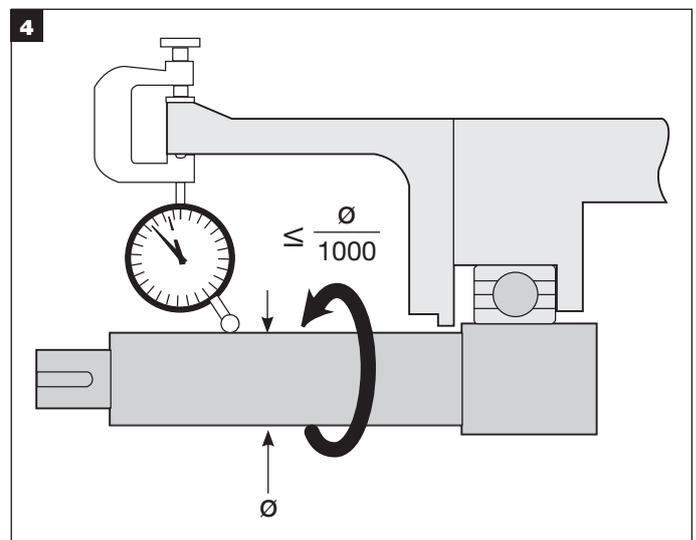
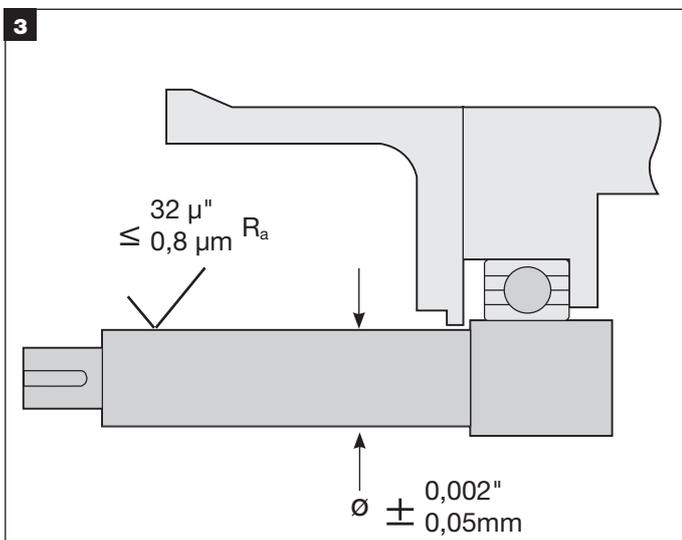
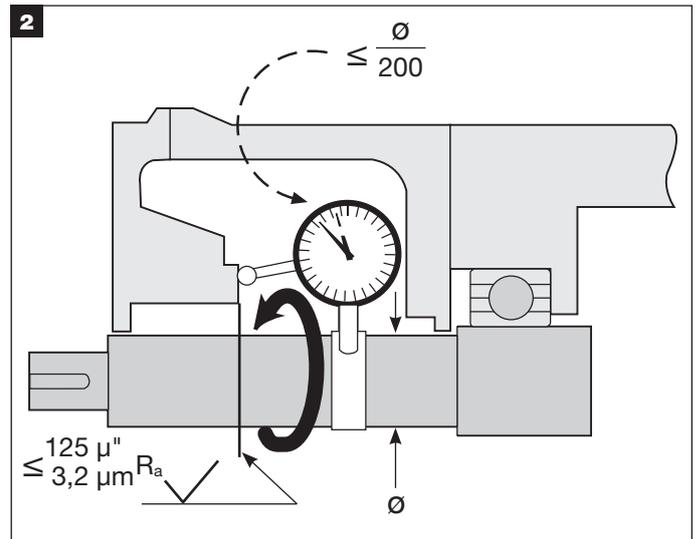
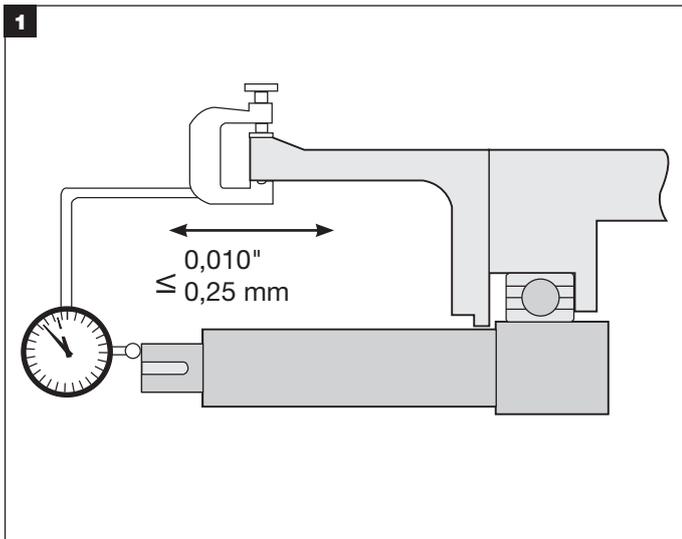


# 442™ Tenuta Meccanica Split

Per apparecchiature con albero di grande diametro  
(da 200 mm a 305 mm)

## PREPARAZIONE DELL'APPARECCHIATURA



## AVVERTENZE

Queste istruzioni sono di tipo generale. Si presume che l'installatore abbia una certa dimestichezza con le tenute e che conosca bene le norme del suo stabilimento per quanto riguarda l'impiego efficiente delle tenute meccaniche. In caso di dubbio, chiedere l'assistenza del personale dello stabilimento che abbia familiarità con le tenute, oppure posticipare l'installazione fino a quando non sia disponibile un rappresentante tecnico locale. Impiegare tutti gli accorgimenti

(riscaldamento, raffreddamento, flussaggio) e seguire tutte le norme di sicurezza necessarie per il funzionamento della tenuta. Tali operazioni spettano all'utilizzatore. La lista delle compatibilità chimiche viene fornita a titolo di riferimento **generale solo** per questa tenuta. La responsabilità di scegliere questa tenuta oppure qualsiasi altra tenuta Chesterton per determinati servizi ricade esclusivamente sul cliente.

## PREPARAZIONE DELLA TENUTA

**Si prega di leggere queste istruzioni e di accertarsi di averle comprese prima di procedere con l'installazione della tenuta.**

L'installazione è facile se le parti vengono maneggiate ed installate con attenzione. Prima di togliere le parti dalla scatola, preparare un piano pulito ed accertarsi di avere le mani pulite. Eventuali particelle di sporcizia depositate sulle giunture o sulle facce della tenuta durante il suo maneggiamento possono causare il malfunzionamento della tenuta. Preparare un piano pulito su cui mettere le varie parti durante le fasi di montaggio/smontaggio.

