

Válvula Borboleta



1. Aplicação

A válvula borboleta KSB ISORIA é recomendada para líquidos e gases em serviços gerais e de corrosão moderada com aplicação na indústria química, petroquímica, papel e celulose, açúcar e álcool, alimentícia:

- Água industrial;
- Água do mar;
- Ácidos;
- Sucos;
- Soda cáustica;
- Ácido sulfúrico, etc.

Aplicações especiais ou quimicamente agressivos, sob consulta.

2. Descrição Geral

As válvulas borboleta KSB ISORIA possuem o disco usinado esfericamente, corpo em peça única e totalmente isolado do líquido através da sede de elastômero.

Uma perfeita conexão entre o eixo e disco é obtida através de sistema exclusivo de eixo ranhurado que permite posicionamento perfeito e operação confiável.

Este sistema de conexão também permite uma fácil desmontagem da válvula.

3. Denominação

	6"	ISORIA	3t	6k	6	XA
Tamanho	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Modelo	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Material do Corpo	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Material do Eixo	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Material do Disco	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Material da Sede	_____	_____	_____	_____	_____	_____

4. Dados de Operação

Tamanhos	- DN 1.1/2" até 40" (40 até 1000 mm)
Pressão Máxima	- 25 bar
Temperatura	- de -20 °C até 200 °C

5. Dados Dimensionais

- Dimensão Face-a-Face
 - ISO 5752 Série 20 (Série Wafer)
 - NFE 29305
 - API 609 TABELA 1
 - BS 5155
 - DIN 3202
- Conexão com Atuador
 - A válvula ISORIA pode ser equipada com atuador ¼ de volta sendo que o flange de conexão ao atuador é dimensionalmente construído conforme norma ISO 5211.

6. Selagem

A válvula possui 3 pontos de vedação:

- Montante / Jusante
 - A perfeita vedação é obtida pela compressão da sede entre o corpo da válvula e a borda do disco.
- Passagem do Eixo
 - A vedação é obtida pelo contato perfeito entre o furo esférico da sede (na passagem do eixo) e o disco também de formato esférico.
- Contato com os Flanges
 - A vedação resulta da compressão de sede de elastômero pelo corpo da válvula e o flange da tubulação. Não há necessidade de utilizar juntas de vedação.

7. Corpo

Os corpos estão disponíveis em 4 modelos, conforme o tamanho da válvula:

- Wafer : T1
- Semi-Lug : T2
- Lug : T4
- Flangeada : T5

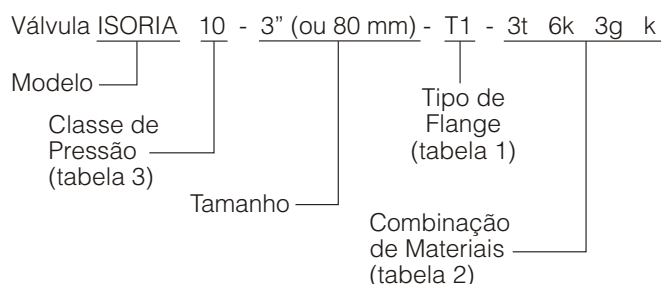
Tamanho Tipo de Corpo		E	P	P	E
		1.1/2"	2 a 5"	6 a 24"	26 a 40"
P	Wafer	T1	T1	T1	T1
E	Semi-Lug	T2	T2	T2	--
E	Lug	T4	T4	T4	--
E	Flangeada	--	--	T5	T5

Tabela 1 - Tipo de corpo por tamanho

Notas: - As combinações "P" (modelo/tamanho/materiais) estão disponíveis em estoque, sujeitas a confirmação na ocasião da encomenda.

- As combinações "E" (modelo/tamanho/materiais) deverão ser consultadas junto a fábrica quanto a condições de fornecimento (preço e prazo).

