



1. Declaração de conformidade.....	2
2. Generalidades.....	3
3. Segurança.....	3
4. Transporte e armazenagem intermédia.....	4
5. Descrição das válvulas.....	5
6. Instalação.....	6
7. Colocação em serviço / Colocação em paragem.....	8
8. Manutenção / Reparações.....	8
9. Incidentes de funcionamento.....	10

CE

1. Declaração de conformidade

Pela presente nós,

KSB S.A.S.
Zone industrielle Gagnaire Fonsèche
24490 A ROCHE CHALAIS
Sede social: 92635 - Gennevilliers
França

declaramos que as válvulas definidas a seguir estão em conformidade com:

• **As exigências da Directiva Equipamento Sob Pressão 97/23/CE.**

Descrição dos tipos de válvulas:	Válvulas de borboleta - KE Plastomer PS 10 bar DN 40-600 - KE Elastomer PS 10 bar DN 40-300
Segundo as normas europeias harmonizadas: e as outras normas / directivas:	EN 10213-4 EN 593 ; EN 1563 ; ASME B 16.42
Convêm para os:	Fluidos grupos 1 e 2
Procedimento de avaliação da conformidade:	Módulo H
Nome e endereço do organismo de controlo notificado:	Lloyd's Register Verification Limited 71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS England
Número do organismo notificado:	0038
Número do certificado:	RPS 0160325/01

• **As exigências de AD 2000 - AD A4.**

Descrição dos tipos de válvulas:	Válvulas de borboleta - KE Plastomer PS 10 bar DN 40-600 - KE Elastomer PS 10 bar DN 40-300
Segundo as normas:	AD 2000
Nome e endereço do organismo de inspecção:	TÜV Rheinland France 6, rue Halévy 75009 Paris
Número do certificado:	AF 03.00126

Michel Delobel

rev.4 - 09/05

Garantia de qualidade

(Este documento é realizado electronicamente, por isso é válido sem assinatura)

2. Generalidades

Estas instruções de funcionamento aplicam-se às válvulas KE de vedação elastómero e plastómero KSB (consultar o parágrafo 5).

A concepção, o fabrico e os controlos das válvulas KSB são sujeitos a um Sistema de Garantia de Qualidade segundo a norma EN ISO 9001 e a Directiva Equipamentos Sob Pressão 97/23/CE (DESP).

Uma instalação, uma conservação e uma manutenção correctas são necessárias para assegurar um bom funcionamento destas válvulas.

O fabricante não pode ser considerado como responsável pelo mau funcionamento destas válvulas se as instruções de serviço não forem respeitadas.

ATENÇÃO

O funcionamento das válvulas fora da gama de funcionamento admissível não é autorizado. Os limites estão indicados na placa de identificação ou no manual descritivo. Os valores indicados nos quadros de pressões e de temperaturas não devem ser ultrapassados. Qualquer utilização além dos limites especificados provocaria uma sobrecarga que as válvulas não poderiam suportar.

As notas descritivas podem ser consultadas no nosso catálogo Produtos na Internet no endereço www.ksb.com



O não cumprimento desta regra é susceptível de causar danos e ferimentos tanto ao pessoal como às instalações:

- Ferimentos devidos às fugas de líquido (frio/quente, inflamável, corrosivo ou sob pressão).
- Funcionamento incorrecto ou destruição da válvula.

As descrições e instruções apresentadas neste manual referem-se às versões standard, mas também às versões especiais com elas relacionadas.

Estas instruções de serviço não levam em conta:

- Os incidentes que possam ocorrer durante a instalação, o funcionamento e a manutenção..
- As regras de segurança locais. Compete ao utilizador assegurar que essas regras são aplicadas e igualmente para as equipas de montagem envolvidas.

Para as válvulas motorizadas, os parâmetros de ligação especificada, as instruções de instalação e o manual de instruções de serviço do actuador devem ser respeitadas.

ATENÇÃO

A manipulação destas válvulas requer pessoal experiente e qualificado.

O pessoal responsável do funcionamento, da instalação e da manutenção da válvula deve conhecer a interacção entre a válvula e o Certos erros relativos à válvula, por parte do operador, podem ter consequências graves no funcionamento da fábrica, por exemplo:

- Fuga de produto.
- Perda de produção fábrica/máquina.
- Efeitos negativos / redução / aumento do rendimento da fábrica / máquina

Para todas as outras questões ou no caso de deterioração da válvula, queira contactar a Agência Comercial KSB.

Para qualquer outra questão e encomendas suplementares, queira comunicar todas as indicações inscritas na placa de identificação

As especificações (condições de funcionamento) das válvulas são apresentadas neste manual assim como no manual técnico da válvula em questão (consultar o parágrafo 5).