### Preparazione della tenuta per l'installazione

La flangia ed il supporto vengono forniti montati; le facce della tenuta, gli O-ring, le guarnizioni del supporto e della flangia e le molle sono confezionati separatamente per proteggerli da possibili danneggiamenti durante la spedizione.

1. Togliere le viti a testa cava esagonale incapsulata dalle metà della flangia. Mantenendo la flangia in posizione orizzontale, separare le due metà e metterle sul piano pulito.
2. Togliere le viti a testa cava esagonale incapsulata dalle metà del supporto della rotante e posizionare le metà del supporto sul piano. Controllare

per accertarsi che le metà dell'O-ring split sporgano ugualmente (sporgenza di 1/4 di poll. nelle metà opposte). Vedere i dettagli nelle Istruzioni di Riparazione.

3. Togliere le facce della rotante e della stazionaria dalle loro confezioni e posizionarle sul piano pulito, con la faccia rivolta verso l'alto.
4. Applicare un sottile strato di grasso alle guarnizioni della flangia ed alle guarnizioni del supporto ed inserirle nelle rispettive scanalature. **Non incollare le guarnizioni della flangia o del supporto.**
5. Aprire il giunto a sfera dell'O-ring tirando sul punto di giunzione. **NOTA:** L'O-ring della rotante è leggermente più lungo dell'O-ring della stazionaria ed è marcato con un bollino viola. **Non applicare grasso o colla sulle sfere degli O-ring.**
6. Installare la tenuta seguendo le istruzioni (pagine da 3 a 7).

#### NOTE:

Le metà della flangia, del supporto della rotante e delle facce costituiscono paia complementari; il mischiare tra loro componenti da tenute diverse **può** comportare malfunzionamenti delle tenute.

Maneggiare con cura le parti. Togliere le impronte di grasso sulle facce di tenuta; verificare possibili disallineamenti delle facce. Queste condizioni possono provocare delle perdite.

Le giunture in tutti i componenti della tenuta devono essere sfalsate; fare riferimento alla **Figura 1 (pagina 7)** durante tutta la procedura di installazione.

### AVVIO DELL'APPARECCHIATURA

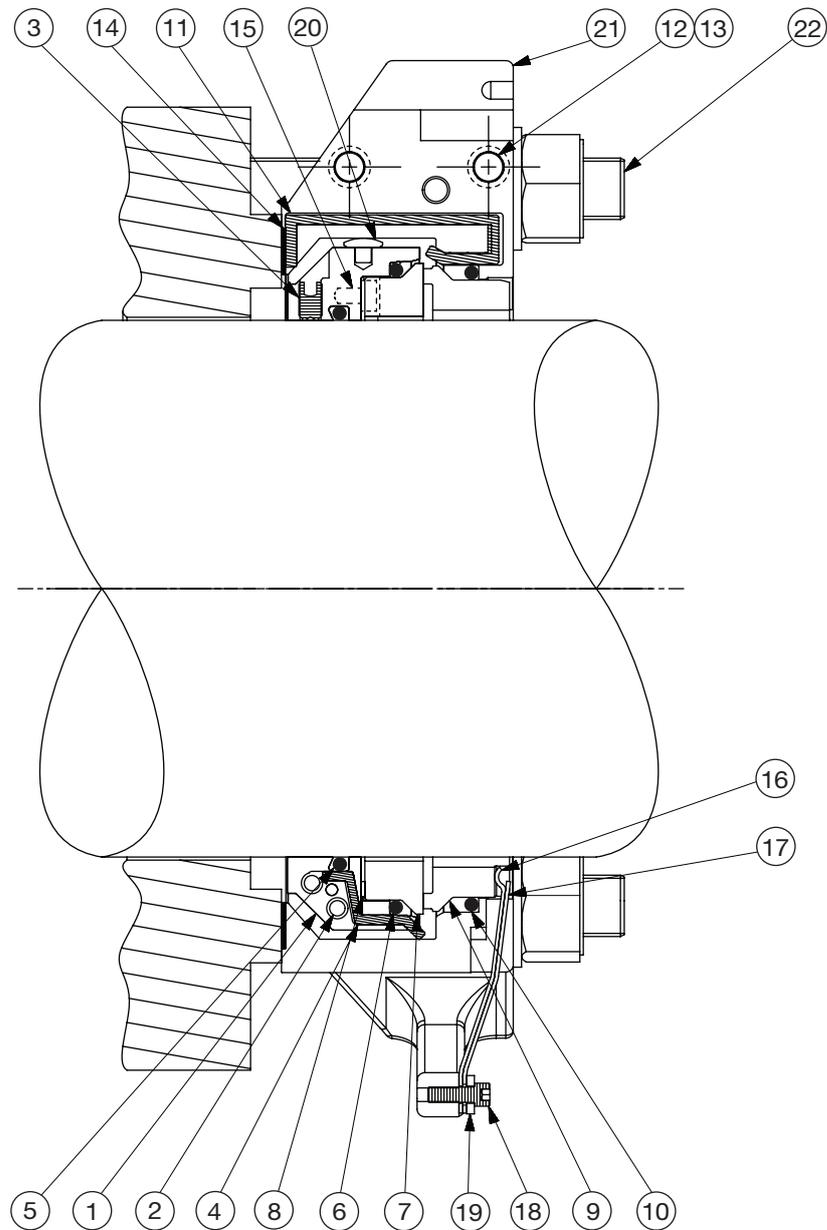
1. Ruotare a mano l'albero, se possibile, per accertarsi che non vi siano contatti metallo con metallo all'interno della tenuta. Potrebbe esserci una leggera resistenza a causa del contatto faccia a faccia, tuttavia l'albero dovrebbe ruotare liberamente.
2. Collegare i controlli ambientali appropriati alla tenuta. Prima di avviare l'apparecchiatura, prendere tutte le necessarie precauzioni e seguire tutte le usuali norme di sicurezza.
3. A seconda di come sono stati maneggiati i componenti della tenuta durante l'installazione, è possibile che le tenute split perdano al momento dell'avvio. Ad esempio, impronte di grasso sulle facce della tenuta oppure un disallineamento delle facce sono causa di perdite. Questo tipo di perdita solitamente tende a diminuire ed a cessare con il tempo, man mano che la faccia di carbonio viene usata sempre di più e vengono bloccati i canali di perdita. Tuttavia, controllare subito il montaggio in caso di perdite superiori a 150 gocce al minuto. Se la perdita perdura continuamente, verificare che gli O-ring e le guarnizioni siano installati correttamente e controllare la presenza di graffi o frammenti sulle facce ed il corretto allineamento.

