

# ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO

## Calettatori MAV 4071 e MAV 1800

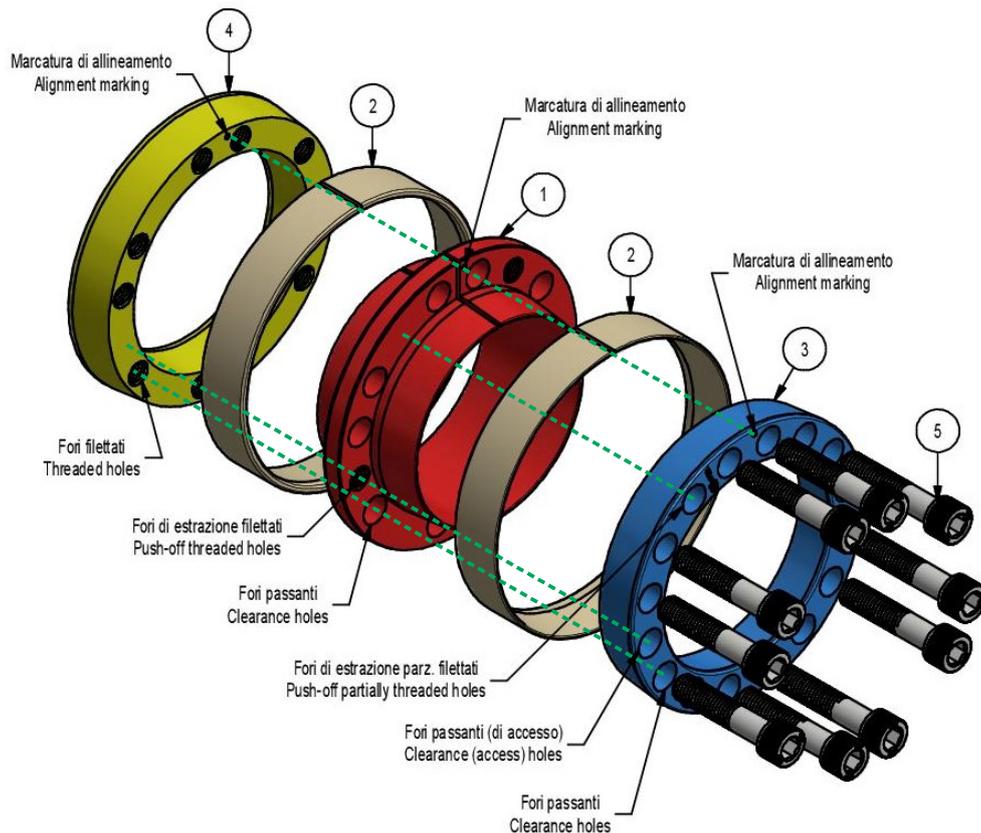


### RACCOMANDAZIONI ed AVVERTENZE

- **Leggere attentamente le istruzioni in tutte le loro parti prima dell'utilizzo del prodotto. L'uso improprio del prodotto può rappresentare un pericolo per la sicurezza delle persone e per l'integrità dei macchinari: per questa ragione, è di primaria importanza seguire correttamente le procedure. Devono essere osservate le istruzioni di montaggio, le procedure operative e di manutenzione. Tutte le istruzioni contenute nel presente documento vanno osservate scrupolosamente. La movimentazione, il montaggio e lo smontaggio del prodotto vanno eseguiti da personale qualificato, a conoscenza del prodotto, dell'applicazione sulla quale è utilizzato, dei pericoli e dei rischi associati.**
- **Rispettare le norme di sicurezza applicabili, dotandosi dei dispositivi previsti e osservandone le disposizioni. Tali norme non ricadono sotto la responsabilità di MAV S.p.A., nè sono fornite da MAV S.p.A.**
- **Le clausole di garanzia prodotto sono annullate in caso di inosservanza delle istruzioni contenute nel presente documento e /o delle norme di sicurezza applicabili.**
- **Durante l'immagazzinamento e la movimentazione, utilizzare esclusivamente dispositivi di movimentazione e/o sollevamento appropriati, collaudati e certificati. Assicurarsi sempre che siano impediti scivolamento, caduta e rotolamento di tutte le parti del calettatore.**
- **Prima di iniziare le procedure di montaggio o smontaggio, assicurarsi che nessun carico esterno sia applicato al calettatore, all'albero o a qualsiasi elemento collegato. Assicurarsi che l'alimentazione del motore e della catena di trasmissione sia interrotta e che non si possa attivare accidentalmente.**

