

Selo Cartucho Duplo 250™

Instruções de instalação, operação e manutenção



ÍNDICE

1.0	Cuidados.....	2
2.0	Transporte e armazenagem.....	2
3.0	Descrição.....	2 - 5
3.1	Identificação dos componentes	2
3.2	Parâmetros operacionais	3
3.3	Utilização prevista.....	3
3.4	Dados dimensionais	3 - 5
4.0	Preparação para a instalação.....	6 - 7
4.1	Equipamento.....	6
5.0	Instalação do selo	7
6.0	Comissionamento/Colocação do equipamento em operação	8
7.0	Desativação/Desligamento do equipamento	8
8.0	Peças sobressalentes	8
9.0	Manutenção e reparo do selo.....	8
9.1	Manutenção do selo	8
9.2	Devolução dos selos para reparos	8

1.0 CUIDADOS

Estas instruções são de caráter geral. Presume-se que o instalador esteja familiarizado com os selos e, certamente, com os requisitos da sua planta, para o uso bem-sucedido dos selos mecânicos. Em caso de dúvida, procure obter a assistência de alguém na planta que esteja familiarizado com os selos ou adie a instalação até que um representante do selo esteja disponível. Devem-se utilizar todos os arranjos auxiliares e dispositivos de segurança necessários para uma operação de boa qualidade (aquecimento, resfriamento, flushing). Cabe ao usuário tomar estas decisões. A decisão para usar esse

ou qualquer outro selo da Chesterton para um determinado serviço é da responsabilidade do cliente.

Nunca toque no selo mecânico, por qualquer que seja o motivo, enquanto estiver em funcionamento. Bloqueie ou desligue o motor antes de fazer contato pessoal com o selo. Não toque no selo mecânico enquanto ele estiver em contato com fluidos quentes ou frios. Certifique-se de que todos os materiais do selo mecânico são compatíveis com o fluido do processo. Isso evitará possíveis lesões pessoais.

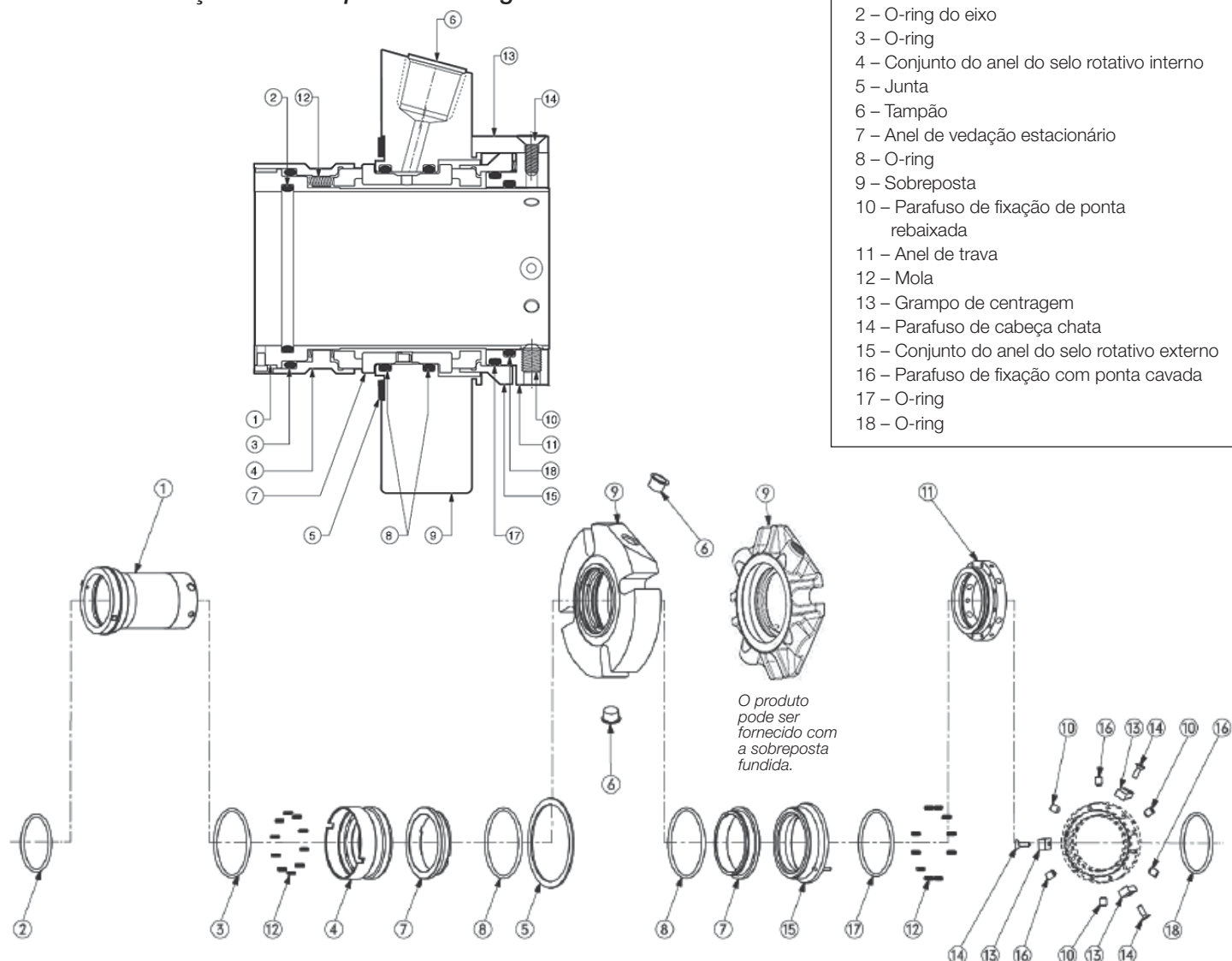
2.0 TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