*Si prega di contattare Chesterton Mechanical Seal Application Engineering per un supporto relativo alle tenute split.*

### FORZA DI TORSIONE DELLE VITI E DEI BULLONI

Viti di di fermo zigrinate del supporto	180 – 200 in-lbf	20,3 – 22,6 Nm
Viti a testa cava delle molle (W)	150 in-lbf	17,0 Nm
Viti a testa cava del supporto (X)	230 in-lbf	26,0 Nm
Viti a testa cava della flangia (Y)	30 – 40 ft-lbf	40,7 – 54,2 Nm
Bulloni della cassa stoppa (Z)	80 – 100 ft-lbf	108,5 – 135,6 Nm

## IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI



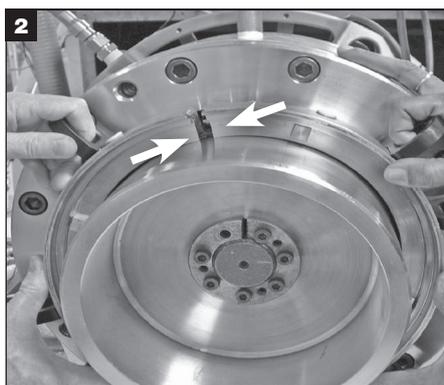
### LEGENDA

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 - Supporto rotante                            | (SSR)  | 18 - Vite a testa cava esagonale incapsulata (W)                 |
| 2 - Vite a testa cava esagonale incapsulata (X) | 10 - O-ring faccia stazionaria                   | 19 - Rondella piatta   |
| 3 - Vite di fermo zigrinata                     | 11 - Guarnizione della flangia                   | 20 - Pulsante di centraggio                                      |
| 4 - Guarnizione del supporto                    | 12 - Vite a testa cava esagonale incapsulata (Y) | 21 - Flangia   |
| 5 - O-ring dell'albero                          | 13 - Anello di fermo (Non mostrato)              | 22 - Bullone di serraggio della cassa stoppa (Z)                 |
| 6 - O-ring faccia rotante                       | 14 - Guarnizione della cassa stoppa              | 23 - Distanziatore a P (Non mostrato - solo per l'installazione) |
| 7 - Anello di tenuta della faccia rotante       | 15 - Perno anti-rotazione                        |  |
| 8 - Guarnizione supporto rotante                | 16 - Molla                                       |  |
| 9 - Anello di tenuta della faccia stazionaria   | 17 - Molla, ausiliaria                           |  |

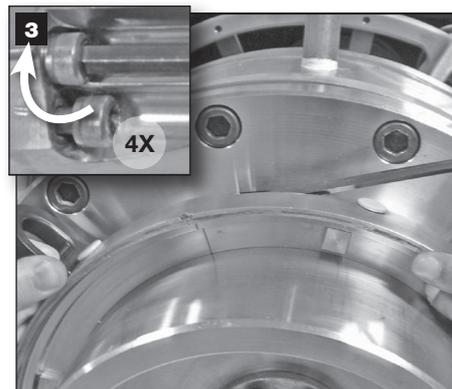
## INSTALLAZIONE DELLA TENUTA



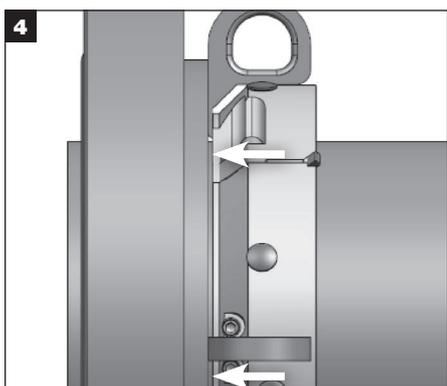
Togliere la tenuta dalla confezione e smontarla sul piano pulito. **Vedere Preparazione della tenuta a pagina 2** per i dettagli. Installare i Distanziatori a P nei fori sul diametro esterno delle metà del supporto. **Nota:** questa operazione può essere effettuata quando il supporto viene montato attorno all'albero.



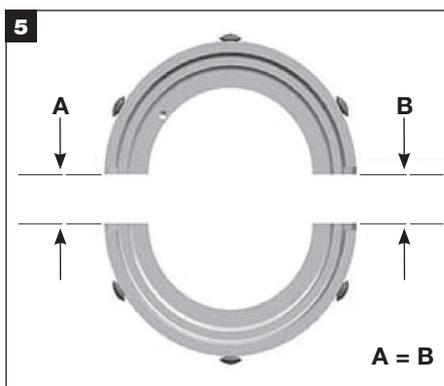
Montare le metà del supporto della rotante sull'albero e stringere a mano le viti a testa cava del supporto per mantenerlo in posizione. **Nota:** che le guarnizioni del supporto sono inserite nelle scanalature opposte.



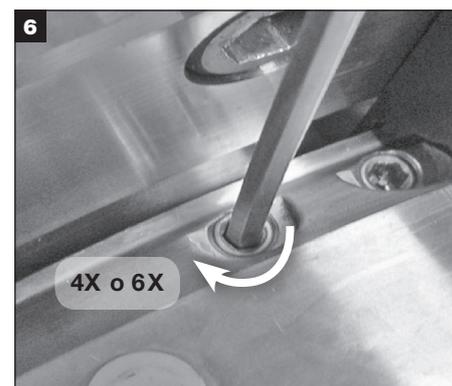
Premere sul supporto per spingere i Distanziatori a P sulla faccia della cassa stoppa. Utilizzare una chiave e stringere alternativamente le viti a testa cava del supporto (**vedere a pagina 2 Forza di torsione delle viti e dei bulloni**).



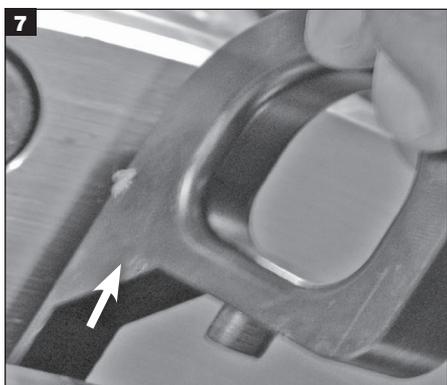
I Distanziatori a P si devono posizionare in modo uniforme e fermo sulla faccia della cassa stoppa.



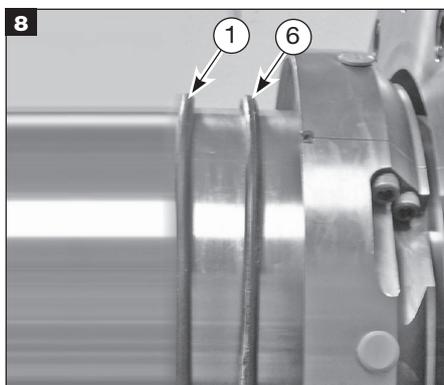
Verificare le fessure alle giunture del supporto; le fessure devono essere uguali su entrambi i lati.



