

Selo de cartucho simples 150™

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	Equipamentos	6
4.2	Selo mecânico de cartucho 150.....	7
5.0	Instalação do selo	7
6.0	Comissionamento/Colocação do equipamento em operação	8
7.0	Descomissionamento/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 essas decisões. A decisão

para usar este 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. Para proteger-se contra possíveis lesões, certifique-se de que todos os materiais do selo mecânico são compatíveis com o fluido do processo.

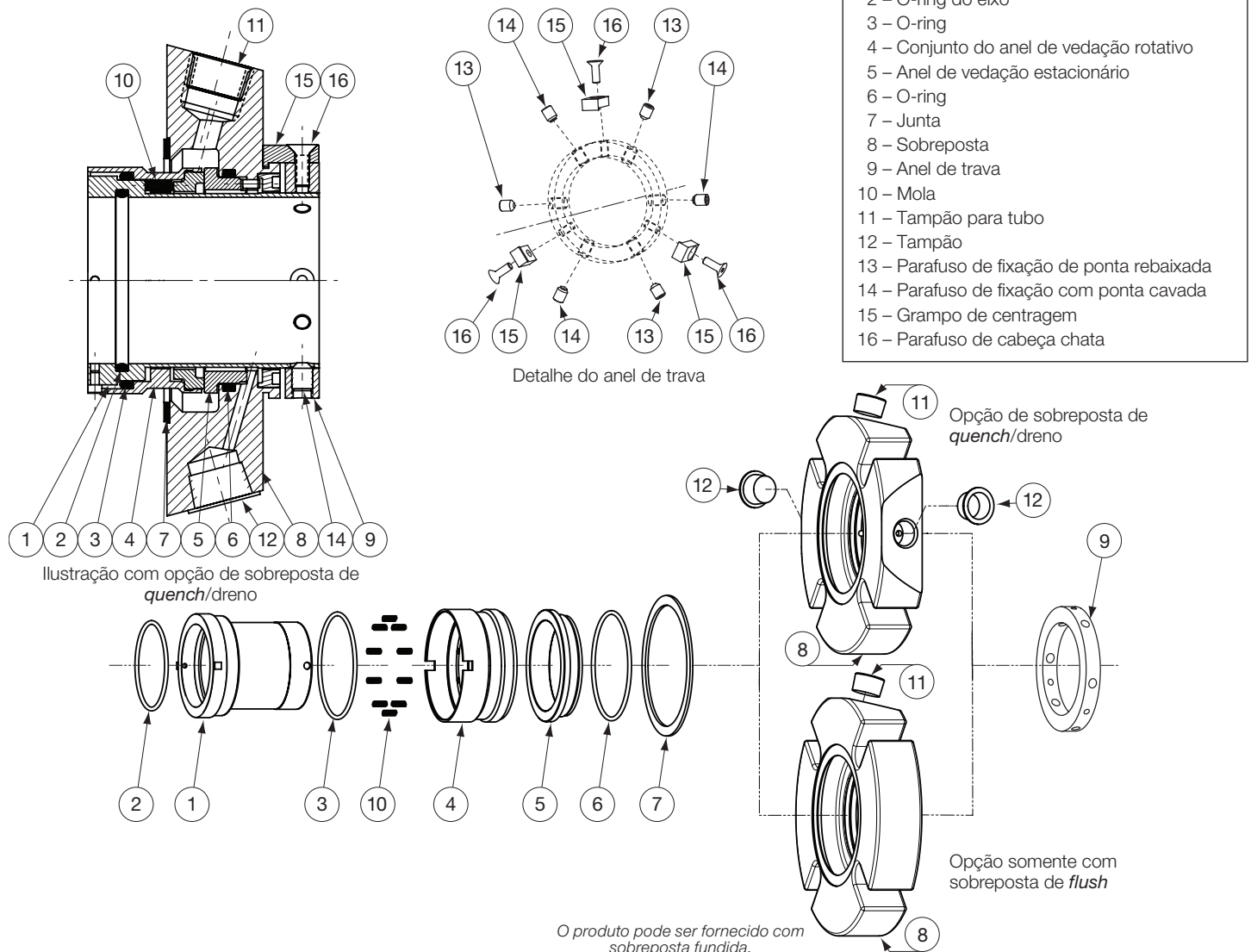
2.0 TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

