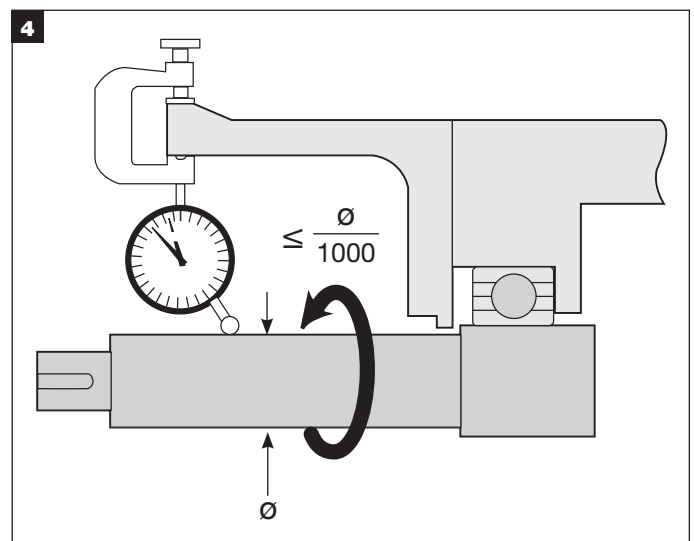
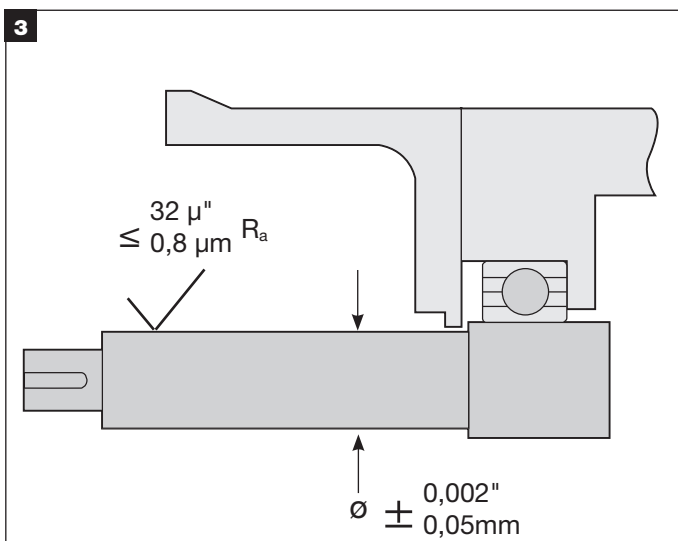
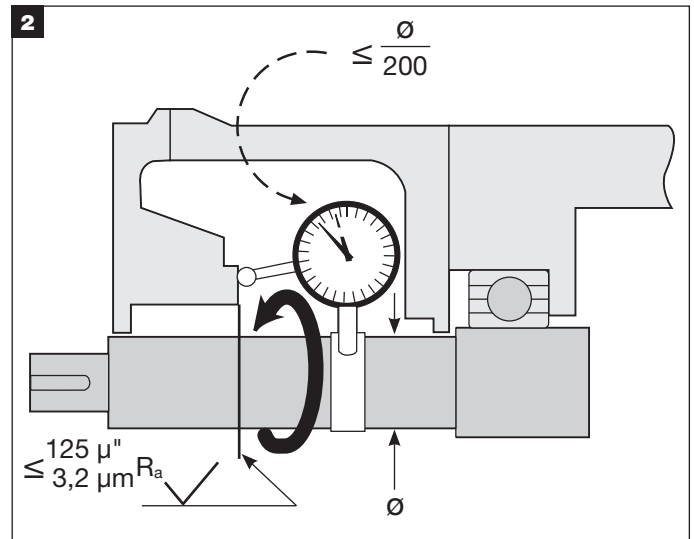
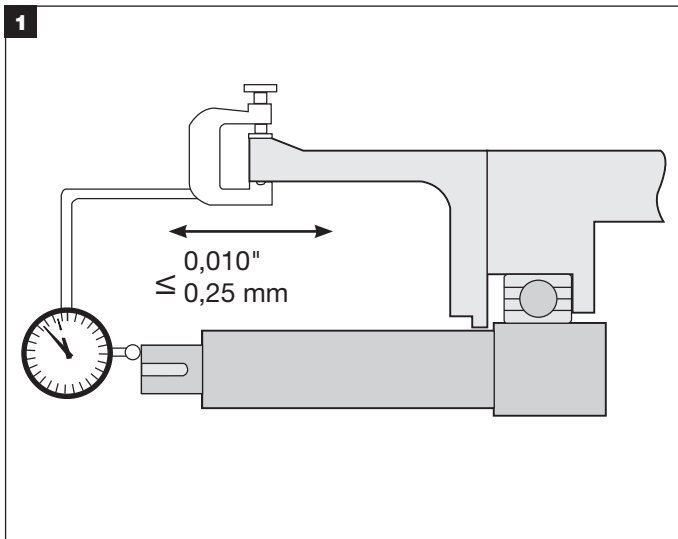


Selo mecânico bipartido 442™

Para equipamentos com eixo de grande diâmetro –
8" a 12" (200 mm a 305 mm)

PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO



PRECAUÇÕES

Estas instruções são de caráter geral. Presume-se que o instalador esteja familiarizado com os selos e, certamente, com os requisitos da sua fábrica, para o uso bem-sucedido dos selos mecânicos. Em caso de dúvida, procure obter a assistência de alguém na fábrica 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 necessários para uma operação de boa qualidade (aquecimento, resfriamento, lavagem), assim como dispositivos de segurança. O usuário deve tomar estas decisões. A lista de produtos químicos serve apenas como uma referência **geral, apenas** para este selo. A decisão para usar esse ou qualquer outro selo Chesterton para um determinado serviço é da responsabilidade do cliente.

PREPARAÇÃO DO SELO

Leia estas instruções e certifique-se de que as compreendeu bem antes de instalar o selo.

A instalação será fácil desde que se manuseie e instale as peças com cuidado. Antes de retirar as peças da caixa, prepare uma superfície de trabalho limpa e certifique-se de que as suas mãos estejam limpas. Quaisquer contaminantes nas fendas de bipartição ou faces do selo durante a manipulação podem provocar falhas no selo. Prepare uma superfície de trabalho limpa onde colocar as peças durante a montagem/desmontagem.

Prepare o selo para instalação

A sobreposta e o estojo vêm montados; as faces do selo bipartido, anéis-O, as juntas da sobreposta e do estojo e as molas são embaladas em separado para proteção contra danos no transporte dos produtos.

1. Remova os parafusos Allen das metades da sobreposta. Com a sobreposta na posição horizontal, separe as metades, colocando-as na superfície limpa de trabalho.
2. Remova os parafusos Allen das metades do estojo rotativo, colocando as metades do estojo na superfície de trabalho. Verifique para se assegurar que as metades

do anel-O bipartido se projetam igualmente (projeção de 1/4" nas metades opostas). Veja maiores detalhes nas Instruções para Reparos.

3. Remova as faces dos selos estacionário e rotativo das suas embalagens, colocando-as sobre a superfície limpa de trabalho, com a face voltada para cima.
4. Aplique uma película fina de graxa nas juntas da sobreposta e do estojo, assentando-as nas suas respectivas ranhuras. **Não cole as juntas da sobreposta ou do estojo para fixação.**
5. Desengate a junta esférica dos anéis-O, puxando na emenda. **OBSERVAÇÃO:** O anel-O rotativo é um pouco maior que o anel-O estacionário e está marcado com um ponto de cor violeta. **Não aplique graxa nem cola nas esferas e encaixes dos anéis-O.**
6. Instale o selo de acordo com as instruções (da página 3 a 7).