Transporte e armazene os selos em suas embalagens originais. Os selos mecânicos contêm componentes sujeitos à alteração e envelhecimento. Sendo assim, é importante observar as seguintes condições para o armazenamento:

- Ambiente sem poeira
- Ventilação moderada em temperatura ambiente
- Evitar a exposição à luz direta do sol e ao calor
- No caso de elastômeros, devem-se observar as condições de armazenamento de acordo com a norma ISO 2230

3.0 DESCRIÇÃO

3.1 Identificação dos componentes – Figura 1



3.0 DESCRIÇÃO (continuação)

3.2 Parâmetros operacionais*

Pressão:

Interna – até 21 bars g (300 psig)

Externa – até 10 bars g (150 psig)

As capacidades de pressão do selo dependem das combinações do fluido selado, temperatura, velocidade e face do selo.

Limites de velocidade:

Até 20 m/s (4000 pés por minuto - FPM)

Limites de temperatura:

Elastômeros

Até 150°C (300°F) EPDM

Até 205°C (400°F) FEPM, FKM

Até 260°C (500°F) Perfluorelastômero

Materiais padrão:

Todas as peças Metálicas: 316 SS / EN 1.4401

Molas: Liga C276 / EN 2.4819

Face rotativa: Carbono; carbeto de silício

Face estacionária: Carbeto de silício

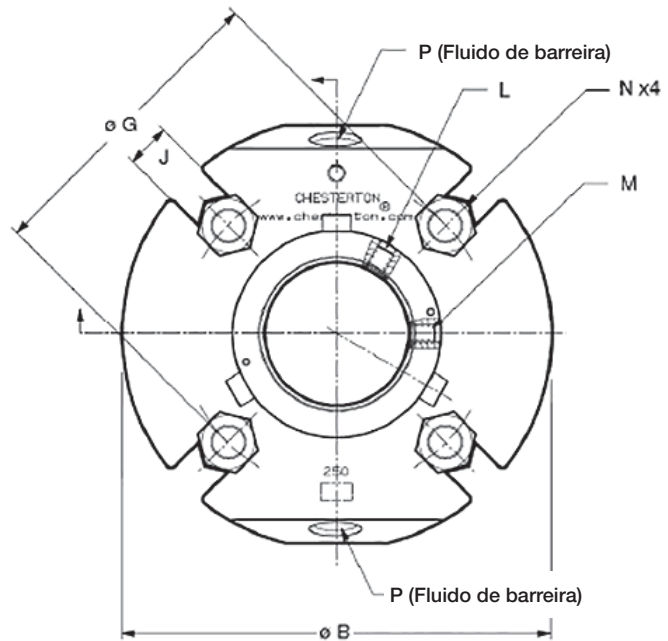
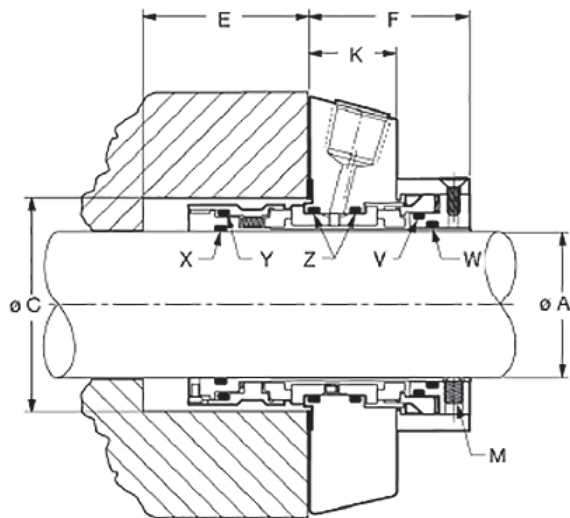
Elastômeros: FKM; EPDM; FEPM; Perfluorelastômero

**Para condições operacionais além desses limites, consulte Chesterton Mechanical Seal Application Engineering (Departamento de Engenharia de Aplicações de Selos Mecânicos da Chesterton).*

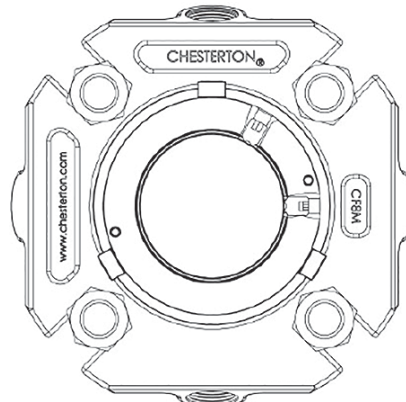
3.3 Utilização prevista

O selo mecânico é projetado especificamente para a utilização prevista e deve ser operado dentro dos parâmetros operacionais especificados. Para utilização além daquelas previstas e/ou fora dos parâmetros operacionais, consulte a Chesterton para confirmar a adequabilidade do selo mecânico antes de colocá-lo em funcionamento.

