



ISORIA 10, 16, 20, 25

AQUISORIA 3, 10, 16

PRIAM, PRIAM A

MAMMOUTH

1.	Declaração de conformidade.....	2
2.	Generalidades.....	3
3.	Segurança.....	3
4.	Transporte e armazenagem intermédia.....	4
5.	Descrição das válvulas.....	5
6.	Instalação.....	7
7.	Colocação em serviço / Colocação em paragem.....	9
8.	Manutenção / Reparações.....	10
9.	Incidentes de funcionamento.....	11



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

- ISORIA 10	PS 10 bar	DN 40-1000
- ISORIA 16	PS 16 bar	DN 40-1000
- ISORIA 20	PS 20 bar	DN 32-600
- ISORIA 25	PS 25 bar	DN 32-1000
- PRIAM	PS 10/16 bar	DN 40-400
- PRIAM A	PS 10/16 bar	DN 20-600
- AQUISORIA 3 (air)	PS 3 bar	DN 40-1000
- MAMMOUTH	PS 6/10/16/25 bar	DN 1050-3000

Segundo as normas europeias harmonizadas:

EN 10213-2 ; EN 10213-4 ; EN 1982

e as outras normas / directivas:

EN 1561 ; EN 1563 ; ASME B 16.34 ; ASME B16.42

Adequado para:

Fluidos grupos 1 e 2

Procedimento de avaliação da conformidade:

Módulo H

Nome e endereço do organismo de controlo notificado:

LLOYD'S REGISTER HOUSE
29, Wellesley Road
CROYDON CRO 2 AJ, UK

Número do organismo notificado:

0038

Número do certificado:

RPS 0160325/01

As válvulas DN ≤ 25 obedecem à Directiva Equipamento Sob Pressão 97/23/CE Art. 97/23/CE Art.3 §3.
Não devem ser marcadas com o símbolo CE nem com o número de identificação do organismo notificado.

• As exigências de AD 2000 - AD A4.

Descrição dos tipos de válvulas:

Válvulas de borboleta

- ISORIA 10	PS 10 bar	DN 40-1000
- ISORIA 16	PS 16 bar	DN 40-1000
- ISORIA 20	PS 20 bar	DN 32-600
- ISORIA 25	PS 25 bar	DN 32-1000

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 - 11/03

Garantia de qualidade

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

2. Generalidades

Estas instruções de funcionamento aplicam-se às válvulas de borboleta centrada com vedação elastómero 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, em www.ksb.com - "Product catalogue"



O não cumprimento deste aviso 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 respeitados.

ATENÇÃO A manipulação destas válvulas necessita um pessoal experiente e qualificado.

O pessoal responsável pelo funcionamento, instalação e manutenção da válvula deve conhecer a interacção entre a válvula e o conjunto onde ela se encontra.

Certos erros relativos à válvula, por parte do operador, podem ter consequências graves no funcionamento da fábrica, por exemplo:

- Fuga de produto
- Paragem 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 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 instalador 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 de 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 da válvula/fábrica.
- Resultados não satisfatórios dos processos de manutenção e reparação prescritas.
- Perigos para o pessoal devido a efeitos eléctricos, mecânico ou químico.
- 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 accidentais.

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 como fim de linha e desmontagem a jusante

Utilização em montagem como fim de linha e desmontagem a jusante a temperatura ambiente das válvulas de fabrico standard:

A montagem como fim de linha e a desmontagem a 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 fim de linha.

