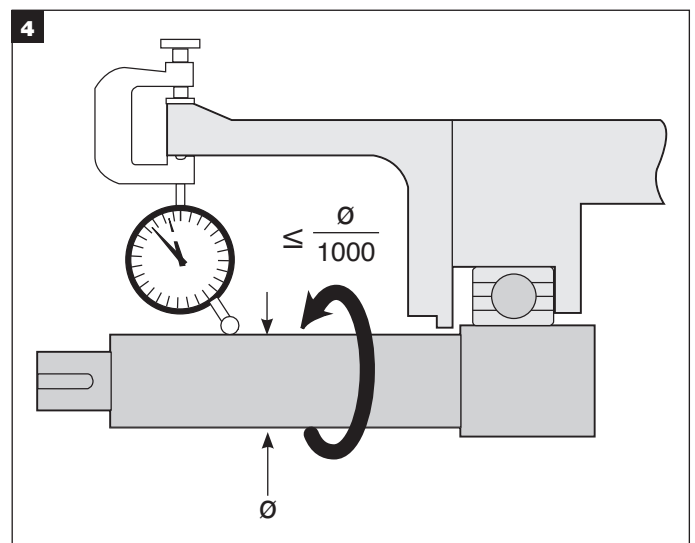
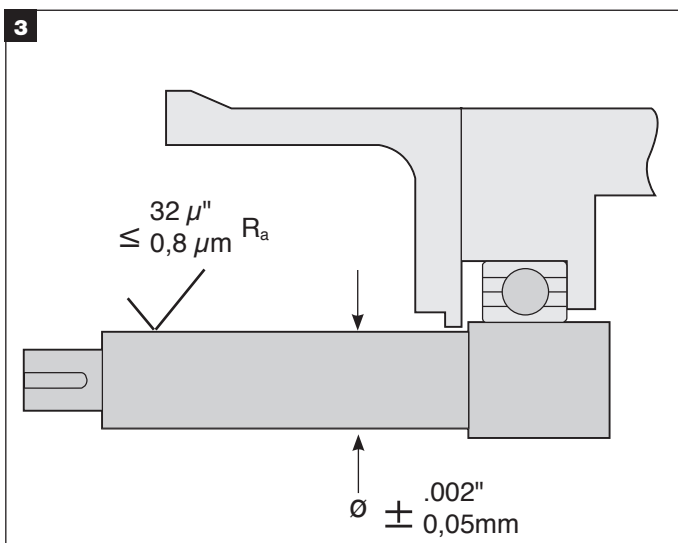
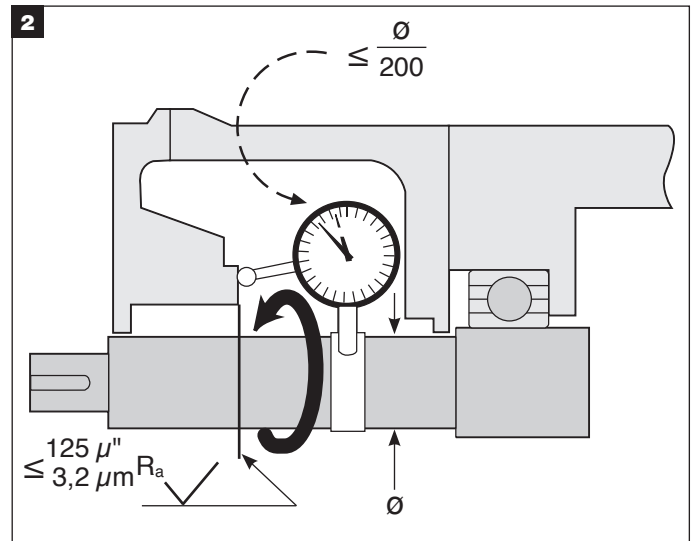
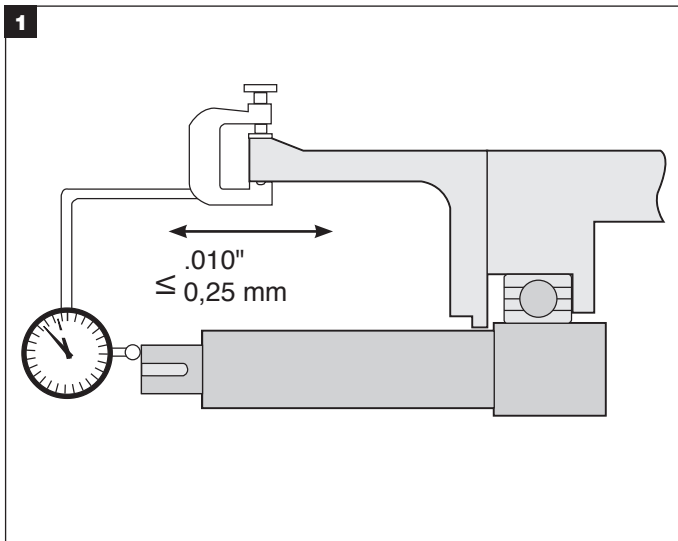


442™ スプリット・メカニカル・シール

大型軸径機器用 - 8インチから12インチ (200 mmから305 mm)

装置の準備



注意

取扱説明の内容は一般的なものです。シール類に精通されている方、特にメカニカルシールの効率よい使用のためのプラント内条件に精通されている方を対象としています。疑問がある場合は、プラント内でシールに精通した方に問合わせるか、シール担当者が立会いに現れるまで取付を延期してください。順調な作動に必要な環境管理機器

(加熱、冷却、フラッシング等) や安全装置なども必ず取付けてください。以上に関する決定はお客様が行います。薬品のリストは一般参考資料で、本シール**のみ**に適用するものです。特定の作動環境で本シールあるいは他のチェスタートン製シールを使用するかどうかは、お客様の責任において決定してください。

シールを取付ける前に取扱説明をよく読んで内容を理解してください。

部品を慎重に取扱えば、取付けは簡単です。開封して部品を取り出す前に、清潔な作業台を用意し、手を洗ってください。取付中にシール環やスプリットに汚れが付着すると、シール不具合の原因となることがあります。清潔な作業台を用意し、分解組立中の部品を置いてください。

取付け前の準備

グラウンドとホルダーは組立済みの状態で出荷されます。スプリットシール環、O-リング、ホルダーとグラウンドガスケット、スプリングは、輸送中の損傷を防ぐために、個々に包装されています。

