonal (26).
4. Retirar Junta (20).
5. Desmontar o tampão-fêmea (12) e as suas juntas (20B e 05).
6. Retirar o casquilho guia (11) do suporte do manípulo (21).
7. Desenroscar o manípulo (04) e a contra-porca (26A) do suporte (21).



Montagem

1. Colocar a contra-porca (26A) e o manípulo (04) no suporte (21).
2. Colocar o casquilho guia (11) no suporte (21).
3. Montar as juntas (20B e 05) no tampão-fêmea (12) e colocar este conjunto no suporte (21).
4. Lubrificar as juntas com água com sabão se necessário.
5. Unir o eixo obturador (08) mediante a porca cega (26B) e a porca (26).
6. Rodar o manípulo (04), para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta.
7. Montar o conjunto manípulo (04) eixo (08) tampão-fêmea (12) dentro do corpo (01) (orientável 360° segundo as necessidades do utilizador), e segurá-lo mediante a abraçadeira (34).



São necessárias as seguintes ferramentas para a desmontagem da válvula:

- 2 Chaves de boca 24mm.
- 2 Chaves de boca 19mm.



Proceder com cuidado. Podem produzir-se lesões pessoais.

Desligar sempre o ar comprimido antes de começar a desmontar a válvula.



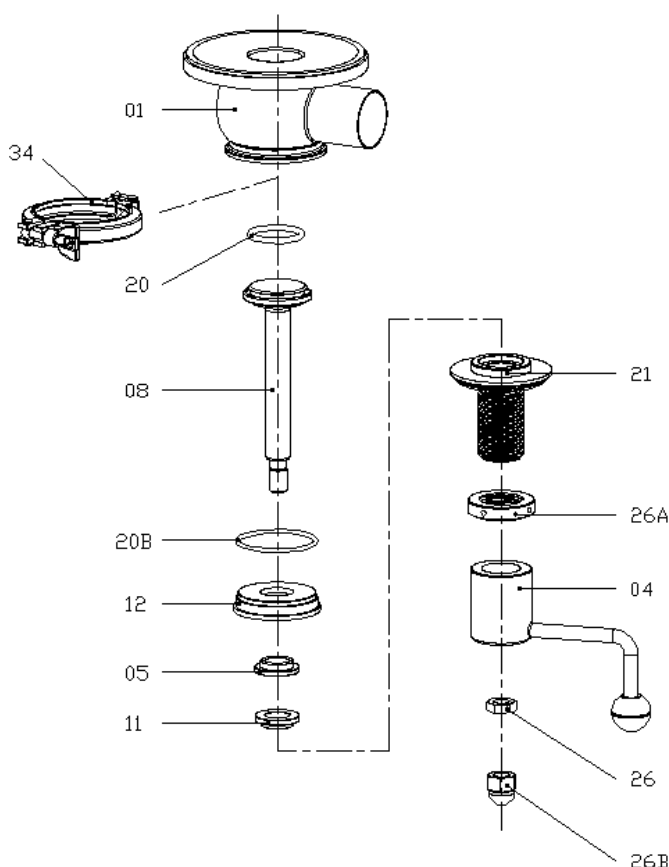
Nunca desmontar directamente as abraçadeiras da válvula sem ler as instruções detalhadamente.

A montagem e desmontagem das válvulas / actuador só deve ser realizada por pessoal qualificado.

7.3. DESMONTAGEM / MONTAGEM DA VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES MANUAL (TIPO NLF1)

Desmontagem

- 1 Rodar o manípulo (04) para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta.
- 2 Desmontar a abraçadeira (34) e separar o conjunto manípulo (04) eixo (08) tampão-fêmea (12) do corpo (01).
- 3 Desmontar o eixo obturador (08) do manípulo soltando a porca superior (26B) e a porca hexagonal (26).
- 4 Retirar junta (20).
- 5 Desmontar o tampão-fêmea (12) e as suas juntas (20B e 05).
- 6 Retirar o casquilho guia (11) do suporte do manípulo (21).
- 7 Desenroscar o manípulo (04) e a contra-porca (26A) do suporte (21).



Montagem

- 1 Colocar a contra-porca (26A) e o manípulo (04) no suporte (21).
- 2 Colocar o casquilho guia (11) no suporte (21).
- 3 Montar as juntas (20B e 05) no tampão-fêmea (12) e colocar este conjunto no suporte (21).
- 4 Lubrificar as juntas com água com sabão se necessário.
- 5 Unir o eixo obturador (08) mediante a porca cega (26B) e a porca (26).
- 6 Rodar o manípulo (04), para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta.
- 7 Montar o conjunto manípulo (04) eixo (08) tampão-fêmea (12) dentro do corpo (01) (orientável 360° segundo as necessidades do utilizador), e segurá-lo mediante a abraçadeira (34).



São necessárias as seguintes ferramentas para a desmontagem da válvula:

- 2 Chaves de boca 24mm.
- 2 Chaves de boca 19mm.



Proceder com cuidado. Podem produzir-se lesões pessoais.

Desligar sempre o ar comprimido antes de começar a desmontar a válvula.



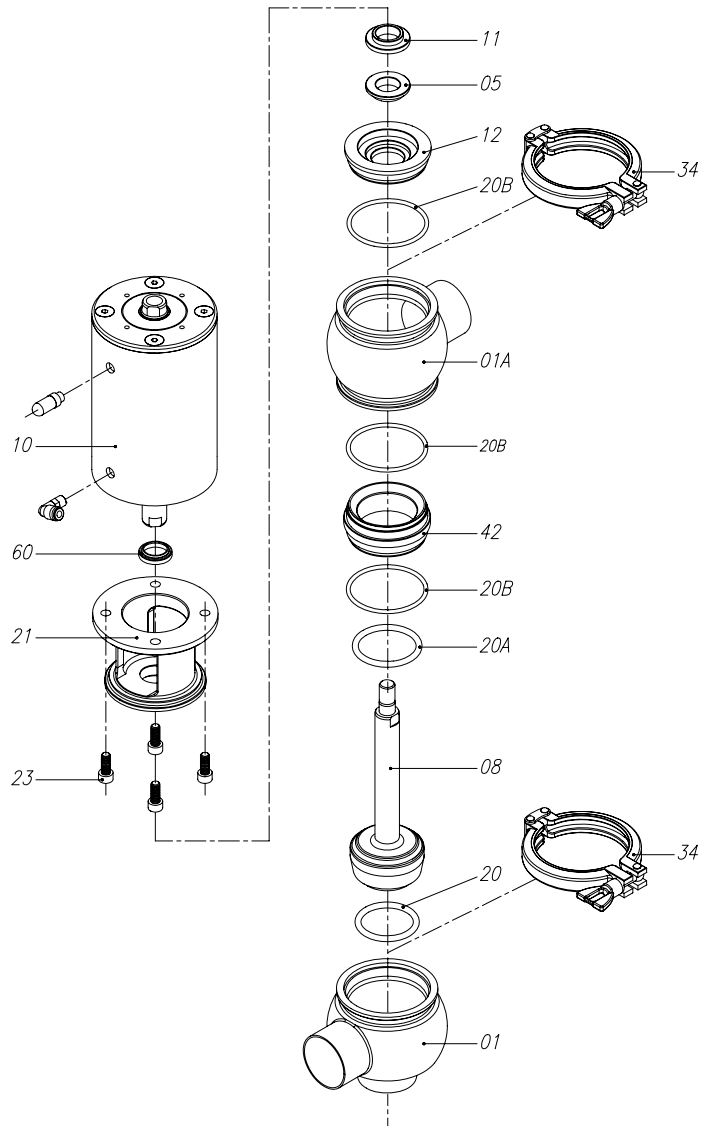
Nunca desmontar directamente as abraçadeiras da válvula sem ler as instruções detalhadamente.

A montagem e desmontagem das válvulas / actuador só deve ser realizada por pessoal qualificado.

7.4. DESMONTAGEM / MONTAGEM DA VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES (TIPO K,M)

Desmontagem

1. Aplicar ar comprimido no actuador (10) para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta. (só para válvula NC)
2. Desmontar o adaptador do corpo superior (01A)
3. Desmontar a abraçadeira inferior (34) e separar o conjunto actuador (10) lanterna (21) eixo (08) separador (42) tampão-fêmea (12), do corpo da válvula (01).
4. Libertar o ar comprimido do actuador.
5. Desmontar o eixo obturador (08) do eixo do actuador e retirar as juntas de fecho (20 e 20A).
6. Desmontar o separador (42) e as suas juntas (20B).
7. Desmontar a segunda abraçadeira e retirar o corpo intercambiável (01A).
8. Desmontar o tampão-fêmea (12) e as suas juntas (20B e 05).
9. Retirar o casquilho guia (11).
10. Desaparafusar os parafusos allen (23) da lanterna (21) e desmontar o raspador (60).