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 na temperatura ambiente
- Evitar a exposição à luz direta do sol e ao calor
- No caso de elastômeros, devem-se observar as condições de armazenagem 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*

Limites de pressão do processo :

21 bar g (vácuo de 28" Hg a 300 até 300 psig)

Limites de rotação:

até 3.600 rpm

Limites de temperatura:

Elastômeros

Até 150 °C (300 °F) EPDM

Até 205 °C (400 °F) FEPM, FKM

Face rotativa

Até 150 °C (300 °F) Carbeto de silício

Até 205 °C (400°F) Carbono

Materiais padrão:

Peças completamente de metal: 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; perfluoroelastômero

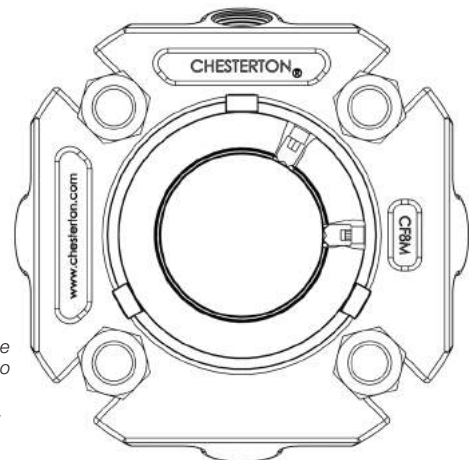
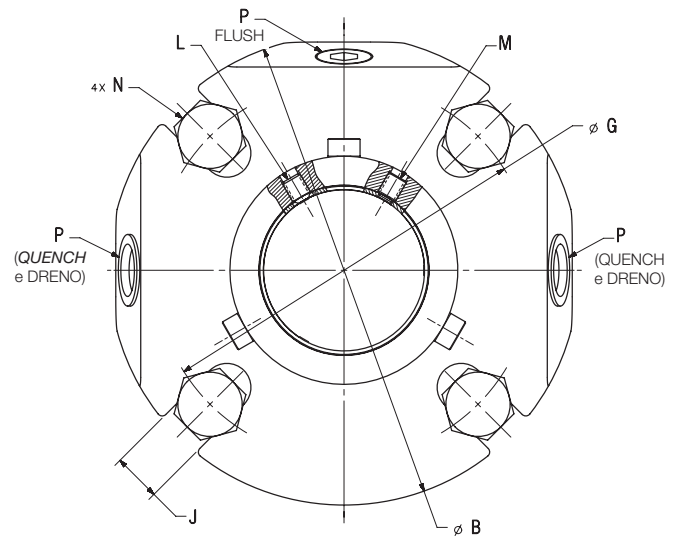
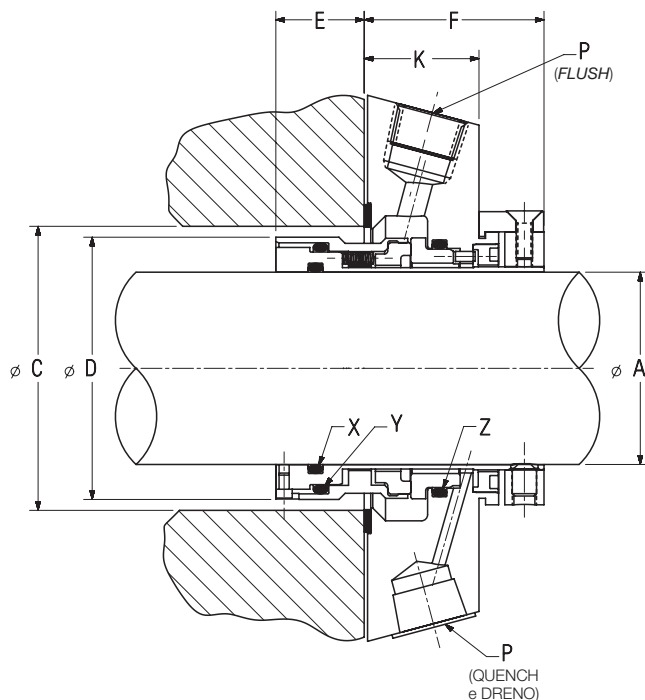
** A pressão e a temperatura de operação do selo dependem das combinações do fluido selado, temperatura, velocidade, elastômero e face do selo. Consulte o Departamento de Engenharia da Chesterton para informações sobre opções de materiais adicionais, aplicações que excedam os parâmetros operacionais publicados e outras dimensões. disponíveis.*