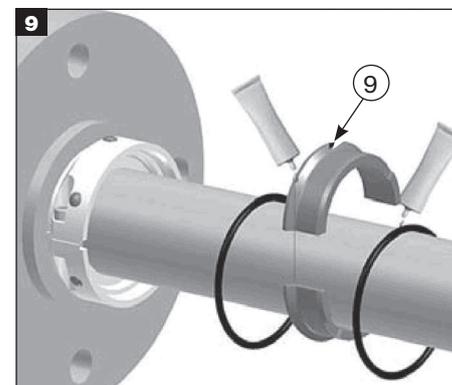
Stringere le viti di fermo del supporto all'albero (**vedere a pagina 2 Valori di serraggio delle viti e dei bulloni**).



Togliere i Distanziatori a P e conservarli per un utilizzo futuro.

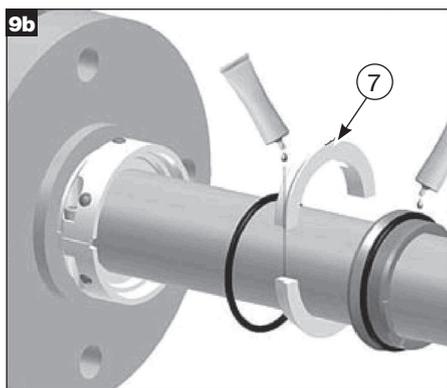


Montare l'O-ring della rotante e l'O-ring della stazionaria sull'albero. **Nota:** L'O-ring della rotante è leggermente più lungo dell'O-ring della stazionaria ed è marcato con un bollino viola.

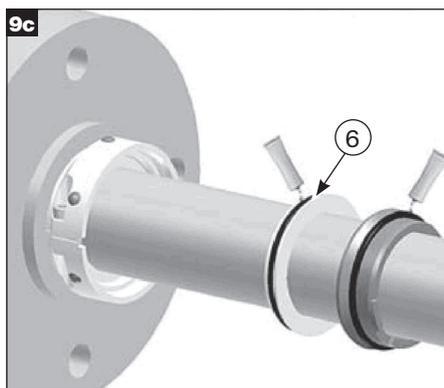


Applicare un sottile strato di grasso alle estremità di una metà della faccia di tenuta stazionaria; montare sull'albero. Far scorrere la faccia di tenuta nell'O-ring della stazionaria ed applicare un sottile strato di grasso all'O-ring.

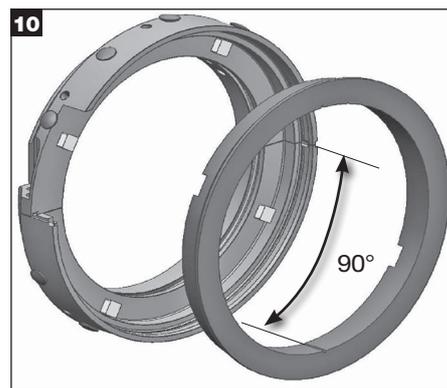
## INSTALLAZIONE DELLA TENUTA



Applicare un sottile strato di grasso alle estremità di una metà della faccia di tenuta rotante; montare sull'albero. Far scorrere la faccia di tenuta nell'O-ring della rotante.



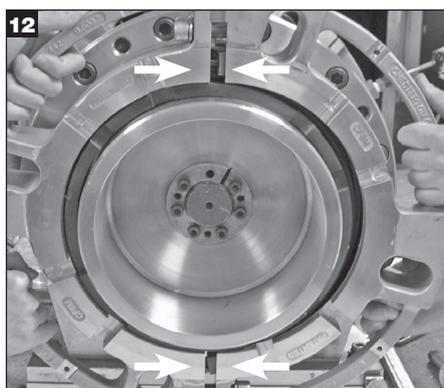
Applicare un sottile strato di grasso all'O-ring della rotante.



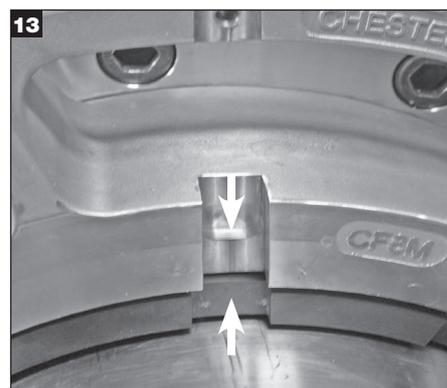
Allineare le scanalature della faccia rotante con le guide nel supporto della rotante. **Nota:** Per facilitare l'installazione la posizione delle scanalature è indicata con un segno sul diametro esterno della faccia rotante; la posizione delle guide è indicata da un segno sul diametro esterno del supporto della rotante; quando l'installazione è corretta, le giunture nella faccia della tenuta saranno sfalsate di 90° con le giunture del supporto. **(Fare riferimento alla Figura 1 a pagina 7.)**



Premere in modo uniforme sul retro della faccia stazionaria per incastrare le scanalature della faccia rotante con le guide. Quando l'incastramento è corretto, la superficie della faccia rotante alle giunture è liscia, senza gradini o ruvidità. Pulire le superfici della faccia, rimuovendo le impronte di grasso lasciate durante l'installazione.

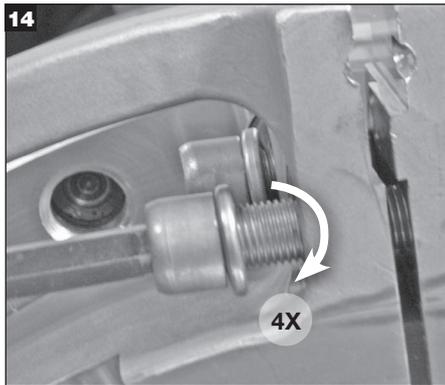


Montare la metà della flangia attorno ai componenti della tenuta sull'albero; le giunture nelle metà della flangia devono essere allineate alle giunture dell'anello di tenuta della faccia stazionaria con la misura tracciata sulla flangia segnata come "SSR" e a 45° dalle giunture nelle metà del supporto. **(Fare riferimento alla Figura 1 a pagina 7).** Notare che le guarnizioni della flangia sono incastrate nelle scanalature. Stringere a mano le viti a testa cava esagonale incapsulata della flangia per fissare la metà della flangia.

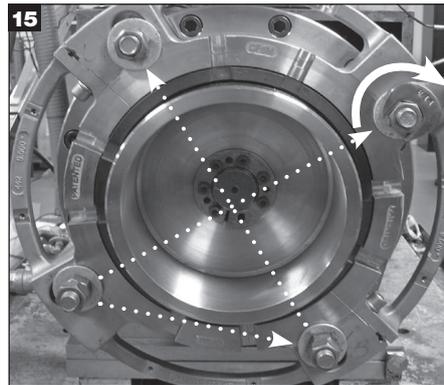


Allineare le scanalature nella stazionaria con le scanalature delle molle nella flangia.