Montagem

1. Colocar o raspador (60) e o casquilho guia (11) na lanterna (21).
2. Colocar a lanterna (21) debaixo do actuador e aparafusar os quatro parafusos allen (23).
3. Lubrificar as juntas com água com sabão se necessário.
4. Montar as juntas (20B e 05) no tampão-fêmea (12) e colocar este conjunto na lanterna.
5. Colocar o corpo intercambiável (01A). (orientável 360° segundo as necessidades do utilizador).
6. Montar o separador (42) com as suas juntas (20B) no corpo (01A).
7. Unir o eixo obturador (08) e as suas juntas de fecho (20 e 20A) com o actuador (10).
8. Aplicar ar comprimido ao actuador, para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta. (só para válvulas NC).
9. Montar o conjunto actuador (10) lanterna (21) eixo (08) e tampão-fêmea (12) no corpo da válvula (01) (orientável 360° segundo as necessidades do utilizador), e segurá-lo com a abraçadeira (34).
10. Libertar o ar comprimido do actuador.



São necessárias as seguintes ferramentas para a desmontagem da válvula:

- Chave allen 5mm (DN-25/40) 6mm (DN-50/80) 10mm (DN-100).
- 2 Chaves de boca 19mm.



Proceder com cuidado. Podem produzir-se lesões pessoais.



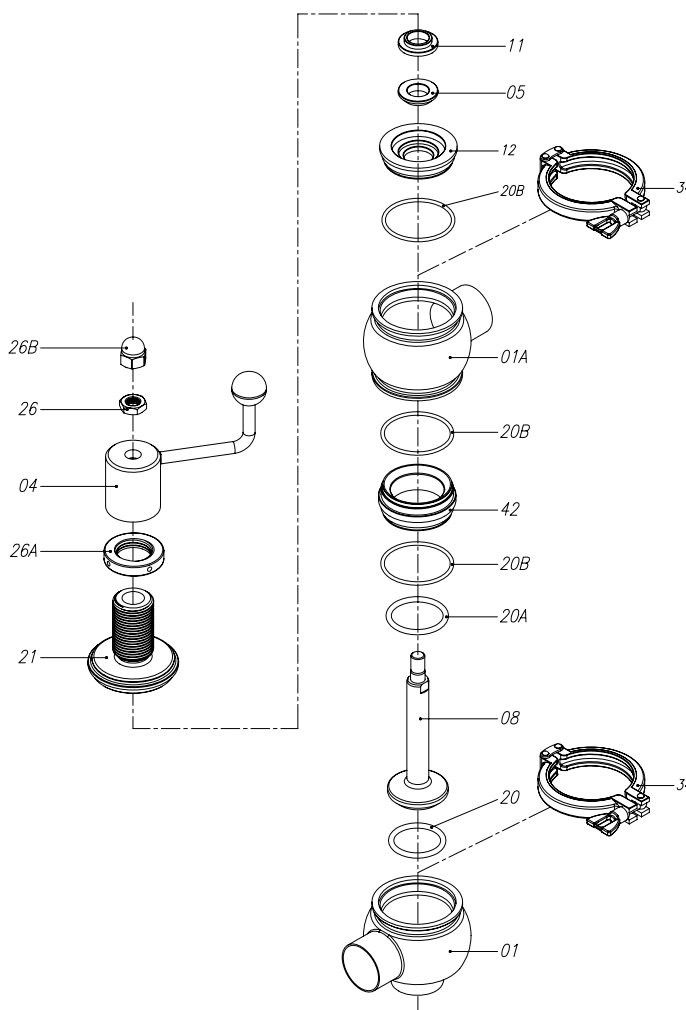
Nunca desmontar directamente as abraçadeiras da válvula sem ler as instruções detalhadamente.

A montagem e desmontagem das válvulas / actuador só deve ser realizada por pessoal qualificado.

7.5. DESMONTAGEM / MONTAGEM DA VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES MANUAL (TIPO K,M)

Desmontagem

1. Rodar o manípulo (04) para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta.
2. Desmontar a abraçadeira (34) e separar o conjunto manípulo (04) eixo (08) tampão-fêmea (12) do corpo (01)
3. Desmontar o eixo obturador (08) do manípulo soltando a porca superior (26B) e a porca hexagonal (26).
4. Retirar a junta de fecho (20).
5. Desmontar o separador (42) e as suas juntas (20B).
6. Desmontar a segunda abraçadeira (34) e retirar o corpo intercambiável (01A).
7. Desmontar o tampão-fêmea (12) e as suas juntas (20B e 05).
8. Retirar o casquilho guia (11) do suporte do manípulo (21).
9. Desenroscar o manípulo (04) e a contra-porca (26A) do suporte (21).



Montagem

1. Colocar a contra-porca (26A) e o manípulo (04) no suporte (21).
2. Colocar o casquilho guia (11) no suporte (21).
3. Montar as juntas (20B e 05) no tampão-fêmea (12) e colocar este conjunto no suporte (21).
4. Lubrificar as juntas com água com sabão se necessário.
5. Colocar o corpo intercambiável (01A). (orientável 360° segundo as necessidades do utilizador).
6. Montar o separador (42) com as suas juntas (20B) no corpo (01A).
7. Unir o eixo obturador (08) e as suas juntas (20 e 20A) mediante a porca cega (26B) e a porca (26).
8. Rodar o manípulo (04), para que o eixo obturador (08) fique em posição aberta.
9. Montar o conjunto manípulo (04) eixo (08) tampão-fêmea (12) dentro do corpo (01) (orientável 360° segundo as necessidades do utilizador), e segurá-lo mediante a abraçadeira (34).



São necessárias as seguintes ferramentas para a desmontagem da válvula:

- 2 Chaves de boca 24mm.
- 2 Chaves de boca 19mm.



Proceder com cuidado. Podem produzir-se lesões pessoais.

Desligar sempre o ar comprimido antes de começar a desmontar a válvula.



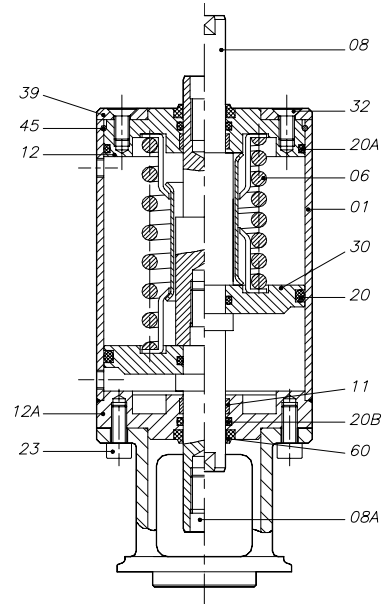
Nunca desmontar directamente as abraçadeiras da válvula sem ler as instruções detalhadamente.

A montagem e desmontagem das válvulas / actuador só deve ser realizada por pessoal qualificado.

7.6. DESMONTAGEM / MONTAGEM DO ACTUADOR.

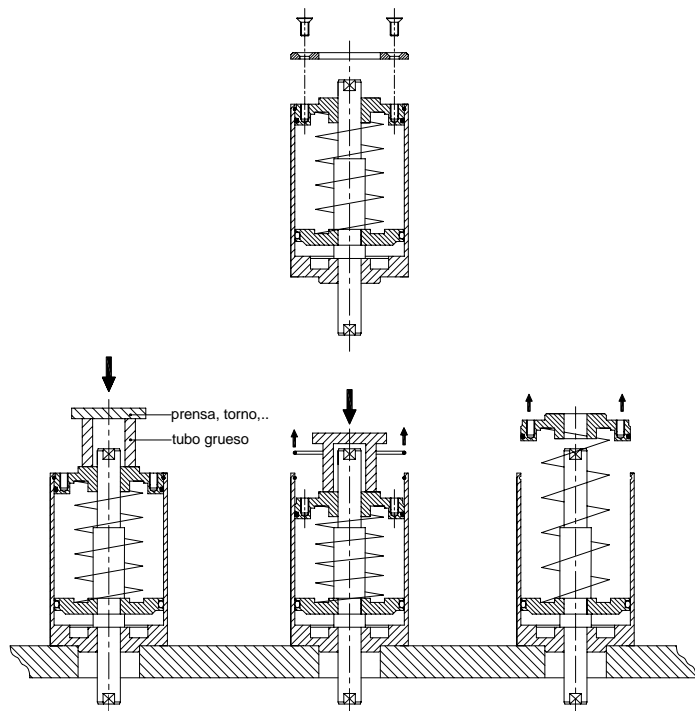
Desmontagem

1. Soltar os 4 parafusos (32) e desmontar a tampa (39).
2. Colocar o actuador na base da prensa ou na pinça do torno. Deve utilizar-se um tubo grosso e uma chapa no extremo livre do actuador.
3. Aplicar força sobre a chapa. Assim que o tampão (12) tiver baixado 15-20mm., retirar a anel de retenção (45).
4. Diminuir a força sobre a chapa lentamente, até que o tampão superior fique solto (nota-se que a mola já não exerce pressão).
5. Retirar o tampão (12) e os componentes internos, conjunto mola (06), pistão (30).
6. Retirar as juntas (20 e 20B) do pistão (30).
7. Desmontar o raspador (60), junta (20B) e a guia (11) da base do actuador (12A) e do tampão superior (12).