*** Para temperaturas acima de 150 °C (300 °F), consulte o Departamento de Engenharia da Chesterton para obter informações sobre as opções disponíveis aos clientes no caso de temperaturas mais elevadas.*

3.3 Utilização prevista

O selo mecânico 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 e adapta-se no mesmo envelope que a sobreposta usinada.

3.0 DESCRIÇÃO (continuação)

3.5 Dados dimensionais (em polegadas) – Tabela 2

A	B	C		D MÁX.	E	F	G MÍN.			J	K	X	Y	Z
		MÍN	MÁX				3/8	1/2	5/8					
0.938	4,11	1,63	2,01	1,58	0,78	1,75	2,88			0,44	1,12	119	027	126
1.000	4,11	1,63	2,01	1,58	0,78	1,75	2,88			0,44	1,12	120	027	126
1.063	4,11	1,75	2,04	1,70	0,78	1,75	2,88			0,44	1,12	121	029	128
1.125	4,11	1,75	2,04	1,70	0,78	1,75	2,88			0,44	1,12	122	028	128
1.125 OS	4,49	2,50	2,75	1,70	0,78	1,75	3,71			0,44	1,12	122	028	128
1.188	4,11	1,88	2,27	1,84	0,78	1,75	3,12			0,44	1,12	123	029	130
1.250	4,11	1,88	2,27	1,84	0,78	1,75	3,12			0,44	1,12	124	029	130
1.313	4,36	2,00	2,33	1,95	0,78	1,75	3,13	3,25		0,57	1,12	125	030	132
1.375	4,36	2,00	2,33	1,95	0,78	1,75	3,13*	3,25*		0,57	1,12	126	030	132
1.375 OS	5,39	2,68	3,00	1,95	0,78	1,75	4,03			0,57	1,12	126	030	132
1.438	4,49	2,25	2,62	2,19	0,86	1,75	3,33	3,45		0,57	1,12	128	134	135
1.500	4,49	2,25	2,62	2,19	0,86	1,75	3,33	3,45		0,57	1,12	128	134	135
1.563	4,99	2,38	2,68	2,32	0,86	1,75	3,52	3,65		0,57	1,12	129	135	137
1.625	4,99	2,38	2,68	2,32	0,86	1,75	3,52	3,65		0,57	1,12	130	136	137
1.688	5,49	2,50	2,81	2,44	0,86	1,75	3,62	3,75		0,57	1,12	131	137	139
1.750	5,49	2,50	2,81	2,44	0,86	1,75	3,62	3,75		0,57	1,12	132	138	139
1.750 OS	6,64	3,37	3,75	2,44	0,86	1,75	4,63	4,75		0,57	1,12	132	138	139
1.813	5,49	2,63	2,94	2,57	0,86	1,75	3,75	3,87		0,57	1,12	134	140	141
1.875	5,49	2,63	2,94	2,57	0,86	1,75	3,75*	3,87*		0,57	1,12	134	140	141
1.875 OS	5,99	3,42	3,81	2,57	0,86	1,75		4,80		0,57	1,12	134	140	141
1.938	5,49	2,75	3,19	2,69	0,86	1,75	4,00	4,13		0,57	1,12	136	142	143
2.000	5,49	2,75	3,19	2,69	0,86	1,75	4,00	4,13		0,57	1,12	136	142	143
2.063	5,99	2,88	3,44	2,82	0,86	1,75	4,25	4,38		0,69	1,12	138	144	145
2.125	5,99	2,88	3,44	2,82	0,86	1,75	4,25	4,38	4,50	0,69	1,12	138	144	145
2.125 OS	6,99	3,75	4,25	2,82	0,86	1,75			5,37	0,69	1,12	138	144	145
2.188	5,99	3,00	3,56	2,94	0,86	1,75	4,37	4,50	4,62	0,69	1,12	140	146	147
2.250	5,99	3,00	3,56	2,94	0,86	1,75	4,37	4,50	4,62	0,69	1,12	140	146	147
2.313	5,99	3,13	3,59	3,07	0,86	1,75	4,43	4,56	4,68	0,69	1,12	142	148	149
2.375	5,99	3,13	3,59	3,07	0,86	1,75	4,43	4,56	4,68	0,69	1,12	142	148	149
2.375 OS	8,40	4,13	4,50	3,07	0,86	1,75			5,62	0,69	1,12	142	148	149
2.438	6,49	3,25	3,81	3,19	0,86	1,75	4,62	4,75	4,87	0,69	1,12	144	150	151
2.500	6,49	3,25	3,81	3,19	0,86	1,75	4,62	4,75	4,87	0,69	1,12	144	150	151
2.500 OS	7,77	4,37	4,75	3,19	0,86	1,75			6,37	0,69	1,12	144	150	151