3.4 Dados dimensionais – Figura 2



A (DIMENSÃO DO EIXO)	P (TAMANHO PADRÃO NPT)
25 mm – 38 mm (1" – 1,500")	1/4 – 18 NPT
40 mm – 68 mm (1,625" – 2,625")	3/8 – 18 NPT
70 mm – 120 mm (2,750" – 4,750")	1/2 – 14 NPT



O produto pode ser fornecido com uma sobreposta fundida; encaixa-se no mesmo envelope que a sobreposta usinada.

3.0 DESCRIÇÃO (continuação)

Dados dimensionais (em polegadas) – Tabela 2

A	B	C		E MÍN	F	G MÍN			J	K	V	W	X	Y	Z
		MÍN	MÁX			3/8	1/2	5/8							
0,938	4,11	1,63	2,01	1,44	2,06	2,88	-	-	0,44	1,12	123	122	119	027	126
1,000	4,11	1,63	2,01	1,44	2,06	2,88	-	-	0,44	1,12	123	122	120	027	126
1,063	4,11	1,75	2,04	1,44	2,06	2,88	-	-	0,44	1,12	125	123	121	029	128
1,125	4,11	1,75	2,04	1,44	2,06	2,88	-	-	0,44	1,12	125	124	122	029	128
1,125 OS*	4,49	2,50	2,75	1,44	2,06	3,58	-	-	0,44	1,12	125	124	122	029	128
1,188	4,11	1,88	2,27	1,44	2,06	3,12	-	-	0,44	1,12	127	126	123	029	130
1,250	4,11	1,88	2,27	1,44	2,06	3,12	-	-	0,44	1,12	127	126	124	029	130
1,313	4,36	2,00	2,33	1,44	2,06	3,13	3,25	-	0,57	1,12	129	128	125	030	132
1,375	4,36	2,00	2,33	1,44	2,06	3,13	3,25	-	0,57	1,12	129	128	126	030	132
1,375 OS*	5,39	2,68	3,00	1,44	2,06	3,71	-	-	0,44	1,12	129	128	126	030	132
1,438	4,49	2,25	2,62	1,53	2,06	3,36	3,49	-	0,57	1,12	133	130	128	134	135
1,500	4,49	2,25	2,62	1,53	2,06	3,36	3,49	-	0,57	1,12	133	130	128	134	135
1,563	4,99	2,38	2,68	1,53	2,06	3,54	3,66	-	0,57	1,12	134	131	129	135	137
1,625	4,99	2,38	2,68	1,53	2,06	3,54	3,66	-	0,57	1,12	135	132	130	136	137
1,688	5,49	2,50	2,81	1,53	2,06	3,63	3,76	-	0,57	1,12	136	133	131	137	139
1,750	5,49	2,50	2,81	1,53	2,06	3,63	3,76	-	0,57	1,12	137	134	132	138	139
1,750 OS*	6,64	3,37	3,75	1,53	2,06	4,63	4,75	-	0,57	1,12	137	134	132	138	139
1,813	5,49	2,63	2,94	1,53	2,06	3,76	3,89	-	0,57	1,12	138	136	134	140	141
1,875	5,49	2,63	2,94	1,53	2,06	3,76	3,89	-	0,57	1,12	138	136	134	140	141
1,875 OS*	5,99	3,42	3,81	1,53	2,06	-	4,80	-	0,57	1,12	138	136	134	140	141
1,938	5,49	2,75	3,19	1,53	2,06	4,01	4,14	-	0,57	1,12	140	137	136	141	143
2,000	5,49	2,75	3,19	1,53	2,06	4,01	4,14	-	0,57	1,12	141	138	136	142	143
2,063	5,99	2,88	3,44	1,53	2,06	4,26	4,39	4,50	0,69	1,12	143	140	138	144	145
2,125	5,99	2,88	3,44	1,53	2,06	4,26	4,39	4,50	0,69	1,12	143	140	138	144	145
2,125 OS*	6,99	3,75	4,25	1,53	2,06	-	-	5,37	0,69	1,12	143	140	138	144	145
2,188	5,99	3,00	3,56	1,53	2,06	4,38	4,51	4,62	0,69	1,12	145	142	140	146	147
2,250	5,99	3,00	3,56	1,53	2,06	4,38	4,51	4,62	0,69	1,12	145	142	140	146	147
2,313	5,99	3,13	3,59	1,53	2,06	4,44	4,57	4,68	0,69	1,12	147	144	142	148	149
2,375	5,99	3,13	3,59	1,53	2,06	4,44	4,57	4,68	0,69	1,12	147	144	142	148	149
2,375 OS*	8,40	4,13	4,50	1,53	2,06	-	-	5,62	0,69	1,12	147	144	142	148	149
2,438	6,49	3,25	3,81	1,53	2,06	4,63	4,76	4,87	0,69	1,12	149	146	144	150	151
2,500	6,49	3,25	3,81	1,53	2,06	4,63	4,76	4,87	0,69	1,12	149	146	144	150	151
2,500 OS*	7,77	4,37	4,75	1,53	2,06	-	-	6,37	0,69	1,12	149	146	144	150	151
2,563	6,45	3,38	3,94	1,53	2,06	4,91	5,04	5,15	0,69	1,12	150	148	146	151	151
2,625	6,45	3,38	3,94	1,53	2,06	4,91	5,04	5,15	0,69	1,12	150	148	146	151	151
2,625 OS*	6,98	4,38	4,78	1,53	2,06	-	-	5,90	0,69	1,12	150	148	146	151	152