Montagem

1. Montar o raspador (60), junta (20B) e a guia (11) na base do actuador (12A) e no tampão superior (12).
2. Colocar as juntas (20 e 20B) no pistão (30).
3. Colocar o pistão (30) e o conjunto mola (06) dentro do cilindro (01).
4. Montar o tampão superior (12) no cilindro.
5. Aplicar força na chapa para fazer baixar 15-20mm. Colocar o anel de retenção (45).
6. Colocar a tampa (39) e aparafusar os 4 parafusos (32).
7. Aplicar ar comprimido para comprovar o correcto funcionamento do actuador.
8. Se o utilizador necessitar da válvula NO (Normalmente Aberta) gira-se o actuador 180°.



São necessárias as seguintes ferramentas para a desmontagem da válvula:

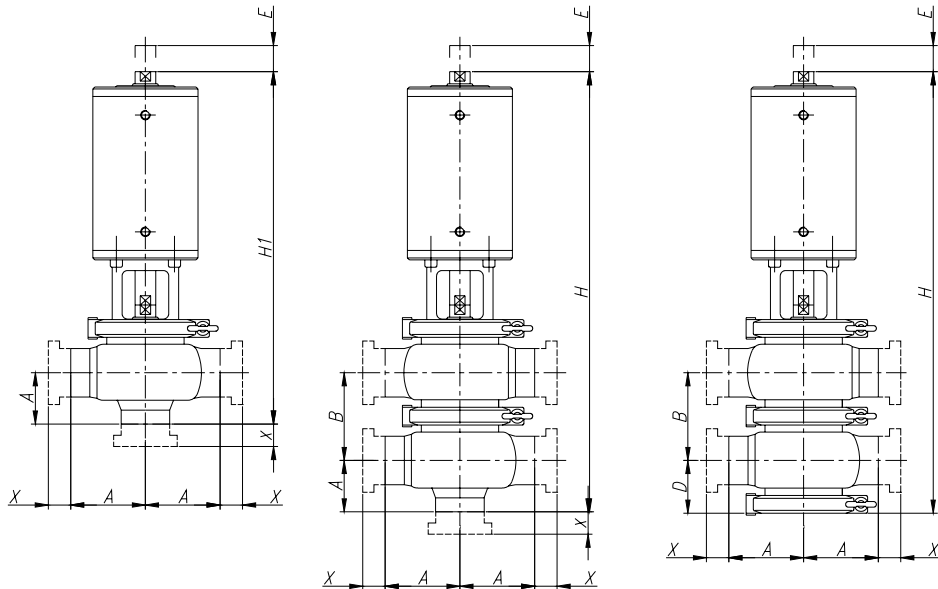
- Chave allen 5mm (DN-25/40) 6mm (DN-50/80) 10mm (DN-100).
- Chave de fendas (para retirar o anel de retenção).
- Prensa ou torno (para comprimir a mola e poder abrir o actuador).

8. Especificações técnicas

| DADOS GERAIS DA VÁLVULA | | | |
|---|--|---------------------|-------------------|
| Pressão máxima de trabalho | DN-25/100 DN-1"/4" | 10 bar | |
| Pressão mínima de trabalho | Vazio | | |
| Temperatura máxima de trabalho | 121°C (250 °F) Juntas standard EPDM (Para temperaturas superiores, adaptar-se-ão outros tipos de juntas) | | |
| Pressão de ar comprimido | 6-8 bar | | |
| Qualidade do ar comprimido | De acordo com DIN/ISO 8573.1 <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Teor de partículas sólidas</u>: Qualidade classe 3 / Dimensão partículas máx. 5 microns / Densidade partículas máx. 5 mg/m³ ○ <u>Teor de água</u>: Qualidade classe 4 / máx. ponto de condensação +2°C. Se a válvula trabalha a grande altitude ou a baixa temperatura ambiente, o ponto de condensação tem de se adaptar em conformidade. ○ <u>Teor de óleo</u>: Qualidade classe 5, preferentemente livre de óleo / máx. 25 mg óleo por 1 m³ ar. | | |
| Ligação ar comprimido | R1/8" (BSP) | | |
| Consumo de ar comprimido (litros/ciclo) | DN | SE (Efeito Simples) | DE (Duplo Efeito) |
| | 25 | 0,13 | 0,26 |
| | 40 | 0,13 | 0,26 |
| | 50 | 0,29 | 0,58 |
| | 65 | 0,5 | 1 |
| | 80 | 0,5 | 1 |
| | 100 | 1,5 | 3 |

| MATERIAL VÁLVULAS | |
|----------------------------------|--|
| Peças em contacto com o produto | AISI 316L (1.4404) |
| Outras peças de aço | AISI 304 (1.4301) |
| Juntas em contacto com o produto | EPDM (Standard) - NBR - VITON |
| Acabamento superficial | Em contacto com o produto: Ra ≤ 0,8 µm Superfícies externas: acabamento mecanizado (torneado) |
| Tipo de ligações | DIN 11851 (Standard) Soldar, FIL-IDF, BS-RJT, SMS, Clamp, Pratos, Macon. |

8.1. DIMENSÕES DA VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES.



S/S Fig.

NL/NT

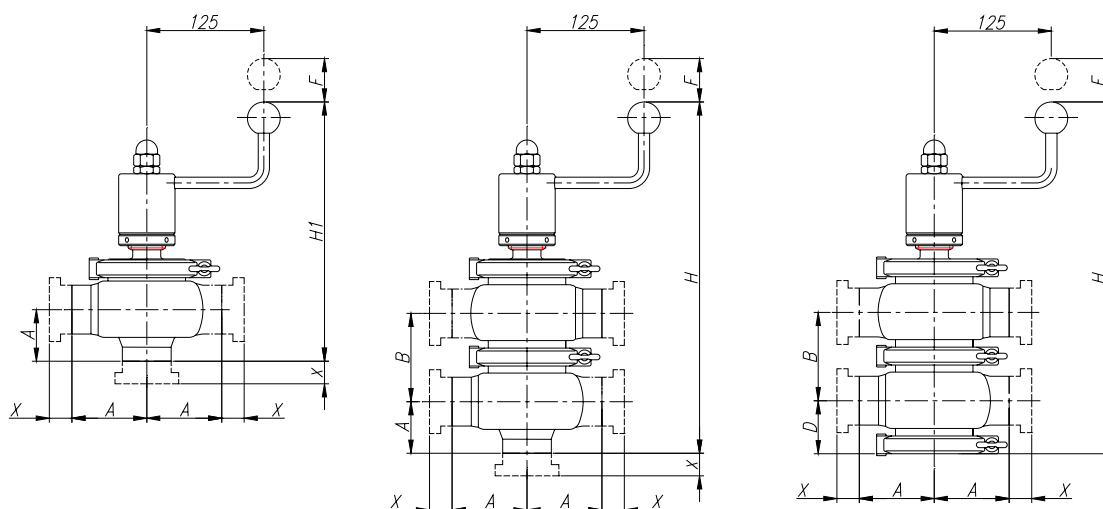
KH/KE/KF/KG

MD/MA/MB/MC – ND/NA/NB/NC

| DN | A | C | D | E | H | H1 | X | | |
|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------------------|------------------|-----------|
| | | | | | | | Macho-Male DIN | Porca-Nut DIN | Clamp DIN |
| 25 | 50 | 56 | 35 | 22 | 330 | 274 | 22 | 15 | 21,5 |
| 40 | 60 | 68 | 41 | 22 | 356 | 288 | 22 | 15 | |
| 50 | 70 | 84 | 49 | 32 | 442 | 359 | 23 | 16 | |
| 65 | 80 | 100 | 57 | 36 | 522 | 422 | 25 | 17 | 28 |
| 80 | 90 | 115 | 65 | 36 | 555 | 440 | 25 | 17 | |
| 100 | 125 | 138 | 79 | 36 | 620 | 482 | 30 | 20 | |

| DN | A | C | D | E | H | H1 | X | | |
|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------------------|------------------|----------|
| | | | | | | | Macho-Male SMS | Porca-Nut SMS | Clamp OD |
| 1" | 50 | 56 | 35 | 22 | 330 | 274 | 19 | 15 | 13 |
| 1½" | 60 | 68 | 41 | 22 | 356 | 288 | 23 | 20 | |
| 2" | 70 | 84 | 49 | 32 | 442 | 359 | 23 | 20 | |
| 2½" | 80 | 100 | 57 | 36 | 522 | 422 | 27 | 24 | |
| 3" | 90 | 115 | 65 | 36 | 555 | 440 | 27 | 24 | |
| 4" | 125 | 138 | 79 | 36 | 620 | 482 | 35 | 30 | 16 |