2.563	6,45	3,38	3,94	3,32	0,86	1,75	4,90	5,02	5,15	0,69	1,12	146	151	151
2.625	6,45	3,38	3,94	3,32	0,86	1,75	4,90	5,02	5,15	0,69	1,12	146	151	151
2.625 OS	6,98	4,38	4,78	3,32	0,86	1,75			5,90	0,69	1,12	146	151	151
							1/2	5/8	3/4					
2.688	7,70	3,75	4,38	3,68	1,38	2,25	5,42	5,55		0,69	1,47	232	236	238
2.750	7,70	3,75	4,38	3,68	1,38	2,25	5,42	5,55		0,69	1,47	232	236	238
2.813	7,83	3,88	4,50	3,80	1,38	2,25	5,50	5,62		0,69	1,47	233	237	239
2.875	7,83	3,88	4,50	3,80	1,38	2,25	5,50	5,62		0,69	1,47	233	237	239
2.938	7,94	4,00	4,69	3,93	1,38	2,25	5,65	5,77		0,69	1,47	234	238	240
3.000	7,94	4,00	4,69	3,93	1,38	2,25	5,65	5,77		0,69	1,47	234	238	240
3.000 OS	8,64	4,93	5,39	3,93	1,38	2,25	7,00	7,13	7,25	0,94	1,47	234	238	240
3.063	7,99	4,13	4,81	4,05	1,38	2,25	5,80	5,92		0,69	1,47	235	239	241
3.125	7,99	4,13	4,81	4,05	1,38	2,25	5,80	5,92		0,69	1,47	235	239	241
3.188	8,19	4,25	4,94	4,18	1,38	2,25	5,93	6,05		0,69	1,47	236	240	242
3.250	8,19	4,25	4,94	4,18	1,38	2,25	5,93	6,05		0,69	1,47	236	240	242
3.313	8,30	4,38	5,06	4,30	1,38	2,25	6,02	6,14	6,27	0,81	1,47	237	241	243
3.375	8,30	4,38	5,06	4,30	1,38	2,25	6,02	6,14	6,27	0,81	1,47	237	241	243
3.438	8,44	4,50	5,19	4,43	1,38	2,25	6,18	6,31	6,43	0,81	1,47	238	242	244
3.500	8,44	4,50	5,19	4,43	1,38	2,25	6,18	6,31	6,43	0,81	1,47	238	242	244
3.563	8,49	4,63	5,31	4,55	1,38	2,25	6,31	6,44	6,56	0,81	1,47	239	243	245
3.625	8,49	4,63	5,31	4,55	1,38	2,25	6,31	6,44	6,56	0,81	1,47	239	243	245
3.688	8,71	4,75	5,39	4,68	1,38	2,25	6,38	6,51	6,63	0,81	1,47	240	244	246
3.750	8,71	4,75	5,39	4,68	1,38	2,25	6,38	6,51	6,63	0,81	1,47	240	244	246
3.750 OS	9,76	5,08	6,40	4,68	1,38	2,25	8,25			0,69	1,47	240	244	246
3.813	8,84	4,88	5,51	4,80	1,38	2,25	6,52	6,64	6,77	0,81	1,47	241	245	247
3.875	8,84	4,88	5,51	4,80	1,38	2,25	6,52	6,64	6,77	0,81	1,47	241	245	247
3.938	8,96	5,00	5,69	4,93	1,38	2,25	6,66	6,78	6,91	0,81	1,47	242	246	248
4.000	8,96	5,00	5,69	4,93	1,38	2,25	6,66	6,78	6,91	0,81	1,47	242	246	248
4.063	8,99	5,13	5,81	5,06	1,38	2,25	6,79	6,90	7,03	0,81	1,47	243	247	249
4.125	8,99	5,13	5,81	5,06	1,38	2,25	6,79	6,90	7,03	0,81	1,47	243	247	249
4.188	8,99	5,25	5,94	5,18	1,38	2,25	6,91	7,04	7,16	0,81	1,47	244	248	250
4.250	8,99	5,25	5,94	5,18	1,38	2,25	6,91	7,04	7,16	0,81	1,47	244	248	250
4.313	9,33	5,38	6,06	5,30	1,38	2,25	7,03	7,15	7,28	0,81	1,47	245	249	251
4.375	9,33	5,38	6,06	5,30	1,38	2,25	7,03	7,15	7,28	0,81	1,47	245	249	251
4.438	9,49	5,50	6,19	5,43	1,38	2,25	7,18	7,30	7,43	0,81	1,47	246	250	252
4.500	9,49	5,50	6,19	5,43	1,38	2,25	7,18	7,30	7,43	0,81	1,47	246	250	252
4.563	9,49	5,63	6,31	5,55	1,38	2,25	7,28	7,40	7,53	0,81	1,47	247	251	253
4.625	9,49	5,63	6,31	5,55	1,38	2,25	7,28	7,40	7,53	0,81	1,47	247	251	253
4.688	10,49	5,75	6,47	5,68	1,38	2,25	7,40	7,53	7,65	0,81	1,47	248	252	254
4.750	10,49	5,75	6,47	5,68	1,38	2,25	7,40	7,53	7,65	0,81	1,47	248	252	254