1. 二分割されたグラウンドから、ソケットヘッドスクリューを外します。スプリングを上向きにした水平位置で、グラウンドを2つに分離し、清潔な作業台の上に置きます。
2. 二分割された回転ホルダーから、ソケットヘッドスクリューを外し、たホルダーの二分割片を清潔な作業台の上に置きます。O-リングの二分割片が同等に突出していることを確認します(対抗する分割片で1/4インチ突出)。詳細は修理要領を参照してください。

3. 回転シール環と固定シール環をパッケージから取出し、上向けにして清潔な作業台の上に置きます。
4. グラウンドガスケットとホルダーガスケットにグリースを薄く塗布し、それぞれの溝に設置します。グラウンドやホルダーガスケットを接着剤で固定しないでください。
5. O-リングのボールとソケットの結合部の継ぎ目を引張って開きます。注：回転環O-リングは固定環O-リングより多少長めで、紫色の点が付いています。O-リングのボールやソケットにグリースを塗らないでください。
6. 取扱説明に従ってシールを取付けてください(3ページから7ページ参照)。

注：

グラウンド、回転ホルダー、シール環は2個で対になっていきます。他のシールの構成部品と混同するとシールは機能しません。

部品の取扱いは慎重に行ってください。指紋の汚れをシール環から取除いてください。環の分割部にずれがないことを確認してください。汚れやずれはリークの原因になることがあります。

シール部品で二分割されているものは全て配置をずらしてください。取付中は図1(7ページ)を参照して詳細を確かめてください。

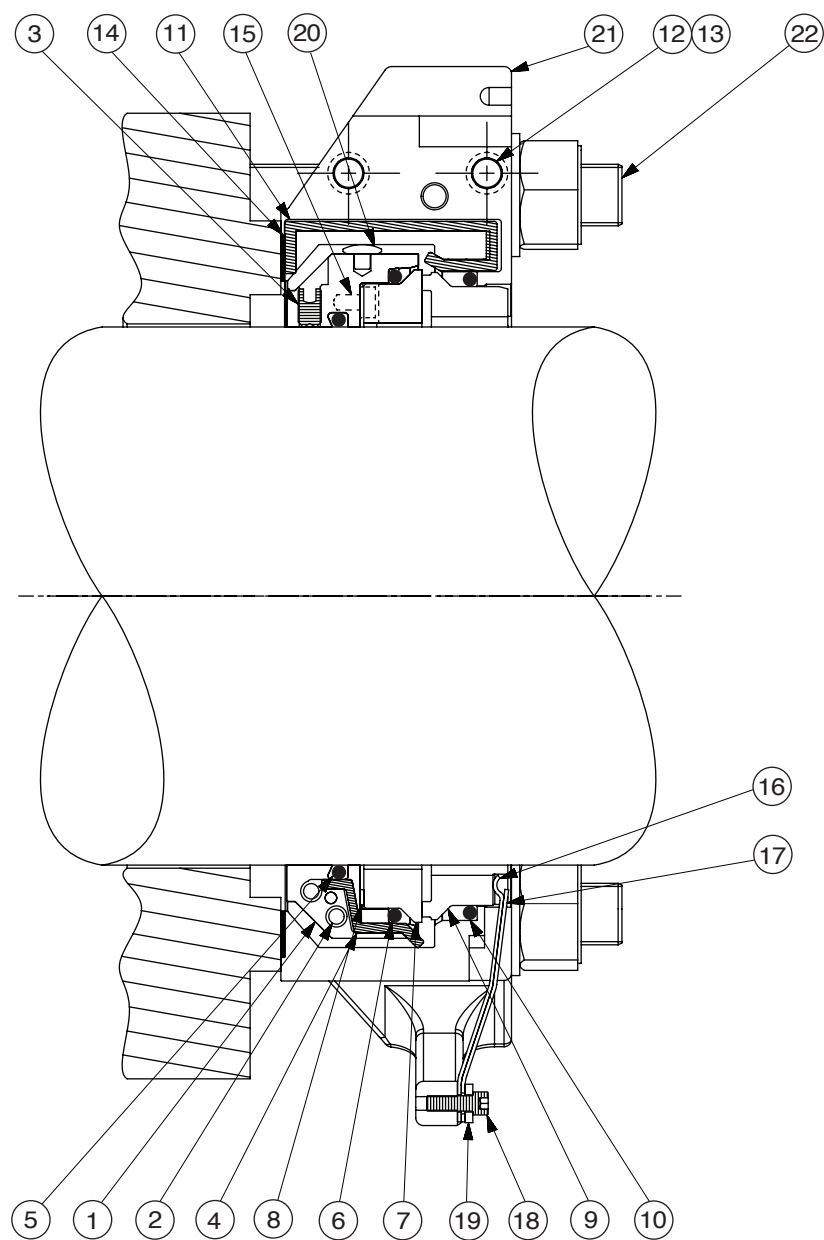
機器の起動

1. 手でシャフトを回転し、できればシール内で金属対金属の接触が無いことを確認してください。シール環の接触のために多少ドラッグがあるかもしれませんが、シャフトは回転するはずです。
2. シールに適切な環境管理装置を取付けてください。起動時には注意事項を実施し、通常の安全手順に従ってください。
3. 取付作業中のシール部品の取扱い方によっては、スプリットシールが起動時に漏れることがあります。例えば、シール環が指紋で汚れていたり、環の分割部がずれていたりすると、リークの原因になることがあります。この種のリークは、時間がたちカーボン面がなじみ、リーク経路がシールされるにつれ、通常、減少、停止します。一分当たり150滴以上漏れる場合は、直ちに調査する必要があります。リークが間断なく続く場合は、O-リングとガスケットが正しく取付けられているかどうか、シール環に欠損や傷があるかどうか、また正しく配置されているかどうか確認してください。