No caso de envio da válvula ao fabricante, queira consultar o parágrafo 4.

3. Segurança

Este manual contém instruções de base que devem ser respeitadas para o funcionamento. Por isso é vital, para o montador e o operador, ler este manual antes de efectuar a instalação e a colocação em serviço da válvula. De igual modo, este manual deve ficar sempre disponível no local onde a válvula está montada.

Não é suficiente cumprir as instruções gerais apresentadas no parágrafo "segurança", também é necessário respeitar as que se encontram nos outros parágrafos.

3.1. Símbolos de segurança utilizados nas instruções de funcionamento

As instruções de segurança descritas neste manual de instruções que poderiam, caso não sejam cumpridas, causar danos corporais, são marcadas especialmente com o símbolo de risco:



conforme a norma ISO 3864-B.3.1.
ou pelo símbolo de aviso tensão eléctrica:



conforme a norma ISO 3864-B.3.6.

As instruções que poderiam causar riscos na válvula e pôr o funcionamento em causa no caso de não observação, são indicadas pela palavra

ATENÇÃO

As indicações referentes directamente à própria válvula (por exemplo pressão nominal) devem ser respeitadas e mantidas legíveis.

3.2. Qualificação e formação do pessoal

O pessoal afectado ao funcionamento, à manutenção, à inspecção e à instalação deve ser perfeitamente qualificado para o trabalho em questão. As responsabilidades, competências e chefia do pessoal devem ser definidas claramente pelo utilizador. Se o pessoal em questão não possuir os conhecimentos exigidos, deve ser-lhe proposta uma formação. Sendo necessário, o fabricante/fornecedor fornecerá essa formação e instruções a pedido do utilizador. Além disso, o utilizador tem a responsabilidade de se certificar que essas instruções são bem entendidas pelo pessoal em questão.

3.3. Perigos no caso de não cumprimento das instruções de segurança

O não cumprimento das instruções de segurança pode causar danos corporais ao pessoal, perigos para o meio ambiente e para o próprio material. Esse não cumprimento terá igualmente como consequência a anulação pura e simples da garantia.

Isso poderá por exemplo conduzir a:

- Não obter as funções essenciais válvula/fábrica.
- Resultados não satisfatórios dos processos de manutenção e reparação prescritas.
- Perigos para o pessoal devido a efeitos eléctricos, mecânicos ou químicos.
- Perigos para o meio ambiente devido a fugas de matérias perigosas.

3.4. Sensibilização à segurança

Devem ser levadas em conta as instruções de segurança contidas neste manual, a aplicação das Regras Nacionais para a Prevenção dos Acidentes assim como todas as outras regras específicas ao utilizador e aplicáveis no trabalho interno, funcionamento ou segurança.

3.5. Instruções de segurança utilizador/operador

Todas as partes quentes ou frias da válvula (corpo ou pega ou actuador) que possam criar um risco de perigo devem ser protegidas pelo utilizador contra os contactos acidentais.

Qualquer fuga de matéria perigosa (por exemplo inflamável, corrosiva, tóxica ou quente) deve ser eliminada para evitar qualquer perigo para as pessoas ou para o ambiente. A legislação aplicável deve ser cumprida estritamente.



Qualquer risco de acidente eléctrico deve ser dominado com eficácia. (Para os detalhes, queira consultar a norma IEC 364 ou as normas nacionais equivalentes e/ou os regulamentos locais referentes à alimentação eléctrica).

3.6. Instruções de segurança para os trabalhos de manutenção, de inspecção e de instalação

3.6.1. Generalidades

Compete ao utilizador assegurar-se de que os trabalhos de manutenção, de inspecção e de instalação são realizados por pessoal autorizado, com qualificação adequada e familiarizado com este manual de instruções.

Qualquer trabalho numa válvula só deve ser efectuado se a válvula estiver sem pressão e a temperatura reduzida a 60 °C.

Qualquer intervenção nas válvulas motorizadas só deve ser efectuada depois de desligar a fonte de energia.

Deve ser respeitado o procedimento descrito nas instruções de serviço para a paragem do actuador.

As válvulas em contacto com matérias perigosas devem ser descontaminadas.

Logo após a conclusão do trabalho, todos os equipamentos de segurança devem ser reinstalados e/ou rearmados.

Antes de qualquer colocação em serviço, queira consultar os diversos pontos do parágrafo 7.

3.6.2. Montagem extremidade de linha e desmontagem jusante

Utilização em montagem extremidade de linha e desmontagem jusante a temperatura ambiente das válvulas de fabrico standard: A montagem em extremidade de linha e a desmontagem jusante não são permitidas para os corpos tipo 1 (corpo anelar).