8.2. DIMENSÕES DA VÁLVULA DE ASSENTO SIMPLES DE ACCIONAMENTO MANUAL.



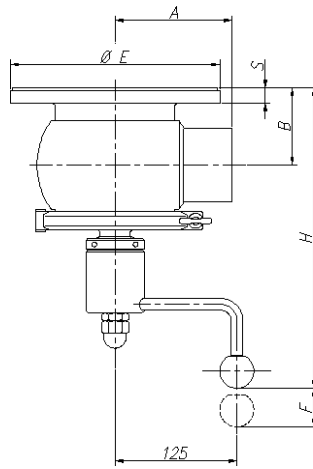
S/S Fig. NL/NT

KH/KE/KF/KG

MD/MA/MB/MC – ND/NA/NB/NC

| DN | A | C | D | F | H | H1 | X | | |
|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------------------|------------------|-----------|
| | | | | | | | Macho-Male DIN | Porca-Nut DIN | Clamp DIN |
| 25 | 50 | 56 | 35 | 22 | 300 | 245 | 22 | 15 | 21,5 |
| 40 | 60 | 68 | 41 | 22 | 330 | 260 | 22 | 15 | |
| 50 | 70 | 84 | 49 | 32 | 355 | 275 | 23 | 16 | |
| 65 | 80 | 100 | 57 | 36 | 395 | 295 | 25 | 17 | 28 |
| 80 | 90 | 115 | 65 | 36 | 430 | 315 | 25 | 17 | |
| 100 | 125 | 138 | 79 | 40 | 480 | 340 | 30 | 20 | |

| DN | A | C | D | F | H | H1 | X | | |
|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------------------|------------------|----------|
| | | | | | | | Macho-Male SMS | Porca-Nut SMS | Clamp OD |
| 1" | 50 | 56 | 35 | 22 | 300 | 245 | 19 | 15 | 13 |
| 1½" | 60 | 68 | 41 | 22 | 330 | 260 | 23 | 20 | |
| 2" | 70 | 84 | 49 | 32 | 355 | 275 | 23 | 20 | |
| 2½" | 80 | 100 | 57 | 36 | 395 | 295 | 27 | 24 | |
| 3" | 90 | 115 | 65 | 36 | 430 | 315 | 27 | 24 | |
| 4" | 125 | 138 | 79 | 40 | 480 | 340 | 35 | 30 | 16 |

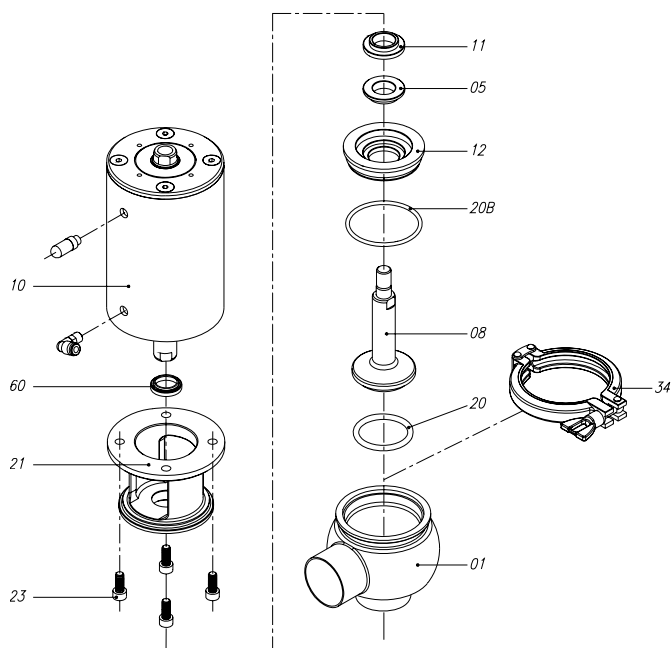


Soldar Fig. NLFI

| DN | | A | B | F | E | S | H |
|----|-----|-----|----|----|-----|----|-----|
| 25 | 1" | 85 | 40 | 22 | 155 | 14 | 230 |
| 40 | 1½" | 85 | 45 | 22 | 155 | 14 | 240 |
| 50 | 2" | 90 | 50 | 32 | 165 | 14 | 245 |
| 65 | 2½" | 110 | 65 | 36 | 195 | 16 | 270 |
| 80 | 3" | 120 | 75 | 36 | 215 | 18 | 290 |

8.3. SECÇÃO E LISTA DE PEÇAS

8.3.1. Secção e lista de peças FIG.NL/NT ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO



• Fig. NL/NT Accionamento Pneumático

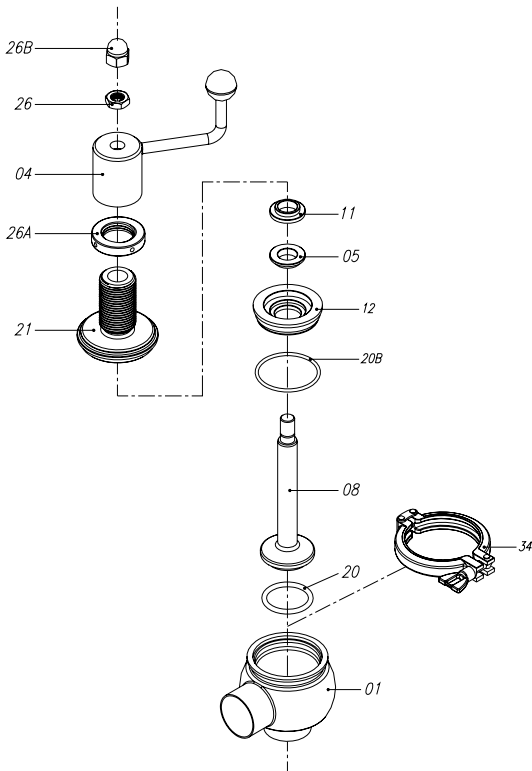
| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|------------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 10 | Actuador | AISI 304 | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampão-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 1 |
| 21 | Lanterna | AISI 304 | 1 |
| 23 | Parafuso allen DIN 912 | A2 | 4 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 1 |
| 60 | Raspador | NBR | 1 |

8.3.2. Listas de peças FIG.NL/NT ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO

| POS | DESIGNAÇÃO | DN | | | | | | |
|-----|-----------------|----------------------|-----------|----------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | | 25/1" | 40/1 1/2" | 50/2" | 65/2 1/2" | 80/3" | 100/4" | |
| 01 | Corpo válvula L | DIN | 351262.6 | 351264.6 | 351265.6 | 351266.6 | 351267.6 | 351268.6 |
| | | polegadas | 351269.6 | 351270.6 | 351271.6 | 351272.6 | 351273.6 | 351274.6 |
| | Corpo válvula T | DIN | C-35042AT | C-35042CT | C-35042DT | C-35042ET | C-35042FT | C-35042GT |
| | | Polegadas | C-35044AT | C-35044CT | C-35044DT | C-35044ET | C-35044FT | C-35044GT |
| 05 | Junta eixo | 450811.E | | | | | | |
| 08 | Eixo válvula | 350363.6 | 350364.6 | 350365.6 | 350366.6 | 350367.6 | 350368.6 | |
| 10 | Actuador** | ACN1025S ACN1025D | | ACN2050S ACN2050D | ACN3080S ACN3080D | | ACN4100S ACN4100D | |
| 11 | Casquilho guia | 450888.I | | 450889.I | | | | |
| 12 | Tampão-fêmea | 450890.6 | 450891.6 | 450892.6 | 450893.6 | 450894.6 | 450895.6 | |
| 20 | Junta | O4029553 | O4037453 | O4040653 | O4059653 | O4078753 | O4097753 | |
| 20B | Junta | O4040835 | O4053535 | O4066235 | O4091635 | O4098035 | O4120235 | |
| 21 | Lanterna | 350373.4 | 350374.4 | 350375.4 | 350376.4 | 350377.4 | 350378.4 | |
| 23 | Parafuso Allen | TA0616 | | TA0820 | | | TA1225 | |
| 34 | Abraçadeira | 1703200 | 1703212 | 1703300 | 173400 | 173412 | 1703600 | |
| 60 | Raspador | RASOB2230NBR | | | | | | |