OBSERVAÇÕES:

As metades da sobreposta, suporte rotativo e da face são pares correspondentes; a mistura de componentes de selos diferentes **provocará** falhas no selo.

Manipule as peças com cuidado. Remova impressões digitais cheias de graxa das faces do selo; verifique se as fendas da face estão desalinhasadas. Estas condições podem gerar vazamentos.

O posicionamento das fendas de todos os componentes do selo deve ser escalonado (sem alinhamento das fendas); veja mais detalhes na **Figura 1 (página 7)** ao longo da instalação.

PARTIDA DO EQUIPAMENTO

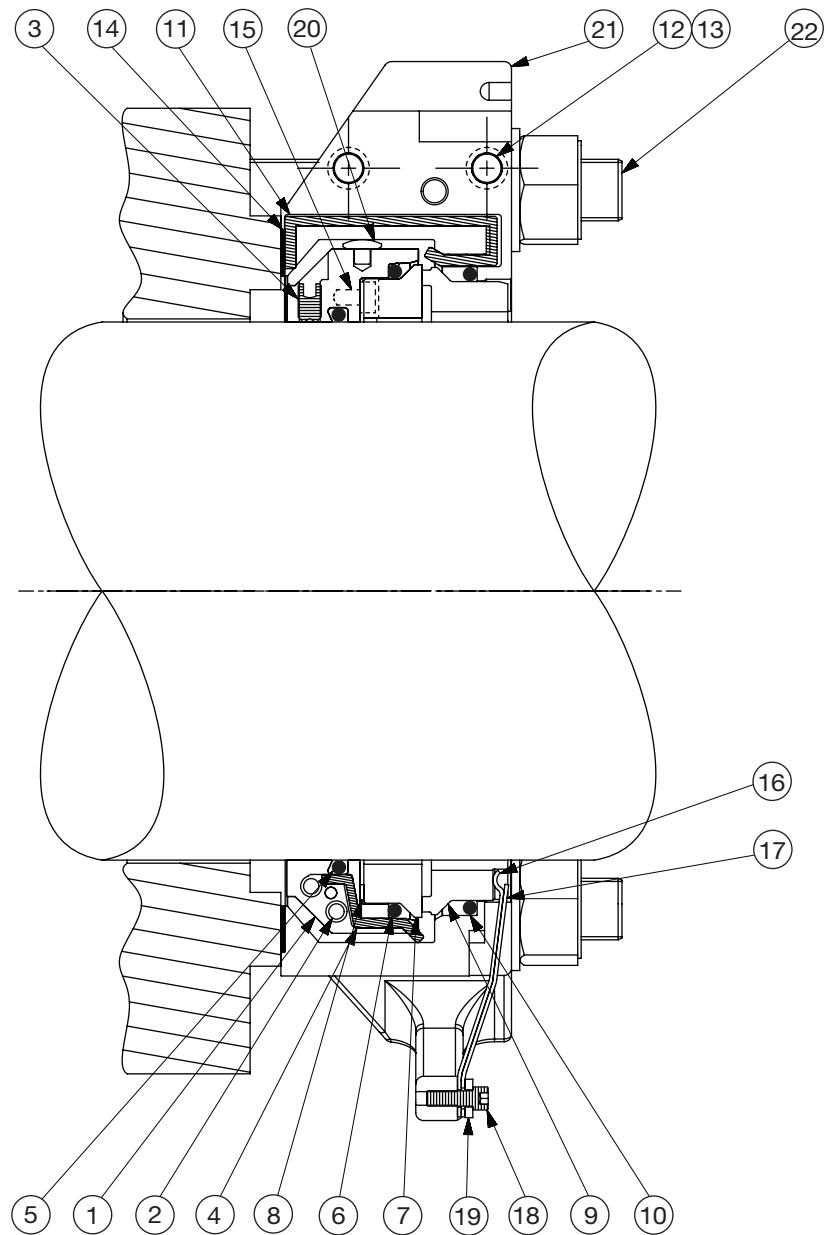
1. Gire o eixo manualmente, se possível, para garantir que não haverá contato de metal com metal dentro do selo. Pode ocorrer um pequeno arrastamento devido ao contato de face com face no selo, mas o eixo deve girar.
2. Coloque no selo os controles ambientais apropriados. Tome todos os cuidados necessários e siga os procedimentos normais de segurança antes de dar partida no equipamento.
3. Dependendo do nível de cuidados tomados ao manipular os componentes do selo durante a instalação, os selos bipartidos podem pingar na partida. Por exemplo, impressões digitais com graxa nas faces ou falta de alinhamento das fendas da face podem provocar vazamento. Em geral, este tipo de vazamento diminui e cessa após certo tempo, com o desgaste progressivo da face de carbono ou com a vedação das trilhas do vazamento. Entretanto, deve-se investigar imediatamente qualquer vazamento superior a 150 gotas por minuto. Se o vazamento continuar constante, verifique se a instalação dos anéis-O e juntas foi correta, e se as faces estão devidamente alinhadas, sem lascas e arranhões.

TORQUES PARA PARAFUSOS E PRISIONEIRO

Parafusos de fixação de ponta cavada do estojo	180 – 200 lbf-pol.	20,3 – 22,6 Nm
Parafusos com cabeça da mola (W)	150 lbf-pol.	17,0 Nm
Parafusos com cabeça do estojo (X)	230 lbf-pol.	26,0 Nm
Parafusos com cabeça da sobreposta (Y)	30 – 40 lbf-pé	40,7 – 54,2 Nm
Prisioneiros da caixa de selagem (Z)	80 – 100 lbf-pé	108,5 – 135,6 Nm

Entre em contato com a área da Chesterton de aplicações de engenharia para selos mecânicos (Chesterton Mechanical Seal Application Engineering) para obter ajuda relativa aos selos bipartidos

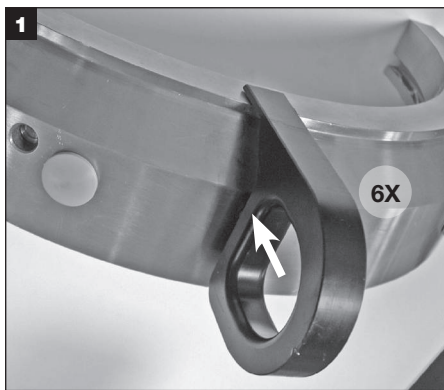
IDENTIFICAÇÃO DAS PEÇAS



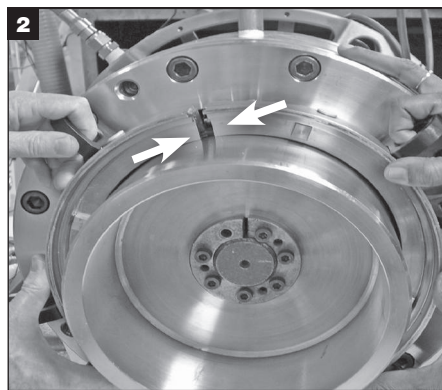
LEGENDA

- | | | |
|---|---|--|
| 1 - Estojo rotativo | 10 - Anel-O estacionário | 19 - Arruela chata |
| 2 - Parafuso Allen (X) | 11 - Junta da sobreposta | 20 - Botão centralizador |
| 3 - Parafuso de fixação de ponta cavada | 12 - Parafuso Allen (Y) | 21 - Conjunto da sobreposta |
| 4 - Junta do estojo | 13 - Anél de retenção (não aparece na figura) | 22 - Prisioneiro da caixa de selagem (Z) |
| 5 - Anel-O do eixo | 14 - Junta da caixa de selagem | 23 - Espaçador-P (não aparece na figura – somente para instalação) |
| 6 - Anel-O rotativo | 15 - Ressalto antirrotação | |
| 7 - Anel de vedação rotativo | 16 - Mola | |
| 8 - Junta do estojo rotativo | 17 - Mola, auxiliar | |
| 9 - Anel de vedação estacionário (SSR) | 18 - Parafuso Allen (W) | |