*OS = Sobredimensionado

						1/2	5/8	3/4							
2,688	7,70	3,75	4,38	2,29	2,50	5,42	5,55	-	0,69	1,41	235	234	232	236	238
2,750	7,70	3,75	4,38	2,29	2,50	5,42	5,55	-	0,69	1,41	235	234	232	236	238
2,813	7,83	3,88	4,50	2,29	2,50	5,50	5,62	-	0,69	1,41	236	235	233	237	239
2,875	7,83	3,88	4,50	2,29	2,50	5,50	5,62	-	0,69	1,41	236	235	233	237	239
2,938	7,94	4,00	4,69	2,29	2,50	5,65	5,77	-	0,69	1,41	237	236	234	238	240
3,000	7,94	4,00	4,69	2,29	2,50	5,65	5,77	-	0,69	1,41	237	236	234	238	240
3,000 OS*	8,64	4,93	5,39	2,29	2,50	6,31	6,44	6,56	0,94	1,41	237	236	234	238	240
3,063	7,99	4,13	4,81	2,29	2,50	5,80	5,92	-	0,69	1,41	238	237	235	239	241
3,125	7,99	4,13	4,81	2,29	2,50	5,80	5,92	-	0,69	1,41	238	237	235	239	241
3,188	8,19	4,25	4,94	2,29	2,50	5,93	6,05	-	0,69	1,41	239	238	236	240	242
3,250	8,19	4,25	4,94	2,29	2,50	5,93	6,05	-	0,69	1,41	239	238	236	240	242
3,313	8,30	4,38	5,06	2,29	2,50	6,02	6,14	6,27	0,81	1,41	240	239	237	241	243
3,375	8,30	4,38	5,06	2,29	2,50	6,02	6,14	6,27	0,81	1,41	240	239	237	241	243
3,438	8,44	4,50	5,19	2,29	2,50	6,18	6,31	6,43	0,81	1,41	241	240	238	242	244
3,500	8,44	4,50	5,19	2,29	2,50	6,18	6,31	6,43	0,81	1,41	241	240	238	242	244
3,563	8,49	4,63	5,31	2,29	2,50	6,31	6,44	6,56	0,81	1,41	242	241	239	243	245
3,625	8,49	4,63	5,31	2,29	2,50	6,31	6,44	6,56	0,81	1,41	242	241	239	243	245
3,688	8,71	4,75	5,39	2,29	2,50	6,38	6,51	6,63	0,81	1,41	243	242	240	244	246
3,750	8,71	4,75	5,39	2,29	2,50	6,38	6,51	6,63	0,81	1,41	243	242	240	244	246
3,750 OS*	9,76	5,08	6,40	2,29	2,50	7,32	7,45	-	0,69	1,41	243	242	240	244	246
3,813	8,84	4,88	5,51	2,29	2,50	6,52	6,64	6,77	0,81	1,41	244	243	241	245	247
3,875	8,84	4,88	5,51	2,29	2,50	6,52	6,64	6,77	0,81	1,41	244	243	241	245	247
3,938	8,96	5,00	5,69	2,29	2,50	6,66	6,78	6,91	0,81	1,41	245	244	242	246	248
4,000	8,96	5,00	5,69	2,29	2,50	6,66	6,78	6,91	0,81	1,41	245	244	242	246	248
4,063	8,99	5,13	5,81	2,29	2,50	6,78	6,91	7,03	0,81	1,41	246	245	243	247	249
4,125	8,99	5,13	5,81	2,29	2,50	6,78	6,91	7,03	0,81	1,41	246	245	243	247	249
4,188	8,99	5,25	5,94	2,29	2,50	6,91	7,04	7,16	0,81	1,41	247	246	244	248	250
4,250	8,99	5,25	5,94	2,29	2,50	6,91	7,04	7,16	0,81	1,41	247	246	244	248	250
4,313	9,33	5,38	6,06	2,29	2,50	7,03	7,15	7,28	0,81	1,41	248	247	245	249	251
4,375	9,33	5,38	6,06	2,29	2,50	7,03	7,15	7,28	0,81	1,41	248	247	245	249	251
4,438	9,49	5,50	6,19	2,29	2,50	7,18	7,30	7,43	0,81	1,41	249	248	246	250	252
4,500	9,49	5,50	6,19	2,29	2,50	7,18	7,30	7,43	0,81	1,41	249	248	246	250	252
4,563	9,49	5,63	6,31	2,29	2,50	7,28	7,40	7,53	0,81	1,41	250	249	247	251	253
4,625	9,49	5,63	6,31	2,29	2,50	7,28	7,40	7,53	0,81	1,41	250	249	247	251	253
4,688	10,49	5,75	6,47	2,29	2,50	7,40	7,53	7,65	0,81	1,41	251	250	248	252	254
4,750	10,49	5,75	6,47	2,29	2,50	7,40	7,53	7,65	0,81	1,41	251	250	248	252	254

