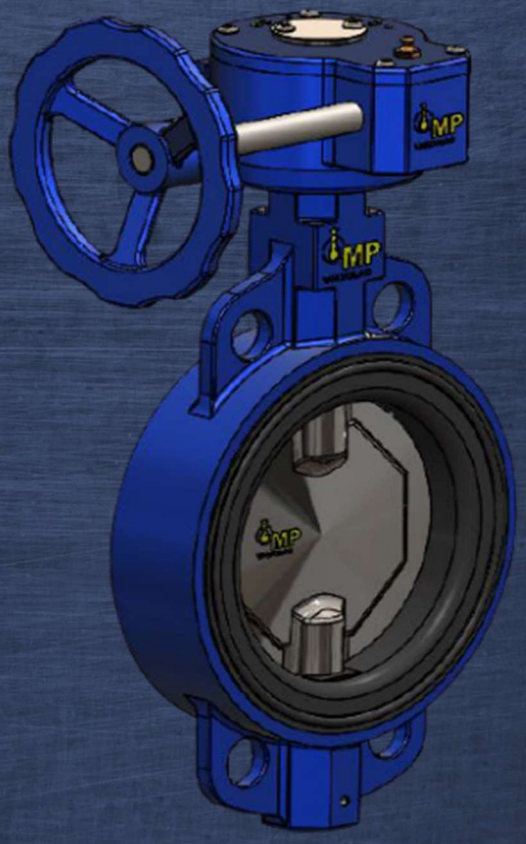
MP VÁLVULAS

PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO

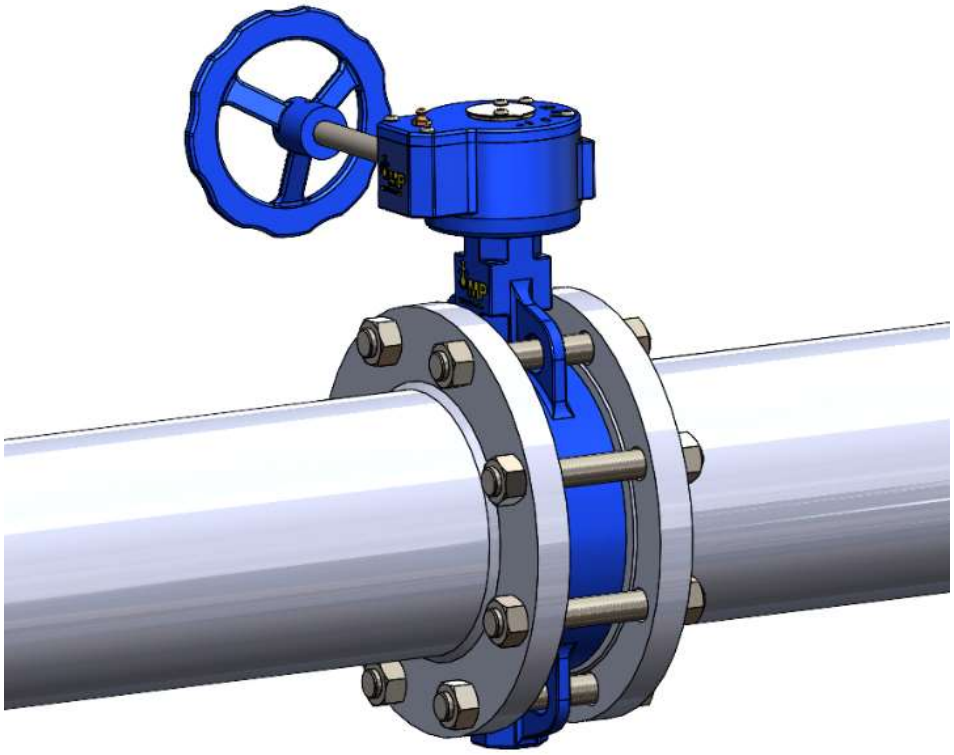
VÁLVULA BORBOLETA 150 LBS



MANUTENÇÃO

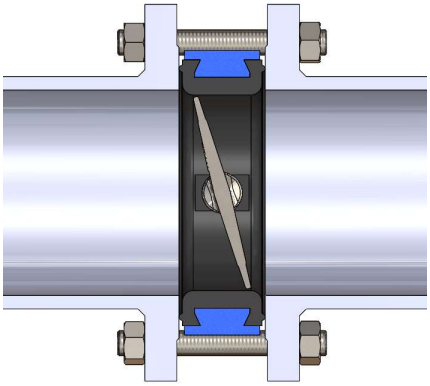
As Válvulas Borboletas MP foram desenvolvidas e projetadas para se ter um longo tempo de serviço sem a necessidade de intervenção para manutenção. Isso é devido as suas propriedades de construção e aos seus materiais de construção empregados. Mas, alguns cuidados devem ser tomados com a válvula. Para que aumente o tempo de vida útil da válvula, alguns procedimentos devem ser adotados e alguns cuidados devem ser tomados para que se garanta um pleno funcionamento da válvula sempre que precisar usá-la.