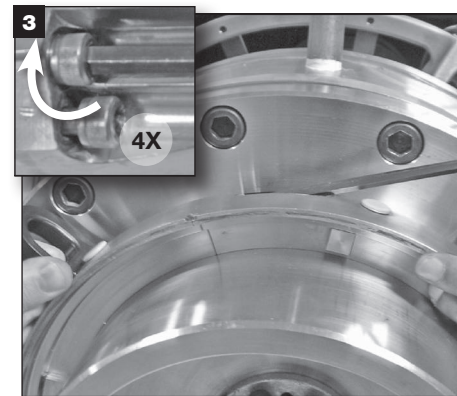
INSTALAÇÃO DO SELO



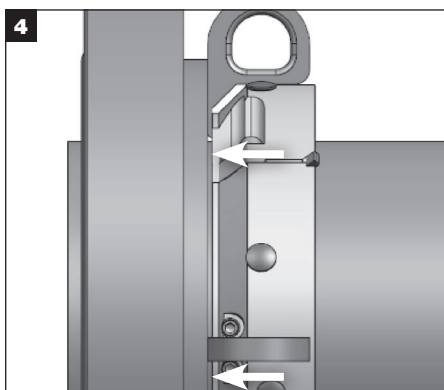
Remova o selo da embalagem, desmontando-o na superfície limpa de trabalho. **Veja maiores detalhes em Preparação do Selo na página 2.** Instale espaçadores-P nos furos na circunferência externa das metades do estojo. **Observação:** isto pode ser feito ao montar o estojo sobre o eixo.



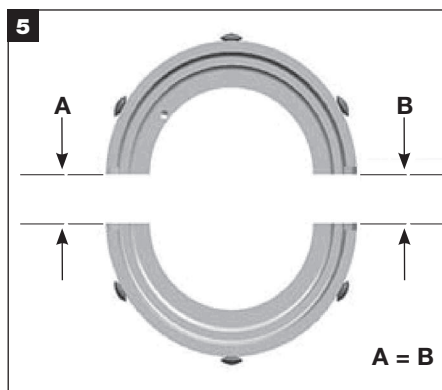
Monte as metades do estojo rotativo no eixo e aperte manualmente os parafusos com cabeça do estojo para o estojo na posição correta. **Verifique** se as juntas do estojo estão alojadas em ranhuras opostas.



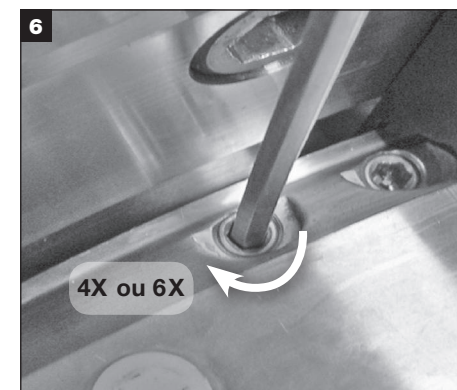
Pressione o conjunto do estojo até encostar os espaçadores-P na face da caixa de selagem. Utilize uma chave hexagonal para apertar alternadamente os parafusos com cabeça do estojo (**veja Torque para Parafusos e Prisioneiros na página 2**).



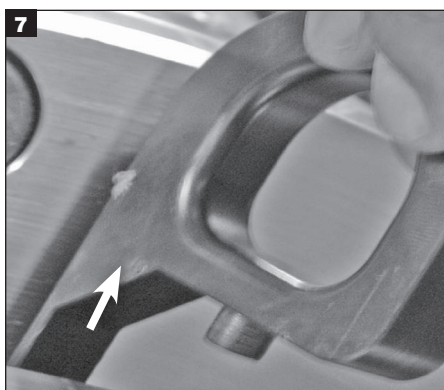
Assentar os espaçadores-P de modo uniforme, pressionando firmemente de encontro à face da caixa de selagem.



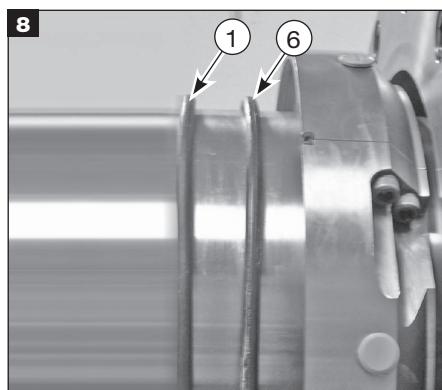
Verifique os espaçamentos nas fendas do estojo; os espaçamentos devem ser iguais nos dois lados.



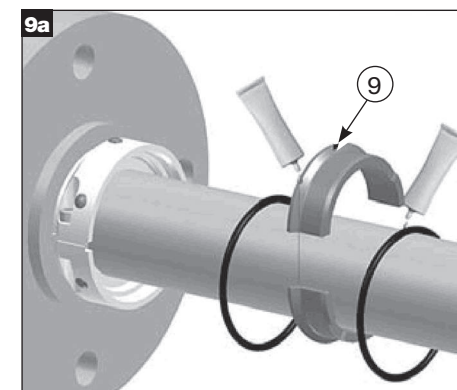
Aperte os parafusos de fixação no eixo (**veja o torque para parafusos e prisioneiros na página 2**).



Retire os espaçadores-P, guardando-os para uso posterior.

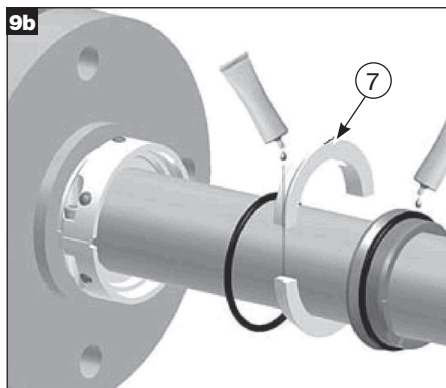


Monte o anel-O rotativo e o anel-O estacionário sobre o eixo. **Observação:** O anel-O rotativo é um pouco maior que o anel-O estacionário e está marcado com um ponto de cor violeta.

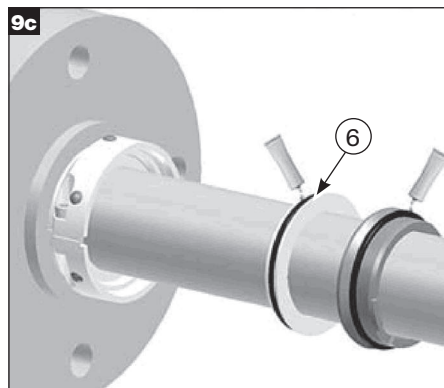


Aplique uma película fina de graxa nas extremidades de uma metade da face do selo estacionário; instale a face do selo ao redor do eixo. Deslize a face do selo que o anel-O estacionário seja introduzido e aplique uma película fina de graxa no anel-O.