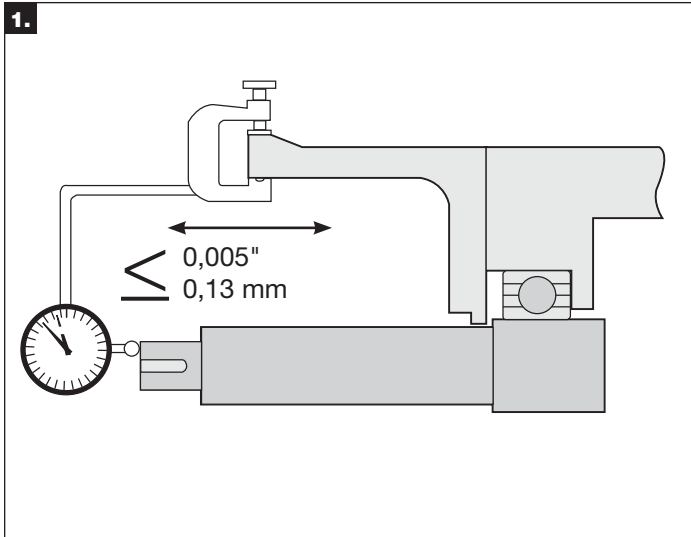
3.0 DESCRIÇÃO (continuação)

Dados dimensionais (unidades métricas) – Tabela 2

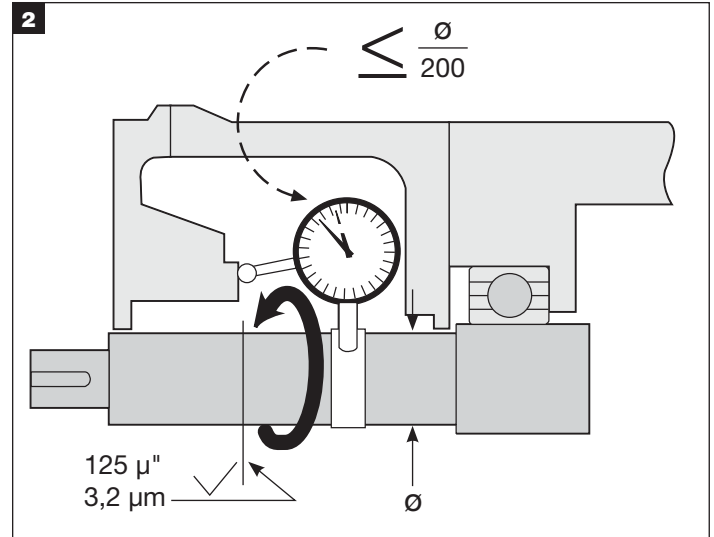
A	B	C		E MÍN	F	G MÍN			J	K	V	W	X	Y	Z
		MÍN	MÁX			10 mm	12 mm	16 mm							
25	104	41	51	36,6	52,3	73	-	-	11,2	28	123	122	120	027	126
28	104	44	52	36,6	52,3	73	-	-	11,2	28	125	123	122	028	128
30	104	46	57	36,6	52,3	78	-	-	11,2	28	126	125	123	029	129
32	104	48	58	36,6	52,3	80	-	-	11,2	28	127	126	124	029	130
33	113	49	59	36,6	52,3	81	83	-	14,5	28	128	127	125	030	131
35	111	51	59	36,6	52,3	80	82	-	14,5	28	129	128	126	030	132
38	114	57	67	38,8	52,3	85,9	87,9	-	14,5	29	133	130	128	134	135
40	126	59	68	38,8	52,3	90,3	92,3	-	13,6	29	134	131	129	135	137
43	126	62	69	38,8	52,3	91,3	93,3	-	13,6	29	136	133	131	137	139
45	139	64	73	38,8	52,3	95,3	97,3	-	13,6	29	137	134	133	138	140
48	139	67	73	38,8	52,3	95,3	97,3	-	13,6	29	139	136	134	140	142
50	139	69	78	38,8	52,3	100,3	102,3	-	13,6	29	140	137	136	142	143
53	152	73	87	38,8	52,3	109	111	115	17,5	29	143	140	138	144	145
55	152	74	83	38,8	52,3	105,3	107,3	111,3	17,5	29	143	141	139	145	146
58	152	80	91	38,8	52,3	114	116	120	17,5	29	147	144	141	148	149
60	152	80	91	38,8	52,3	114	116	120	17,5	29	147	144	142	148	149
63	165	83	97	38,8	52,3	119	121	125	17,5	29	149	146	144	150	151
65	164	86	100	38,8	52,3	125,3	127,3	131,3	17,5	29	150	148	145	151	151
68	165	86	100	38,8	52,3	125,3	127,3	131,3	17,5	29	151	149	147	151	152
70	196	96	111	58,2	63,5	132	134	138	17,5	35,8	235	234	232	236	238
75	202	102	119	58,2	63,5	140	142	146	17,5	35,8	237	236	234	238	240
80	203	106	122	58,2	63,5	143	145	149	17,5	35,8	238	237	236	239	241
85	211	111	128	58,2	63,5	152	156	155	20,6	35,8	240	239	237	241	243
90	214	116	132	58,2	63,5	156	160	151	20,6	35,8	241	240	239	242	244
95	221	121	137	58,2	63,5	161	165	169	20,6	35,8	243	242	240	244	246
100	228	127	145	58,2	63,5	168	172	176	20,6	35,8	245	244	242	246	248
105	228	131	148	58,2	63,5	172	176	180	20,6	35,8	246	245	243	247	249
110	237	137	154	58,2	63,5	177	181	185	20,6	35,8	248	247	245	249	251
115	241	143	160	58,2	63,5	182	186	190	20,6	35,8	250	249	247	251	253
120	266	146	164	58,2	63,5	187	191	195	20,6	35,8	251	250	248	252	254