### INFORMAZIONI GENERALI

- I calettatori MAV 4071 e MAV 1800 costituiscono unità meccaniche di collegamento rigido, per attrito e senza gioco, tra albero e mozzo; sono atti al bloccaggio di elementi di trasmissione quali ingranaggi, pulegge, camme, leve, rotori, eccetera.  
Essi consentono la trasmissione di coppia, forza assiale, momento flettente e forza radiale, singolarmente o in combinazione tra loro.  
I carichi applicati sono trasmessi per mezzo della pressione e dell'attrito che si genera sulle superfici di accoppiamento tra calettatore, albero e mozzo.  
Nello stato serrato, i calettatori esercitano pressioni elevate sull'albero e nel foro del mozzo.
- I calettatori MAV 4071 e MAV 1800 sono forniti pronti per l'installazione e sono così composti (fig. 1):
  - un anello interno (tagliato)
  - due anelli esterni (tagliati)
  - un anello di spinta doppio-conico anteriore
  - un anello di spinta doppio-conico posteriore
  - un gruppo di viti a testa cilindrica con esagono incassato ISO 4762 classe 12.9



| ELEM | QTÀ | DESCRIZIONE  |
|------|-----|--|
| 1    | 1   | ANELLO INTERNO / INNER RING  |
| 2    | 2   | ANELLO ESTERNO / OUTER RING  |
| 3    | 1   | ANELLO DI SPINTA DOPPIO-CONICO ANTERIORE / DOUBLE-CONE FRONT THRUST RING       |
| 4    | 1   | ANELLO DI SPINTA DOPPIO-CONICO POSTERIORE / DOUBLE-CONE REAR THRUST RING       |
| 5    | xx  | VITE A TESTA CIL. ESAG. INCASS. ISO 4762 - 12.9 / S.H.C. SCREW ISO 4762 - 12.9 |

Fig. 1. Composizione.

- 
**Lubrificazione.** Le caratteristiche funzionali sono calcolate con **viti, anelli e superfici di contatto di albero e mozzo lubrificati con una pellicola di olio minerale o sintetico** a basso contenuto di additivi. Non si raccomandano prodotti destinati specificamente alla protezione dalla corrosione o allo sbloccaggio di collegamenti ossidati. **NON USARE lubrificanti a basso coefficiente d'attrito**, contenenti bisolfuro di molibdeno, grafite, rame e similari (ad es. Molykote®, Never-Seeze® o prodotti simili).
- Tolleranze raccomandate albero / mozzo:  $h8 / H8$ .
- Rugosità raccomandate albero / mozzo:  $0.8 \leq Ra \leq 3.2 \mu m$
- Coppia di serraggio. Le caratteristiche funzionali di catalogo sono calcolate con coppia di serraggio ( $M_a$ ) di catalogo. È possibile ridurre la coppia di serraggio fino a:
  - $0.8 * M_a$  (riduzione massima del 20%) per la serie MAV 4071
  - $0.5 * M_a$  (riduzione massima del 50%) per la serie MAV 1800
 Ad una data riduzione della coppia di serraggio corrisponde una riduzione lineare delle caratteristiche funzionali.
- Una volta completata l'installazione, non è generalmente necessario ricontrollare la coppia di serraggio durante il servizio. Tuttavia, in applicazioni soggette a pesanti condizioni operative, si può verificare un allentamento delle viti. In questi casi, è consigliabile effettuare un controllo periodico della coppia di serraggio delle viti.

## MONTAGGIO



### AVVISO DI SICUREZZA

**Prima di iniziare la procedura di montaggio, assicurarsi che nessun carico esterno sia applicato al calettatore, all'albero o a qualsiasi elemento collegato. Assicurarsi che l'alimentazione del motore e della catena di trasmissione sia interrotta e che non si possa attivare accidentalmente.**

I calettatori MAV 4071 e MAV 1800 sono forniti pronti per l'installazione. Se dovessero essere disassemblati, assicurarsi che vengano rispettate le posizioni degli anelli doppio-conici, che sono correttamente assemblati solo se non vi sono fori passanti o filettati sotto i fori parzialmente filettati dell'anello doppio-conico anteriore e se non vi sono fori sotto i fori filettati dell'anello interno. Gli anelli doppio-conici e l'anello interno portano una marcatura circolare: assicurarsi che tutte le marcature siano allineate (fig. 1, linee tratteggiate).