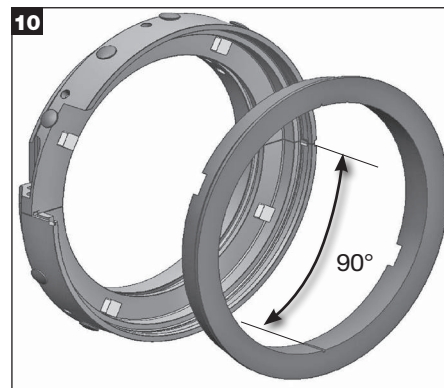
INSTALAÇÃO DO SELO



Aplique uma película fina de graxa nas extremidades de uma metade da face do selo rotativo; instale a face ao redor do eixo. Deslize a face do selo que o anel-O rotativo seja introduzido.



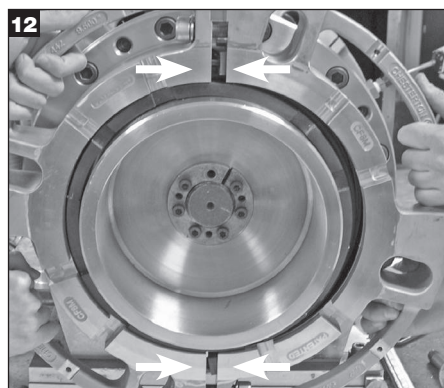
Aplique uma película fina de graxa no anel-O rotativo.



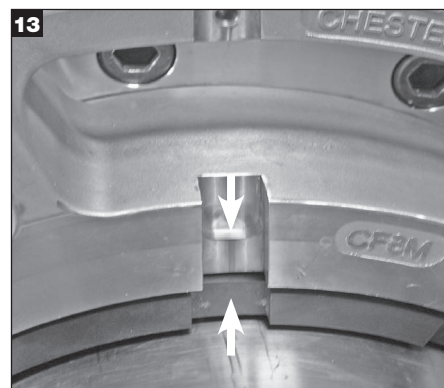
Alinhe os alojamentos da face rotativa com as linguetas de acionamento no estojo rotativo. **Observação:** Para facilitar a instalação, existe uma marca na circunferência externa da face rotativa indicando a localização dos alojamentos; existe uma marca de visto na circunferência externa do estojo rotativo para indicar a localização da lingueta. Quando instaladas corretamente, as fendas na face do selo formarão um ângulo de 90° com as fendas do estojo. (Consulte a Figura 1 na página 7.)



Pressione uniformemente a parte traseira da face do selo estacionário até encaixar os alojamentos da face do selo rotativo nas linguetas de acionamento. Quando encaixados corretamente, a superfície da face rotativa nas fendas deve parecer lisa, sem nenhum ressalto nem rugosidade. Esfregue as superfícies da face até ficarem limpas, removendo todas as impressões digitais com graxa deixadas na instalação.

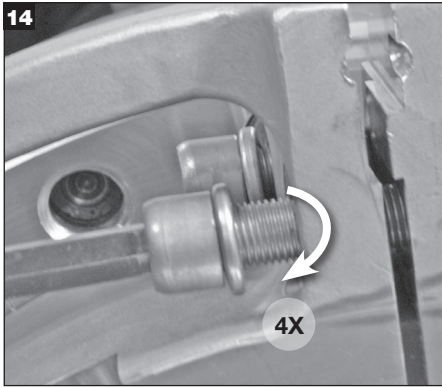


Instale as metades das sobrepostas em torno dos componentes do selo no eixo, as fendas das metades da sobreposta devem ficar alinhadas com as fendas do anel de vedação estacionário com a marcação "SSR" na sobreposta e afastadas 45° das fendas nas metades do suporte. (Veja a Figura 1 na página 7). Observe se as juntas da sobreposta estão encaixadas nas ranhuras. Aperte os parafusos Allen da sobreposta para prender as metades da sobreposta no lugar.

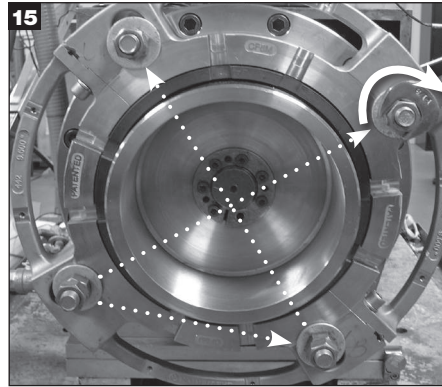


Alinhe os alojamentos do lado estacionário com os alojamentos da mola na sobreposta.

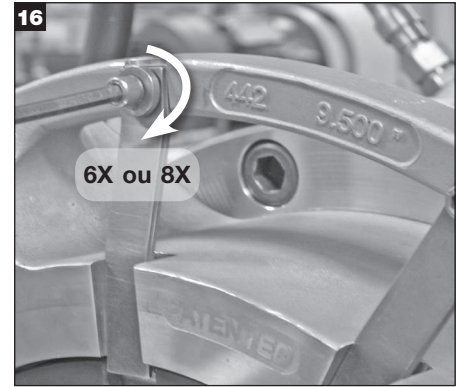
INSTALAÇÃO DO SELO



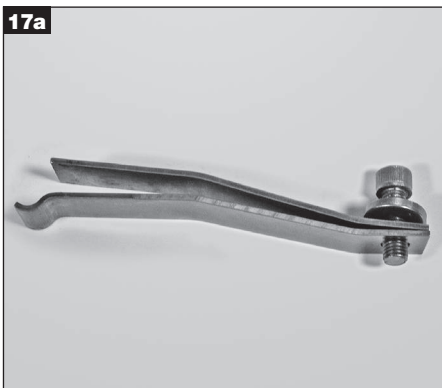
Mantenha juntas as metades da sobreposta e aperte alternadamente com a mão alternadamente os parafusos com cabeça da sobreposta para ter uma compressão uniforme. Utilize uma chave de torque para apertar os parafusos com cabeça da sobreposta (veja Torque para Parafusos e Prisoneiros na página 2).



Instale os prisoneiros da caixa de selagem e aperte alternadamente; (veja Torque para Parafusos e Prisoneiros na página 2).



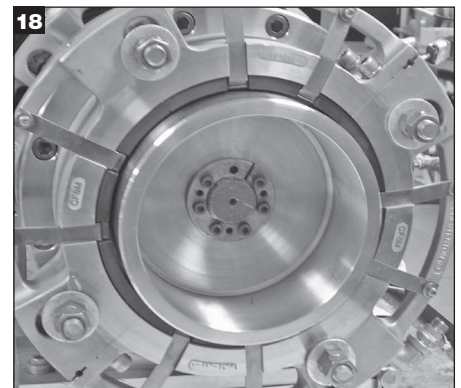
Instale as molas, arruelas e parafusos Allen (veja a tabela de torque). A figura mostra a configuração padrão de mola de 2 peças.



Configuração padrão da mola com 2 peças.



Opcional para aplicações com funcionamento a seco: utilize a mola sem nenhuma mola chata auxiliar.



Instalação completa; (veja Partida do Equipamento na página 2).