Válvulas	Gases ou líquidos *		Líquidos	
	Perigoso	Não perigoso	Perigoso	Não perigoso
ISORIA 10	Todos os DN: não autorizado	DN ≤ 500: Vedantes: XA, XC, XV, K, Y, NH, VA, VC, CB, EG ΔPS = 7 bar máx Todos os DN: não autorizado CC, SK, NB ΔPS = 4.5 bar máx DN superior: a pedido	Todos os DN: Vedantes: XA, XC, XV, K, Y, NH, VA, VC, CB, EG ΔPS = 7 bar máx Vedantes: CC, SK, NB ΔPS = 4.5 bar máx	Todos os DN: Vedantes: XA, XC, XV, K, Y, NH, VA, VC, CB, EG ΔPS = 7 bar máx Vedantes: CC, SK, NB ΔPS = 4.5 bar máx
ISORIA 16	Todos os DN: não autorizado	DN ≤ 350 : ΔPS = 10 bar máx DN superior: a pedido	Todos os DN: ΔPS = 10 bar máx	Todos os DN: ΔPS = 10 bar máx
ISORIA 20	Todos os DN: não autorizado	DN ≤ 125: ΔPS = 15 bar máx DN superior: a pedido	DN ≤ 125: ΔPS = 15 bar máx DN superior: a pedido	Todos os DN: ΔPS = 15 bar máx
ISORIA 25	não aplicável	não aplicável	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: ΔPS = 17 bar máx
AQUISORIA 3 (air)	Todos os DN: não autorizado	Todos os DN: ΔPS = 2.3 bar máx	não aplicável	não aplicável
AQUISORIA 3 (eau)	não aplicável	não aplicável	não aplicável	Todos os DN: ΔPS = 2.3 bar máx
AQUISORIA 10 (eau)	não aplicável	não aplicável	não aplicável	Todos os DN: ΔPS = 7 bar máx
AQUISORIA 16 (eau)	não aplicável	não aplicável	não aplicável	Todos os DN: ΔPS = 10 bar máx
PRIAM / PRIAM A	Todos os DN: não autorizado	DN ≤ 200: ΔPS = 10 bar máx DN 250 à 600: ΔPS = 7 bar máx	DN ≤ 200: ΔPS = 10 bar máx DN 250 à 600: ΔPS = 7 bar máx	DN ≤ 200: ΔPS = 12 bar máx DN 250 à 600: ΔPS = 7 bar máx
MAMMOUTH	Todos os DN: não autorizado	a pedido	Todos os DN: ΔPS = 0.7PS limite a 10 bar máx ΔPS superior: a pedido	Todos os DN: ΔPS = 0.7PS limite a 10 bar máx ΔPS superior: a pedido

ΔPS: diferencial de pressão

* Líquidos cuja pressão de vapor à temperatura máxima admissível é superior a 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 pelo 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:

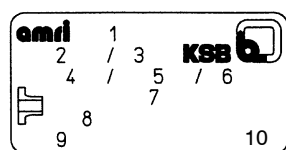
- Armazenagem a 5 ° da posição fechada
- Precauções particulares contra a contaminação, o gelo e a corrosão (utilização de sacos plásticos selados termicamente com desidratantes, protecção dos furos roscados com bujões ou tampas).

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 respectivos manuais.

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 como fim de linha ou desmontagem a 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

ISORIA 25 e AQUISORIA AIR

PS	DN							
	≤32	40	50	65	80	100	125	150
6								
10								
16								
25								

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

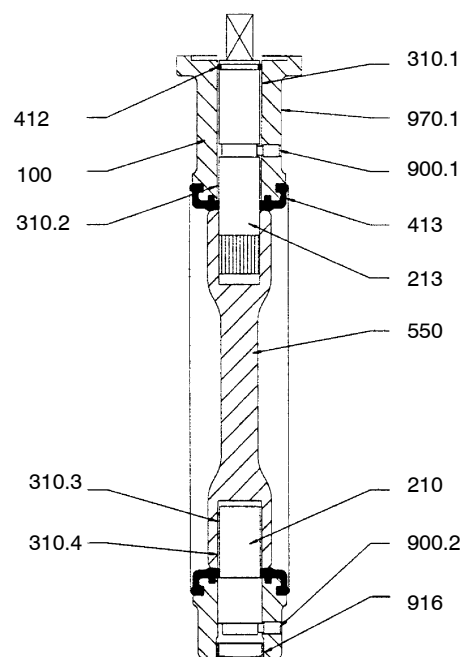
ISORIA 10, 16, 20 / PRIAM, PRIAM A / MAMMOUTH