Durante il serraggio del calettatore, non si verifica alcuno spostamento assiale del mozzo rispetto all'albero.

1. Assicurarsi che viti, anelli e superfici di contatto di albero e mozzo siano puliti e lubrificati con una pellicola di olio.
2. Allentare tutte le viti di due/tre giri e spostarne almeno due nei fori parzialmente filettati dell'anello doppio-conico anteriore e almeno due nei fori filettati dell'anello interno, accessibili mediante corrispondenti fori passanti nell'anello doppio-conico anteriore. Serrare leggermente le viti, in modo da **separare gli anelli doppio-conici per una più facile installazione del calettatore** (fig. 2).

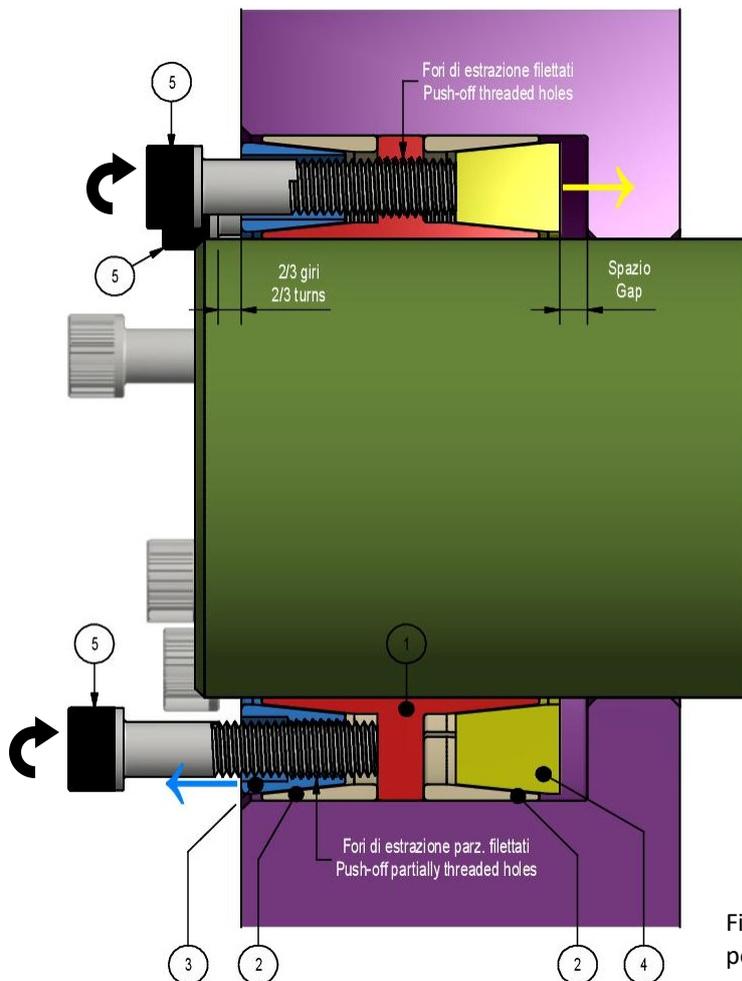


Fig. 2. Separazione degli anelli doppio-conici e posizionamento del calettatore.

3. Inserire il calettatore nel foro del mozzo ed installare l'assieme sull'albero, assicurandosi che gli elementi collegati si trovino nella posizione desiderata. **L'anello interno e gli anelli esterni devono essere completamente supportati rispettivamente da albero e mozzo** (fig. 2). A questo punto, riposizionare le viti usate per separare gli anelli doppio-conici.  
 Nel caso di mozzi con spallamento, lasciare qualche millimetro di spazio tra l'anello doppio-conico posteriore e lo spallamento (fig. 2).
4. Avvitare manualmente le viti, secondo uno schema a croce, partendo da una posizione a circa 90° rispetto al taglio dell'anello interno (fig. 3), fino al recupero completo dei giochi di accoppiamento con albero e mozzo, che risulteranno leggermente bloccati. Al contempo, assicurarsi che il mozzo sia allineato correttamente, utilizzando un comparatore. **Un corretto centraggio del mozzo, fin dall'inizio del montaggio, è essenziale per ottenere un corretto centraggio a montaggio completato.**
5. Usare una chiave dinamometrica, regolata ad una coppia maggiorata di circa il 5% rispetto alla coppia di serraggio (Ma) di catalogo, o ridotta entro il limite consentito. **Avvitare progressivamente le viti in più passate, secondo uno schema a croce (fig. 3), serrando di ¼ di giro circa ad ogni passata, fintanto che non sia più possibile serrare di ¼ di giro.**