8. Exemplo de Especificação



9. Materiais

Peça	Código	Material	P = Padrão E = Especial
Corpo	3t	ASTM A 48	P
	3g	DIN 1693 - GGG 40	E
	1	ASTM A 216 WCB	E
Eixo	6k	AISI 420	P
	6e	ASTM A 564 Gr 630	E
Disco	3g	DIN 1693 - GGG 40	P
	2	Bronze Alumínio	E
	1	ASTM A 216 WCB	E
	6	AISI 316	P
Sede	XA	EPDM	P
	XV	EPDM para Alta Temperatura	E
	K	Nitrílica	P
	Y	Hypalon®	E
	VA	Viton® para Ácido	E
	VC	Viton® para Alta Temperatura	E

Tabela 2 - Combinação de materiais

OBS.: Hypalon® e Viton® são marcas registradas da DuPont.

10. Classe de Pressão

P = Padrão E = Especial	Classe de Pressão
P	10 bar
P	16 bar
E	20 bar
E	25 bar

Tabela 3 - Classe de pressão

Nota: A classe de pressão indica a pressão máxima que a válvula pode trabalhar.

11. Atuadores

- Manuais de alavanca e caixa de engrenagem com volante (vide tabelas 4 e 5 respectivamente).
- Automático (sob consulta):
 - Pneumático
 - Elétrico

12. Seleção de Atuadores Manuais

12.1 Atuadores de Alavanca - Tipo SM

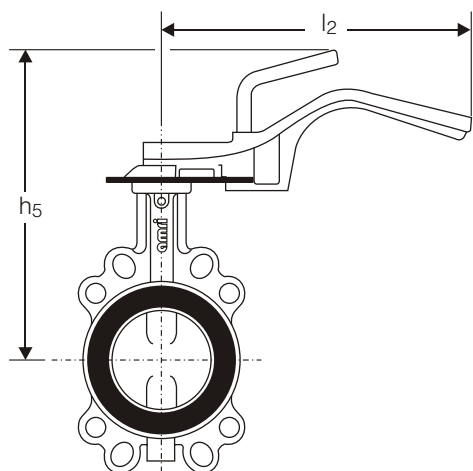


Fig. 1 - Atuador manual para travamento em qualquer posição

Material da Alavanca: ASTM A 536 604018

DN (pol)	Velocidade Máxima Fluido	Válvulas em Fluido Lubrificante			Válvulas em Fluido NÃO Lubrificante			Código
		l ₂	h ₅	Peso (Kg) Atuador e Válvula	l ₂	h ₅	Peso (Kg) Atuador e Válvula	
2"	3 m/s	SM 260	220	2,60	SM 260	220	2,60	345.949.413
2.1/2"			246	3,20		246	3,20	
3"			252	3,80		252	3,80	
4"		SM 330	276	5,45	SM 330	276	5,45	345.949.414
5"			287	6,25		287	6,25	
6"			304	8,45		304	8,45	
8"		SM 530	322	13,80	SM 530	322	13,80	345.949.416
10"			355	19,70		355	19,70	345.949.417
12"			388(*)	33,30		Não Utilizar		345.9A0.084

(*) Requer considerável força para movimentação.

Tabela 4

Nota: Para fluidos NÃO lubrificados (gás) favor consultar a KSB.