**Código terminado em S ou D segundo seja de efeito Simples ou Duplo.

8.3.3. Secção e listas de peças FIG.NL/NT ACCIONAMENTO MANUAL



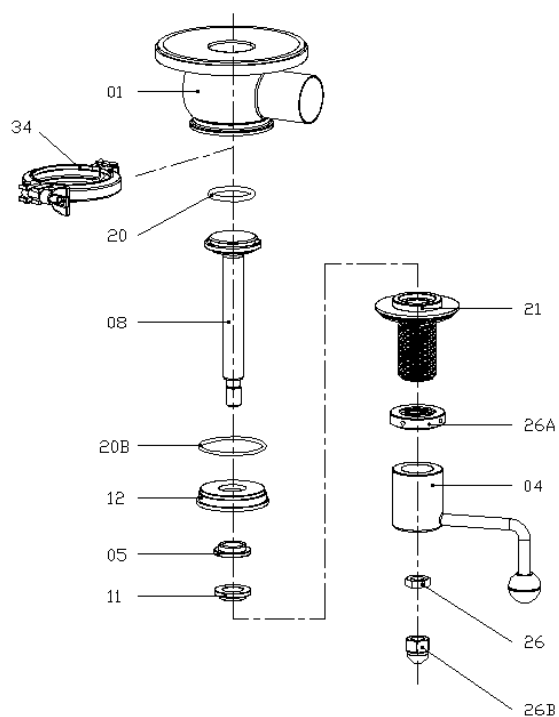
• Fig. NL/NT Accionamento Manual

| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|--------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 04 | Manípulo | AISI 304 | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampão-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 1 |
| 21 | Suporte manípulo | AISI 304 | 1 |
| 26 | Porca hexagonal | AISI 304 | 1 |
| 26A | Contra-porca | AISI 304 | 1 |
| 26B | Porca cega | AISI 304 | 1 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 1 |

8.3.4. Listas de peças FIG.NL/NT ACCIONAMENTO MANUAL

| POS | DESIGNAÇÃO | DN | | | | | | |
|-----|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 25/1" | 40/1 1/2" | 50/2" | 65/2 1/2" | 80/3" | 100/4" | |
| 01 | Corpo válvula L | DIN | 351262.6 | 351264.6 | 351265.6 | 351266.6 | 351267.6 | 351268.6 |
| | | Polegadas | 351269.6 | 351270.6 | 351271.6 | 351272.6 | 351273.6 | 351274.6 |
| | Corpo válvula T | DIN | C-35042AT | C-35042CT | C-35042DT | C-35042ET | C-35042FT | C-35042GT |
| | | Polegadas | C-35044AT | C-35044CT | C-35044DT | C-35044ET | C-35044FT | C-35044GT |
| 04 | Manípulo | C-45055A | | | C-45055B | | | |
| 05 | Junta eixo | 450811.E | | | | | | |
| 08 | Eixo válvula | 350613.6 | 350614.6 | 350615.6 | 350616.6 | 350617.6 | 350618.6 | |
| 11 | Casquilho guia | 450888.I | | | 450889.I | | | |
| 12 | Tampão-fêmea | 450890.6 | 450891.6 | 450892.6 | 450893.6 | 450894.6 | 450895.6 | |
| 20 | Junta | O4029553 | O4037453 | O4040653 | O4059653 | O4078753 | O4097753 | |
| 20B | Junta | O4040835 | O4053535 | O4066235 | O4091635 | O4098035 | O4120235 | |
| 21 | Suporte | 350373.4 | 350374.4 | 350375.4 | 350376.4 | 350377.4 | 350378.4 | |
| 26 | Porca hexagonal | TU5012 | | | TU5016 | | | |
| 26A | Contra-porca | 451271.4 | | | | | | |
| 26B | Porca cega | TU4012 | | | TU4016 | | | |
| 34 | Abraçadeira | 1703200 | 1703212 | 1703300 | 173400 | 173412 | 1703600 | |

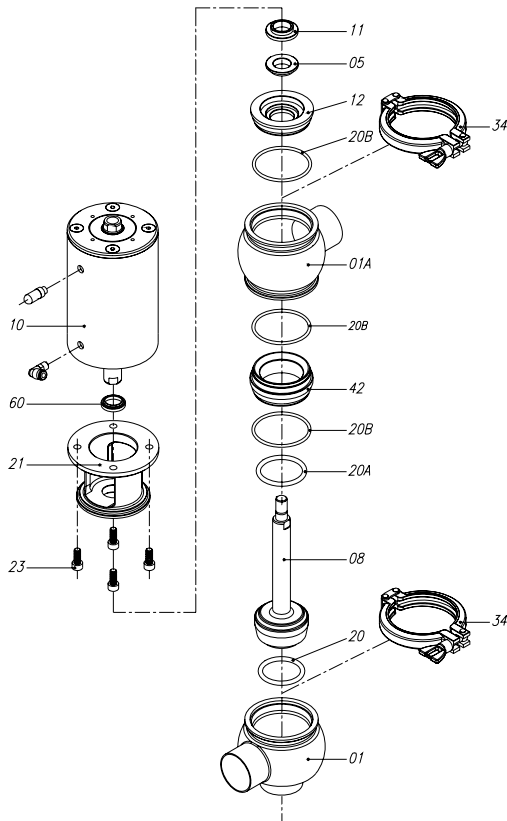
8.3.5. Secção e listas de peças FIG.NLFI ACCIONAMENTO MANUAL



• Fig. NLFI Accionamento Manual

| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|--------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 04 | Manípulo | AISI 304 | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampao-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 1 |
| 21 | Suporte manípulo | AISI 304 | 1 |
| 26 | Porca hexagonal | AISI 304 | 1 |
| 26A | Contra-porca | AISI 304 | 1 |
| 26B | Porca cega | AISI 304 | 1 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 1 |

8.3.6. Secção e listas de peças FIG. KH/KE/KF/KG ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO



• Fig. KE/KF/KG/KH Accionamento Pneumático

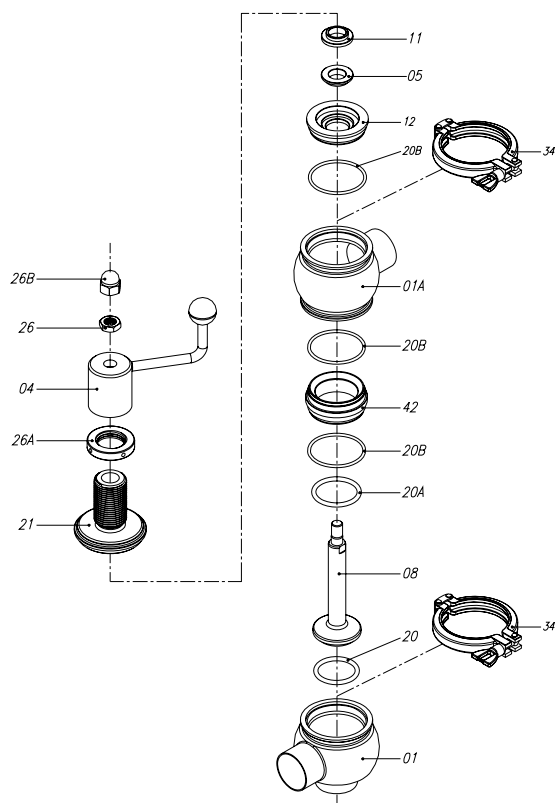
| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|------------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 01A | Corpo superior L/T | AISI 316L | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 10 | Actuador | AISI 304 | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampão-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20A | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 3 |
| 21 | Lanterna | AISI 304 | 1 |
| 23 | Parafuso allen DIN 912 | A2 | 4 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 2 |
| 42 | Separador | AISI 316L | 1 |
| 60 | Raspador | NBR | 1 |

8.3.7. Listas de peças FIG. KH/KE/KF/KG ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO

| POS | DESIGNAÇÃO | DN | | | | | | |
|-----|------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|
| | | 25/1" | 40/1½" | 50/2" | 65/2½" | 80/3" | 100/4" | |
| 01 | Corpo inferior L | DIN | 351262.6 | 351264.6 | 351265.6 | 351266.6 | 351267.6 | 351268.6 |
| | | Polegadas | 351269.6 | 351270.6 | 351271.6 | 351272.6 | 351273.6 | 351274.6 |
| | Corpo inferior T | DIN | C-35042AT | C-35042CT | C-35042DT | C-35042ET | C-35042FT | C-35042GT |
| | | Polegadas | C-35044AT | C-35044CT | C-35044DT | C-35044ET | C-35044FT | C-35044GT |
| 01A | Corpo superior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| | Corpo superior T | DIN | C-35041AT | C-35041CT | C-35041DT | C-35041ET | C-35041FT | C-35041GT |
| | | Polegadas | C-35043AT | C-35043CT | C-35043DT | C-35043ET | C-35043FT | C-35043GT |
| 05 | Junta eixo | 450811.E | | | | | | |
| 08 | Eixo válvula | 350369.6 | 350370.6 | 350371.6 | 350372.6 | 250022.6 | 250023.6 | |
| 10 | Actuador** | ACN1025S ACN1025D | | ACN2050S ACN2050D | | ACN3080S ACN3080D | | ACN4100S ACN4100D |
| 11 | Casquilho guia | 450888.I | | | 450889.I | | | |
| 12 | Tampão-fêmea | 450890.6 | 450891.6 | 450892.6 | 450893.6 | 450894.6 | 450895.6 | |
| 20 | Junta | 04029553 | 04037453 | 04040653 | 04059653 | 04078753 | 04097753 | |
| 20A | Junta | 04029553 | 04037453 | 04046953 | 04066053 | 04078753 | 04097753 | |
| 20B | Junta | 04040835 | 04053535 | 04066235 | 04091635 | 04098035 | 04120235 | |
| 21 | Lanterna | 350373.4 | 350374.4 | 350375.4 | 350376.4 | 350377.4 | 350378.4 | |
| 23 | Parafuso Allen | TA0616 | | | TA0820 | | | TA1225 |
| 34 | Abraçadeira | 1703200 | 1703212 | 1703300 | 173400 | 173412 | 1703600 | |
| 42 | Separador | 450896.6 | 450897.6 | 450898.6 | 450899.6 | 450900.6 | 450901.6 | |
| 60 | Raspador | RASOB2230NBR | | | | | | |