PS	DN							
	≤25	32	40	50	65	80	100	125
10								
16								
25								

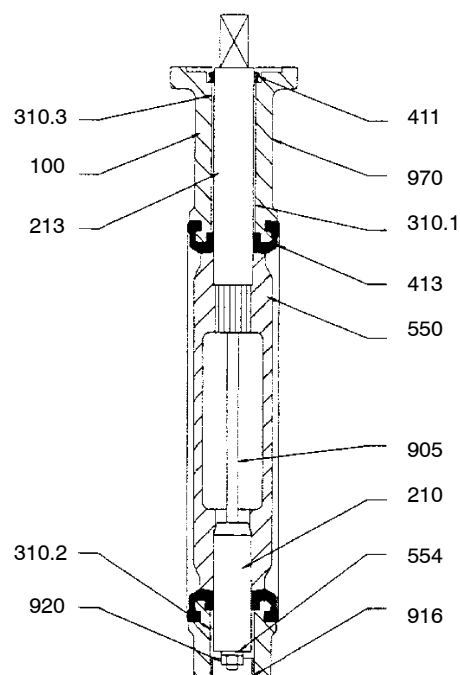
Válvulas para fluidos não perigosos (grupo 2) segundo o quadro 7 do anexo II (DESP)

5.2. Plano-corte e documentos

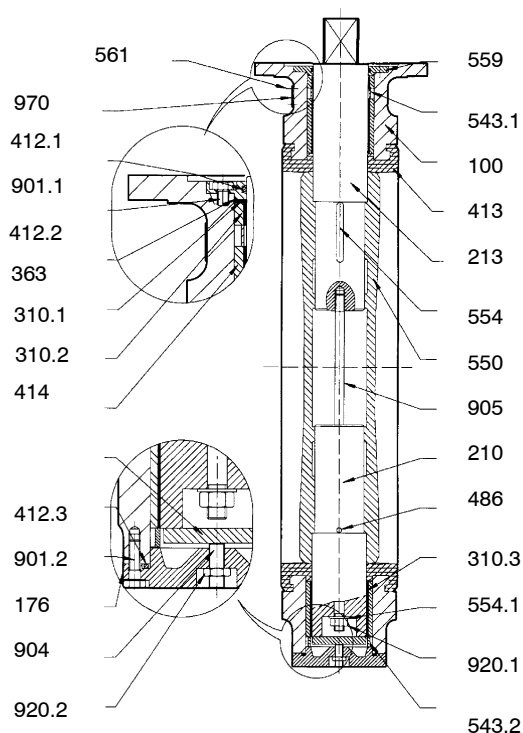
Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Manual técnico
ISORIA 10	40 - 1000	10	8444.1
ISORIA 16	40 - 1000	16	8445.1
AQUISORIA 3 - 10 - 16	40 - 1000	3/10/16	8450.1
PRIAM A	20 - 600	10/16	8522.1
PRIAM	40 - 400	10/16	8414.1



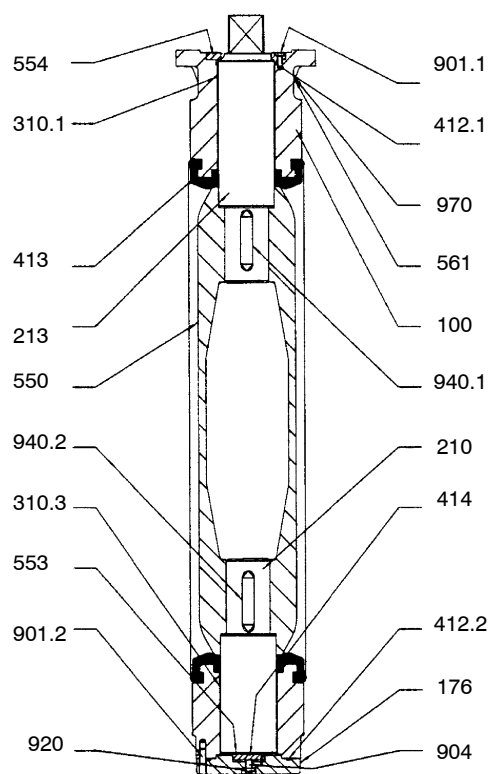
Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Manual técnico
ISORIA 20	32 - 600	20	8446.1



Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Manual técnico
ISORIA 25	32 - 1000	25	8447.1



Tipo	DN (mm)	PS (bar)	Manual técnico
MAMMOUTH	1050 - 3000	6/10/16/25	8612.12



5.3. Nomenclatura

Itens	Designação
100	Corpo
176	Fundo
210	Veio
213	Veio de manobra
310.*	Mancal liso
363	Calço
411	Junta
412.*	O-ring
413	Anel vedante
414	Ressalto de apoio
486	Esfera
543.*	Casquilho espaçador
550	Obturador
553	Anilha de batente
554	Anilha
559	Anel porta-junta
560	Pino elástico
561	Haste canelada
900.*	Parafuso anti-ejecção
901.*	Parafuso hexagonal
904	Parafuso de ajuste
905	Tirante
916	Bujão
920.*	Porca
932	Anel auto-bloqueador
940.*	Chaveta
970	Placa de identificação
*	Peças repetitivas

5.4. Princípio de funcionamento

Descrição

Uma válvula é constituída principalmente por um corpo (100), um veio de manobra (213), um veio inferior (210), um obturador (550) e um anel vedante elastómero (413).

Os conhecimentos decorrentes da formulação e fabrico do anel vedante elastómero asseguram uma vedação perfeita ao nível das passagens de veios, nas flanges e no seccionamento montante/jusante.

Ligação veio/obturador: O obturador (550) está ligado ao veio de manobra por meio de chaveta(s) ou caneluras.

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. A função realiza-se por meio de peças complementares.

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 das válvulas quando estão instalados e em serviço.

ATENÇÃO As faces de vedação das flanges devem estar limpas e sem danos ($Ra \leq 25\mu m$).

! 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 de actuadores como degraus

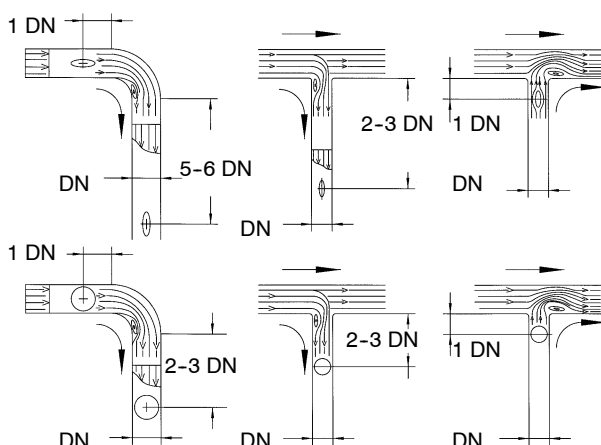
! As válvulas e as tubagens utilizadas em alta ($> 60^\circ C$) ou baixa ($< 0^\circ C$) temperatura devem ser equipadas com um isolamento de protecção ou equipadas com os símbolos de prevenção indicando que é perigoso tocar nessas válvulas.

! As válvulas DN > 600 podem ser instaladas desde a posição horizontal à vertical, mas com o actuador sempre para cima.

! Se uma válvula for utilizada como fim de linha, esta deve ser protegida de qualquer risco de abertura accidental ou por pessoas não autorizadas de modo a evitar qualquer risco de danos para o pessoal e as instalações.

6.2. Condições de instalação

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

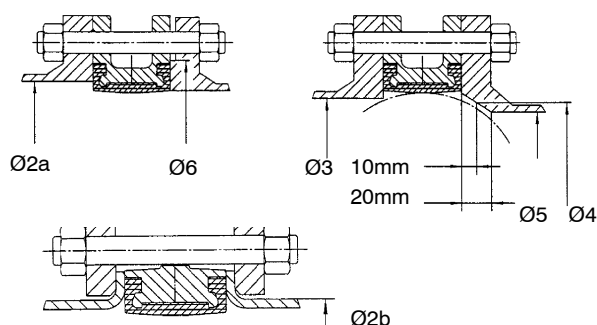


Válido também para válvula montada na saída da bomba.

6.2.2. Cotas de aperto

Ligações à tubagem.