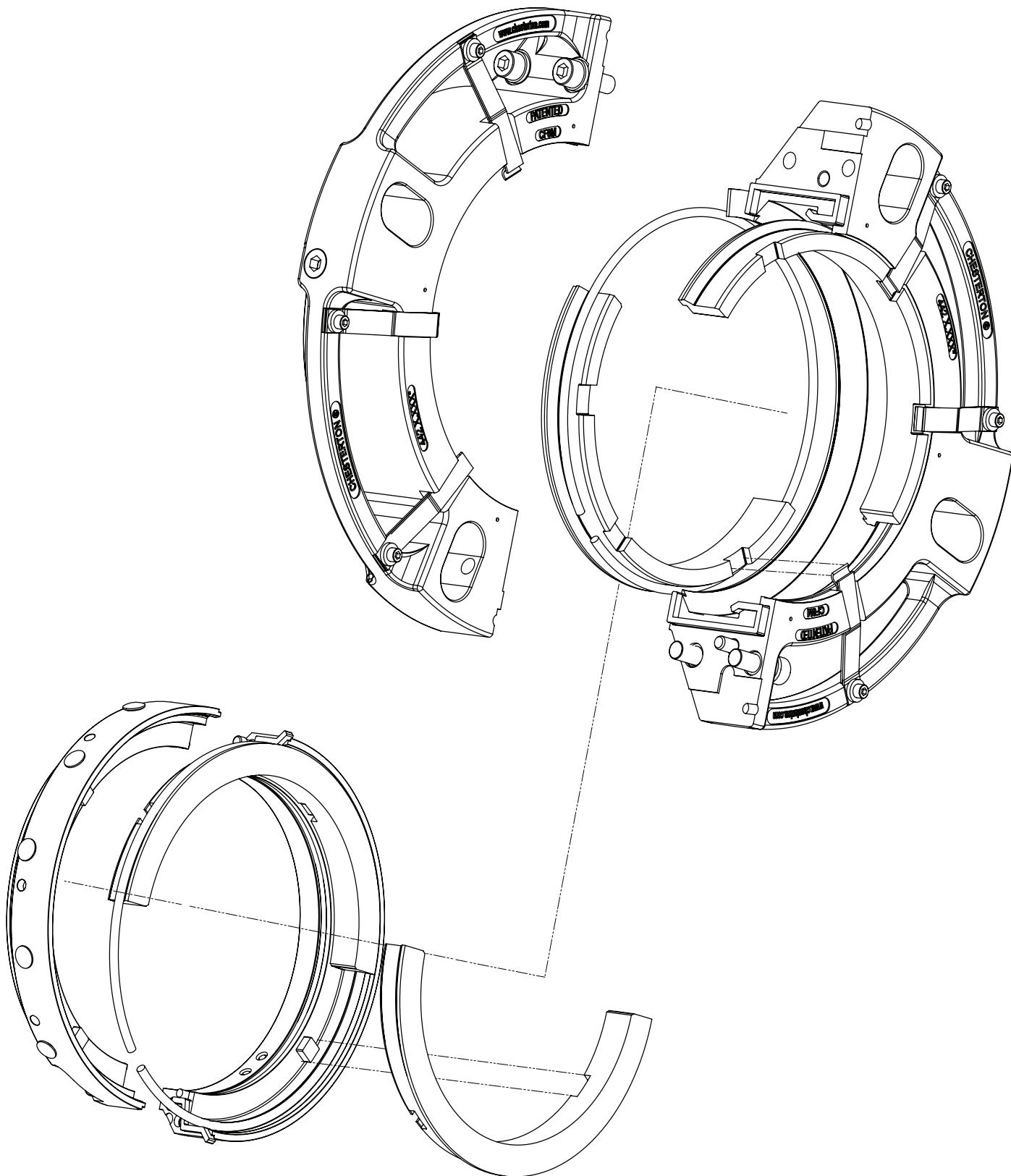
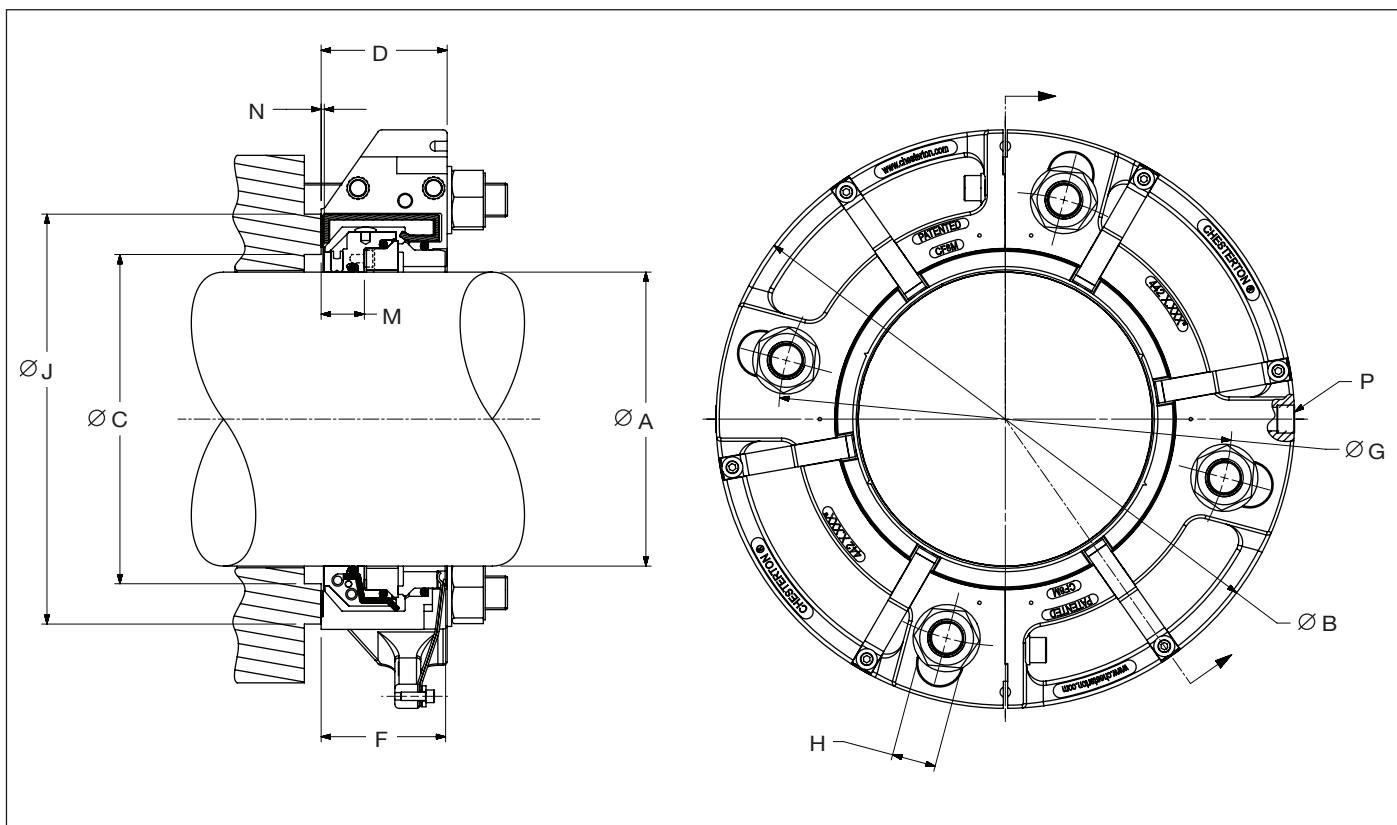