スプリット・シールについてのご質問、ご要望などは、当社のメカニカル・シール技術部にお問い合わせください。

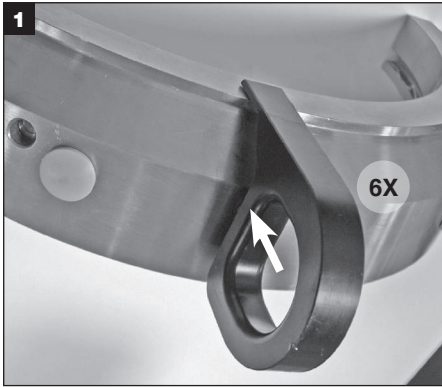
スクリューとボルトのトルク

ホルダーカップポイント セットスクリュー	180 – 200 in-lbf	20.3 – 22.6 Nm
スプリングキャップ スクリュー (W)	150 in-lbf	17,0 Nm
ホルダーキャップ スクリュー (X)	230 in-lbf	26,0 Nm
グラウンドキャップ スクリュー (Y)	30 – 40 ft-lbf	40.7 – 54.2 Nm
スタッフィング ボックスボルト (Z)	80 – 100 ft-lbf	108.5 – 135.6 Nm

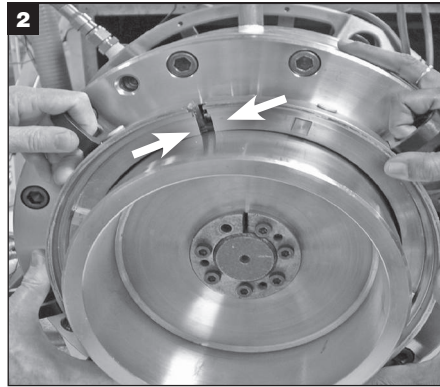


- 記号
- | | | |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 - 回転環ホルダー | 10 - 固定環O-リング | 19 - 平ワッシャー |
| 2 - ソケットヘッドキャップスクリュー (X) | 11 - グランドガスケット | 20 - センタリングボタン |
| 3 - カップポイントセットスクリュー | 12 - ソケットヘッドキャップスクリュー (Y) | 21 - グランドアセンブリ |
| 4 - ホルダーガスケット | 13 - 保持リング (図示せず) | 22 - スタッフィングボックスボルト (Z) |
| 5 - 軸O-リング | 14 - スタッフィングボックスガスケット | 23 - Pスペーサー (図示せず、取付のみ) |
| 6 - 回転O-リング | 15 - 廻り止めピン | |
| 7 - 回転環シールリング | 16 - スプリング | |
| 8 - 回転サポートガスケット | 17 - 補助スプリング | |
| 9 - 固定環シールリング | 18 - ソケットヘッドキャップスクリュー (W) | |

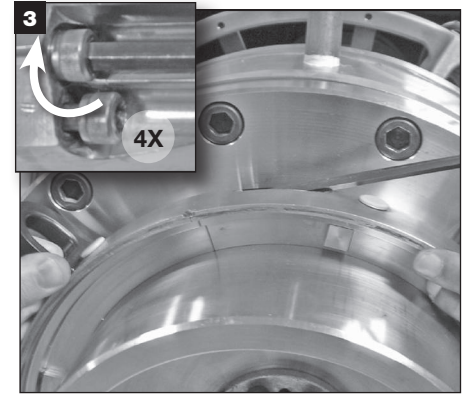
シールの取付



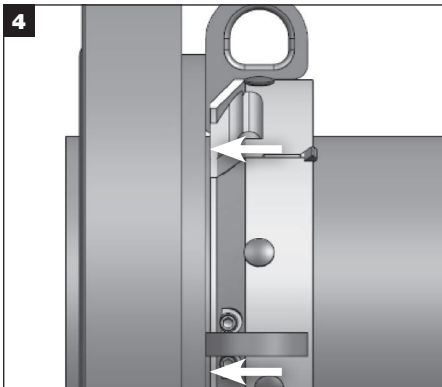
シールをパッケージから取出し、清潔な作業台の上で分解します。詳細については2ページ、シールの準備を参照してください。二分割されたホルダーの外径にPスペーサーを取付けます。注：この作業はホルダーがシャフトの周りに組立てられた状態でもできます。



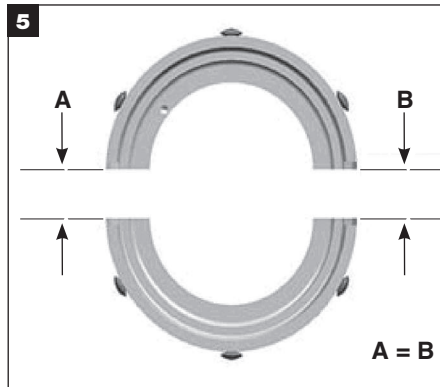
回転ホルダーの二分割片をシャフト上で組立て、指でホルダーキャップスクリューを締めてホルダーを固定します。ホルダーガスケットが対抗する溝に係合していることに注意してください。



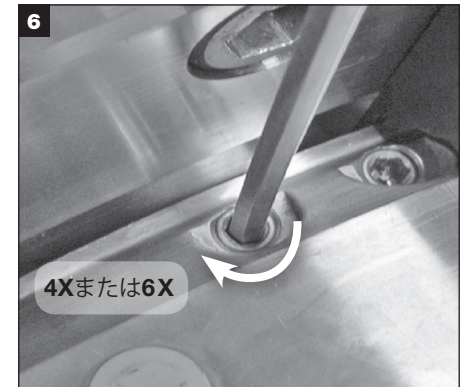
Pスペーサーがスタフティングボックスの表面に達するまでホルダーアセンブリを押します。六角レンチを使用して、ホルダーキャップスクリューを交互に締付けます(2ページ、スクリューとボルトのトルク参照)。



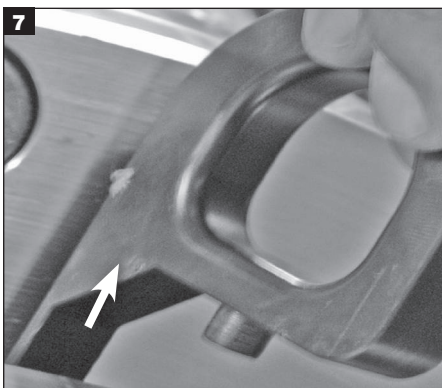
Pスペーサーはスタフティングボックス面に対して均一に、しっかりと当たっていなければなりません。