12.2 Atuadores de Engrenagem

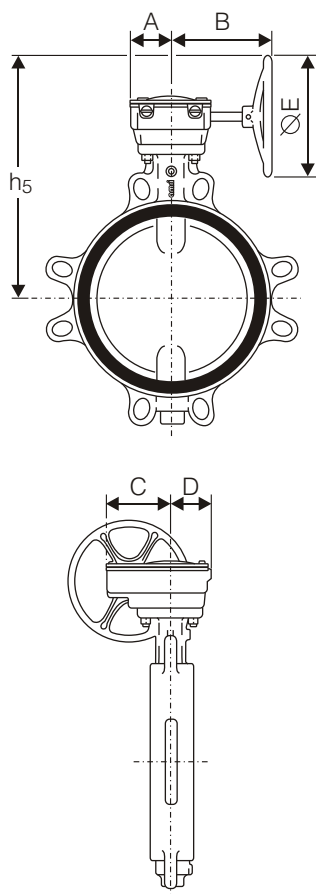


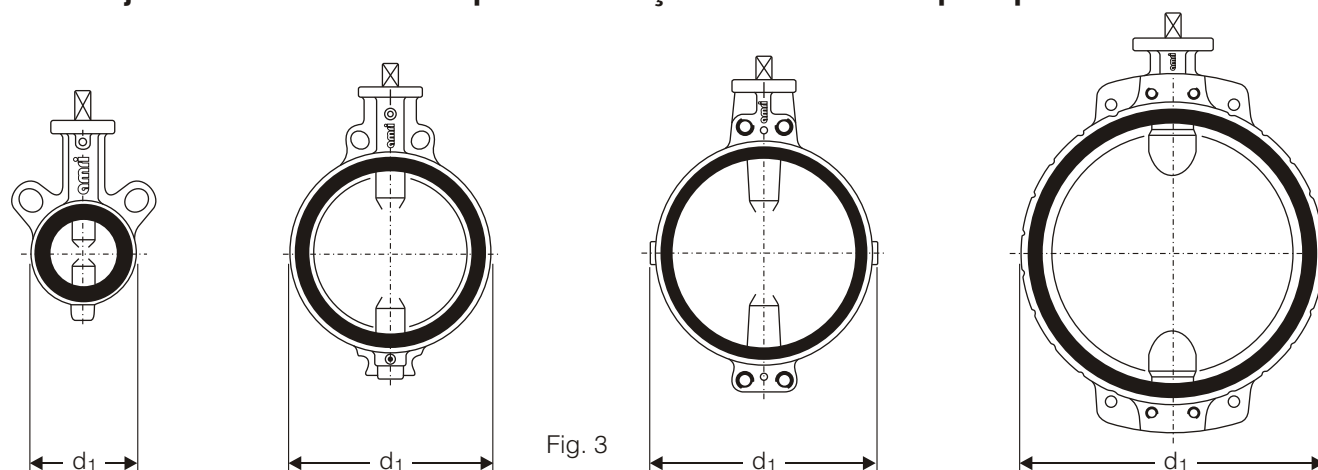
Fig. 2 - Atuador de engrenagem

DN		Velocidade Máx. (m/s)	Em Fluidos Lubrificantes com Sedes XA e K								Código
mm	Pol		Atuador	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Ø E (mm)	h ₅ (mm)	Peso (Kg)	
50	2"	3,0	Cr 01	45	130	55	55	200	239	3	008.9A0.928
65	2.1/2"								266		
80	3"								272		
100	4"								293	3	008.9A6.669
125	5"								306		
150	6"		Cr 02	75	200	72	73	270	364	5	008.9A4.408
200	8"		Cr 03	75	200	72	73	270	392	7	008.9A0.929
250	10"								425		008.9A6.670
300	12"								452		008.9A6.671
350	14"		Cr 04	95	225	100	100	270	510	12	008.9A0.930
400	16"								555		008.9A6.672
450	18"	2,5	Cr 05	95	275	100	200	350	625	14	008.9A0.931
500	20"								655		
550	22"								690		
600	24"								710		
650	26"								750		
700	28"	2,0	MR 400	229	332	125	115	350	775	58	Favor Consultar a KSB
750	30"								505		
800	32"								885		
900	36"								898		
1000	40"	1,5							1005		

Tabela 5

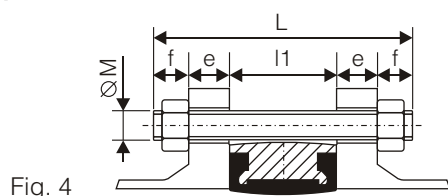
Nota: Para fluidos NÃO lubrificados (gás) favor consultar a KSB.

13. Estojos / Parafusos e Peso para Instalação de Válvula Corpo Tipo Wafer - T1



Nota: Desenhos ilustrativos, não representam fielmente os contornos em termos de quantidade de orelhas e furos.