Periodicamente, movimente sua válvula na posição aberta/fechada para evitar que a sede da válvula crie vincos devido ao longo tempo parada. Verifique se precisa reapertar os parafusos que a prendem entre flanges garantindo que ela está alinhada a tubulação.

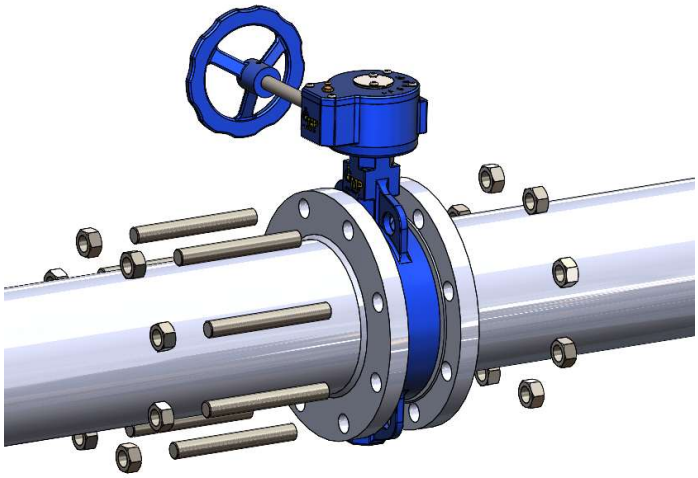


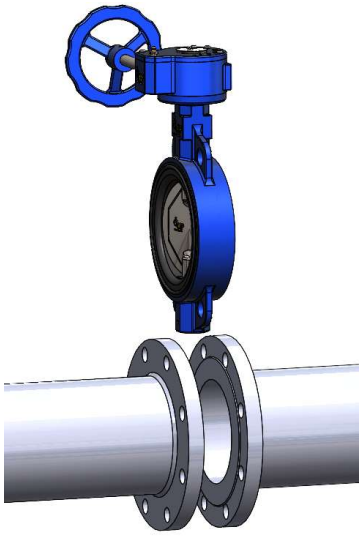
REMOÇÃO DA VÁLVULA DA TUBULAÇÃO

Primeiramente, antes de iniciar qualquer manutenção na válvula Borboleta, certifique-se que a tubulação está despressurizada e todo o fluido da tubulação foi esgotado. Deixe a válvula ligeiramente aberta se atentando para que o disco não exceda o face a face da válvula conforme figura a seguir. Esse procedimento é necessário para que quando for puxar a válvula da linha, o disco não enrosque nos flanges e se danifique.



Solte os parafusos de conexão com uma ferramenta apropriada e remova a válvula da tubulação. Mantenha sempre a válvula apoiada pois quando soltar os parafusos, a válvula ficará livre entre os flanges podendo haver risco de queda da válvula.

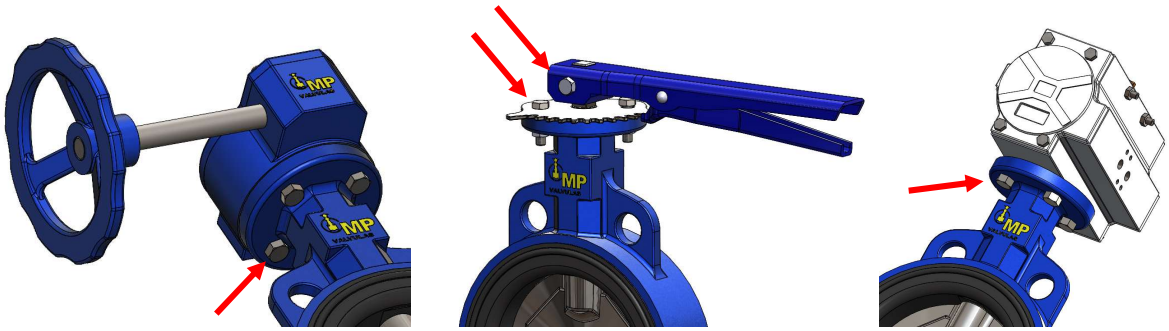


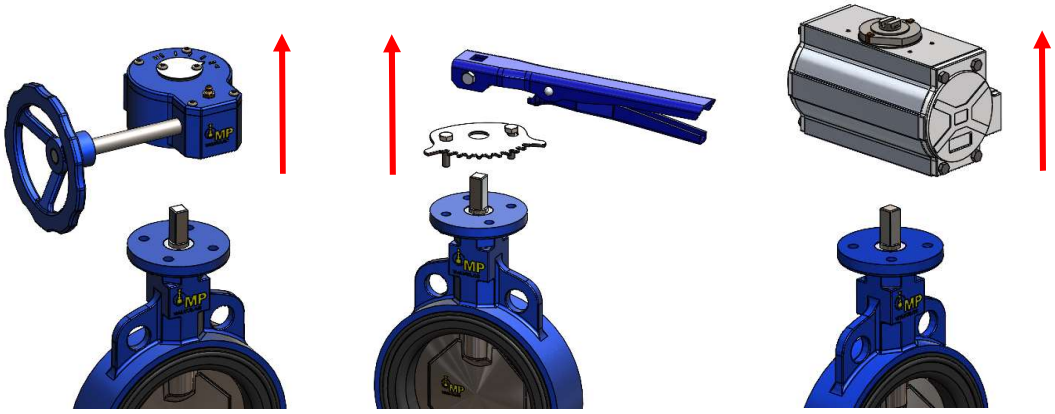


PROCEDIMENTO DE DESMONTAGEM DA VÁLVULA

Para que tenha uma melhor firmeza para se trabalhar na válvula, recomendamos que prenda a válvula em uma bancada para uma melhor fixação.