4.0 PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO

4.1 Equipamento

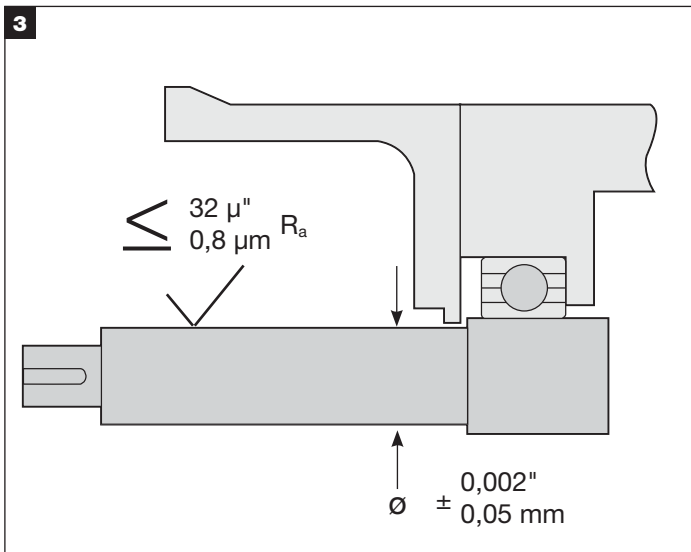


Caso seja prático, coloque a ponta do relógio comparador na extremidade do eixo da luva ou em um degrau do eixo para medir o jogo axial. Alternadamente, empurre e puxe o eixo axialmente. Se os mancais estiverem em boas condições, o jogo axial não deve ultrapassar 0,13 (0,005").

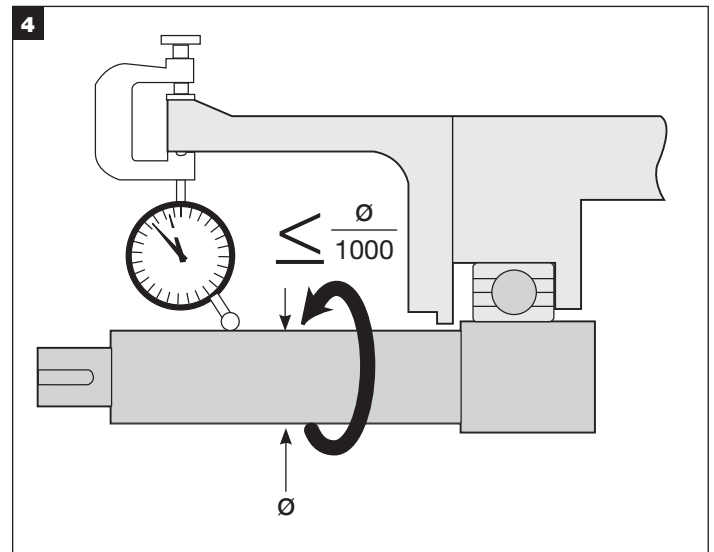


Se possível, conecte um relógio comparador com base ao eixo e gire o relógio e o eixo lentamente ao fazer a leitura da excentricidade da face da caixa de selagem. O desalinhamento da face da caixa de selagem em relação ao eixo não deve ultrapassar 0,005 mm TIR por mm (0,005 polegada por polegada) do diâmetro do eixo.