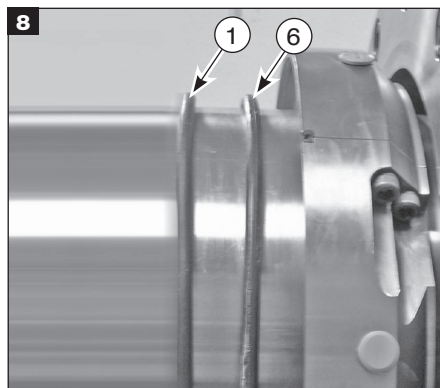
ホルダー分割片の隙間を確認します。隙間は両側で均等でなければなりません。



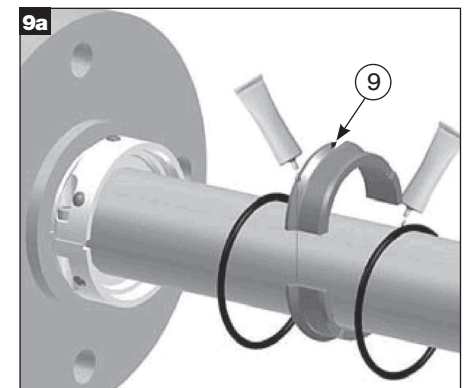
ホルダーセットスクリューをシャフトに締付けます(2ページ、スクリューとボルトのトルク参照)。



Pスペーサーを取外し、将来に備えて保管します。

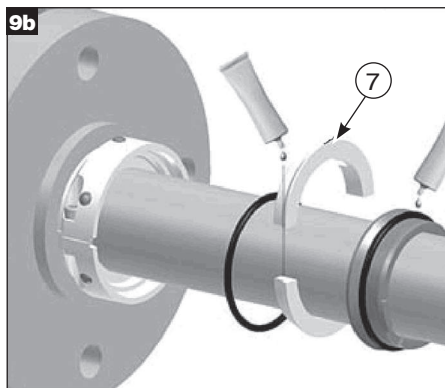


回転環O-リングと固定環O-リングをシャフトの周りに取付けます。注：回転環O-リングは固定環O-リングより多少長めで、紫色の点が付いています。

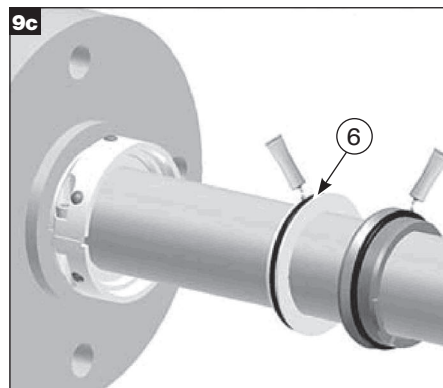


片方の固定シール環の縁にグリースを薄く塗布し、シャフトの周りに取付けます。シール環を固定環O-リングに滑り込ませ、O-リングにグリースを薄く塗布します。

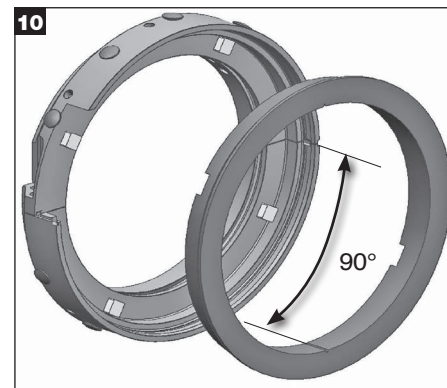
シールの取付



片方の回転シール環の縁にグリースを薄く塗布し、シャフトの周りに取付けます。シール環を回転環O-リングに滑り込ませます。



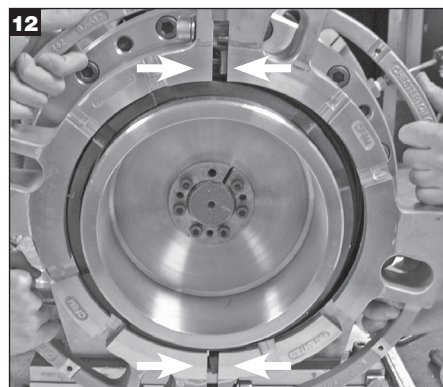
回転環O-リングにグリースを薄く塗布します。



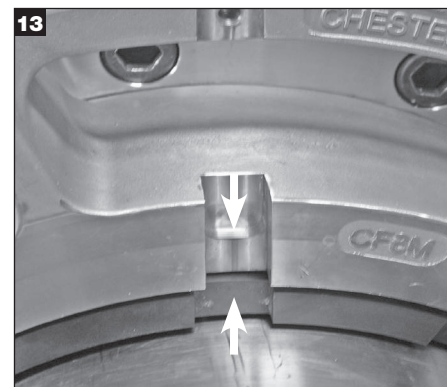
回転ホルダーの駆動ラグを使って回転環の溝を合わせます。注：取付けを容易にするために、回転環の外径上に溝の位置を示すマークがあります。ラグの位置は回転ホルダーの外径上のマークが示しています。シールが正しく取付けられると、シール環の分割部はホルダーの分割部から90度の位置になります。(7ページ、図1を参照。)



固定シール環の後部を均一に押して、回転シール環の溝を駆動ラグにはめ込みます。正しく係合すると、分割部の回転環表面から段差や凸凹がなくなり、滑らかになります。シール環の表面をきれいに拭取り、取付作業時についた指紋の汚れなどを全て除去します。

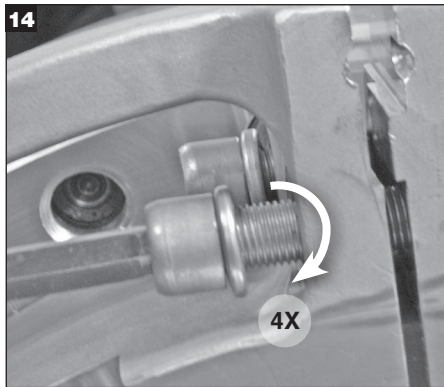


グラウンドの二分割片をシャフト上のシール構成部品の周りに取付けます。グラウンド分割部は固定シール環分割部とグラウンド上の“SSR”という印が一致になり、ホルダー分割部から45度の位置になります。(7ページ、図1を参照。) グラウンドガスケットが対抗する溝に係合していることに注意してください。グラウンドソケットヘッドキャップスクリューを指で締め付け、グラウンドの二分割片を固定します。