Remova os parafusos que fixam os atuadores da válvula (Alavanca, Caixa redutora, Atuadores Pneumáticos) e retire o atuador puxando-o para cima. Retirando os parafusos, não deverá ter nenhuma interferência para sacar o atuador.





Após retirar o atuador, remova os eixos de acionamento, superior e inferior da válvula. O que prende o eixo superior a válvula é o atuador. Ao retirar o atuador, o eixo superior já está livre para sacar. Retire o eixo puxando-o no sentido contrário ao disco. Ao retirar o eixo superior, as buchas, gaxeta e anel o´ring podem ser removidos. Para retirar o eixo inferior, primeiro retira o pino elástico que se encontra na parte inferior da válvula e depois puxar o eixo no sentido contrário ao disco.

Ao tentar sacar os eixos, poderá encontrar alguma dificuldade. Não há nada prendendo o eixo nessa etapa. Essa dificuldade é devido ao ajuste de montagem H7m6 que exige uma interferência entre peças que não exigem desmontagem constante e que devem atuar com precisão no momento de movimento do eixo e disco. Na figura abaixo, segue a sequência de remoção dos componentes da válvula Borboleta.

Após a desmontagem da válvula, uma avaliação mais criteriosa deverá ser feita em todos os componentes para avaliar todas as peças que serão reaproveitadas.

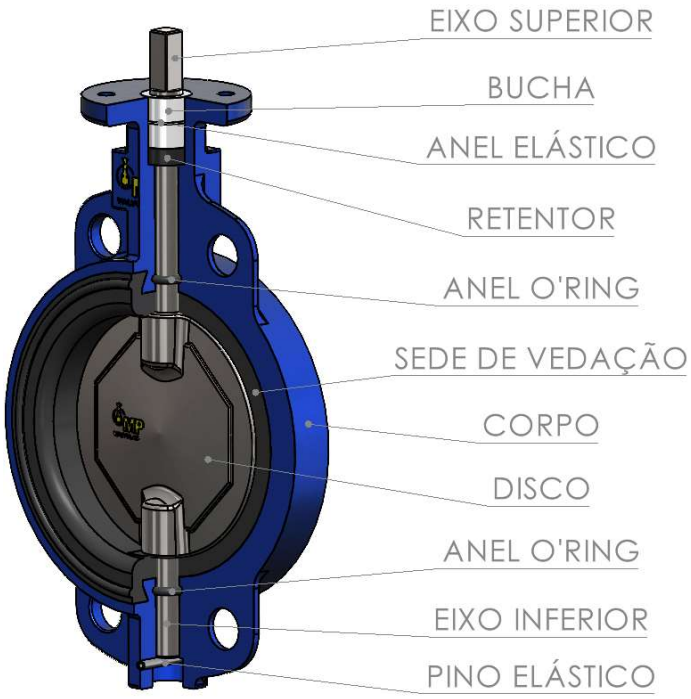
Peças em elastômeros deverão ser substituídas pois essas peças sofrem deformação e em sua eventual desmontagem, essas peças podem não voltar as condições geométricas iniciais e não fazer a devida vedação da válvula.

As peças em metal devem ser analisadas se estão dentro das dimensões toleráveis ou se tem algum tipo de avaria antes de reutilizá-las. Se houver algum ponto de oxidação, desde que não tenha danificado a peça, deverá ser lixado e pintado novamente para a proteção do componente.

PROCEDIMENTO DE MONTAGEM

Após a avaliação das peças e separação das peças que serão descartadas e feito todo o procedimento de limpeza dos componentes, deverá montar a válvula tomando cuidado para não danificar nenhum dos componentes da válvula. Os componentes em elastômeros sofrem facilmente conformação. Em uma montagem irregular dessas peças, elas podem sofrer algum tipo de desgaste que venha prejudicar a vedação perdendo a peça.

A sequência de montagem da válvula é da maneira inversa da desmontagem e a válvula montada é como apresentado na figura abaixo.