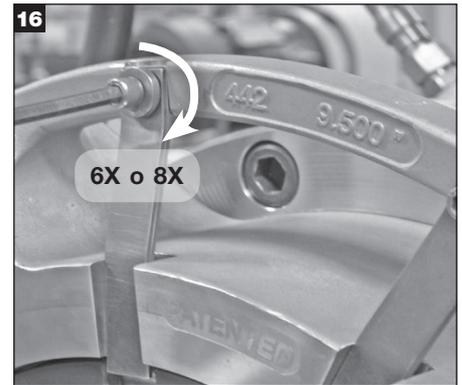
## INSTALLAZIONE DELLA TENUTA



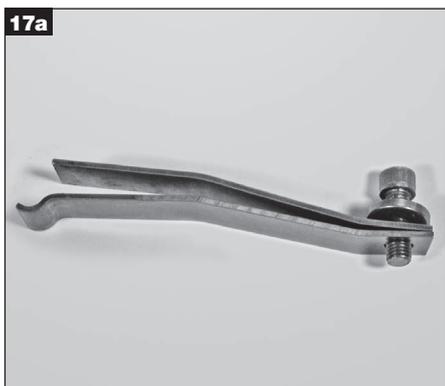
Premere insieme le metà della flangia e stringere a mano alternativamente le viti a testa cava della flangia per ottenere una compressione uniforme. Utilizzare una chiave per stringere le viti a testa cava della flangia (**vedere a pagina 2 Forza di torsione delle viti e dei bulloni**).



Installare i bulloni della cassa stoppa e stringere alternativamente; (**vedere a pagina 2 Forza di torsione delle viti e dei bulloni**).



Installare le molle, le rondelle e stringere le viti di fermo con estremità a coppa (**vedere la Tabella dei valori di serraggio**). Nella figura: configurazione standard delle molle in due parti.



Configurazione standard della molla in 2 parti.



Opzionale per le Applicazioni a secco: Utilizzare una molla senza la molla piatta ausiliaria.



Installazione completa; (**vedere Avvio dell'apparecchiatura a pagina 2**).

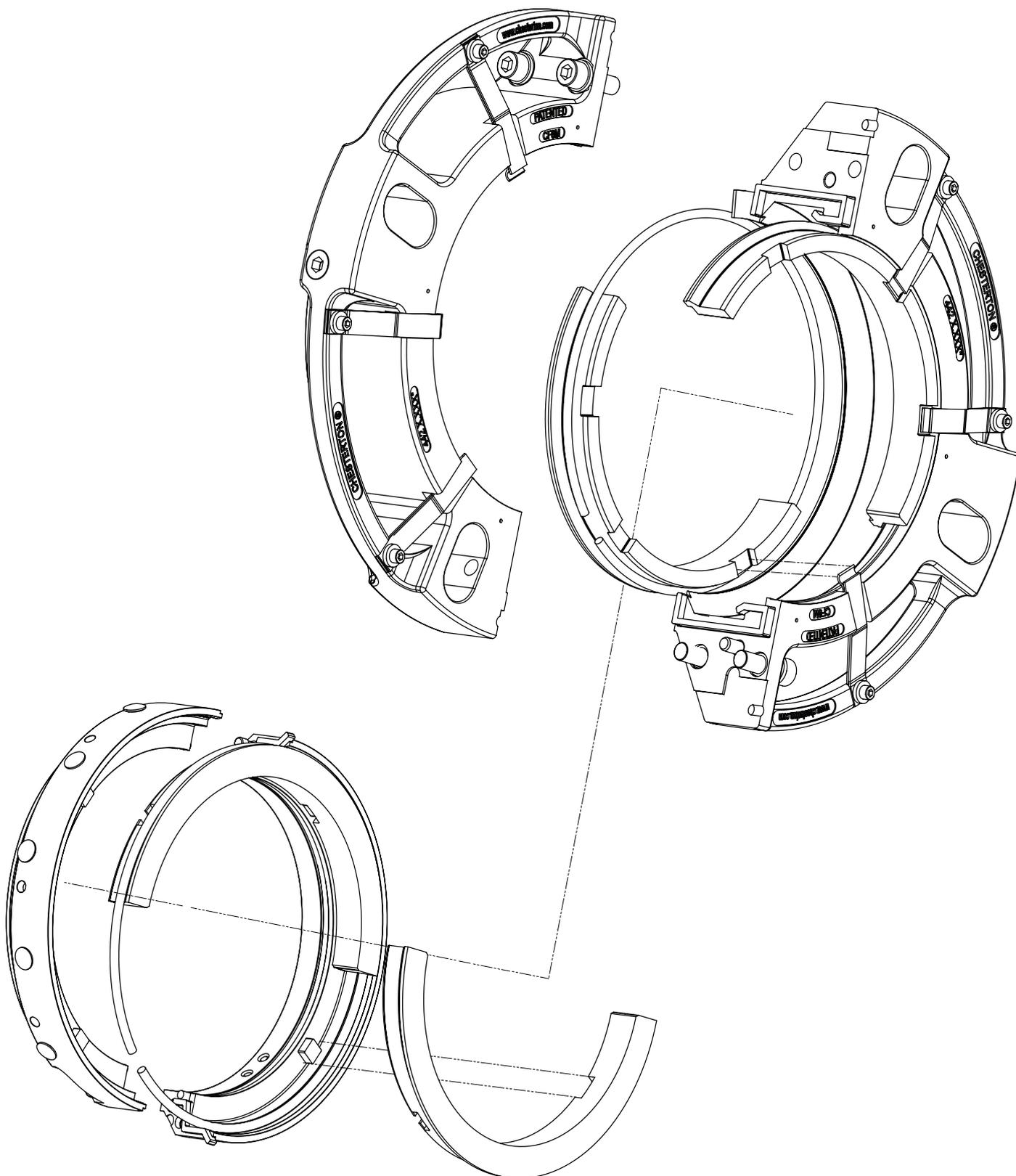
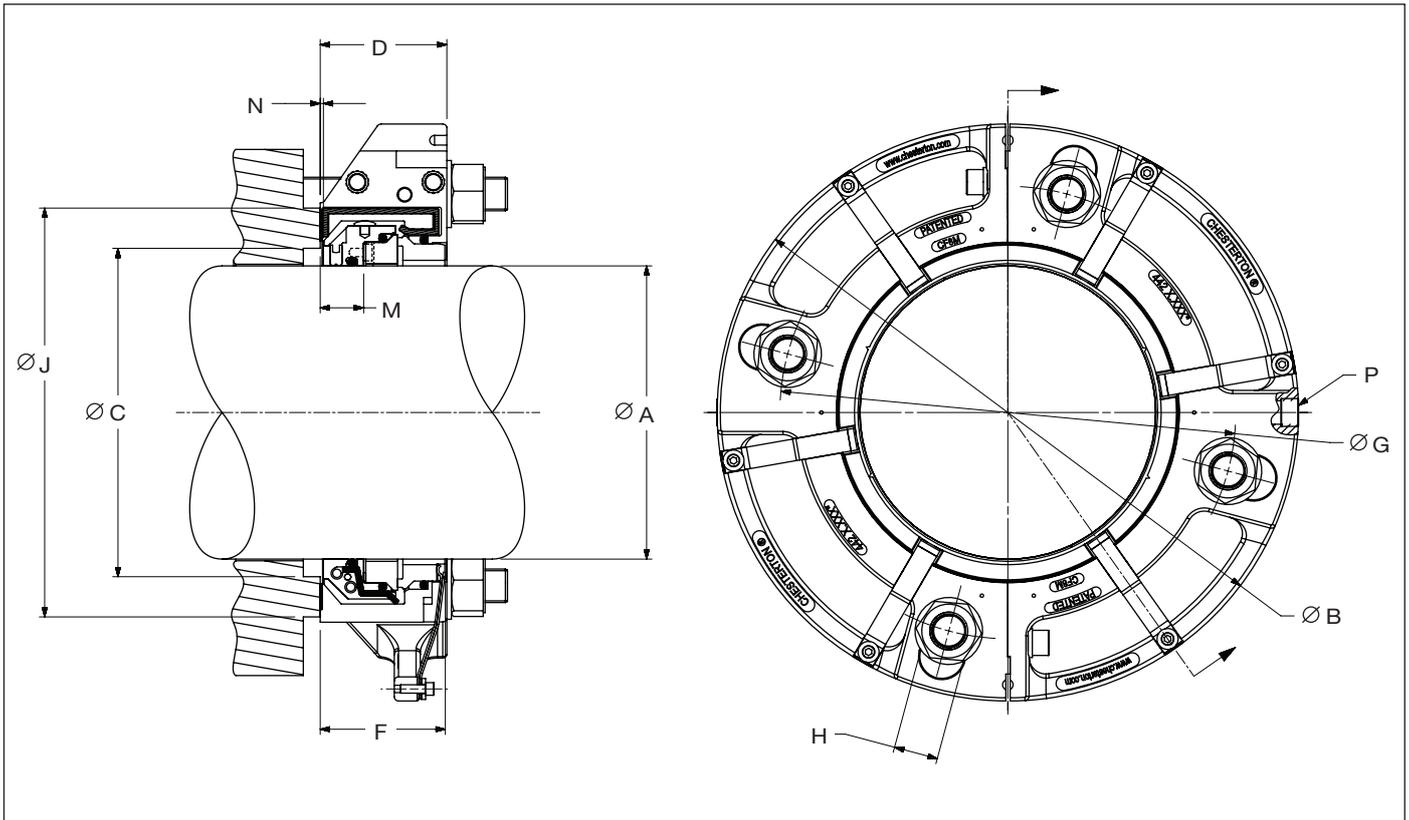