NOTA: Uma válvula instalada na extremidade de uma tubagem com uma contra flange maciça a jusante não se deve considerar como montagem extremidade de linha.

Válvulas	Gases ou líquidos *		Líquidos	
	Perigoso	Não perigoso	Perigoso	Não perigoso
KE Plastomer assento silicone (vedante FS)	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: $\Delta PS = 7$ bar maxi
KE Plastomer assento viton (vedante FV)	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado
KE Elastomer vedantes XA, XC, XV, K, Y, VA, VC, CB	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: $\Delta PS = 7$ bar maxi
KE Elastomer vedantes CC, SK, NB	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: $\Delta PS = 4.5$ bar maxi

ΔPS : pressão diferencial

* Líquidos cuja pressão de vapor à temperatura máxima admissível é superior de pelo menos 0.5 bar à pressão atmosférica normal (1013 mbar)

3.7. Modificação não autorizada e fabrico dos kits sobresselentes

Os equipamentos não devem ser alterados nem modificados sem consultar previamente o fabricante. O fabricante não poderá ser considerado responsável pelos danos ocasionados pela utilização de peças ou acessórios que não são de origem.

3.8. Modos de funcionamento não autorizados

A segurança operacional e a fiabilidade da válvula fornecida são garantidas apenas dentro do limite de utilização tal como definido no parágrafo 2 "Generalidades" do manual de instruções de serviço.

Os limites indicados no manual técnico não devem ser ultrapassados em caso algum.

4. Transporte e armazenagem intermédia

4.1. Transporte

As válvulas são entregues prontas a utilizar

ATENÇÃO Para o transporte e a armazenagem, as válvulas devem ser mantidas em posição semi-fechada e estar embaladas em caixas de cartão ou madeira com protecções apropriadas (desidratante, protecção soldada termicamente).

ATENÇÃO Para evitar qualquer dano, não levantar a válvula pela pega ou o actuador. Depois da entrega ou logo antes da montagem, a válvula deve ser verificada para detectar eventuais danos durante o transporte.

4.2. Armazenagem intermédia

As válvulas devem ser armazenadas de modo a funcionar correctamente mesmo depois de uma armazenagem prolongada. Isto inclui:

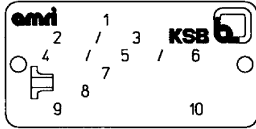
- Armazenagem a 5 ° da posição fechada
- Precauções particulares contra a contaminação, o gelo e a corrosão (utilização de sacos plásticos soldados termicamente com desidratantes, protecção dos furos roscados com bujões ou tampas).

5. Descrição das válvulas

Os planos em corte seguintes são representativos do conceito geral das nossas válvulas. Para os planos e outras informações relativos a um modelo específico de válvula, consultar os manuais particulares.

5.1. Marcação

As válvulas são marcadas segundo DESP 97/23/CE.



Marcação da placa de identificação



Exemplo

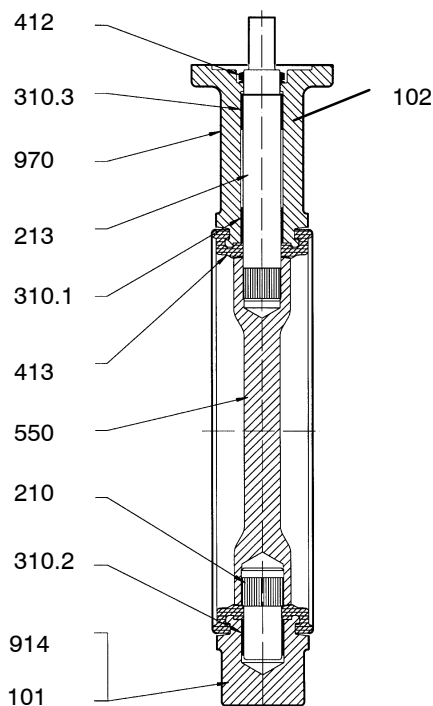
- 1 - Tipo de válvula
- 2 - Codificação interna do material
- 3 - Designação da válvula PN / Class
- 4 - Pressão máxima autorizada
- 5 - Pressão máxima autorizada utilização em extremidade de linha ou desmontagem jusante
- 6 - Temperatura máxima autorizada
- 7 - Ligação flanges de tubagem (se conhecido)
- 8 - Mês e ano de fabrico
- 9 - Número de série
- 10 - Marcação CE com número de identificação do organismo notificado