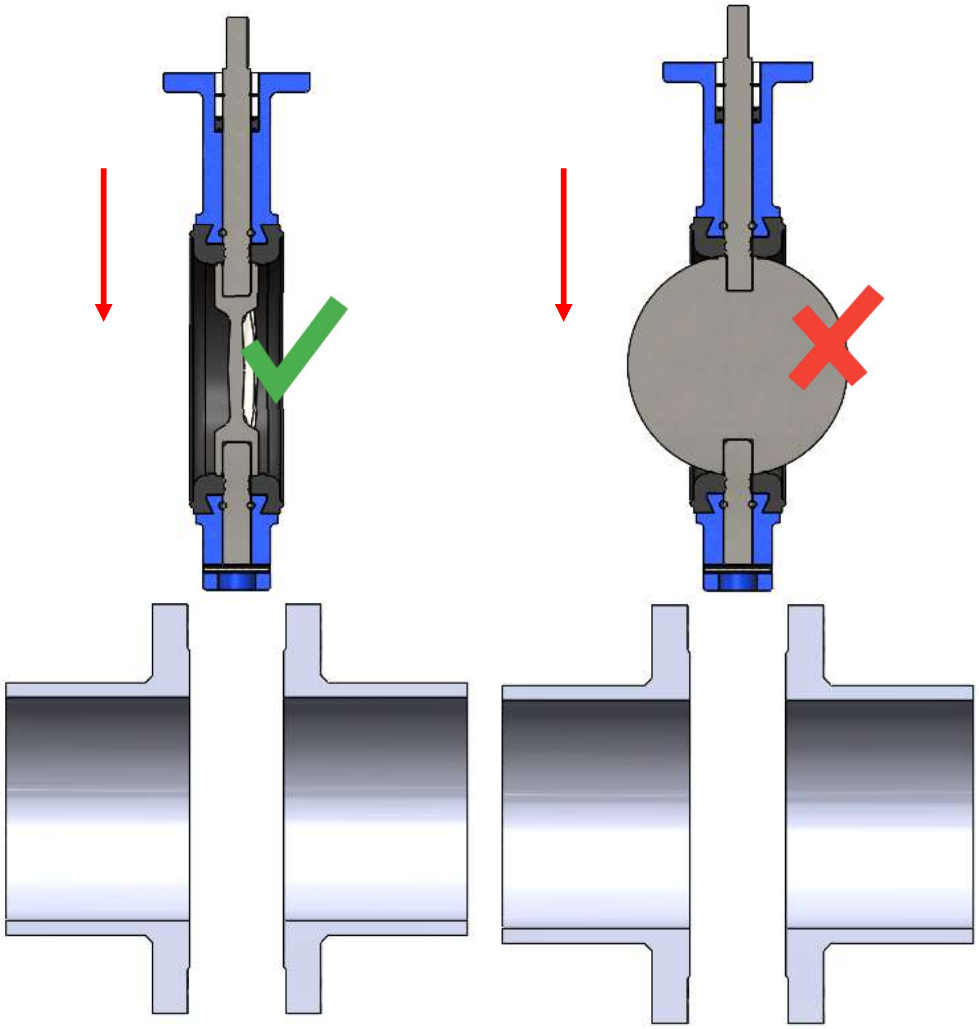
Após a montagem da válvula, ela está pronta para voltar a linha. Certifique que a válvula está acionando corretamente sem interferência após a montagem do atuador.

PROCEDIMENTO DE MONTAGEM NA LINHA

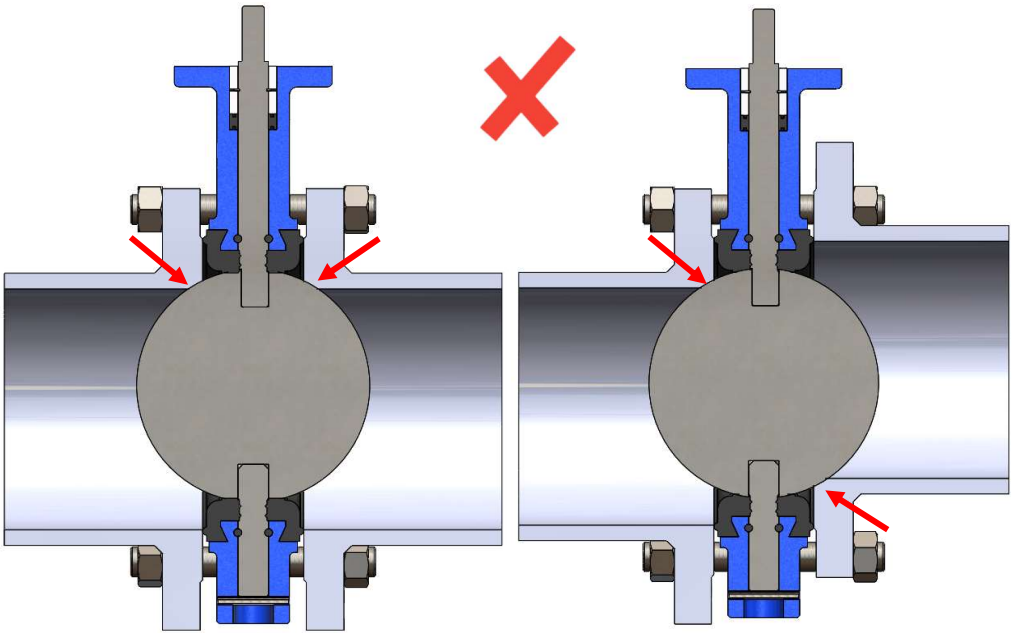
Ao voltar a válvula na linha, alguns cuidados devem ser tomados para que a válvula opere corretamente sem que haja nenhuma interrupção. Se colocar a válvula desalinhada com a tubulação, der torque excessivo nos parafusos ou insuficiente, poderá comprometer o correto funcionamento da válvula.