*© Mínimo círculo de parafusos requer a utilização de arruelas em D

OS = sobredimensionado

3.0 DESCRIÇÃO (continuação)

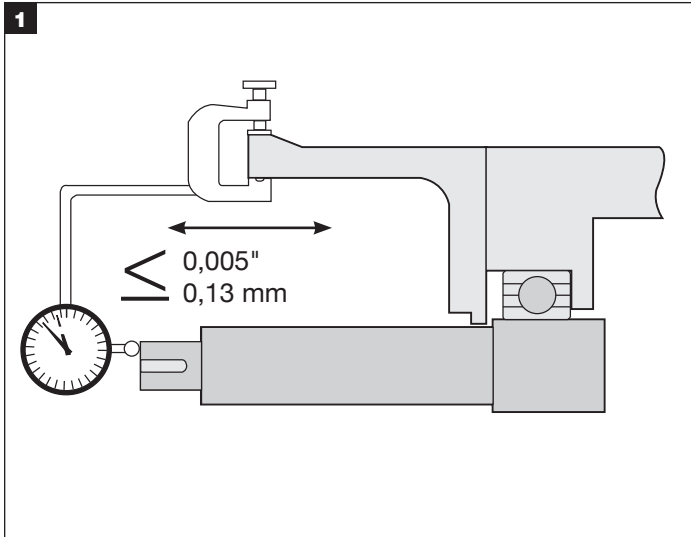
3.5 Dados dimensionais (em unidades métricas) – Tabela 2