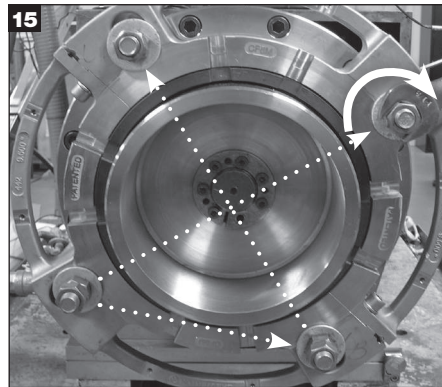


固定シールの溝とグラウンドのspring溝を合わせます。

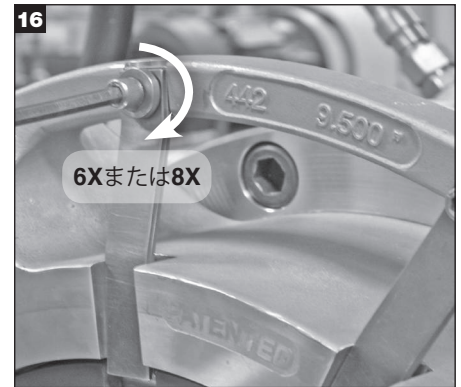
シールの取付



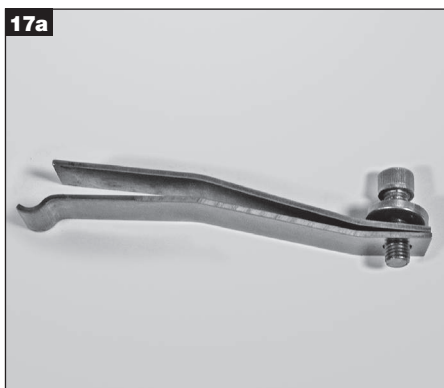
14 グランドの二分割部を一緒に押し、手でグランドキャップスクリューを締付けて圧力を均一に与えます。トルクレンチを使用して、グランドキャップスクリューを締付けます (2ページ、スクリューとボルトのトルク参照)。



15 スタッフィングボックスボルトを取付け、交互に締付けます (2ページ、スクリューとボルトのトルク参照)。



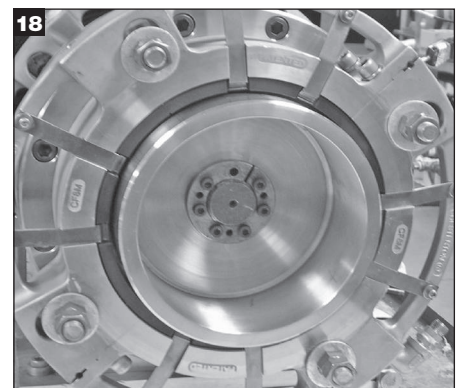
16 スプリングとワッシャーを取付け、キャップスクリューを締付けます (トルクの表参照)。