** Código terminado em S ou D segundo seja de efeito Simples ou Duplo.

8.3.8. Secção e listas de peças FIG. KH/KE/KF/KG ACCIONAMENTO MANUAL



| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|--------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 01A | Corpo superior L/T | AISI 316L | 1 |
| 04 | Manípulo | AISI 304 | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampão-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20A | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 3 |
| 21 | Suporte | AISI 304 | 1 |
| 26 | Porca hexagonal | AISI 304 | 1 |
| 26A | Contra-porca | AISI 304 | 1 |
| 26B | Porca cega | AISI 304 | 1 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 2 |
| 42 | Separador | AISI 316L | 1 |

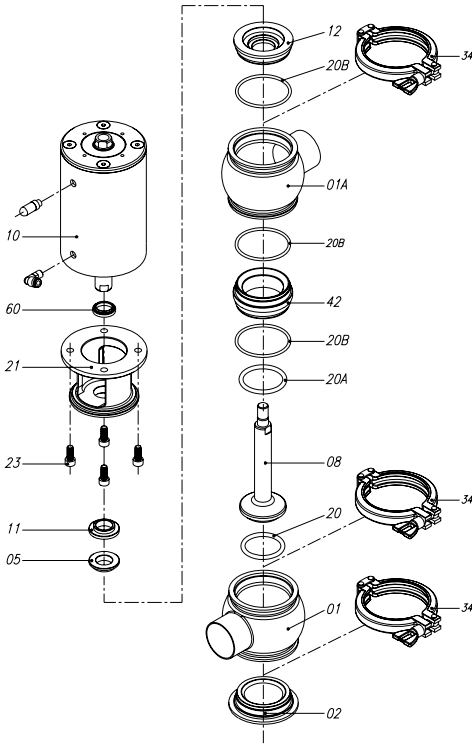
• Fig. KE/KF/KG/KH Accionamento Manual

8.3.9. Listas de peças FIG. KH/KE/KF/KG ACCIONAMENTO MANUAL

| PO S | DESIGNAÇÃO | DN | | | | | | |
|------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 25/1" | 40/1½" | 50/2" | 65/2½" | 80/3" | 100/4" | |
| 01 | Corpo inferior L | DIN | 351262.6 | 351264.6 | 351265.6 | 351266.6 | 351267.6 | 351268.6 |
| | | Polegadas | 351269.6 | 351270.6 | 351271.6 | 351272.6 | 351273.6 | 351274.6 |
| 01 | Corpo inferior T | DIN | C-35042AT | C-35042CT | C-35042DT | C-35042ET | C-35042FT | C-35042GT |
| | | Polegadas | C-35044AT | C-35044CT | C-35044DT | C-35044ET | C-35044FT | C-35044GT |
| 01A | Corpo superior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01A | Corpo superior T | DIN | C-35041AT | C-35041CT | C-35041DT | C-35041ET | C-35041FT | C-35041GT |
| | | Polegadas | C-35043AT | C-35043CT | C-35043DT | C-35043ET | C-35043FT | C-35043GT |
| 04 | Manípulo | C-45055A | | | C-45055B | | | |
| 05 | Junta eixo | 450811.E | | | | | | |
| 08 | Eixo válvula | 350619.6 | 350620.6 | 350621.6 | 350622.6 | 250037.6 | 250038.6 | |
| 11 | Casquilho guia | 450888.I | | | 450889.I | | | |
| 12 | Tampão-fêmea | 450890.6 | 450891.6 | 450892.6 | 450893.6 | 450894.6 | 450895.6 | |
| 20 | Junta | O4029553 | O4037453 | O4040653 | O4059653 | O4078753 | O4097753 | |
| 20A | Junta | O4029553 | O4037453 | O4046953 | O4066053 | O4078753 | O4097753 | |
| 20B | Junta | O4040835 | O4053535 | O4066235 | O4091635 | O4098035 | O4120235 | |
| 21 | Suporte | 350373.4 | 350374.4 | 350375.4 | 350376.4 | 350377.4 | 350378.4 | |
| 26 | Porca hexagonal | TU5012 | | | TU5016 | | | |
| 26A | Contra-porca | 451271.4 | | | | | | |
| 26B | Porca cega | TU4012 | | | TU4016 | | | |
| 34 | Abraçadeira | 1703200 | 1703212 | 1703300 | 173400 | 173412 | 1703600 | |
| 42 | Separador | 450896.6 | 450897.6 | 450898.6 | 450899.6 | 450900.6 | 450901.6 | |

8.3.10. Secção e listas de peças FIG. NA/NB/NC/ND ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO

• Fig. NA/NB/NC/ND



| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|------------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 01A | Corpo superior L/T | AISI 316L | 1 |
| 02 | Tampão-fêmea inferior | AISI 316L | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 10 | Actuador | AISI 304 | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampão-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20A | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 1 |
| 21 | Lanterna | AISI 304 | 1 |
| 23 | Parafuso allen DIN 912 | A2 | 4 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 3 |
| 42 | Separador | AISI 316L | 1 |
| 60 | Raspador | NBR | 1 |

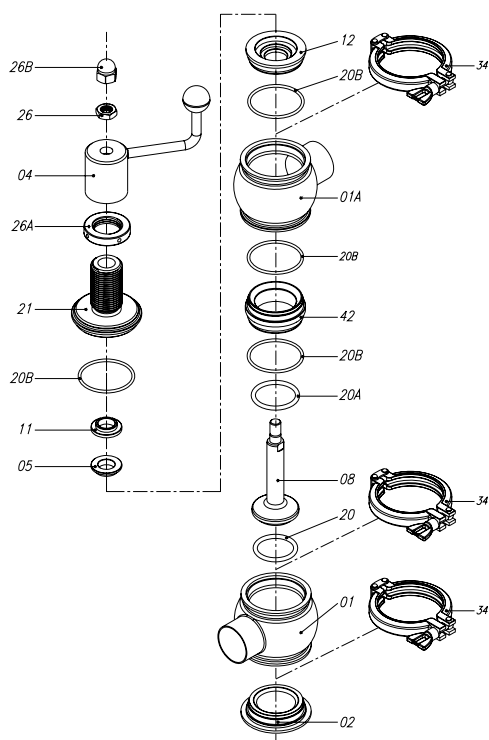
8.3.11. Listas de peças FIG. NA/NB/NC/ND ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO

| POS | DESIGNAÇÃO | DN | | | | | | |
|--------|-----------------------|----------------------|-----------|----------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | | 25/1" | 40/1½" | 50/2" | 65/2½" | 80/3" | 100/4" | |
| 01 | Corpo inferior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01A | Corpo superior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01/01A | Corpo inf/sup T | DIN | C-35041AT | C-35041CT | C-35041DT | C-35041ET | C-35041FT | C-35041GT |
| | | Polegadas | C-35043AT | C-35043CT | C-35043DT | C-35043ET | C-35043FT | C-35043GT |
| 02 | Tampão-fêmea inferior | 451657.6 | 451658.6 | 451659.6 | 451660.6 | 451661.6 | 451662.6 | |
| 05 | Junta eixo | 450811.E | | | | | | |
| 08 | Eixo válvula | 350363.6 | 350364.6 | 350365.6 | 350366.6 | 350367.6 | 350368.6 | |
| 10 | Actuador** | ACN1025S ACN1025D | | ACN2050S ACN2050D | ACN3080S ACN3080D | | ACN4100S ACN4100D | |
| 11 | Casquilho guia | 450888.I | | | 450889.I | | | |
| 12 | Tampão-fêmea | 450890.6 | 450891.6 | 450892.6 | 450893.6 | 450894.6 | 450895.6 | |
| 20 | Junta | O4029553 | O4037453 | O4040653 | O4059653 | O4078753 | O4097753 | |
| 20A | Junta | O4029553 | O4037453 | O4046953 | O4066053 | O4078753 | O4097753 | |
| 20B | Junta | O4040835 | O4053535 | O4066235 | O4091635 | O4098035 | O4120235 | |
| 21 | Lanterna | 350373.4 | 350374.4 | 350375.4 | 350376.4 | 350377.4 | 350378.4 | |
| 23 | Parafuso Allen | TA0616 | | | TA0820 | | | TA1225 |
| 34 | Abraçadeira | 1703200 | 1703212 | 1703300 | 173400 | 173412 | 1703600 | |
| 42 | Separador | 450896.6 | 450897.6 | 450898.6 | 450899.6 | 450900.6 | 450901.6 | |
| 60 | Raspador | RASOB2230NBR | | | | | | |