A	B	C		D MÁX.	E	F	G MÍN.				J	K	X	Y	Z
		MÍN	MÁX				10 mm	12 mm	16 mm	20 mm					
25	104	41	51	40,0	19,8	46,0	73				11,2	28	120	027	126
28	104	44	52	42,6	19,8	46,0	73				11,2	28	122	028	128
30	104	46	57	44,6	19,8	46,0	78				11,2	28	123	029	129
32	104	48	58	46,6	19,8	46,0	80				11,2	28	124	029	130
33	113	49	59	47,6	19,8	46,0	81	83			14,5	28	125	030	131
35	111	51	59	49,6	19,8	46,0	80	82*			14,5	28	126	030	132
38	114	57	67	55,6	21,9	44,5	85	87			14,5	28	128	134	135
40	126	59	68	57,5	21,9	44,5	90	92			13,6	28	129	135	137
43	126	62	69	60,5	21,9	44,5	91	93			13,6	28	131	137	139
45	139	64	73	62,5	21,9	44,5	95	97			13,6	28	133	138	140
48	139	67	73	65,5	21,9	44,5	95	97			13,6	28	134	140	142
50	139	69	78	67,5	21,9	44,5	100	102			13,6	28	136	142	143
53	152	73	87	71,5	21,9	44,5	109	111	115		17,5	28	138	144	145
55	152	74	83	72,5	21,9	44,5	105	107	111		17,5	28	139	145	146
58	152	80	91	77,9	21,9	44,5	114	116	120		17,5	28	141	148	149
60	152	80	91	77,9	21,9	44,5	114	116	120		17,5	28	142	148	149
63	165	83	97	81,0	21,9	44,5	119	121	125		17,5	28	144	150	151
65	164	86	100	84,2	21,9	44,5	125	127	131		17,5	28	145	151	151
68	165	87	100	85,5	21,9	44,5	125	127	131		17,5	28	147	151	152
70	196	96	111	93,6	35,1	57,1		137	141		17,5	37	232	236	238
75	202	102	119	99,8	35,1	57,1		143	147		17,5	37	234	238	240
80	203	106	122	103,6	35,1	57,1		147	151		17,5	37	236	239	241
85	211	111	128	109,3	35,1	57,1		152	156	160	20,6	37	237	241	243
90	214	116	132	113,6	35,1	57,1		156	160	164	20,6	37	239	242	244
95	221	121	137	118,8	35,1	57,1		161	165	169	20,6	37	240	244	246
100	228	127	144	125,2	35,1	57,1		168	172	176	20,6	37	242	246	248
105	228	131	148	128,6	35,1	57,1		172	176	180	20,6	37	243	247	249
110	237	137	154	134,7	35,1	57,1		177	181	185	20,6	37	245	249	251
115	241	143	160	141,0	35,1	57,1		182	186	190	20,6	37	247	251	253
120	266	146	164	144,2	35,1	57,1		187	191	195	20,6	37	248	252	254

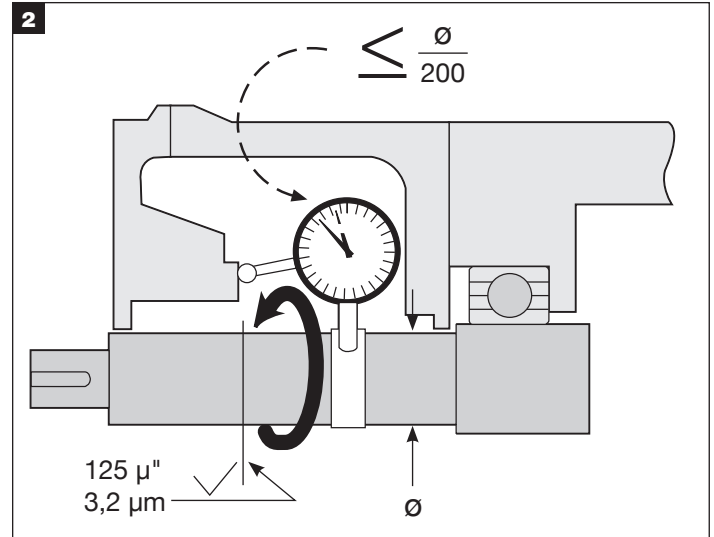
*Ⓞ Mínimo círculo de parafusos requer a utilização de arruelas em D