PS	DN						
	40	50	65	80	100	125	150
10							

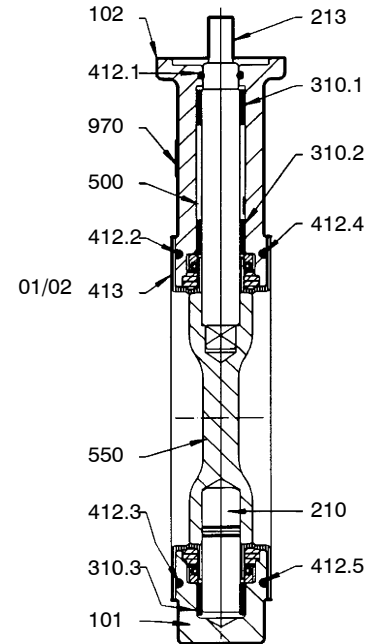
Válvulas para líquidos e gases perigosos (grupo 1) segundo o quadro 6 do anexo II (DESP)

5.2. Plano-corte e documentos

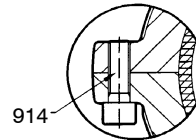
Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Nº manual técnico
KE Elastomer	40 - 300	10	0167



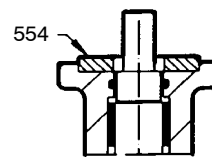
Stockage à 5 ° de la Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Nº manual técnico
KE Plastomer	40 - 600	10	0166



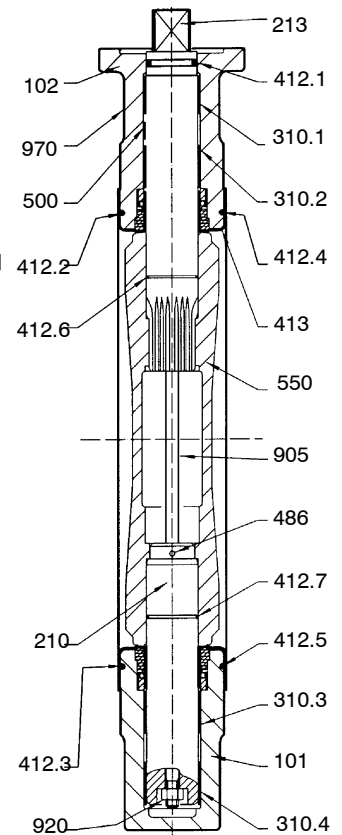
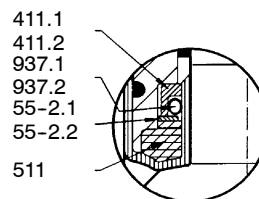
Montagem semi-corpo



Centragem NAMUR



Vedação segurança



5.3. Nomenclatura

Itens	Designação
101	Semi-corpo inferior
102	Semi-corpo superior
210	Eixo
213	Veio de manobra
310.*	Mancal liso
411.*	Anel de vedação
412.1	O-ring
412.*	O-ring de face da flange
413	Anel vedante
486	Esfera
500	Anel anti-estática
511	Assento
55-2.*	Anilha de atrito
550	Veio/obturador monobloco ou obturador
554	Anilha de centragem NAMUR
905	Tirante
914	Parafuso de fixação dos semi-corpos
920.*	Porca
937.*	Mola metálica com espiras de junção
940.*	Chaveta (somente para DN 600)
970	Placa de identificação
*	Peças repetitivas

5.4. Princípio de funcionamento

Descrição

Uma válvula é constituída principalmente por dois semi-corpos (101/102), unidos por meio de parafusos (914), um veio/obturador monobloco (550) ou um obturador (550) e eixos (210) - (213) montados e um anel vedante elastómero (413) ou um anel vedante PFA-Teflon (413).

O anel vedante foi concebido e fabricado pelos nossos serviços.

Anti-ejecção: Cada válvula está equipada com um dispositivo anti-ejecção que evita a projecção do veio para fora do corpo no caso de ruptura do veio.

Manobra: As válvulas são manobradas por pegas ou actuadores quarto de volta manuais ou actuadores eléctricos aparafusados na base da válvula segundo a norma ISO 5211

6. Instalação

6.1. Generalidades

ATENÇÃO Para evitar qualquer fuga, deformação ou ruptura do corpo, a tubagem deve ser alinhada correctamente, de modo que nenhum empuxo ou esforço de flexão parasita actue nos corpos (101/102) das válvulas quando estão instalados e em serviço.

ATENÇÃO Para as válvulas KE Plastomer, as faces de vedação das flanges devem estar limpas e sem danos ($Ra \leq 6.3\mu m$).

Para as válvulas KE Elastomer, as faces de vedação de flanges devem estar limpas e não danificadas ($Ra \leq 25\mu m$).