17a スプリング2個の標準構成。



17b ドライ運転用 (オプション) : 補助スプリングなしのスプリングを使用。



18 取付け完了 (2ページ、機器の起動参照)。

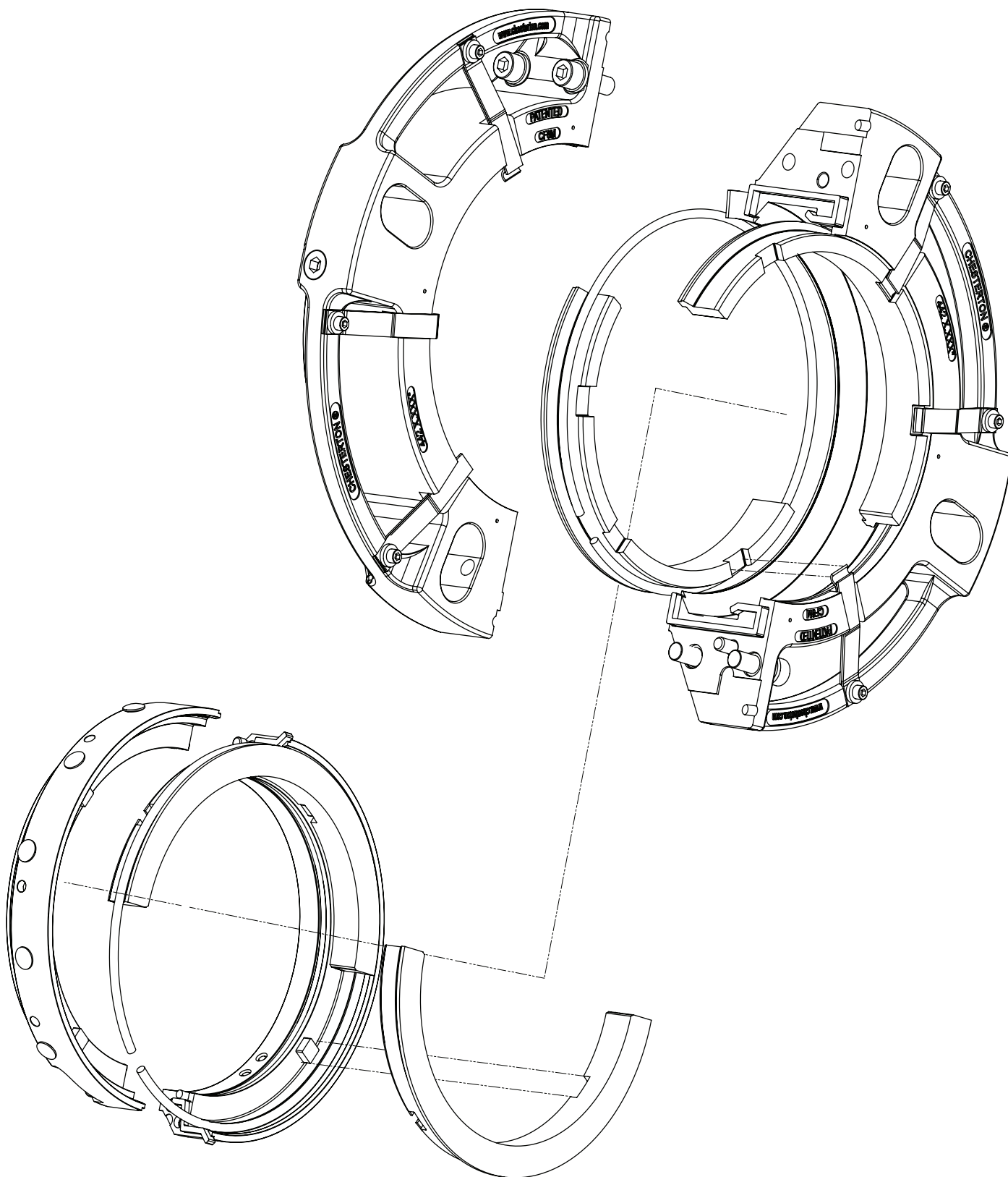
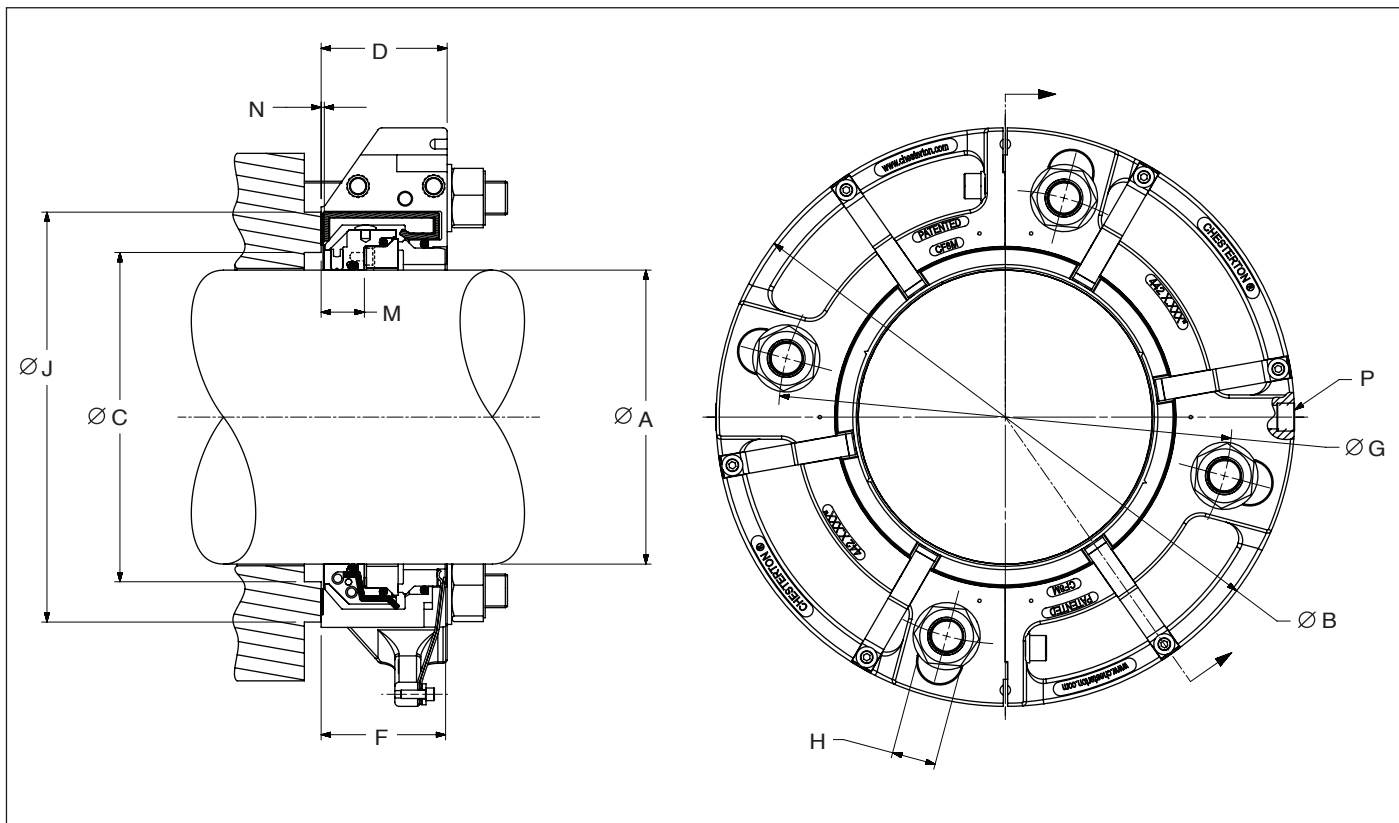


図1
分割部が並列しないように継手を全てずらす

寸法データ (インチ、メトリック)



寸法データ記号

A - 軸径	F - 必要外部スペース	M - ボックス端面からのホルダー内径必要長さ
B - 最大グランド径	G - ボルトサイズ毎の最小/最大ボルトピッチ	N - 取付寸法
C - 最小/最大スタッフィングボックス内径	H - 最小スロット幅	P - NPTサイズ
D - グランド長さ	J - 最小必要スタッフィングボックス外径	

ホルダー 軸径	M ボックス端面からのホルダー内径必要長さ		N 取付寸法		P NPTサイズ
	インチ	メトリック	インチ	メトリック	
8.000" から 12.000" (200 mm から 305 mm)	1.29	32,8	0.094	2,4	1/2"

寸法データ (インチ)

A	B	C		D	F	G						H	J
						3/4"		7/8"		1"			
		最小	最大			最小	最大	最小	最大	最小	最大		
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
10.00	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

寸法データ (メトリック)

A	B	C		D	F	G						H	J
						20 mm		22 mm		25 mm			
		最小	最大			最小	最大	最小	最大	最小	最大		
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

シールの再生

1. グランド、回転ホルダー、スプリングのみ再使用可能です。
注意： グランド、回転ホルダー、シール環は2個で対になっています。他のシールの構成部品と混同しないください。
2. 再組立には以下の工具が使用できます。
 - 先の丸い細いレバー（センタリングボタンの除去）
 - ゴム製マレット（センタリングボタンの交換）
 - 洗浄溶剤（ガスケット表面の洗浄）
3. O-リング表面をはじめとする各 부품の状態に注意を払いながら、シールを分解します。
 不具合の原因を分析し、できればシールを再装填する前に問題を解決します。
4. O-リングとガスケット全ての表面を洗浄溶剤で洗浄します。