Ao colocar a válvula entre os flanges para fixa-la, procure apoiar a válvula para evitar a possibilidade de queda.

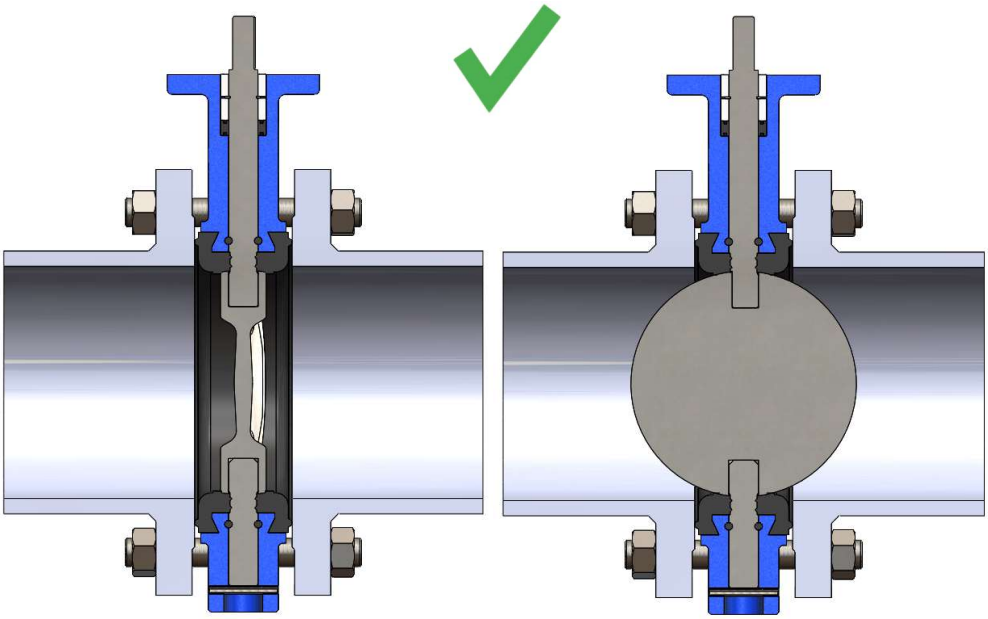
Deixe a válvula ligeiramente aberta se atentando para que o disco não exceda o face a face da válvula conforme figura a seguir, para que não tenha nenhuma interferência ao colocar a válvula entre flanges da tubulação.



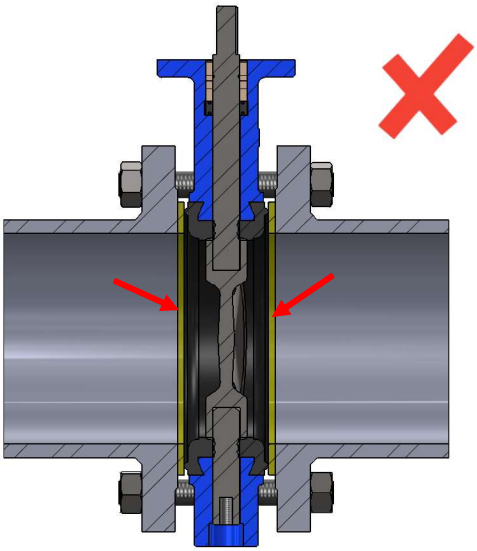
Alinhe a válvula com a tubulação a fim de evitar que quando for acioná-la, o disco não encontre interferência na tubulação evitando a abertura total da válvula.



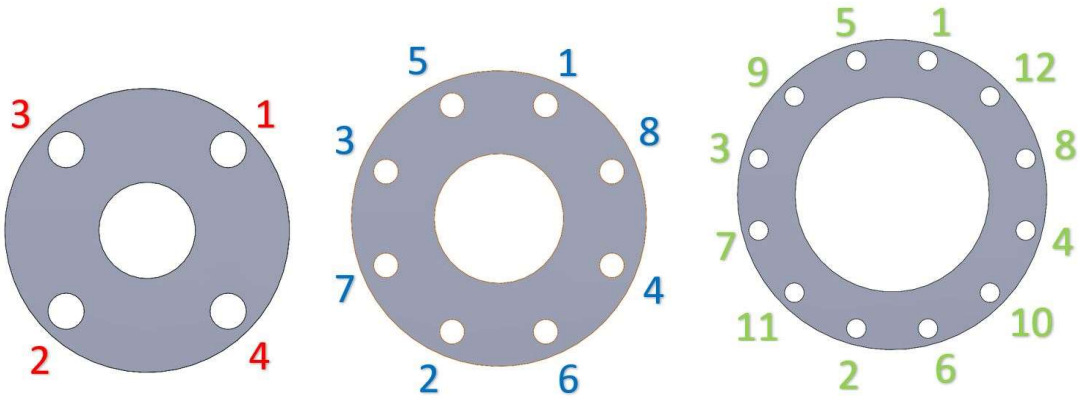
Mantendo a válvula alinhada com a tubulação, ao acionar a válvula ela vai abrir e fechar sem encontrar nenhuma resistência.