É proibido acrescentar uma junta (excepto uma junta de isolamento eléctrico, consultar-nos) entre o corpo e as flanges da tubagem. Afastar as duas flanges da tubagem para evitar deteriorar o anel vedante ao introduzir a válvula. Devem ser utilizados todos os furos das flanges para o aperto.



Numa instalação em curso de montagem, as válvulas não montadas devem ser protegidas da poeira, da areia e dos materiais de construção etc. (cobrir convenientemente).

Não utilizar as pegas e os volantes dos actuadores como degraus!



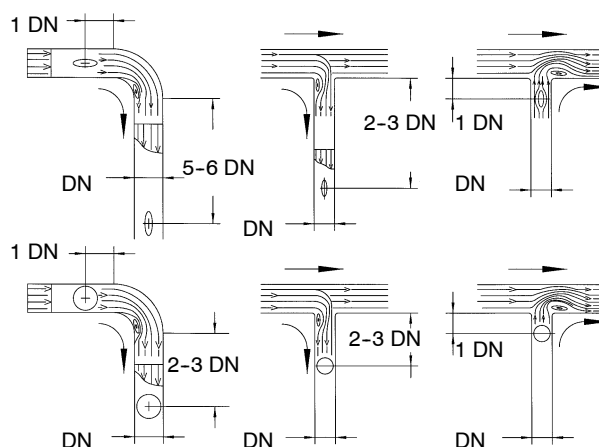
As válvulas e as tubagens utilizadas em alta ($> 60^\circ C$) ou baixa ($< 0^\circ C$) temperatura devem ser equipadas com um isolamento de protecção ou equipadas com os símbolos de prevenção indicando que é perigoso tocar nessas válvulas.



Se uma válvula é utilizada em extremidade de linha, deve ser protegida contra uma abertura não autorizada ou acidental de modo a evitar os ferimentos para o pessoal e os danos para as instalações.

6.2. Condições de instalação

6.2.1. Distâncias mínimas recomendadas entre a posição da válvula e o Tê de ligação ou a curva

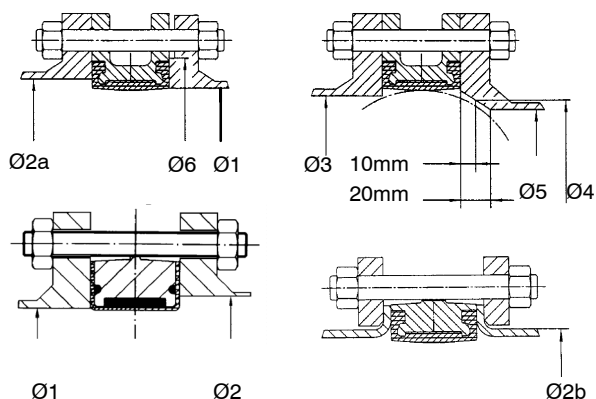


Válido também para válvula montada na saída de bomba

6.2.2. Cotas de aperto

Ligações à tubagem.

As flanges de tubagem devem ter as dimensões seguintes



- Ø2a / Ø2a : Diâmetro maxi tolerado na face da flange
- Ø2b : Diâmetro exterior da parte tubular no caso das golas
- Ø3 : Diâmetro mini tolerado na face da flange
- Ø4 : Diâmetro mini a 10 mm da face da flange
- Ø5 : Diâmetro mini a 20 mm da face da flange
- Ø6 : Diâmetro mini tolerado do ressalto da flange com face sobrelevada

KE Plastomer

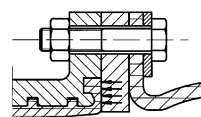
DN	NPS	ø1	ø2	ø3	ø4	ø5	ø6
40	1 ½	40	55	27			71
50	2	53	68	38			84
65	2 ½	65	82	51			98
80	3	79	97	69	50		113
100	4	98	117	90	74	43	133
125	5	125	143	116	104	85	162
150	6	148	171	145	136	122	192
200	8	197	223	196	189	179	244
250	10	249	277	247	241	233	298
300	12	298	329	293	288	280	350
350	14	348	372	344	337	329	412
400	16	398	423	396	390	383	462
450	18	447	474	442	434	427	522
500	20	497	524	494	487	480	572
600	24	579	624	570	565	558	682

KE Elastomer

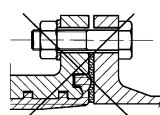
DN	NPS	ø1	ø2a	ø2b	ø3	ø4	ø5	ø6
40	1 ½	41	50	49	33			73
50	2	51	63	61	38			89
65	2 ½	66	78	77	55			104
80	3	81	92	89	74	53		124
100	4	101	117	115	92	77	48	147
125	5	126	145	140	117	107	88	177
150	6	151	172	169	143	137	123	202
200	8	201	223	220	191	183	173	251
250	10	251	278	273	241	234	226	305
300	12	302	329	324	290	284	276	358

6.2.3. Interface entre a válvula e as flanges de tubagem

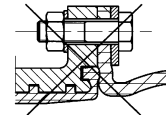
Montagem correcta



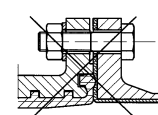
Inserção de uma flange metálica intermédia



Sem junta



Sem junta de dilatação directamente sobre o corpo



Sem flange revestida borracha

No caso de uma tubagem revestida (borracha dura ou betão ou PTFE por exemplo), devem ser comunicadas à KSB as cotas detalhadas da espessura e dureza do revestimento e das flanges para aprovação.