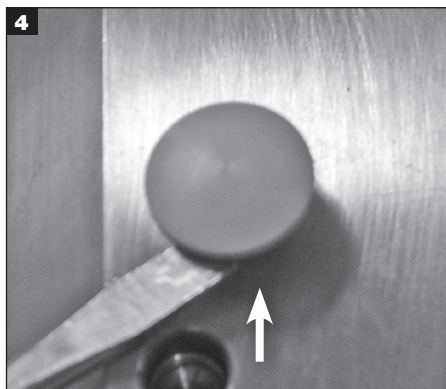
1 シール部品を作業台の上に置きます。



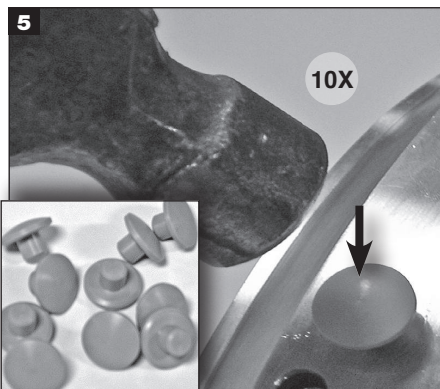
2 回転ホルダーから使用済みのカップポイントセットスクリューを外します。



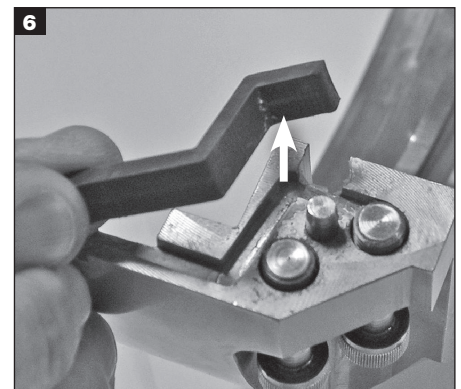
3 新しいカップポイントセットスクリューを潤滑し、回転ホルダーに取付けます。



4 回転ホルダーの外径から古いセンタリングボタンを外します。

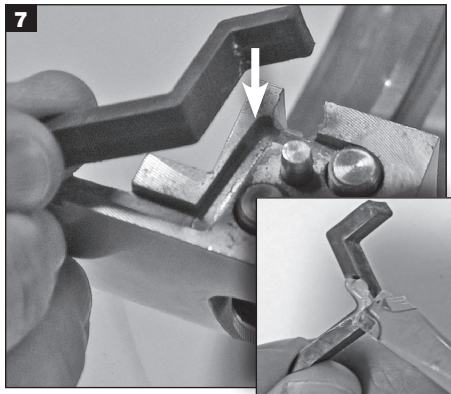


5 回転ホルダーの外径に新しいセンタリングボタンを取付けます。ボタンが完全に固定されていることを確認します。

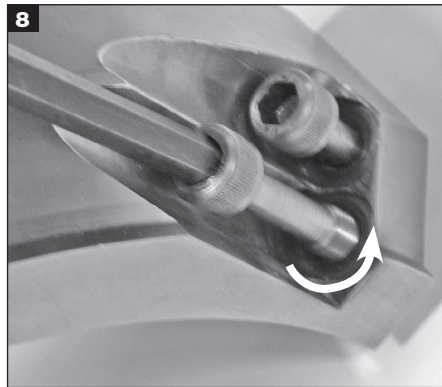


6 ホルダーの二分割片の溝から古いホルダーガスケットを外します。溝を洗浄溶剤で洗浄します。

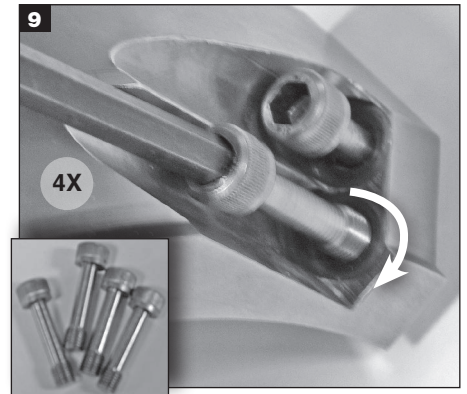
シールの再生



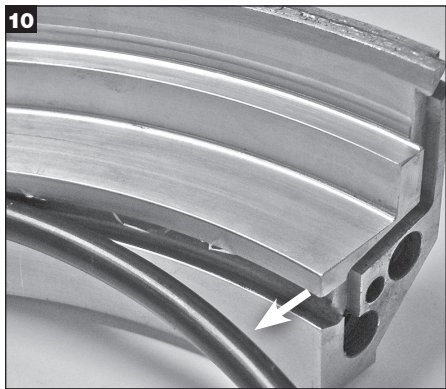
新しいホルダーガスケットに薄くグリースを塗布し、ホルダーの二分割片の溝に取付けます。



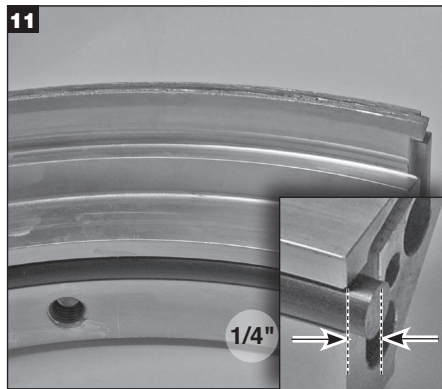
ホルダーの二分割片から古いソケットキャップスクリューを外します。



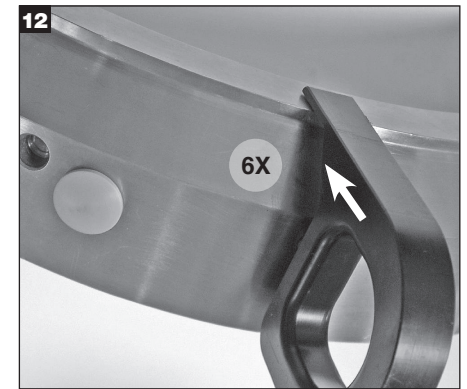
新しいソケットキャップスクリューを潤滑し、ホルダーの二分割片に取付けます。



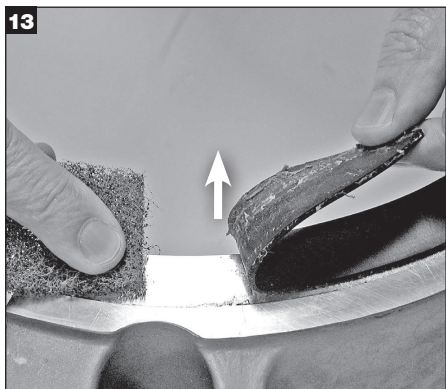
ホルダーの二分割片から古いシャフトO-リングを外します。O-リングの溝を洗浄溶剤で洗浄します。