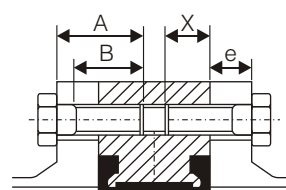
Comprimento Mínimo da Barra Roscada



$$L = l1 + 2e + 2f$$

Onde: L = comprimento mínimo da barra rosçada
 l1 = face-a-face da válvula
 e = espessura do flange
 (de acordo com a especificação do cliente)
 f = espessura da porca + o comprimento adicional da barra rosçada

Comprimento Mínimo dos Parafusos



$$A = e + X$$

Onde: A = comprimento mínimo dos parafusos
 X = Máxima profundidade enroscada do parafuso
 B = Comprimento da rosca do parafuso > A - e
 e = espessura da flange
 (de acordo com a especificação do cliente)

ATENÇÃO: Parafusos e porcas NÃO inclusos no fornecimento da KSB.

Medidas em mm

DN				PN 10					PN 16					ASTM B16.5 cl 150					Peso (Kg)
mm	Pol			Barra Roscada ⁽¹⁾			Parafuso ⁽²⁾		Barra Roscada ⁽¹⁾			Parafuso ⁽²⁾		Barra Roscada ⁽¹⁾			Parafuso ⁽²⁾		
				Ø M	f	Qtde	X	Qtde	Ø M	f	Qtde	X	Qtde	Ø M	f	Qtde	X	Qtde	
40	1.1/2"	108	33	M16	20	4	--	--	M16	20	4	--	--	1/2"	17	4	--	--	1,1
50	2"	118	43	M16	20	4	--	--	M16	20	4	--	--	5/8"	20	4	--	--	1,3
65	2.1/2"	133	46	M16	20	4	--	--	M16	20	4	--	--	5/8"	20	4	--	--	1,9
80	3"	138	46	M16	20	8	--	--	M16	20	8	--	--	5/8"	20	4	--	--	2,5
100	4"	144	52	M16	20	8	--	--	M16	20	8	--	--	5/8"	20	8	--	--	3,9
125	5"	174	56	M16	20	8	--	--	M16	20	8	--	--	3/4"	24	8	--	--	4,7
150	6"	198	56	M20	20	8	--	--	M20	24	8	--	--	3/4"	24	8	--	--	6,9
200	8"	252	60	M20	24	8	--	--	M20	24	12	--	--	3/4"	24	8	--	--	10,5
250	10"	310	68	M20	24	12	--	--	M24	29	12	--	--	7/8"	29	12	--	--	16,4
300	12"	362	78	M20	24	12	--	--	M24	29	12	--	--	7/8"	29	12	--	--	30
350	14"	433	78	M20	24	16	--	--	M24	29	16	--	--	1"	32	12	--	--	50
400	16"	490	102	M24	24	16	--	--	M27	32	16	--	--	1"	32	16	--	--	72
450	18"	546	114	M24	29	16	24	4	M27	32	16	27	4	1.1/8"	35	16	--	--	96
500	20"	600	127	M24	29	20	--	--	M30	35	20	--	--	1.1/8"	35	16	30	4	130
550	22"	645	154	--	29	--	--	--	--	--	--	--	--	1.1/4"	38	16	33	4	160
600	24"	714	154	M27	32	20	--	--	M33	38	20	--	--	1.1/4"	38	20	--	--	190
650	26"	745	165	M27	32	20	30	4	M33	38	20	25	4	1.1/4"	38	20	25	4	270
700	28"	795	165	M27	32	20	30	4	M33	38	20	25	4	1.1/4"	38	24	25	4	315
750	30"	853	190	M30	35	20	33	4	M33	38	20	33	4	1.1/4"	38	24	33	4	380
800	32"	903	190	M30	35	20	33	4	M36	42	20	36	4	1.1/2"	45	24	29	4	475
900	36"	1111	203	M30	35	24	33	4	M36	42	24	36	4	1.1/2"	45	28	29	4	545
1000	40"	1118	216	M33	38	24	36	4	M39	45	24	29	4	1.1/2"	45	32	35	4	670