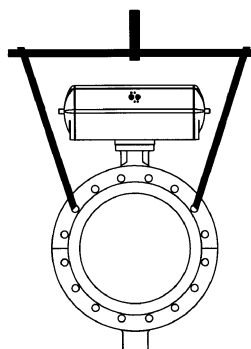
6.3. Movimentação

São necessários meios de movimentação para instalar as válvulas de grande diâmetro.

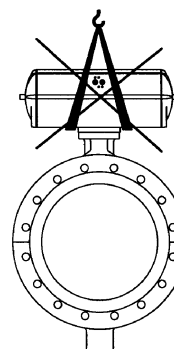
Esses meios devem ser utilizados como a seguir indicado.

VÁLVULA COM MOTORIZAÇÃO

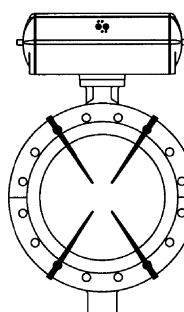
CORRECTO



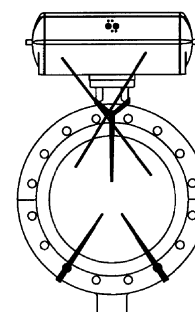
PROIBIDO



CORRECTO



PROIBIDO



6.4. Recomendações para a instalação

Antes da montagem

- Verificar a ausência de gotas de solda e aparas metálicas nos assentos de junta
- Verificar o alinhamento das condutas e o paralelismo das flanges
- Verificar se o diâmetro interior das flanges está de acordo com os diâmetros mínimo e máximo definidos pelo fabricante.
- Verificar se nada impede a oscilação do obturador durante a abertura ou o fecho, em particular ao nível das soldaduras internas ou das extremidades de tubagem.
- Afastar as duas flanges da tubagem para evitar deteriorar o anel vedante ao introduzir a válvula..

Durante a montagem

- Abrir a válvula afastando o mais possível o obturador da posição fechada, evitando que ultrapasse o corpo.
- Introduzir a válvula entre as duas flanges e centrá-la com alguns tirantes.

KE Elastomer

- Apertar progressivamente as porcas em estrela até ao contacto metal-metal entre o corpo da válvula e as flanges de tubagem tendo o cuidado de conservar uma boa centragem do corpo em relação à flange..

KE Plastomer

- Apertar as porcas progressivamente em estrela até ao binário indicado no quadro abaixo, tendo o cuidado de conservar uma boa centragem do corpo em relação à flange

DN	NPS	Binário (FtLBS)			Binário (mdaN)		
		PN10	PN16	PN20	PN10	PN16	PN20
40	1 ½	18.8	18.8	22.5	2.5	2.5	3
50	2	22.5	22.5	29.5	3	3	4
65	2 ½	29.5	29.5	37	4	4	5
80	3	22.5	22.5	44.5	3	3	6
100	4	29.5	29.5	37	4	4	5
125	5	44.5	44.5	51.5	6	6	7
150	6	74	74	74	10	10	10
200	8	96	88.5	96	13	12	13
250	10	103	125.5	125.5	14	17	17
300	12	125.5	147.5	147.5	17	20	20
350	14	88.5	110.5	162.5	12	15	22
400	16	125.5	147.5	147.5	17	20	20
450	18	140	162.5	206.5	19	22	28
500	20	162.5	199.5	199.5	22	27	27
600	24	225	263	263	30	35	35

- Manobrar a válvula várias vezes para assegurar a livre rotação do obturador da válvula.

6.5. Válvulas accionadas



Os cabos eléctricos devem ser ligados por pessoal qualificado.



Os regulamentos eléctricos aplicáveis (exemplo IEC e normas nacionais) assim como os aplicáveis aos equipamentos situados em zona perigosa devem ser respeitados. Todos os equipamentos eléctricos como actuadores, terminais, accionamento magnético, contactos de fim de curso, etc. devem ser instalados em zona não inundável. A tensão e a frequência devem corresponder às indicações da placa de identificação.