FIGURA 1
Altere todas as juntas de modo a evitar o alinhamento das diversas fendas

DADOS DIMENSIONAIS (EM POLEGADAS E NO SISTEMA MÉTRICO)



Legenda dos dados dimensionais

A – Tamanho do eixo

B – Diâmetro máximo da sobreposta

C – Diâmetros mín./máx. da caixa de selagem

D – Extensão da sobreposta

F – Extensão externa necessária

G – Raio mínimo/máximo do círculo de prisioneiros por tamanho do prisioneiro

H – Largura mínima da ranhura

J – Diâmetro externo mínimo da face

da caixa de selagem

M – DI do suporte na caixa

N – Dimensão da instalação

P – Tamanho no padrão NPT

TAMANHO DO EIXO DO ESTOJO	M DI DO ESTOJO NA CAIXA		N DIMENSÃO DA INSTALAÇÃO		P TAMANHO NO PADRÃO NPT
	POLEGADAS	MÉTRICO	POLEGADAS	MÉTRICO	
8,000" a 12,000" (200 mm a 305 mm)	1,29	32,8	0,094	2,4	1/2"

DADOS DIMENSIONAIS (POLEGADAS)

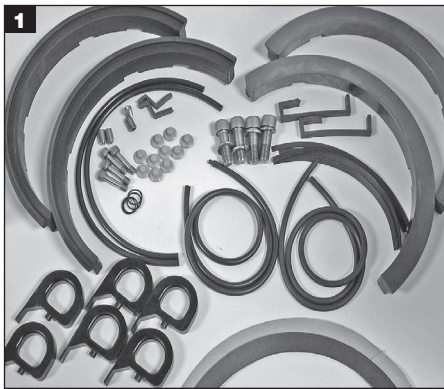
A	B	C		D	F	G						H	J
						3/4"		7/8"		1"			
		MIN	MAX			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX		
8,000	16,65	9,51	10,26	3,75	4,00	12,07	14,69	12,20	14,56	12,32	14,44	1,25	11,26
8,250	16,90	9,76	10,51	3,75	4,00	12,32	14,94	12,45	14,81	12,57	14,69	1,25	11,51
8,500	17,15	10,01	10,76	3,75	4,00	12,57	15,19	12,70	15,06	12,82	14,94	1,25	11,76
8,750	17,40	10,26	11,01	3,75	4,00	12,82	15,44	12,95	15,31	13,07	15,19	1,25	12,01
9,000	17,65	10,51	11,26	3,75	4,00	13,07	15,69	13,20	15,56	13,32	15,44	1,25	12,26
9,250	17,90	10,76	11,51	3,75	4,00	13,32	15,94	13,45	15,81	13,57	15,69	1,25	12,51
9,500	18,15	11,01	11,76	3,75	4,00	13,57	16,19	13,70	16,06	13,82	15,94	1,25	12,76
9,750	18,40	11,26	12,01	3,75	4,00	13,82	16,44	13,95	16,31	14,07	16,19	1,25	13,01
10,000	18,65	11,51	12,26	3,75	4,00	14,07	16,69	14,20	16,56	14,32	16,44	1,25	13,26
10,250	18,90	11,76	12,51	3,75	4,00	14,32	16,94	14,45	16,81	14,57	16,69	1,25	13,51
10,500	19,15	12,01	12,76	3,75	4,00	14,57	17,19	14,70	17,06	14,82	16,94	1,25	13,76
10,750	19,40	12,26	13,01	3,75	4,00	14,82	17,44	14,95	17,31	15,07	17,19	1,25	14,01
11,000	19,65	12,51	13,26	3,75	4,00	15,07	17,69	15,20	17,56	15,32	17,44	1,25	14,26
11,250	19,90	12,76	13,51	3,75	4,00	15,32	17,94	15,45	17,81	15,57	17,69	1,25	14,51
11,500	20,15	13,01	13,76	3,75	4,00	15,57	18,19	15,70	18,06	15,82	17,94	1,25	14,76
11,750	20,40	13,26	14,01	3,75	4,00	15,82	18,44	15,95	18,31	16,07	18,19	1,25	15,01
12,000	20,65	13,51	14,26	3,75	4,00	16,17	18,68	16,29	18,56	16,42	18,44	1,25	15,26

DADOS DIMENSIONAIS (SISTEMA MÉTRICO)

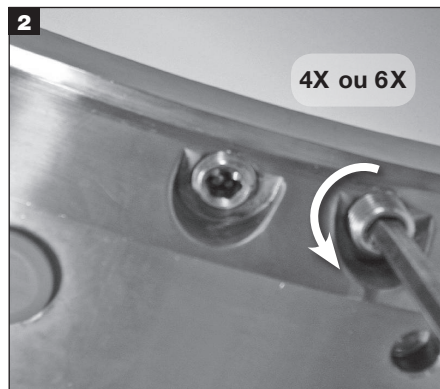
A	B	C		D	F	G						H	J
						20 mm		22 mm		25 mm			
		MIN	MAX			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX		
200	422,9	241,4	260,5	95,3	101,6	308	372	310	370	313	367	31,8	285,9
205	429,3	247,8	266,8	95,3	101,6	314	378	316	376	319	373	31,8	292,2
210	435,6	254,1	273,2	95,3	101,6	320	385	323	383	326	379	31,8	298,6
215	435,6	254,1	273,2	95,3	101,6	320	385	323	383	326	379	31,8	298,6
220	442,0	260,5	279,5	95,3	101,6	327	391	329	389	332	386	31,8	304,9
225	448,3	266,8	285,9	95,3	101,6	333	397	335	395	338	392	31,8	311,3
230	454,7	273,2	292,2	95,3	101,6	339	404	342	402	345	398	31,8	317,6
235	461,0	279,5	298,6	95,3	101,6	346	410	348	408	351	405	31,8	324,0
240	461,0	279,5	298,6	95,3	101,6	346	410	348	408	351	405	31,8	324,0
245	467,4	285,9	304,9	95,3	101,6	352	417	354	414	357	411	31,8	330,3
250	473,7	292,2	311,3	95,3	101,6	358	423	361	421	364	418	31,8	336,7
255	480,1	298,6	317,6	95,3	101,6	365	429	367	427	370	424	31,8	343,0
260	480,1	298,6	317,6	95,3	101,6	365	429	367	427	370	424	31,8	343,0
265	486,4	304,9	324,0	95,3	101,6	371	436	373	433	376	430	31,8	349,4
270	492,8	311,3	330,3	95,3	101,6	377	442	380	440	383	437	31,8	355,7
275	499,1	317,6	336,7	95,3	101,6	384	448	386	446	389	443	31,8	362,1
280	505,5	324,0	343,0	95,3	101,6	390	455	392	452	396	449	31,8	368,4
285	505,5	324,0	343,0	95,3	101,6	390	455	392	452	396	449	31,8	368,4
290	511,8	330,3	349,4	95,3	101,6	397	461	399	459	402	456	31,8	374,8
295	518,2	336,7	355,7	95,3	101,6	403	467	405	465	408	462	31,8	381,1
300	524,5	343,0	362,1	95,3	101,6	412	474	414	472	417	468	31,8	387,5
305	524,5	343,0	362,1	95,3	101,6	412	474	414	472	417	468	31,8	387,5