As flanges de tubagem devem ter as dimensões seguintes



Ø2a : Diâmetro máximo tolerado na face da flange

Ø2b : Diâmetro exterior da parte tubular no caso das golas

Ø3 : Diâmetro mínimo tolerado na face da flange

Ø4 : Diâmetro mínimo a 10 mm da face da flange

Ø5 : Diâmetro mínimo a 20 mm da face da flange

Ø6 : Diâmetro mínimo tolerado do ressalto da flange com face sobrelevada

ISORIA 10, ISORIA 16, PRIAM, PRIAM A, AQUISORIA 3 - 10 - 16

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø4	ø5	ø6
20	¾	44	43				64
25	1	44	43				64
32	1 ¼	54	49	32			77
40	1 ½	54	49	32			77
50	2	63	61	33			86
65	2 ½	80	77	55	13		107
80	3	93	89	71	50		121
100	4	116	115	90	74	40	141
125	5	141,5	140	119	107	87	171
150	6	170,5*	169	144	134	120	196
200	8	222*	220	196	189	178	250
250	10	276,5*	273	249	243	234	306
300	12	327,5*	324	297	291	283	358
350	14	361	356	326	321	314	399
400	16	412	407	370	366	358	452
450	18	463	457	422	416	409	505
500	20	515	508	470	464	457	558
550	22	568	561	522	516	509	625
600	24	617	610	566	560	554	664
650	26	667		615	609	602	723
700	28	718		666	661	655	773
750	30	768		712	706	700	830
800	32	819		763	758	752	880
900	36	922		863	858	853	986
1000	40	1027		963	958	953	1093

* Verificar se o corpo está bem centrado entre os tirantes

ISORIA 20

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø4	ø5	ø6
32	1 ¼	44	43				64
40	1 ½	50	49	33			73
50	2	63	61	38			89
65	2 ½	78	77	55			104
80	3	92	89	74	53		124
100	4	117	115	92	77	48	147
125	5	145	140	117	107	88	177
150	6	172	169	143	137	123	202
200	8	223	220	191	183	173	251
250	10	278	273	241	234	226	305
300	12	329	324	290	284	276	358
350	14	361	356	326	321	314	399
400	16	412	407	370	366	358	452
450	18	463	457	422	416	409	505
500	20	515	508	470	464	457	558
550	22	568	561	522	516	509	625
600	24	617	610	566	560	554	664

ISORIA 25

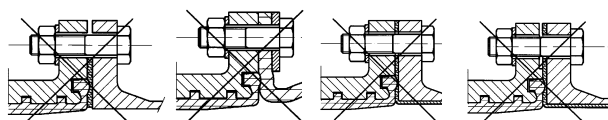
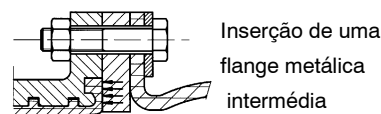
DN	NPS	ø2a	ø3	ø4	ø5	ø6
32	1 ¼	33				64
40	1 ½	41	33			73
50	2	51	38			89
65	2 ½	66	55			104
80	3	81	74	53		124
100	4	101	92	77	48	147
125	5	126	117	107	88	177
150	6	151	143	137	123	202
200	8	201	191	183	173	251
250	10	251	241	234	226	305
300	12	302	290	284	276	358
350	14	337	326	321	314	399
400	16	387	370	366	358	452
450	18	438	422	416	409	505
500	20	488	470	464	457	558
550	22	549	522	516	509	625
600	24	589	566	560	554	664
700	28	700	683	668	661	Flanges faces planas
800	32	799	782	766	760	
900	36	900	880	860	854	
1000	40	1000	976	958	952	