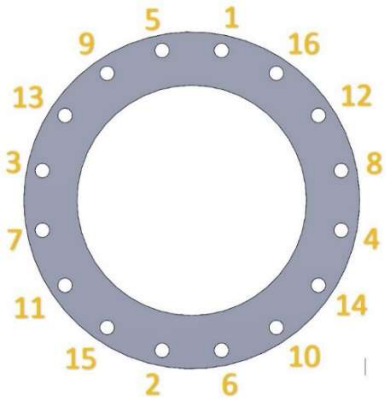


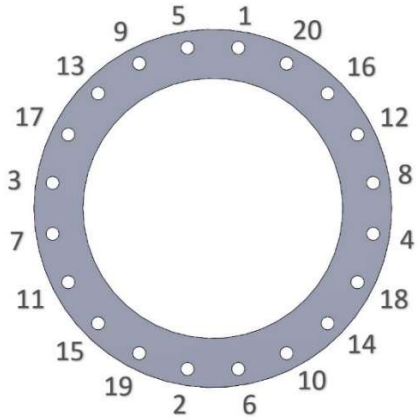
Para obter um melhor contato entre os flanges e a válvula, não colocar juntas ou guarnições entre a válvula e o flange. A sede da válvula é projetada para fazer a função de junta de vedação e evitar o vazamento.



Na hora de instalar a válvula na tubulação, aperte igualmente os prisioneiros de forma sincronizada e cruzada a fim de obter uma melhor vedação. Para o sequenciamento de aperto, faça de forma cruzada conforme imagem a seguir e nunca com o torque final de imediato. Procure sempre fazer o aperto de forma gradual, aproximadamente 30% do torque final, repetindo a sequência de aperto até alcançar o torque desejado de vedação.



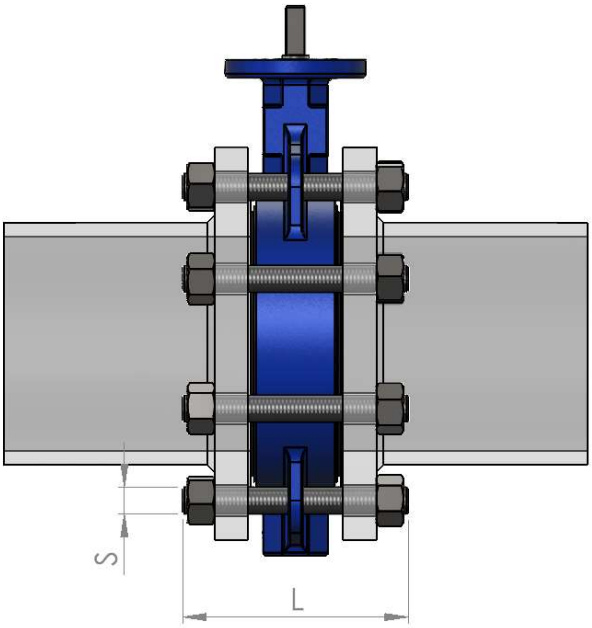




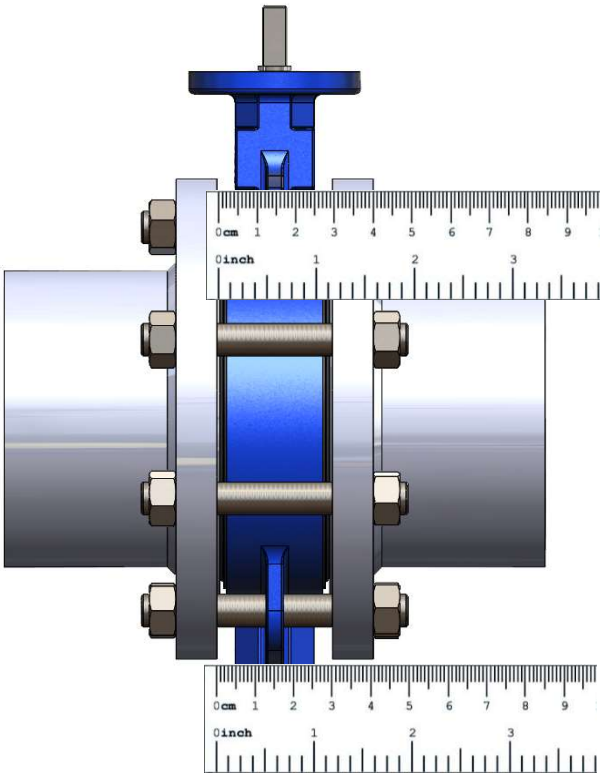
Evite aperto desigual ou em excesso para evitar esforços no corpo e na vedação da válvula que venham causar deformações e aumentar o torque operacional. A tabela abaixo apresenta uma faixa de torque de aperto de montagem para cada bitola de válvula e os prisioneiros que devem ser utilizados para cada padrão de válvula e seu respectivo comprimento. O torque apresentado na tabela pode variar de acordo com a turbulência e a pressão de trabalho da linha em que a válvula estiver montada podendo ter que dar um aperto maior dependendo da situação. Após a linha entrar em regime de trabalho, ajustar caso haja vazamento.