FIGURA 1  
Sfalsare i giunti in modo che le giunture non siano allineate.

## DATI DIMENSIONALI (POLLICI E METRICI)



### Legenda per i Dati dimensionali

A – Diametro dell'albero

B – Diametro massimo della flangia

C – Diametro minimo/massimo della  
cassa stoppa

D – Lunghezza della flangia

F – Lunghezza esterna necessaria

G – Min./Mass. centro fori tiranti in base  
al loro diametro

H – Larghezza min. della scanalatura

J – Diametro esterno minimo della faccia  
della cassa stoppa

M – Distanza fra il diametro interno del  
supporto e la cassa stoppa

N – Dimensione installazione

P – Formato NPT

DIAMETRO DEL SUPPORTO E DELL'ALBERO	M DIAMETRO INTERNO DEL SUPPORTO DALLA CASSA		N DIMENSIONE INSTALLAZIONE		P FORMATO NPT
	POLLICI	METRICI	POLLICI	METRICI	
Da 200 mm a 305 mm (Da 8 poll. a 12 poll.)	1,29	32,8	0,094	2,4	1/2"

## DATI DIMENSIONALI (POLLICI)

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

## DATI DIMENSIONALI (METRICI)

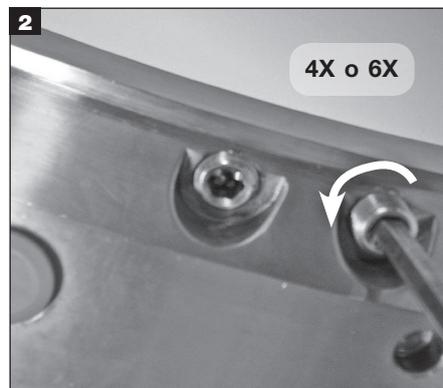
A	B	C		D	F	G						H	J
						20 mm		22 mm		25 mm			
		MIN	MAX			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX		
200	422,9	241,4	260,5	95,3	101,6	308	372	310	370	313	367	31,8	285,9
205	429,3	247,8	266,8	95,3	101,6	314	378	316	376	319	373	31,8	292,2
210	435,6	254,1	273,2	95,3	101,6	320	385	323	383	326	379	31,8	298,6
215	435,6	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

## RICOSTRUZIONE DELLA TENUTA

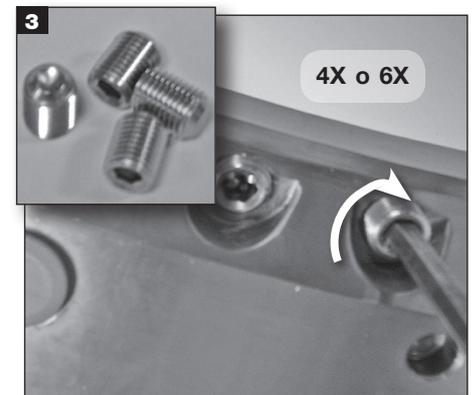
1. Vengono riutilizzati solo la flangia, il supporto della rotante e le molle.  
**Avvertenza:** Le metà della flangia, del supporto e delle facce costituiscono paia complementari; il mischiare tra loro componenti da tenute diverse può comportare malfunzionamenti delle tenute.
2. Per la ricostruzione sono necessari i seguenti utensili:
  - Leva smussata (rimuovere i pulsanti di centraggio)
  - Mazzetta di gomma (sostituire i pulsanti di centraggio)
  - Solvente (pulire la superficie della guarnizione)
3. Smontare la tenuta, prendendo nota delle condizioni delle varie parti, comprese le superfici degli O-ring. Analizzare la causa del malfunzionamento e rettificare il problema, se possibile, prima di installare nuovamente la tenuta.
4. Pulire gli O-ring e le superfici della guarnizione con un solvente.