MAMMOUTH

DN	NPS	ø2a		ø3		ø4		ø5		ø6
		face a face ISO	face a face ISO	face a face ISO	face a face ISO	face a face ISO	face a face ISO	face a face ISO	face a face ISO	
1050	42	1067	1010	1006	1005					1135
1100	44	1117	1063	1058	1053					1187
1200	48	1222	1158	1152	1147					1307
DN	NPS	ø2a		ø3		ø4		ø5		ø6
		face a face 280	face a face 400	face a face 280	face a face 400	face a face 280	face a face 400	face a face 280	face a face 400	
1100	44	1130		1057		1045		1039		1220
1200	48	1226		1152		1148		1143		1320
1300	52	1330		1259		1252		1247		1420
1350	54	1380		1310		1303		1298		1470
1400	56	1430	1430	1361	1320	1354	1312	1349	1305	1530
1500	60	1530	2530	1463	1424	1459	1416	1454	1410	1630
1600		1625		1560		1556		1552		1730
	66	1690		1626		1623		1619		1810
1800	72	1830	1830	1768	1734	1765	1730	1761	1722	1930
	78	1990	1990	1930	1888	1926	1894	1923	1889	2090
2000		2034	2034	1974	1943	1971	1935	1968	1931	2130
	84	2140	2140	2081	2051	2078	2047	2075	2043	2240
2200		2234	2234	2176	2147	2173	2149	2171	2145	2340
	90		2330		2244	2224	2240	2221	2235	2430
2400	96		2440		2356		2355		2351	2540
2500			2540		2456		2456		2453	2640
2600	102		2640		2564		2555		2552	2740
	108		2740		2665		2658		2654	2890
2800			2840		2766		2760		2756	2940
	114		2940		2867		2860		2856	3040
3000			3040		2968		2962		2959	3140
	120		3060		2988		2972		2967	3160

6.2.3 Interface entre a válvula e as flanges de tubagem

Montagem correcta excepto para os corpos T6



Sem junta
Sem junta de dilatação directamente sobre o corpo
Sem flange revestida borraça
Corpo tipo T5
Corpo tipo T6

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.

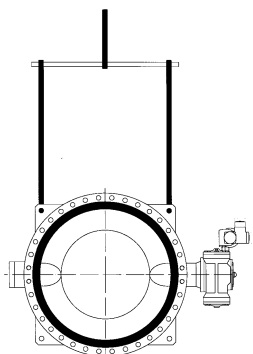
6.3 Movimentação

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

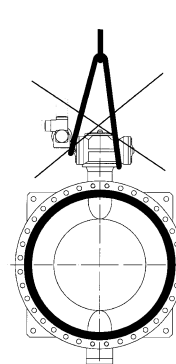
Esses meios devem ser utilizados como a seguir indicado.