4.0 PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO

4.1 Equipamento

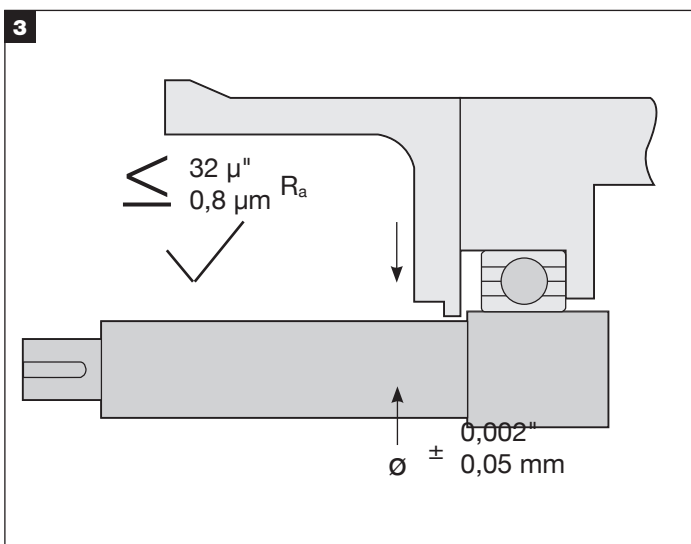


Caso seja prático, coloque a ponta do relógio comparador na extremidade da luva do eixo ou em um degrau do eixo para medir o jogo axial. Alternadamente, empurre e puxe o eixo axialmente. Se os mancais estiverem em boas condições, o jogo axial não deve ultrapassar 0,13 mm (0,005").

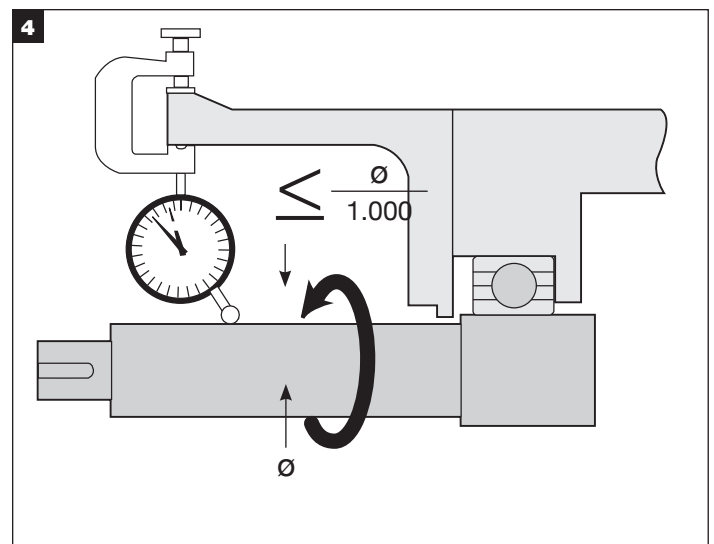


Se possível, conecte um relógio comparador com base ao eixo e gire o relógio e o eixo lentamente ao fazer a leitura da excentricidade da face da caixa de selagem. O desalinhamento da face da caixa de selagem em relação ao eixo não deve ultrapassar 0,005 mm TIR por mm (0,005 polegada por polegada) do 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 micrômetros (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 a superfície 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 0,001 mm TIR por milímetro (0,005 polegada TIR por polegada) de diâmetro do eixo.

4.0 PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO (continuação)

4.2 Selo mecânico de cartucho 150

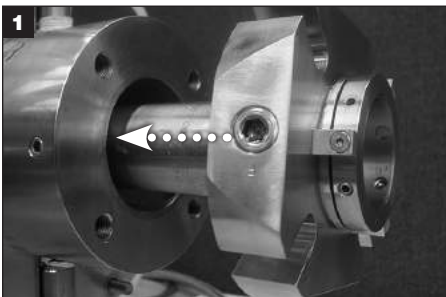


Consulte a lista de produtos químicos para determinar se os O-rings instalados neste selo são compatíveis com os fluidos que estão sendo selados.

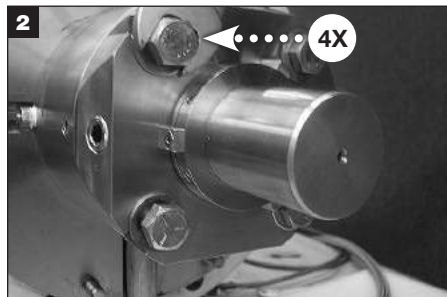


Aplique uma película fina de graxa no diâmetro do eixo.