7. Colocação em serviço e colocação em paragem

7.1. Colocação em serviço

7.1.1. Generalidades

Antes de qualquer colocação em serviço da válvula, a pressão, temperatura e materiais constituintes da válvula devem ser comparados às condições reais de serviço da instalação, isto para verificar se a válvula é capaz de resistir



Os picos de pressão (golpe de aríete) não devem em caso algum exceder as pressões admissíveis da válvula. Devem ser tomadas precauções particulares.

Numa instalação nova ou depois de uma operação de manutenção, os circuitos devem ser lavados com as válvulas completamente abertas para eliminar os sólidos, exemplo: gotas de solda que podem danificar o anel vedante da válvula.

7.1.2. Funcionamento

A posição do obturador é dada pelo índice do actuador ou pela alavanca da pega. As válvulas fecham-se rodando no sentido horário e abrem-se no sentido anti-horário.

7.1.3. Verificação funcional

Devem ser verificadas as funções seguintes:

Antes de colocar em serviço, verificar se a válvula fecha correctamente repetindo várias vezes as manobras de fecho e de abertura.

7.1.4. Válvulas motorizadas

Os batentes ajustáveis e os limitadores de binário dos actuadores são reguladores de fábrica.

7.2. Colocação em paragem

Durante os períodos de paragem, os líquidos podem mudar de estado devido a fenómenos de polimerização, cristalização, solidificação etc. e devem ser evacuados da tubagem. Se necessário, toda a tubagem será limpa, com as válvulas abertas.

8. Manutenção/Reparações

8.1. Instruções de segurança

Os trabalhos de manutenção e de reparação devem ser efectuados unicamente por pessoal experiente e qualificado.

Para os trabalhos de manutenção e de reparação, devem ser respeitadas as instruções de segurança seguintes assim como as notas gerais do parágrafo 2. Utilizar somente as peças sobresselentes de origem e as ferramentas recomendadas, mesmo no caso de urgência senão o funcionamento correcto da válvula não poderá ser assegurado.

8.2. Desmontagem da válvula da tubagem e extracção do actuador

Identificar a válvula consultando a placa de identificação.



Verificar se está ao dispor o kit sobresselente correcto. Pôr o obturador a 10 ° da abertura.



A válvula deve estar despressurizada e ter arrefecido o suficiente para que a temperatura seja inferior a 60 °C, a fim de evitar qualquer queimadura.



Uma abertura das válvulas sob pressão pode representar um risco mortal. Se certas substâncias inflamáveis ou se certos fluidos que se possam tornar corrosivos em contacto com a humidade atmosférica circularam na válvula, esta deve ser lavada em abundância. Se necessário, deve-se usar roupas de segurança e uma máscara de protecção. Consoante a posição de montagem, todo o fluido restante na válvula deve ser eliminado.

Antes de qualquer transporte, as válvulas devem ser lavadas e esvaziadas cuidadosamente. Para qualquer esclarecimento, consultar o Serviço Comercial KSB.



Se for necessário desacoplar as válvulas ou desmontar actuadores alimentados por uma fonte de energia externa (eléctrica, pneumática ou hidráulica), devem ser isolados dessa fonte de energia antes de começar qualquer operação.

Desmontagem da válvula da tubagem com o actuador

Cuidado para não deteriorar o anel vedante ao desmontar a válvula da tubagem. Afastar suficientemente as flanges de tubagem para permitir extrair facilmente a válvula.

Identificar a posição de montagem do actuador.

Desacoplar o actuador e conservar as porcas de ligação.

8.3. Kits de sobresselentes, Lista de ferramentas, Consumíveis

8.3.1. Kits de sobresselentes

Utilizar as diferentes peças sobresselentes constituintes dos kits anel vedante ou obturador ou veio.

Consultar os manuais técnicos.

Todas as peças constituintes do kit devem ser substituídas.



Durante as operações de montagem e de desmontagem, a ordem das operações deve ser respeitada, para evitar qualquer ferimento e qualquer dano material.

Durante os ensaios de abertura e de fecho das válvulas, o operador deve prestar atenção para não ficar na trajectória do obturador.

8.3.2. Lista de ferramenta para a desmontagem e a montagem

Aparafusadora pneumática, jogo de chaves de boca, chaves sextavadas, chaves cachimbo, chaves de fenda, maço, polidora pneumática, calços, pé de cabra e massa silicone.

8.3.3. Consumíveis

Utilizar só a massa silicone do kit (Molykote tipo 111). A utilização de qualquer massa mecânica é estritamente proibida.

8.4. Desmontagem e montagem da válvula

8.4.1. Desmontagem da válvula

Retirar os parafusos (914) e separar os dois semi-corpos.