DN.	TORQUE	ANSI 150 LBS			DIN PN10			DIN PN16		
		QNTD.	S	L	QNTD.	S	L	QNTD.	S	L
1.½"	5 Nm	4	1/2"	109	4	M16	117	4	M16	117
2"	9 Nm	4	5/8"	134	4	M16	130	4	M16	130
2.½"	9 Nm	4	5/8"	143	4	M16	133	4	M16	133
3"	9 Nm	4	5/8"	146	8	M16	133	8	M16	133
4"	9 Nm	8	5/8"	152	8	M16	139	8	M16	139
5"	13,5 Nm	8	3/4"	165	8	M16	143	8	M16	143
6"	13,5 Nm	8	3/4"	168	8	M20	152	8	M20	152
8"	13,5 Nm	8	3/4"	178	8	M20	158	12	M20	158
10"	18,5 Nm	12	7/8"	198	12	M20	170	12	M24	179
12"	18,5 Nm	12	7/8"	211	12	M20	185	12	M24	194
14"	24,5 Nm	12	1"	226	16	M20	185	16	M24	198
16"	24,5 Nm	16	1"	253	16	M24	218	16	M27	234
18"	29,5 Nm	16	1.⅛"	280	20	M24	232	20	M27	250
20"	29,5 Nm	20	1.⅛"	299	20	M24	247	20	M30	272
24"	35,5 Nm	20	1.¼"	343	20	M27	290	20	M33	344

Tabela 1 – Torque dos parafusos de fixação e suas respectivas dimensões



Após a montagem no sistema e com aperto adequado entre flanges, conferir com a ajuda de um equipamento de medição a distância entre os flanges. Essa distância deve ser a mesma em todas as posições.



CAUSAS E SOLUÇÕES

Abaixo segue uma lista com algumas prováveis causas de defeitos na linha e algumas ações que podem ser tomadas para a solução do problema.

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
TORQUE MUITO ALTO AO ACIONAR A VÁLVULA	Esmagamento da sede devido aos parafusos do flange com aperto desigual, demasiadamente apertados ou os flanges não paralelos após aperto dos parafusos.	Afrouxe os parafusos de fixação e acione a válvula algumas vezes para a acomodação da sede. Após esse processo, reaperte os parafusos de acordo com as instruções deste manual. Caso a sede esteja danificada ou a válvula ficou instalada incorretamente por longo período de tempo, estas ações não terão efeito e a válvula deverá ser substituída.
	Válvulas instalada muito próxima a uma curva, filtro, redução ou outra qualquer obstrução.	Corrija a tubulação ou mude o local de instalação da válvula. Caso não sejam aplicáveis estas ações, deve-se usar atuador com torque maior.
	Obstrução na tubulação.	Retire a válvula da tubulação e remova a obstrução.
	Haste torcida ou disco empenado.	Substituição dos componentes prejudicados. Entre em contato com o fornecedor para programar a manutenção.
	Incrustações na sede ou na haste ou válvula sem acionamento por longo período de tempo.	Acione a válvula várias vezes. Acione a válvula pelo menos uma vez por semana. Verifique se não há danos na sede. Limpe a tubulação periodicamente e implemente um programa de tratamento químico.
	Tubulação sem suportes.	Coloque suportes na tubulação.
	Flanges soldados incorretamente (Não paralelos).	Refaça a solda dos flanges.
VAZAMENTO NA POSIÇÃO FECHADA	O disco não está fechando totalmente. O atuador não está corretamente ajustado.	Execute o ajuste do atuador conforme instruções do fabricante.
	A pressão da linha excede o limite máximo de pressão operacional da válvula.	Se a pressão da linha não puder ser reduzida para o limite operacional da válvula, então substitua o atuador por outro com torque mais elevado.
	Torque excessivamente alto.	Veja a seção anterior sobre torque alto.
VAZAMENTO PELOS FLANGES	Parafusos dos flanges apertados desigualmente	Solte os parafusos do flange e reaperte até o limite do torque da classe do material.
	Flanges inapropriados	Substitua os flanges.
VÁLVULA NÃO ABRE TOTALMENTE	A válvula não está corretamente alinhada a tubulação.	Afrouxe os parafusos de fixação, alinhe corretamente a válvula e reaperte adequadamente.
	Algum objeto estranho está impedindo o movimento do disco.	Remova a válvula da linha, retire o objeto estranho e reinstale a válvula.
	O curso do atuador não está ajustado.	Ajuste o atuador corretamente ou substitua se necessário.
GOLPE DE ARÍETE OU VIBRAÇÃO	Fechamento abrupto da válvula.	Ajustar a velocidade de fechamento da válvula.