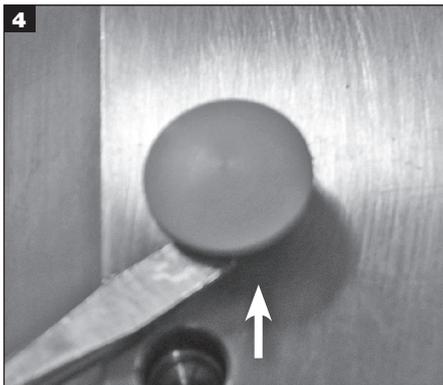
1  
Posizionare le parti della tenuta sul piano.



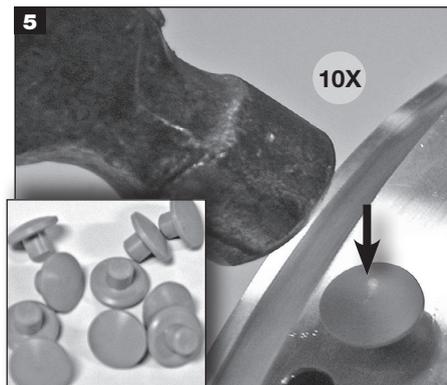
2  
Rimuovere le viti di fermo con estremità a coppa usate dal supporto della rotante.



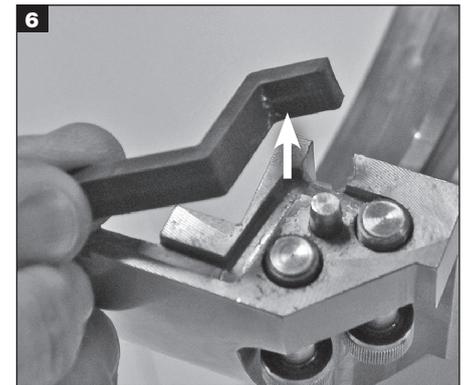
3  
Lubrificare e installare le nuove viti di fermo con estremità a coppa nel supporto della rotante.



4  
Rimuovere i vecchi pulsanti di centraggio dal diametro esterno del supporto della rotante.

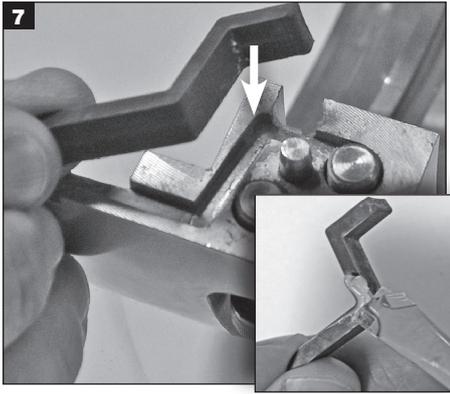


5  
Installare i nuovi pulsanti di centraggio sul diametro esterno del supporto della rotante. Accertarsi che i pulsanti siano ben posizionati.

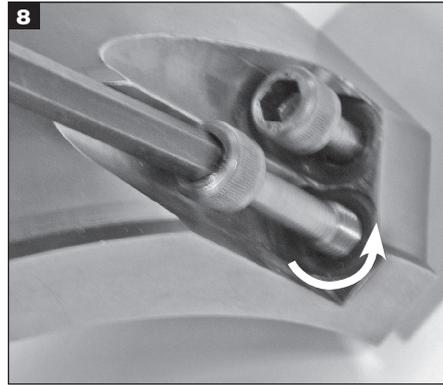


6  
Rimuovere le vecchie guarnizioni del supporto dalle scanalature delle metà del supporto. Pulire le scanalature con il solvente.

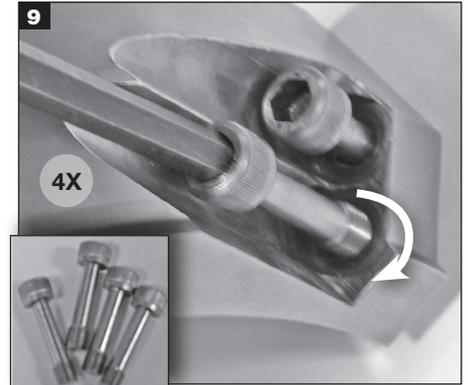
## RICOSTRUZIONE DELLA TENUTA



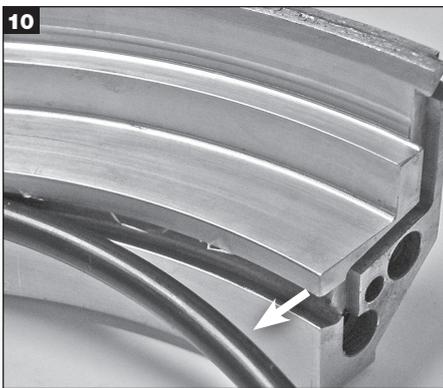
7  
Applicare un sottile strato di grasso alle nuove guarnizioni del supporto ed installarle nelle scanalature delle metà del supporto.



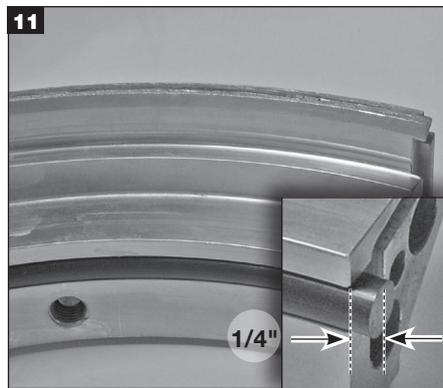
8  
Rimuovere le vecchie viti a testa cava esagonale incapsulata dalle metà del supporto.



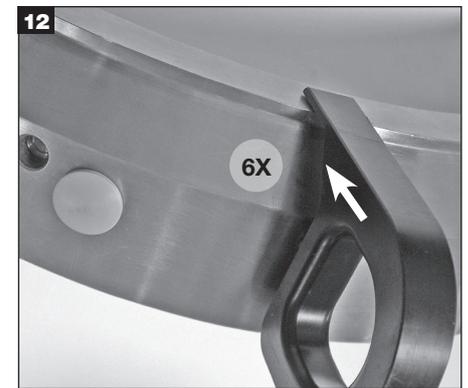
9  
Lubrificare ed installare le nuove viti a testa cava esagonale incapsulata nelle metà del supporto.