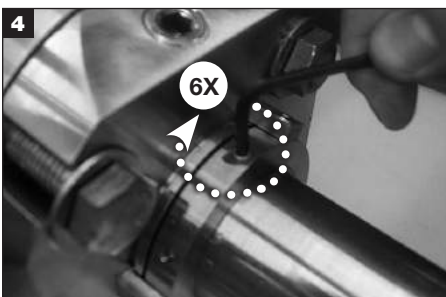
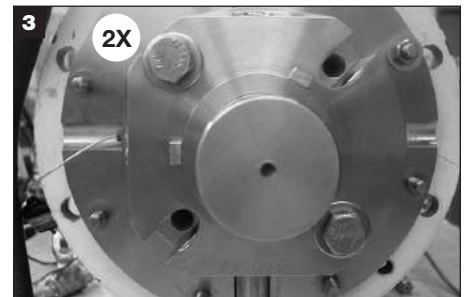
5.0 INSTALAÇÃO DO SELO



Deslize o selo sobre o eixo.



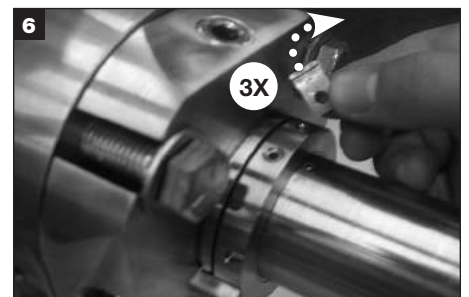
Alinhe as ranhuras da sobreposta com os furos do parafuso na face da caixa de selagem e instale os parafusos. Aperte os parafusos da sobreposta uniformemente.






Aperte os três parafusos de fixação de ponta rebaixada e os três os parafusos com ponta cavada.



Afrouxe os parafusos Allen e retire os três grampos de centragem; guarde-os para futuros ajustes do impulsor ou para a reinstalação do selo.



Valores de torque – Tabela 3

A (DIMENSÃO DO EIXO)	25 mm – 60 mm (1" – 2,500")	65 mm – 120 mm (2,625" – 4,75")
L 	5,7 – 6,8 Nm (50 – 60 in-lbf)	7,3 – 8,3 Nm (65 – 75 in-lbf)
M 	5,7 – 6,8 Nm (50 – 60 in-lbf)	7,3 – 8,3 Nm (65 – 75 in-lbf)
N 	27 – 40 Nm (20 – 30 ft-lbf)	34 – 48 Nm (25 – 35 ft-lbf)

6.0 COMISSIONAMENTO/COLOCAÇÃO DO EQUIPAMENTO EM OPERAÇÃO

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

Entre em contato com Departamento de Engenharia de Aplicações de Selos Mecânicos da Chesterton (Chesterton Mechanical Seal Application Engineering) para obter ajuda.

7.0 DESCOMISSIONAMENTO/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 está devidamente descontaminado e 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 toda a pressão tenha sido liberada. Desmonte o selo e retire-o do equipamento observando as instruções na ordem inversa da instalação. No caso de descarte, observe os regulamentos e requisitos locais de 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, um perigo para pessoas/equipamento e anula a garantia do produto.

O kit de peças sobressalentes pode ser comprado da Chesterton.

9.0 MANUTENÇÃO E REPARO DO SELO

9.1 Manutenção do selo

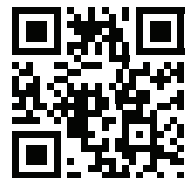
O selo mecânico que for instalado e operado corretamente exigirá pouca manutenção. Recomenda-se inspecionar o selo regularmente quanto a vazamentos. Componentes suscetíveis a desgaste, como faces, O-rings, etc., devem ser trocados ao longo do tempo. Não é possível fazer a manutenção do selo enquanto 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 usando 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. Escaneie o código QR com seu dispositivo móvel ou 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

© 2017 A.W. Chesterton Company.
© Marca registrada de propriedade da A.W. Chesterton Company nos EUA e em outros países.

FORM NO. PT96156 REV 8

9/17