KE Plastomer:

Retirar o anel de vedação (411), a mola metálica (937), a anilha de atrito (55-2) e o assento (511).

Para retirar o anel vedante em Teflon (413), pôr o obturador numa estufa a 150°C durante 15 minutos, deformar o anel vedante e separá-lo do obturador começando pelo lado onde o veio é mais curto.



Manipular o anel vedante em Teflon com luvas para evitar as queimaduras.

KE Elastomer:

Para retirar o anel vedante elastómero (413), deformar o anel vedante e separá-lo do obturador começando pelo lado onde o veio é mais curto.

KE Plastomer DN 350-600 com obturador inox

Para retirar o obturador e o veio, retirar a porca (920) e puxar os veios (210 / 213) fora do obturador.



Prestar atenção para não danificar a periferia do obturador, o anel vedante e a pintura.

8.4.2. Montagem da válvula

Trocar todos as juntas O-ring (412) utilizando massa silicone.

KE Plastomer:

Lubrificar a periferia do obturador (550) e as passagens de eixos. Pôr o anel vedante numa estufa a 150 ° C durante 15 minutos no mínimo.

Fazer deslizar o eixo o mais longe possível num dos furos do anel vedante, deformar o anel vedante e introduzir o outro eixo no furo oposto.



Manipular o anel vedante em Teflon com luvas para evitar as queimaduras.

Montar o assento (511) em volta do anel vedante, a anilha de atrito (55-2), a mola metálica (937) e o anel de vedação (411)

KE Elastomer :

Lubrificar o anel vedante ao nível das passagens de eixos. Fazer deslizar o eixo o mais longe possível num dos dois furos do anel vedante, deformar o anel vedante e introduzir o outro eixo no furo oposto.

Montar os dois semi-corpos em volta do obturador em posição aberta com os parafusos (914).

KE Plastomer DN 350 - 600 com obturador inox

Trocar as juntas O-ring (412) dos veios (210/213) utilizando massa silicone.

Montar a esfera (486) no o eixo (210).

Montar as chavetas (940) no veio de manobra (213) quando existirem. Verificar a boa indexação relativamente à periferia do obturador (550).

Enroscar a porca (920).

Montar os dois semi-corpos em volta do obturador em posição aberta com os parafusos (914).



Prestar atenção para não danificar a periferia do obturador, o anel vedante e a pintura.

8.5. Ensaios e reinstalação

Montar o actuador (verificar a posição N ou M).

Abrir a válvula a 10 ° de abertura.

Afastar as duas flanges da tubagem para evitar deteriorar o anel vedante ao introduzir a válvula.

Ligar à rede se necessário.

Verificar se a válvula manobra.

Pôr a válvula no sítio na tubagem respeitando as recomendações para a instalação.

9. Incidentes de funcionamento

9.1. Generalidades

Os trabalhos de reparação / manutenção devem ser realizados por pessoal qualificado equipado com ferramenta apropriada e peças sobresselentes de origem.

As instruções de segurança definidas anteriormente devem ser respeitadas.

9.2. Anomalias e Soluções

Fuga montante / jusante	
Fuga eixos	
Fuga flanges	
Excesso binário	
Não abertura	
Não fecho	
Ponto duro	
Vibração / Oscilação	
Corpo estranho	Actuador em segurança - Abrir a válvula sem débito / fluido, retirar o corpo estranho - Inspecção anel vedante/obturador - Substituição anel vedante/obturador
Corpo quebrado	Anomalia devida a um golpe de aríete Procura das causas Substituição / Reparação da válvula
Obturador quebrado ou torcido	Anomalia devida a um golpe de aríete Procura das causas Substituição / Reparação da válvula
Obturador danificado, corroído	Obturador: verificar as cotas de aperto e substituir com kit obturador adequado
Veio quebrado, torcido	Peritagem defeito / análise causas / substituição veio
Vedante usado, danificado	Substituição anel vedante (kit anel vedante)
Vedante desencaixado mas não danificado	Extracção da válvula / afastar as flanges / retirar válvula / reinstalar o anel vedante / ensaios de manobra / colocar no sítio
Mau aperto	Verificação do tipo de aperto e do binário de aperto
Mau diâmetro de aperto	Seguir as instruções deste manual / substituição das flanges
Face a face não conforme, flanges não paralelas	Pôr em conformidade com as instruções deste manual
Condições de vazamento	Verificação das preconizações em relação às condições de serviço
Condições de serviço anormais	
Actuador danificado	Verificação do dimensionamento relativamente às condições de serviço (ver KSB)



KSB S.A.S
4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (France)
Tél. : +33 1 41 47 75 00 • Fax : +33 1 41 47 75 10 • www.ksb.fr