(1) Quantidade de porcas = quantidade de barras rosçadas X 2

(2) Quantidade de parafusos por face

Tabela 6

14. Dimensões da Válvula Tipo Wafer - T1

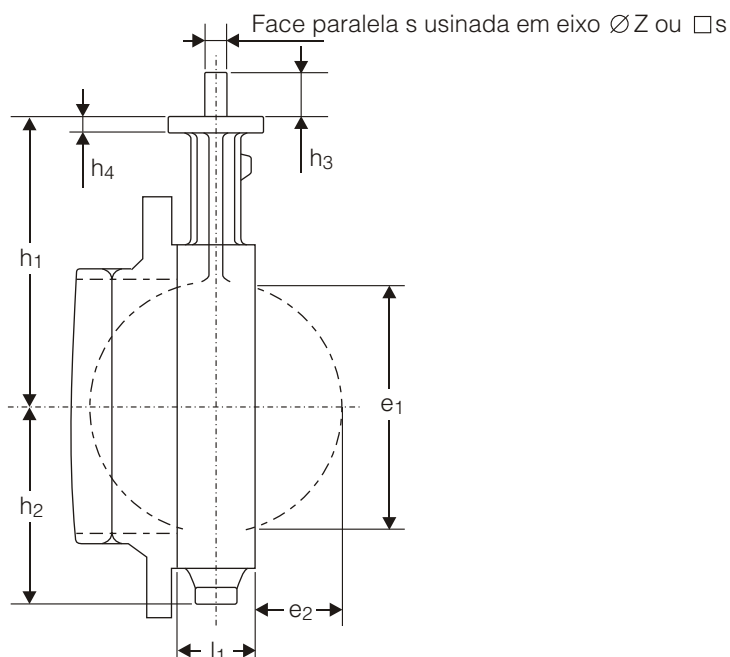


Fig. 6

Medidas em mm

DN		Face a Face	h ₁	h ₂	Flange de Acoplamento ISO 5211		Ponta do Eixo Obilonga			Ponta do Eixo Quadrada		Dimensões para Montagem do Disco	
mm	Pol	l ₁			nº	h ₄	s	Ø Z	h ₃	□ s	h ₃	h ₃	h ₃
40	1.1/2"	33	105	51	F 05	10	11	14	24	--	--	32	32
50	2"	43	109	55	F 05	10	11	14	24	--	--	33	33
65	2.1/2"	46	136	67	F 05	10	11	14	24	--	--	55	55
80	3"	46	142	73	F 05	10	11	14	24	--	--	71	71
100	4"	52	163	92	F 05	10	14	18	24	--	--	90	90
125	5"	56	176	105	F 05	10	14	18	30	--	--	119	119
150	6"	56	194	120	F 07	12	14	18	30	--	--	144	144
200	8"	60	222	150	F 07	12	19	25	35	--	--	196	196
250	10"	68	255	194	F 10	15	19	25	35	--	--	249	249
300	12"	78	282	226	F 12	18	22	28	40	--	--	297	297
350	14"	78	335	269	F 12	23	--	--	--	25	45	326	326
400	16"	102	380	298	F 14	23	--	--	--	36	55	370	370
450	18"	114	410	329	F 14	23	--	--	--	36	55	422	422
500	20"	127	440	359	F 14	27	--	--	--	36	55	470	470
550	22"	154	475	406	F 16	27	--	--	--	50	65	522	522
600	24"	154	495	439	F 16	27	--	--	--	50	65	566	566
650	26"	165	535	451	F 16	26	--	--	--	50	65	620	620
700	28"	165	560	482	F 16	26	--	--	--	50	65	647	647
750	30"	190	590	513	F 16	26	--	--	--	50	65	717	717
800	32"	190	615	546	F 16	26	--	--	--	50	65	769	769
900	36"	203	665	588	F 25	30	--	--	--	60	80	869	869
1000	40"	216	735	646	F 25	30	--	--	--	60	80	970	970