A face da caixa de selagem deve ser suficientemente plana e lisa para vedar a sobreposta. A rugosidade máxima da superfície deve ser 3,2 micrômetros (125 micropolegadas) R_a para as juntas e 0,8 micrômetro (32 micropolegadas) R_a para os O-rings. Desníveis entre as metades de bombas com carcaça bipartida devem ser usinados. Certifique-se de que a caixa de selagem está limpa e sem obstruções ao longo de toda a sua extensão.

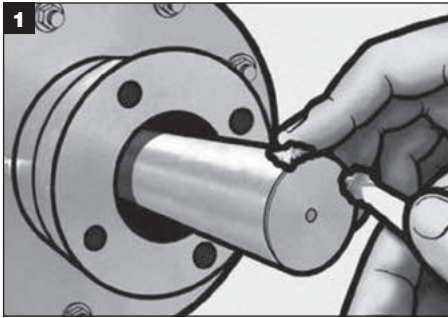


Remova todas as bordas afiadas, rebarbas e arranhões no eixo, especialmente nas áreas em que o O-ring deslizará e, se necessário, pula para obter um acabamento de 0,8 micrômetro (32 micropolegadas) R_a . Certifique-se de que o diâmetro da luva ou eixo esteja dentro de 0,05 mm (0,002") do diâmetro nominal.

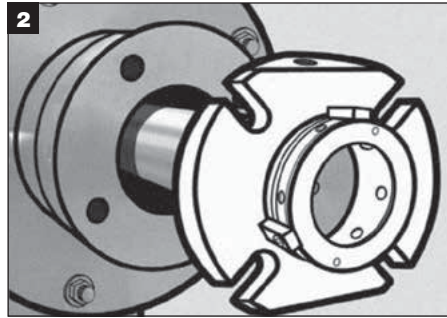


Use um relógio comparador para medir a excentricidade do eixo na área onde o selo será instalado. A excentricidade não deve exceder 0,005 mm TIR por milímetro (0,005 polegada por polegada) de diâmetro do eixo.

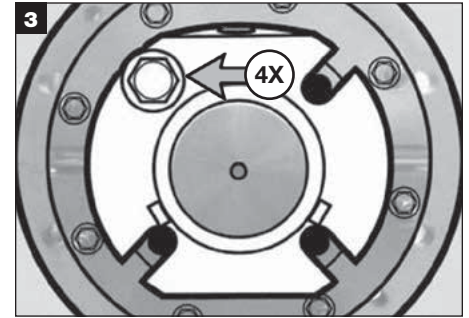
5.0 INSTALAÇÃO DO SELO



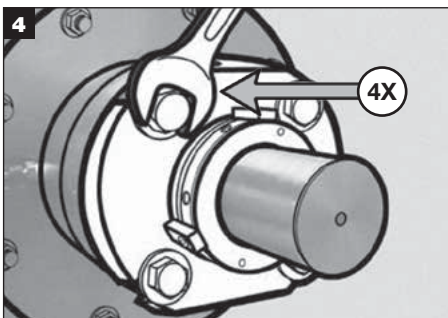
1 Aplique uma película fina de graxa no diâmetro do eixo.



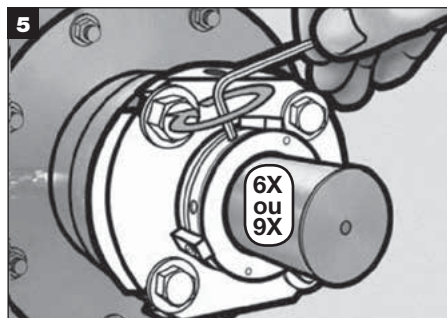
2 Deslize o selo para o interior do eixo.



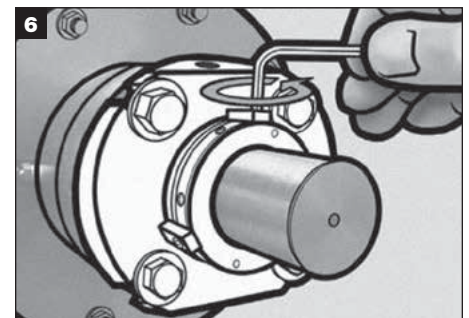
3 Alinhe as ranhuras da sobreposta com os furos dos parafusos na face da caixa de selagem e instale os parafusos.



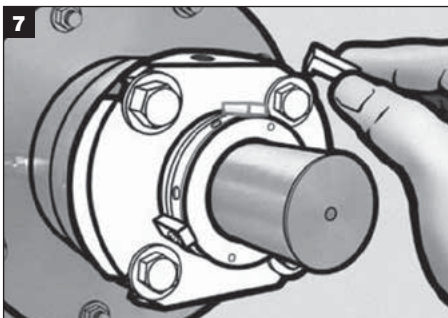
4 Aperte os parafusos da sobreposta uniformemente; aplique os valores de torque especificados na Tabela 3.