**Código terminado em S ou D segundo seja de efeito Simples ou Duplo.

8.3.12. Secção e listas de peças FIG. NA/NB/NC/ND ACCIONAMENTO MANUAL

• Fig. NA/NB/NC/ND



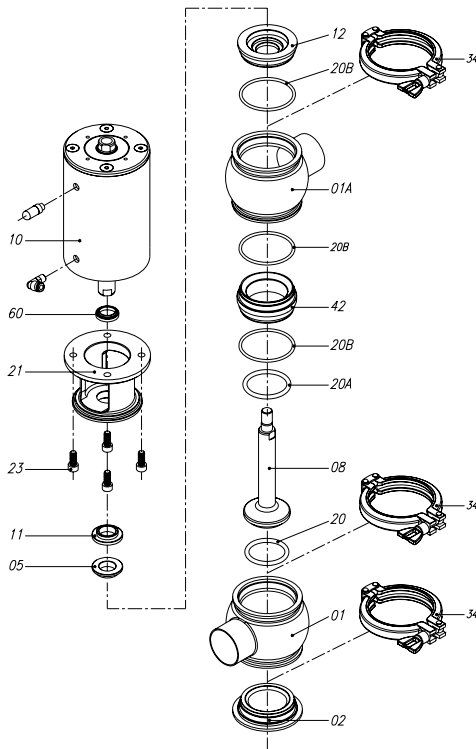
| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|-----------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 01A | Corpo superior L/T | AISI 316L | 1 |
| 02 | Tampão-fêmea inferior | AISI 316L | 1 |
| 04 | Manípulo | AISI 304 | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampão-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20A | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 3 |
| 21 | Suporte | AISI 304 | 1 |
| 26 | Porca hexagonal | AISI 304 | 1 |
| 26A | Contra-porca | AISI 304 | 1 |
| 26B | Porca cega | AISI 304 | 1 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 3 |
| 42 | Separador | AISI 316L | 1 |

8.3.13. Listas de peças FIG. NA/NB/NC/ND ACCIONAMENTO MANUAL

| POS | DESIGNAÇÃO | DN | | | | | | |
|--------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 25/1" | 40/1½" | 50/2" | 65/2½" | 80/3" | 100/4" | |
| 01 | Corpo inferior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01A | Corpo superior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01/01A | Corpo inf/sup T | DIN | C-35041AT | C-35041CT | C-35041DT | C-35041ET | C-35041FT | C-35041GT |
| | | Polegadas | C-35043AT | C-35043CT | C-35043DT | C-35043ET | C-35043FT | C-35043GT |
| 02 | Tampão-fêmea inferior | 451657.6 | 451658.6 | 451659.6 | 451660.6 | 451661.6 | 451662.6 | |
| 04 | Manípulo | C-45055A | | | C-45055B | | | |
| 05 | Junta eixo | 450811.E | | | | | | |
| 08 | Eixo válvula | 350613.6 | 350614.6 | 350615.6 | 350616.6 | 350617.6 | 350618.6 | |
| 11 | Casquilho guia | 450888.I | | | 450889.I | | | |
| 12 | Tampão-fêmea | 450890.6 | 450891.6 | 450892.6 | 450893.6 | 450894.6 | 450895.6 | |
| 20 | Junta | O4029553 | O4037453 | O4040653 | O4059653 | O4078753 | O4097753 | |
| 20B | Junta | O4040835 | O4053535 | O4066235 | O4091635 | O4098035 | O4120235 | |
| 21 | Suporte | 350373.4 | 350374.4 | 350375.4 | 350376.4 | 350377.4 | 350378.4 | |
| 26 | Porca hexagonal | TU5012 | | | TU5016 | | | |
| 26A | Contra-porca | 451271.4 | | | | | | |
| 26B | Porca cega | TU4012 | | | TU4016 | | | |
| 34 | Abraçadeira | 1703200 | 1703212 | 1703300 | 173400 | 173412 | 1703600 | |
| 42 | Separador | 450896.6 | 450897.6 | 450898.6 | 450899.6 | 450900.6 | 450901.6 | |

8.3.14. Secção e listas de peças FIG. MA/MB/MC/MD ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO

• Fig. NA/NB/NC/ND



| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|------------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 01A | Corpo superior L/T | AISI 316L | 1 |
| 02 | Tampão-fêmea inferior | AISI 316L | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 10 | Actuador | AISI 304 | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampão-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20A | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 1 |
| 21 | Lanterna | AISI 304 | 1 |
| 23 | Parafuso allen DIN 912 | A2 | 4 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 3 |
| 42 | Separador | AISI 316L | 1 |
| 60 | Raspador | NBR | 1 |

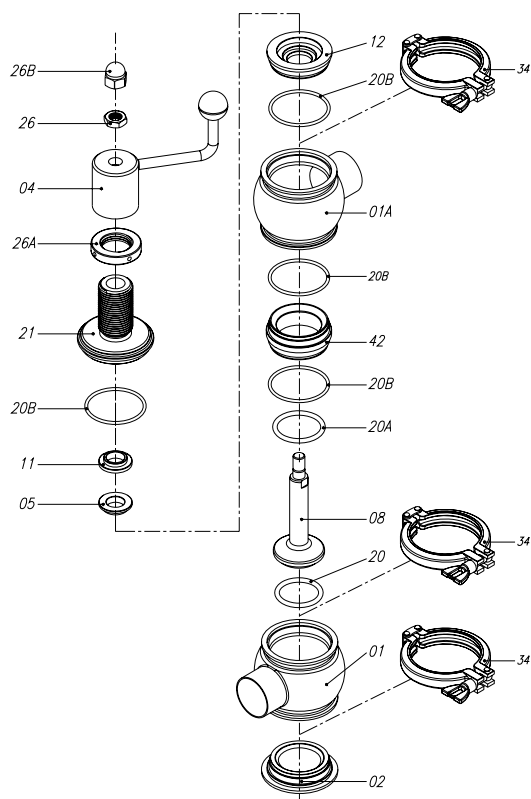
8.3.15. Listas de peças FIG. MA/MB/MC/MD ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO

| POS | DESIGNAÇÃO | DN | | | | | | |
|--------|-----------------------|----------------------|-----------|----------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | | 25/1" | 40/1½" | 50/2" | 65/2½" | 80/3" | 100/4" | |
| 01 | Corpo inferior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01A | Corpo superior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01/01A | Corpo inf/sup T | DIN | C-35041AT | C-35041CT | C-35041DT | C-35041ET | C-35041FT | C-35041GT |
| | | Polegadas | C-35043AT | C-35043CT | C-35043DT | C-35043ET | C-35043FT | C-35043GT |
| 02 | Tampão-fêmea inferior | 451657.6 | 451658.6 | 451659.6 | 451660.6 | 451661.6 | 451662.6 | |
| 05 | Junta eixo | 450811.E | | | | | | |
| 08 | Eixo válvula | 350914.6 | 350915.6 | 350916.6 | 350917.6 | 250040.6 | 250041.6 | |
| 10 | Actuador** | ACN1025S ACN1025D | | ACN2050S ACN2050D | ACN3080S ACN3080D | | ACN4100S ACN4100D | |
| 11 | Casquilho guia | 450888.I | | | 450889.I | | | |
| 12 | Tampão-fêmea | 450890.6 | 450891.6 | 450892.6 | 450893.6 | 450894.6 | 450895.6 | |
| 20 | Junta | O4029553 | O4037453 | O4040653 | O4059653 | O4078753 | O4097753 | |
| 20A | Junta | O4029553 | O4037453 | O4046953 | O4066053 | O4078753 | O4097753 | |
| 20B | Junta | O4040835 | O4053535 | O4066235 | O4091635 | O4098035 | O4120235 | |
| 21 | Lanterna | 350373.4 | 350374.4 | 350375.4 | 350376.4 | 350377.4 | 350378.4 | |
| 23 | Parafuso Allen | TA0616 | | | TA0820 | | TA1225 | |
| 34 | Abraçadeira | 1703200 | 1703212 | 1703300 | 173400 | 173412 | 1703600 | |
| 42 | Separador | 450896.6 | 450897.6 | 450898.6 | 450899.6 | 450900.6 | 450901.6 | |
| 60 | Raspador | RASOB2230NBR | | | | | | |