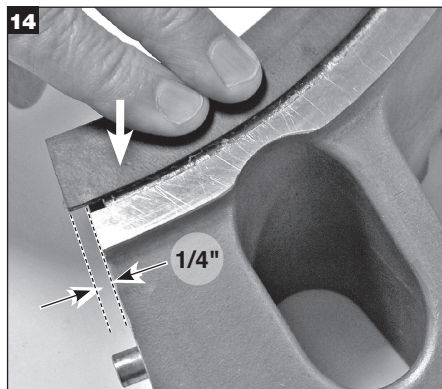
新しい2片型シャフトO-リングにグリースを薄く塗布し、対抗する各分割片が1/4インチ (6.3mm) 突出するよう、ホルダーの二分割片に取付けます。



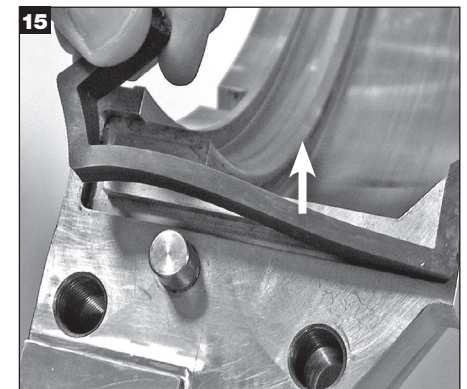
ホルダーの二分割片の外径にPスペーサーを取付けます。注：この作業はホルダーがシャフトの周りに組立てられた状態でもできます。



古いスタッフィングボックスガスケットをグランド面から外し、洗浄溶剤で接着剤の残渣を去除します。

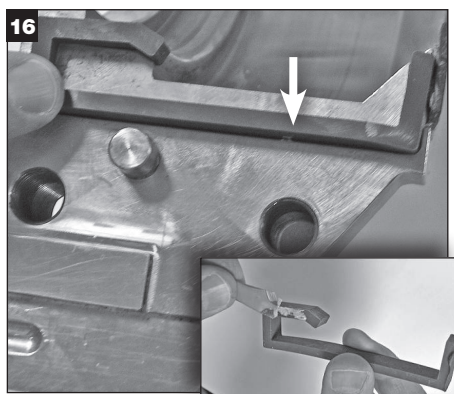


保護用の裏当てをはがし、ガスケットの一对を、図示されたようにグランドスプリットと1/4インチ (6.3mm) 重なるように、グランドの奥に設置します。注意：取付けの際にガスケットにしわが寄らないようにしてください。

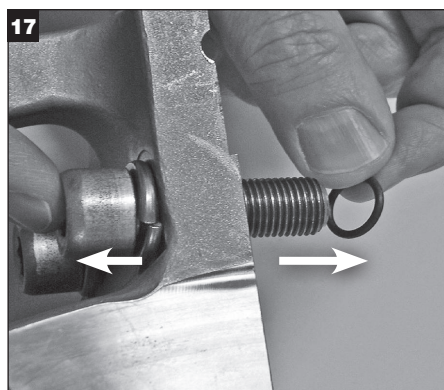


古いグランドガスケットをグランドの溝から外します。溝を洗浄溶剤で洗浄します。

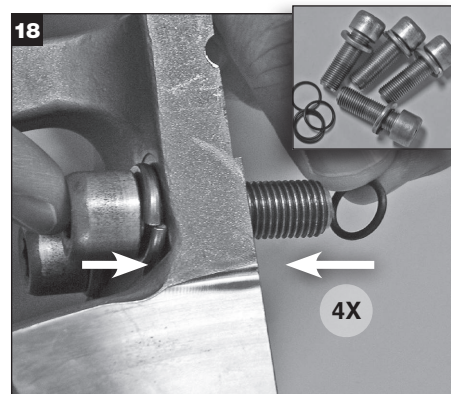
シールの再生



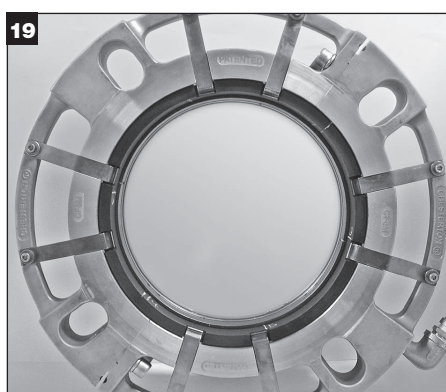
新しいグランドガスケットに薄くグリースを塗布し、グランドの溝に取付けます。



古いグランドソケットヘッドキャップスクリューと保持リングを外します。



新しいグランドソケットヘッドキャップスクリューを潤滑し、グランドの二分割片に取付け、スクリューの端に保持リングを取付けます。



取付けの詳細は2ページの取付要領を参照してください。

442 スプリット・メカニカル・シール使用条件†

圧力限界（インチ、メトリック）

シール環素材の組合せ	サイズ範囲	軸回転速度			
		カーボン/RSC		RSC/RSC	
		Psig	bar g	Psig	bar g
8.000"から12.000" (200 mm から 305 mm)	875	875 28" Hgから150 Psig	710 mm Hgから10 bar g	28" Hgから150 Psig	710 mm Hgから10 bar g

運転上の制限

速度：
• 3000 fpm (15 mps) まで

温度：
• 250 °F (120 °C) まで

RSC - 反応結合シリコンカーバイド
† 規定の運転条件を超えるアプリケーションや標準以外のシールサイズに関しては、チェスタートン・アプリケーション技術部にお問い合わせください。アプリケーションによっては極めて高い制限値が得られます。



チェスタートンのISO認定書はwww.chesterton.com/corporate/isoで入手可能

860 Salem Street
Groveland, MA 01834 USA
電話: 781-438-7000 ファックス: 978-469-6528
chesterton.com

© A.W. Chesterton Company, 2019. 全権所有。
© 米国その他の国々でA.W. Chesterton Company
が所有しライセンス権を持つ登録商標。