VÁLVULA COM MOTORIZAÇÃO

CORRECTO

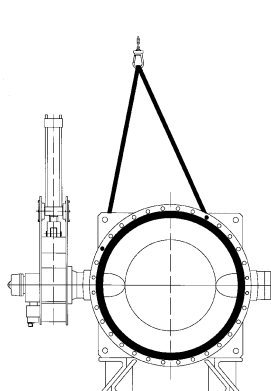


INCORRECTO

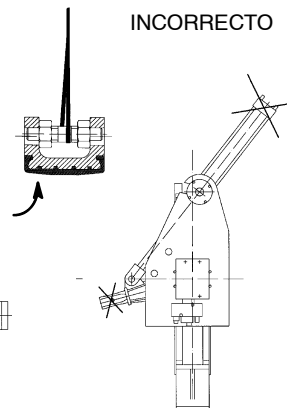


VÁLVULA COM MASSA MOTORA

CORRECTO

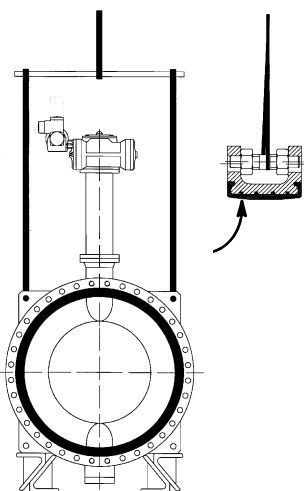


INCORRECTO

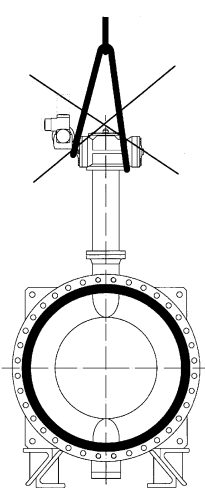


VÁLVULA COM EXTENSÃO

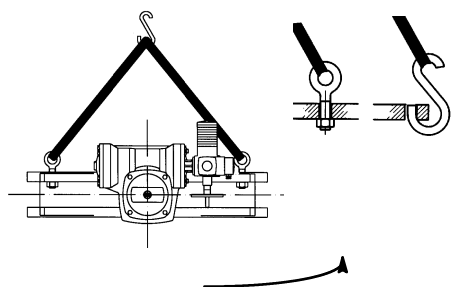
CORRECTO



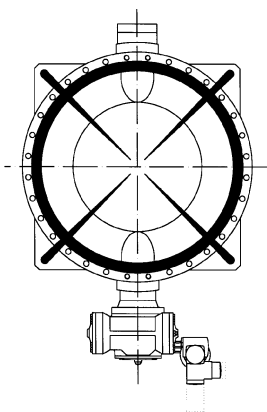
INCORRECTO



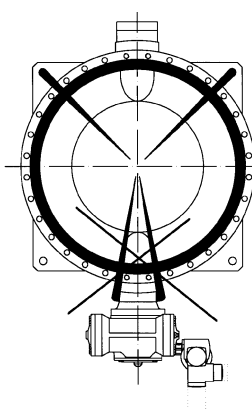
VÁLVULA HORIZONTAL



CORRECTO



INCORRECTO



As extensões e os pés de suporte podem ser fornecidos em separado da válvula. Devem ser montados na válvula antes da montagem na tubagem.

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 danos no anel vedante durante a inserção da 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.
- 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.
- Manobrar a válvula várias vezes para assegurar a boa 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. Num sistema novo e em particular depois de uma operação de manutenção, os circuitos devem ser esvaziados e lavados com a válvula totalmente aberta para eliminar os sólidos, exemplo: escorrimento de solda que poderia 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 a função fecho 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 regulados 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 tóxicas ou muito 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 se autorizado (Priam A).

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 o bujão (916) ou o fundo (176) ou se for o caso o anel auto-bloqueador (932).

Retirar o parafuso anti-ejecção (900.*) e se for o caso o anel porta-junta (559).

Extrair o veio de manobra (213) e o veio (210).

Retirar o obturador (550) e depois o anel vedante (413).



Cuidado para evitar qualquer dano na periferia do obturador, no anel vedante e na pintura.

Trocar as juntas O-ring 412.* lubrificando-as com massa silicone. Lubrificar também as passagens de eixos do anel vedante.

8.4.2. Montagem da válvula

Pôr o anel vedante (413) no sítio no corpo (100) alinhando correctamente as passagens de veios com os furos do corpo.

Pôr o obturador (550) no sítio em posição abertura verificando o bom alinhamento das passagens de veios.

Montar o veio (210) com a esfera (486) ou se for o caso as chavetas (940.*) ou o anel auto-bloqueador (932), a anilha (554) e os parafusos (901.*).

Montar o veio de manobra (213) com as chavetas (940.*) se for o caso.

Verificar a boa indexação com a periferia do obturador (550)

Ajustar os parafusos anti-ejecção (900.*)

Montar o bujão (916) ou o fundo (176) e o anel porta-junta (559) se for o caso.

As válvulas com fundo (176) devem ser colocadas com o veio horizontal de modo a ajustar o parafuso de regulação (904) a bloquear em seguida com a porca (920).

8.5. Ensaios e reinstalação

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

Abriu 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 veios	
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 - Inspeção 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 Ajuste dos parafusos de fundo (parágrafo 8.4.2).
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
Condições de serviço anormais	
Actuador danificado	Verificação do dimensionamento relativamente às condições de serviço (ver KSB)



KSB Bombas e Válvulas, S.A.

R. General Ferreira Martins, n.º 10 - 3.º D • Miraflores • 1495-137 Algés (Portugal)
Tel. : +351 21 412 30 50 • Fax : +351 21 412 30 55 • www.ksb.com