**Código terminado em S ou D segundo seja de efeito Simples ou Duplo.

8.3.16. Secção e listas de peças FIG. MA/MB/MC/MD ACCIONAMENTO MANUAL

• Fig. NA/NB/NC/ND



| POSIÇÃO | DESIGNAÇÃO | MATERIAL | QUANTIDADE |
|---------|-----------------------|-----------|------------|
| 01 | Corpo inferior L/T | AISI 316L | 1 |
| 01A | Corpo superior L/T | AISI 316L | 1 |
| 02 | Tampão-fêmea inferior | AISI 316L | 1 |
| 04 | Manípulo | AISI 304 | 1 |
| 05 | Junta eixo | EPDM | 1 |
| 08 | Eixo válvula | AISI 316L | 1 |
| 11 | Casquilho guia | PTFE | 1 |
| 12 | Tampão-fêmea | AISI 316L | 1 |
| 20 | Junta | EPDM | 1 |
| 20A | Junta | EPDM | 1 |
| 20B | Junta | EPDM | 3 |
| 21 | Suporte | AISI 304 | 1 |
| 26 | Porca hexagonal | AISI 304 | 1 |
| 26A | Contra-porca | AISI 304 | 1 |
| 26B | Porca cega | AISI 304 | 1 |
| 34 | Abraçadeira | AISI 304 | 3 |
| 42 | Separador | AISI 316L | 1 |

8.3.17. Listas de peças FIG. MA/MB/MC/MD ACCIONAMENTO MANUAL

| POS | DESIGNAÇÃO | DN | | | | | | |
|--------|-----------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 25/1" | 40/1½" | 50/2" | 65/2½" | 80/3" | 100/4" | |
| 01 | Corpo inferior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01A | Corpo superior L | DIN | 351275.6 | 351277.6 | 351278.6 | 351279.6 | 351280.6 | 351281.6 |
| | | Polegadas | 351282.6 | 351283.6 | 351284.6 | 351285.6 | 351286.6 | 351287.6 |
| 01/01A | Corpo inf/sup T | DIN | C-35041AT | C-35041CT | C-35041DT | C-35041ET | C-35041FT | C-35041GT |
| | | Polegadas | C-35043AT | C-35043CT | C-35043DT | C-35043ET | C-35043FT | C-35043GT |
| 02 | Tampão-fêmea inferior | | 451657.6 | 451658.6 | 451659.6 | 451660.6 | 451661.6 | 451662.6 |
| 04 | Manípulo | | C-45055A | | C-45055B | | | |
| 05 | Junta eixo | | 450811.E | | | | | |
| 08 | Eixo válvula | | A consultar | | | | | |
| 11 | Casquilho guia | | 450888.I | | | 450889.I | | |
| 12 | Tampão-fêmea | | 450890.6 | 450891.6 | 450892.6 | 450893.6 | 450894.6 | 450895.6 |
| 20 | Junta | | O4029553 | O4037453 | O4040653 | O4059653 | O4078753 | O4097753 |
| 20B | Junta | | O4040835 | O4053535 | O4066235 | O4091635 | O4098035 | O4120235 |
| 21 | Suporte | | 350373.4 | 350374.4 | 350375.4 | 350376.4 | 350377.4 | 350378.4 |
| 26 | Porca hexagonal | | TU5012 | | TU5016 | | | |
| 26A | Contra-porca | | 451271.4 | | | | | |
| 26B | Porca cega | | TU4012 | | TU4016 | | | |
| 34 | Abraçadeira | | 1703200 | 1703212 | 1703300 | 173400 | 173412 | 1703600 |
| 42 | Separador | | 450896.6 | 450897.6 | 450898.6 | 450899.6 | 450900.6 | 450901.6 |

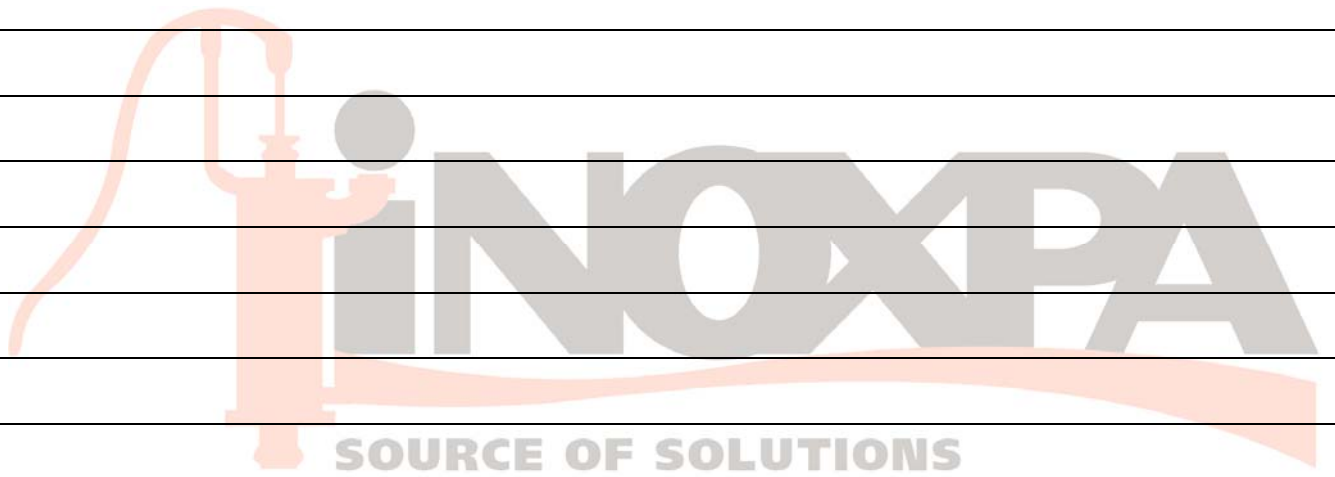
8.3.18. Lista de kit de juntas ACCIONAMENTO PNEUMÁTICO

| DESIGNAÇÃO | DN | | | | | |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| Kit Juntas EPDM Tipo NL/NT | KE-N025 | KE-N040 | KE-N050 | KE-N065 | KE-N080 | KE-N100 |
| Kit Juntas VITON Tipo NL/NT | KV-N025 | KV-N040 | KV-N050 | KV-N065 | KV-N080 | KV-N100 |
| Kit Juntas EPDM Tipo KE/KF/KG/KH | KE-K025 | KE-K040 | KE-K050 | KE-K065 | KE-K080 | KE-K100 |
| Kit Juntas VITON Tipo KE/KF/KG/KH | KV-K025 | KV-K040 | KV-K050 | KV-K065 | KV-K080 | KV-K100 |
| Kit Juntas EPDM Tipo NA/NB/NC/ND | KE-A025 | KE-A040 | KE-A050 | KE-A065 | KE-A080 | KE-A100 |
| Kit Juntas VITON Tipo NA/NB/NC/ND | KV-A025 | KV-A040 | KV-A050 | KV-A065 | KV-A080 | KV-A100 |
| Kit Juntas EPDM Tipo MA/MB/MC/MD | KE-M025 | KE-M040 | KE-M050 | KE-M065 | KE-M080 | KE-M100 |
| Kit Juntas VITON Tipo MA/MB/MC/MD | KV-M025 | KV-M040 | KV-M050 | KV-M065 | KV-M080 | KV-M100 |

8.3.19. Lista de kit de juntas ACCIONAMENTO MANUAL

| DESIGNAÇÃO | DN | | | | | |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| Kit Juntas EPDM Tipo NL/NT | KE-NM025 | KE-NM040 | KE-NM050 | KE-NM065 | KE-NM080 | KE-NM100 |
| Kit Juntas VITON Tipo NL/NT | KV-NM025 | KV-NM040 | KV-NM050 | KV-NM065 | KV-NM080 | KV-NM100 |
| Kit Juntas EPDM Tipo KE/KF/KG/KH | KE-KM025 | KE-KM040 | KE-KM050 | KE-KM065 | KE-KM080 | KE-KM100 |
| Kit Juntas VITON Tipo KE/KF/KG/KH | KV-KM025 | KV-KM040 | KV-KM050 | KV-KM065 | KV-KM080 | KV-KM100 |
| Kit Juntas EPDM Tipo NA/NB/NC/ND | KE-AM025 | KE-AM040 | KE-AM050 | KE-AM065 | KE-AM080 | KE-AM100 |
| Kit Juntas VITON Tipo NA/NB/NC/ND | KV-AM025 | KV-AM040 | KV-AM050 | KV-AM065 | KV-AM080 | KV-AM100 |
| Kit Juntas EPDM Tipo MA/MB/MC/MD | KE-MM025 | KE-MM040 | KE-MM050 | KE-MM065 | KE-MM080 | KE-MM100 |
| Kit Juntas VITON Tipo MA/MB/MC/MD | KV-MM025 | KV-MM040 | KV-MM050 | KV-MM065 | KV-MM080 | KV-MM100 |

NOTAS



**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)

Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE

Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE

ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA UK LTD

SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING
EQUIPMENT, CO., LTD.**

JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA WINE SOLUTIONS

VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO

ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

LOGROÑO

Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE

GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES

Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD

JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS

MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA

KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

ZARAGOZA

Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA

GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)

Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)

MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc

SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.

BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.

Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)

Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

Para além das nossas delegações, a INOXPA opera com uma rede de distribuidores independentes que abrange um total de mais de 50 países em todo o Mundo. Para mais informações, consulte a nossa página web. www.inoxpa.com
Informação de orientação. Reservamo-nos o direito de modificar qualquer material ou característica sem aviso prévio.