RECONDICIONAMENTO DO SELO

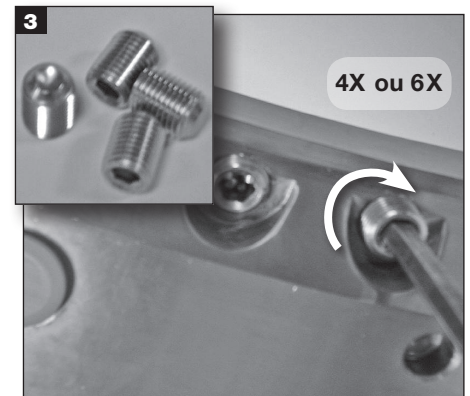
1. Somente a sobreposta, o estojo rotativo e as molas são reutilizados.
Atenção: As metades da sobreposta, estojo e face são pares casados; não misture metades de selos diferentes porque isso provocará falhas no selo.
2. Poderão ser necessárias as seguintes ferramentas para acondicionamento:
 - Alavanca fina sem corte (para remoção dos botões centralizadores)
 - Martelo de borracha (para troca dos botões centralizadores)
 - Solvente para limpeza (para limpeza da superfície da junta)
3. Desmonte o selo, observando as condições das peças, inclusive as superfícies do anel-O. Analise o motivo da falha e corrija o problema, se possível, antes de reinstalar o selo.
4. Limpe todas as superfícies do anel-O e da junta com o solvente de limpeza.



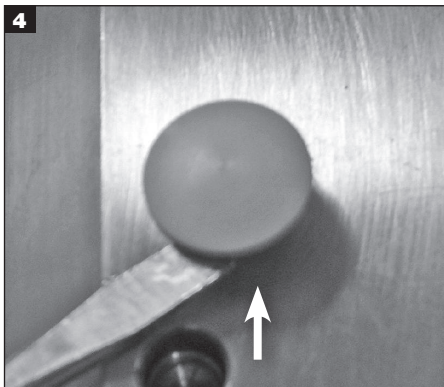
1 Coloque as peças do selo na superfície de trabalho.



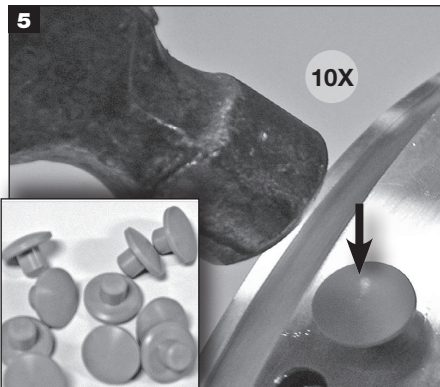
2 Remova os parafusos de fixação de ponta cavada usados do estojo rotativo.



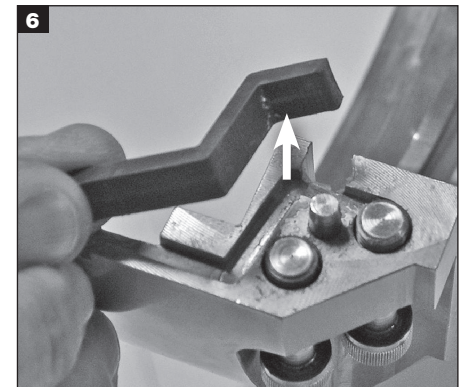
3 Lubrifique e instale novo parafuso de fixação de ponta cavado no estojo rotativo.



4 Remova os botões centralizadores antigos da circunferência externa do estojo rotativo.

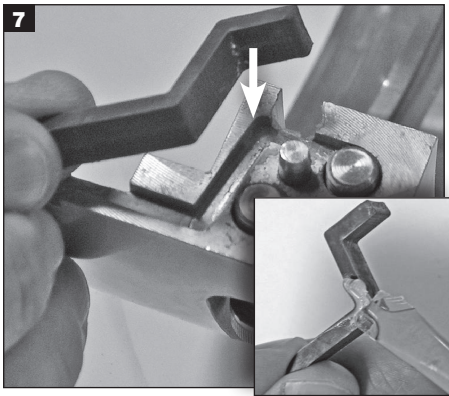


5 Instale botões centralizadores novos na circunferência externa do estojo rotativo. Certifique-se de que os botões estão totalmente assentados.

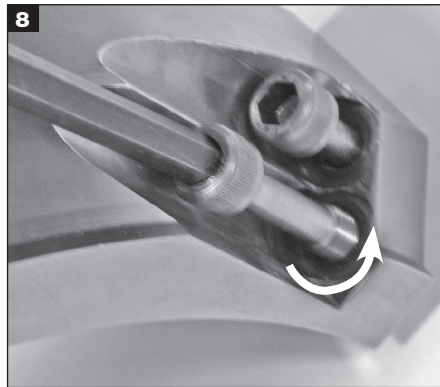


6 Remova as juntas antigas do estojo das ranhuras nas metades do estojo. Limpe as ranhuras com solvente de limpeza.

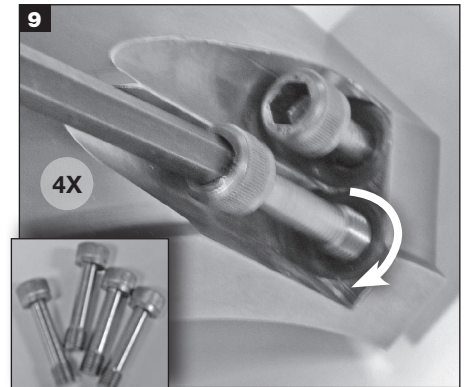
RECONDICIONAMENTO DO SELO



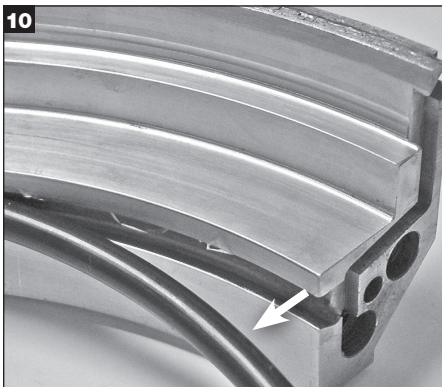
7 Aplique uma fina película de graxa para recobrir as novas juntas do estojo, instalando-as nas ranhuras existentes nas metades do estojo.



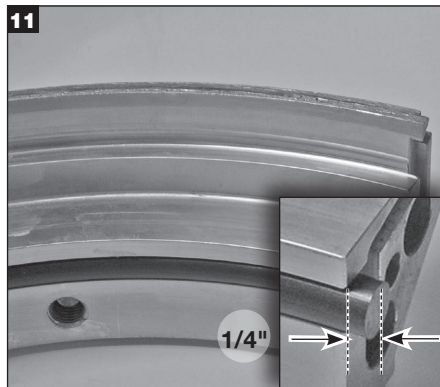
8 Remova os parafusos Allen antigos das metades do estojo.



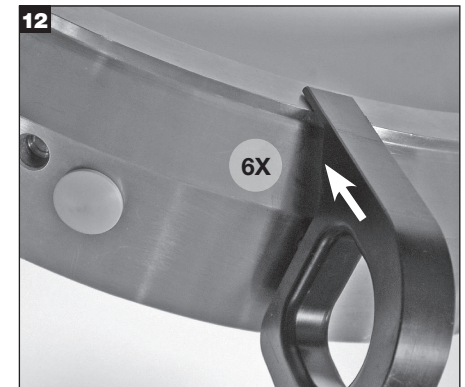
9 Lubrifique e instale parafusos Allen novos nas metades do estojo.