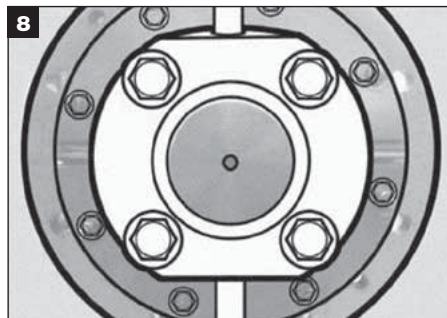
5 Aperte os parafusos de fixação de ponta rebaixada e cavada uniformemente. Aplique o valor de torque especificado na Tabela 3.



6 Afrouxe e remova os parafusos Allen de cabeça chata dos grampos de fixação.






7 Remova completamente os 3 grampos de fixação; guarde os parafusos e grampos de centragem para futuros ajustes do propulsor ou para reinstalar o selo.



8 Consulte a Seção 6 para comissionamento/colocação do equipamento em operação.

Valores de torque – Tabela 3

A (DIMENSÃO DO EIXO)	25 mm – 60 mm (1" – 2,500")	65 mm – 120 mm (2,625" – 4,750")
L 	5,7 – 6,8 Nm (50 – 60 lbf-pol)	7,3 – 8,3 Nm (65 – 75 lbf-pol)
M 	5,7 – 6,8 Nm (50 – 60 lbf-pol)	7,3 – 8,3 Nm (65 – 75 lbf-pol)
N 	27 – 40 Nm (20 – 30 lbf-pé)	27 – 40 Nm (20 – 30 lbf-pé)

6.0 COLOCAÇÃO DO EQUIPAMENTO EM OPERAÇÃO

1. Gire o eixo manualmente, se possível, para garantir que não haverá contato de metal com metal dentro do selo.
2. Instale os devidos controles sanitários/ambientais no selo. Tome todos os cuidados necessários e siga os procedimentos normais de segurança antes de dar partida no equipamento.

Entre em contato com a Chesterton Mechanical Seal Application Engineering para obter ajuda relativa aos selos cartucho duplo.

7.0 DESATIVAÇÃO/DESLIGAMENTO DO EQUIPAMENTO

Certifique-se de que o equipamento está eletricamente isolado. Caso o equipamento tenha sido usado com fluidos tóxicos ou perigosos, certifique-se de que ele seja devidamente descontaminado e que está seguro antes de iniciar o trabalho. Certifique-se de que a bomba está isolada e verifique se foi drenado todo líquido da caixa de selagem e que a pressão

tenha sido totalmente liberada. Desmonte o selo e retire-o do equipamento observando as instruções na ordem inversa da instalação. No caso de descarte, observe os regulamentos locais e requisitos para descarte ou reciclagem dos diferentes componentes do selo.

8.0 PEÇAS SOBRESSALENTES

Use somente peças sobressalentes originais da Chesterton. O uso de peças sobressalentes não originais representa um risco para falhas, risco para pessoas/equipamento e anula a garantia do produto.

Peças sobressalentes podem ser adquiridas da Chesterton.

9.0 MANUTENÇÃO E REPARO DO SELO

9.1 Manutenção do selo

O selo mecânico que for instalado e operado corretamente exigirá pouca manutenção. Recomenda-se inspecionar o selo regularmente quanto a vazamentos. Componentes desgastados, como faces, O-rings, etc., devem ser trocados ao longo do tempo. Não é possível fazer a manutenção do selo enquanto ele estiver instalado e em operação. Sendo assim, recomenda-se manter um selo sobressalente ou um kit de peças sobressalentes em estoque para que os reparos possam ser feitos rapidamente.

Observe as condições das peças, como as superfícies de elastômeros e molas da sobreposta. Analise a causa da falha e corrija o problema, se possível, antes de reinstalar o selo.

Limpe todas as superfícies de elastômeros e juntas com o solvente de limpeza.

9.2 Devolução de selos para reparos e requisitos de comunicação de perigos

Todo selo mecânico que tenha estado em operação e for enviado à Chesterton deverá cumprir nossos requisitos de Comunicação de Perigos. Acesse nossa página em www.chesterton.com/Mechanical_Seal>Returns para obter as informações necessárias para a devolução de selos para reparos ou análise.



DISTRIBUÍDO PELA: Os certificados ISO da Chesterton podem ser encontrados em www.chesterton.com/corporate/iso

860 Salem Street
Groveland, MA 01834 EUA
Telefone: 781-438-7000 Fax: 978-469-6528
www.chesterton.com

© 2015 A.W. Chesterton Company.
® Marca registrada de propriedade e licenciada pela
A.W. Chesterton Company nos EUA e em outros países.

FORM NO. PT96157 REV 3

11/15