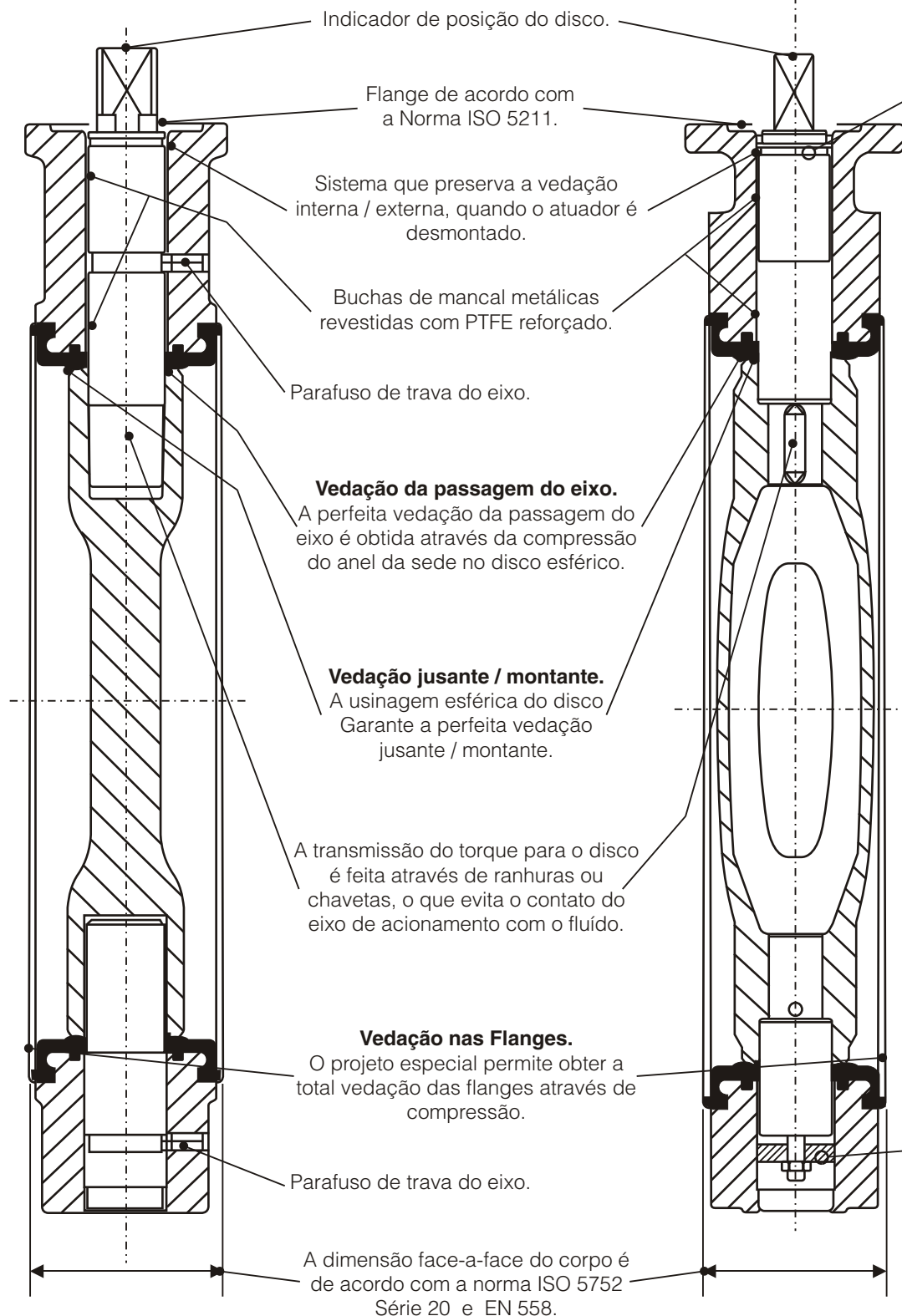
Tabela 7

Nota: Para construções Semi-Lug (T2), Lug (T4) e Flangeada (T5), favor consultar a KSB.

15. Características do Produto - Para Benefício do Nosso Cliente

**DN 40 mm até 600 mm
(1.1/2" até 24")**

**DN 650 mm até 1000 mm
(26" até 40")**



KSB BOMBAS HIDRÁULICAS S. A.

Rua José Rabello Portella, 400 - 13225-540 Várzea Paulista - SP

Fone: (0xx11) 4596-8700 - Fax: (0xx11) 4596-8747

E-mail: ksbbombas@ksb.com.br