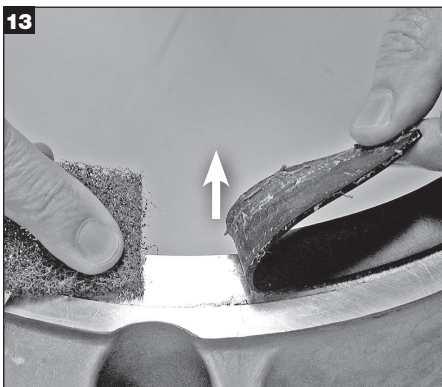
10 Remova o anel-O antigo do eixo das metades do estojo. Limpe a ranhura do anel-O com um solvente de limpeza.



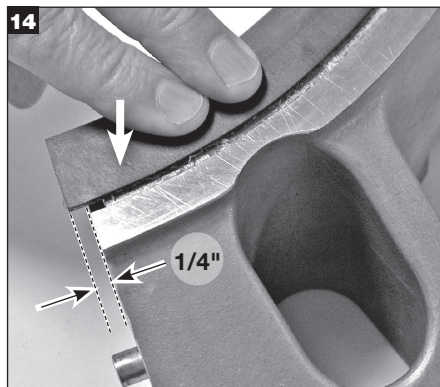
11 Aplique uma fina película de graxa para recobrir as 2 peças do anel-O novo do eixo, instalando-as nas metades do estojo de tal modo a ficarem uniformemente salientes com projeção no valor de 1/4" (6,3 mm) nas metades opostas.



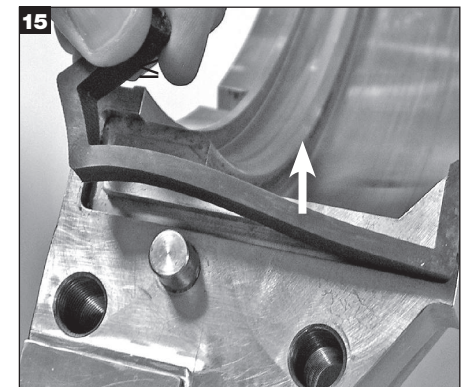
12 Instale espaçadores-P na circunferência externa das metades do estojo. **Observação:** Esta etapa pode ser feita com as metades do estojo instaladas ao redor do eixo.



13 Remova a junta antiga da caixa de selagem da face da sobreposta e remova o resíduo adesivo com solvente de limpeza.

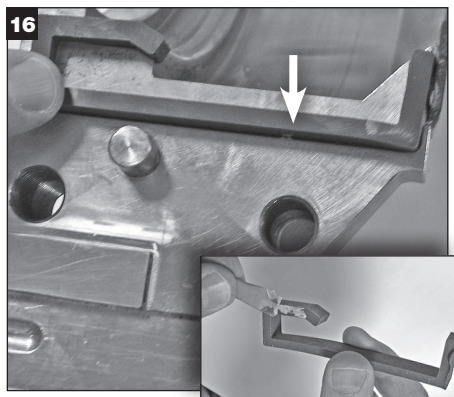


14 Após remover o recobrimento protetor, assente as metades da junta no encaixe da sobreposta, ultrapassando a fenda da sobreposta em 1/4" (6,3 mm), conforme mostra a figura. **Atenção:** Não enrugar a junta durante a instalação.

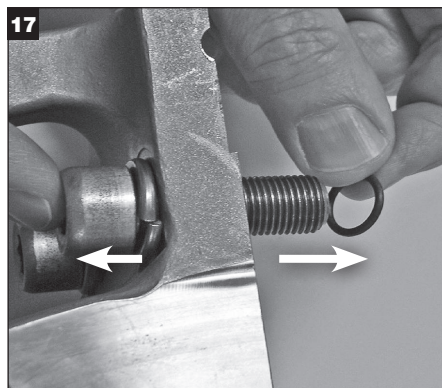


15 Remova as juntas antigas da sobreposta das ranhuras da sobreposta. Limpe as ranhuras com solvente de limpeza.

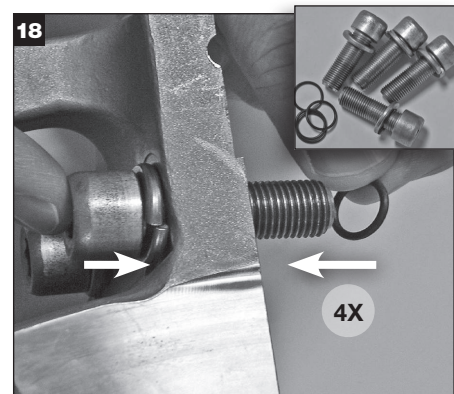
RECONDICIONAMENTO DO SELO



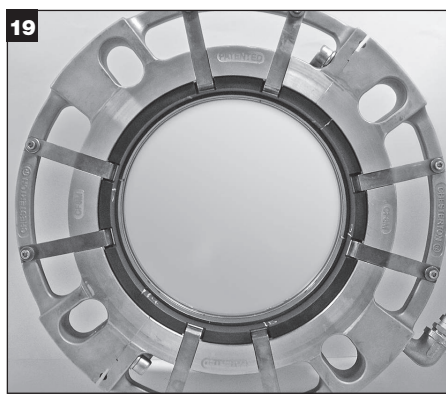
16 Aplique uma fina película de graxa para recobrir as novas juntas da sobreposta, instalando-as nas ranhuras existentes na sobreposta.



17 Remova os parafusos com encaixe na cabeça velhos da sobreposta e os anéis de retenção.



18 Lubrifique e instale novos parafusos com encaixe na cabeça nas metades da sobreposta e instale anéis de retenção nas extremidades dos parafusos.



19 Para instalação, veja as Instruções de Instalação na página 2.

PARÂMETROS OPERACIONAIS DO SELO MECÂNICO BIPARTIDO 442†

CAPACIDADES DE RESISTÊNCIA À PRESSÃO (POLEGADAS E SISTEMA MÉTRICO)

FAIXA DE TAMANHOS	VELOCIDADE DO EIXO	COMBINAÇÃO DO MATERIAL DA FACE			
		CARBONO/RSC		RSC/RSC	
		Psig	bar g	Psig	bar g
8,000" até 12,000" (200 mm até 305 mm)	875	28" Hg até 150 Psig	710 mm Hg até 10 bar g	28" Hg até 150 Psig	710 mm Hg até 10 bar g

LIMITES DE OPERAÇÃO

VELOCIDADE:

- Até 15 m/s (3000 fpm [pés por minuto])

TEMPERATURA:

- Até 120 °C (250 °F)

RSC - (Reaction bonded silicon carbide – carbeto de silício ligado por reação).

† Consulte a Chesterton Engineering para aplicações que excedam os parâmetros de operação publicados e para obter outros tamanhos de selos. Dependendo da aplicação, é possível alcançar limites mais elevados.



O Certificado ISO da Chesterton se encontra disponível no site www.chesterton.com/corporate/iso

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

© A.W. Chesterton Company, 2019. Todos os direitos reservados.
® Marca registrada de propriedade e licenciada pela
A.W. Chesterton Company nos EUA e em outros países.