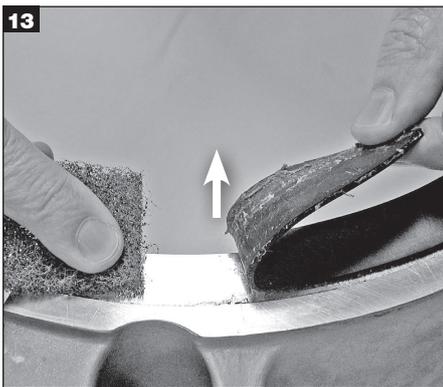
10  
Rimuovere il vecchio O-ring dell'albero dalle metà del supporto. Pulire la scanalatura dell'O-ring con il solvente.



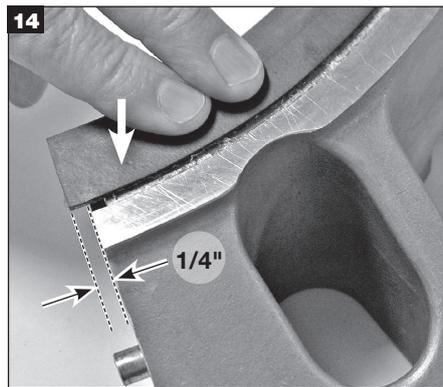
11  
Applicare un sottile strato di grasso al nuovo O-ring dell'albero in 2 parti ed installarlo nelle metà del supporto in modo che ci sia una sporgenza equivalente di 6,3 mm (1/4 di poll.) nelle metà opposte.



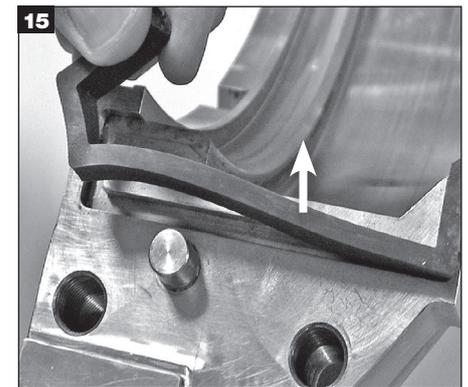
12  
Installare i Distanziatori a P sul diametro esterno delle metà del supporto. **Nota:** Questa operazione può essere effettuata quando le metà del supporto vengono installate attorno all'albero.



13  
Rimuovere la vecchia guarnizione della cassa stoppa dalla faccia della flangia e rimuovere i residui di adesivo con il solvente.

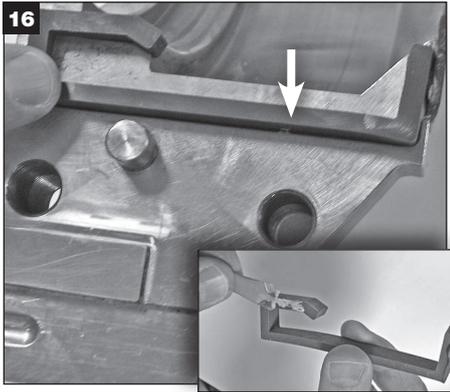


14  
Dopo aver rimosso la protezione posteriore, posizionare le metà della guarnizione nella cavità della flangia, sovrapponendo le giunture di 6,3 mm (1/4 di poll.) come mostrato. **Avvertenza:** Non raggrinzire la guarnizione durante l'installazione.

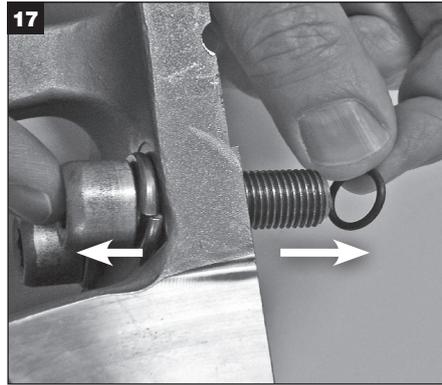


15  
Rimuovere le vecchie guarnizioni della flangia dalle scanalature della flangia. Pulire le scanalature con il solvente.

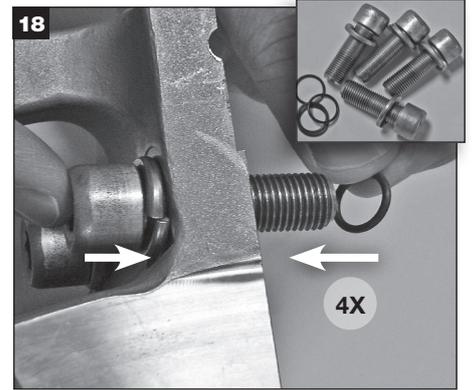
## RICOSTRUZIONE DELLA TENUTA



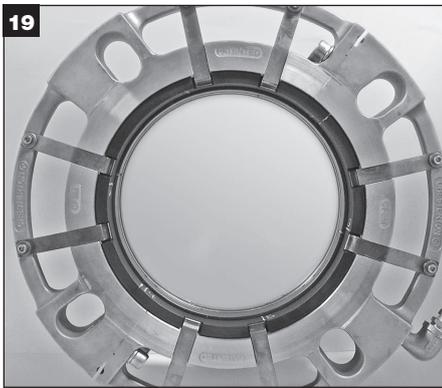
Applicare un sottile strato di grasso alle nuove guarnizioni della flangia ed installarle nelle scanalature della flangia.



Rimuovere le vecchie viti a testa cava esagonale incapsulata della flangia e gli anelli di fermo.



Lubrificare ed installare le viti a testa cava esagonale incapsulata nuove nelle metà della flangia ed installare gli anelli di fermo sulle estremità delle viti.



Per l'installazione vedere Istruzioni di installazione a pagina 2.

## PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO DELLA TENUTA MECCANICA SPLIT 442†

### LIMITI DI PRESSIONE (POLLICI E METRICI)

GAMMA DIMENSIONI	VELOCITÀ DELL'ALBERO	COMBINAZIONE DEI MATERIALI DELLE FACCE			
		CARBONIO/RSC		RSC/RSC	
		Psig	bar g	Psig	bar g
Da 200 mm a 305 mm (Da 8 poll. a 12 poll.)	875	28 poll. Hg a 150 Psig	710 mm Hg a 10 bar g	28 poll. Hg a 150 Psig	710 mm Hg a 10 bar g

### LIMITI DI FUNZIONAMENTO

**VELOCITÀ:**

- Fino a 15 mps (3000 fpm)

**TEMPERATURA:**

- Fino a 120°C (250°F)

RSC - Carburo di silicio a sinterizzazione reattiva

† Consultare l'Ingegneria della Chesterton per le applicazioni che superano i parametri di funzionamento pubblicati e per tenute di altre dimensioni. A seconda dell'applicazione possono essere raggiunti limiti significativamente superiori.



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

© A.W. Chesterton Company, 2019. Tutti i diritti riservati.  
® Marchio di fabbrica registrato di proprietà e concesso su licenza della A.W. Chesterton Company negli USA e in altri paesi.