CONSIDERAÇÕES

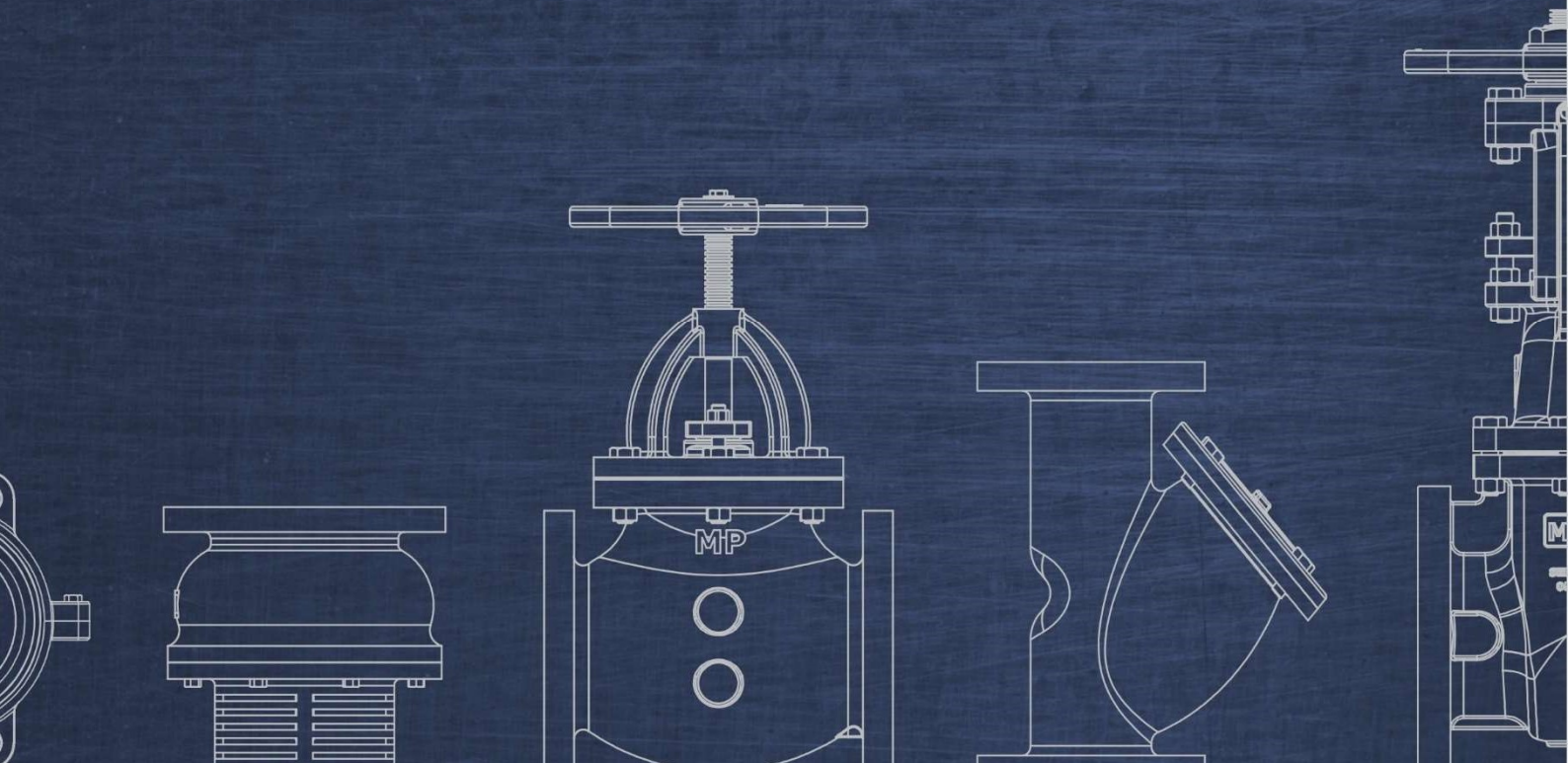
A MP Válvulas / Metalúrgica Piracicaba reserva-se o direito de alterar, modificar, melhorar ou realizar alterações que julgar necessário em qualquer componente do equipamento, a qualquer tempo, sem aviso prévio, e não assume a responsabilidade de incorporar as alterações nos produtos já vendidos ou divulgar a alteração.

As informações contidas nestas páginas, estão sujeitas a modificações futuras como resultado de nossa experiência e de nossa política de um continuo desenvolvimento e aperfeiçoamento de nossos produtos. A METALÚRGICA PIRACICABA / MP VÁLVULAS se reserva ao direito de incluir ou excluir informações, modificar e/ou alterar seus procedimentos quando se fizer necessário sem prévio aviso.

MP VÁLVULAS

Rua Henrique Bego, 1577 | B. Campestre

CEP: 13.401-777 | Piracicaba SP

19 **3429.1122** | 19 **3429.6930**

www.**mpvalvulas**.com.br