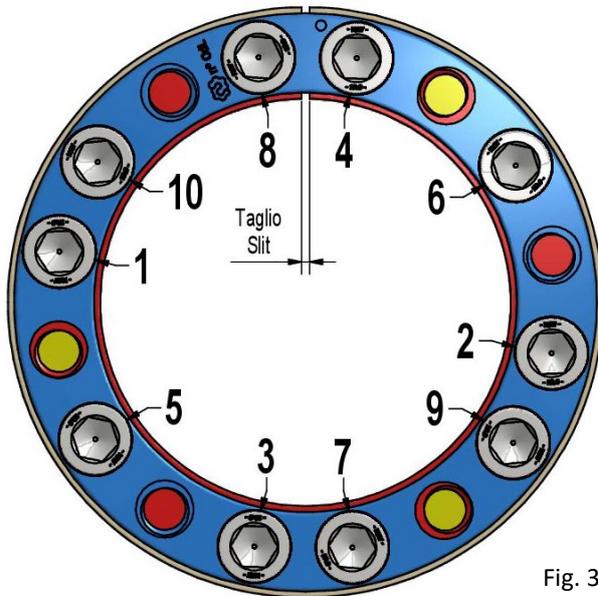


Fig. 3. Esempio di schema di serraggio.

6. Serrare con coppia maggiorata ancora per qualche passata, per compensare il rilassamento delle viti (il serraggio di una vite provoca il rilassamento delle viti adiacenti). Senza usare una coppia maggiorata, sarebbe necessario un grande numero di passate per raggiungere la coppia di serraggio desiderata.
7. Regolare nuovamente la chiave dinamometrica alla coppia (Ma) di catalogo, o ridotta entro il limite consentito. Seguendo uno schema in sequenza oraria o anti-oraria, assicurarsi che nessuna vite possa essere ulteriormente avvitata, altrimenti ripetere la procedura dal punto 6.

NOTA: nelle applicazioni soggette a corrosione, è consigliabile chiudere ermeticamente i tagli degli anelli con sigillanti appropriati e proteggere i fori di estrazione con tappi. È altresì possibile proteggere il calettatore mediante appositi coperchi.

## SMONTAGGIO

### AVVISI DI SICUREZZA

Prima di iniziare la procedura di smontaggio, assicurarsi che nessun carico esterno sia applicato al calettatore, all'albero o a qualsiasi elemento collegato. Assicurarsi che l'alimentazione del motore e della catena di trasmissione sia interrotta e che non si possa attivare accidentalmente.

 Alcune viti di bloccaggio sono utilizzate per lo smontaggio. Al fine di evitare danni ai filetti di tali viti e consentirne la rimozione dai fori di estrazione, l'estremità deve essere spianata e smussata dall'utilizzatore. Le viti con estremità piana e smussata non sono fornite con il calettatore.

 Il calettatore è rimosso dalla sede del mozzo con tutte le sue parti. Non rimuovere separatamente gli anelli. Prima viene sbloccato l'anello doppio-conico posteriore; poi l'anello doppio-conico anteriore.

1. Assicurarsi che non sia impedito il movimento assiale degli anelli, necessario allo smontaggio. Assicurarsi, inoltre, che i fori di estrazione siano in buone condizioni.

2. Allentare tutte le viti di due/tre giri e spostarne un numero corrispondente in tutti i fori filettati dell'anello interno, accessibili mediante corrispondenti fori passanti nell'anello doppio-conico anteriore. Sbloccare l'anello doppio-conico posteriore, avvitando progressivamente le viti in più passate, secondo uno schema a croce, serrando di  $\frac{1}{4}$  di giro circa ad ogni passata (fig. 4).

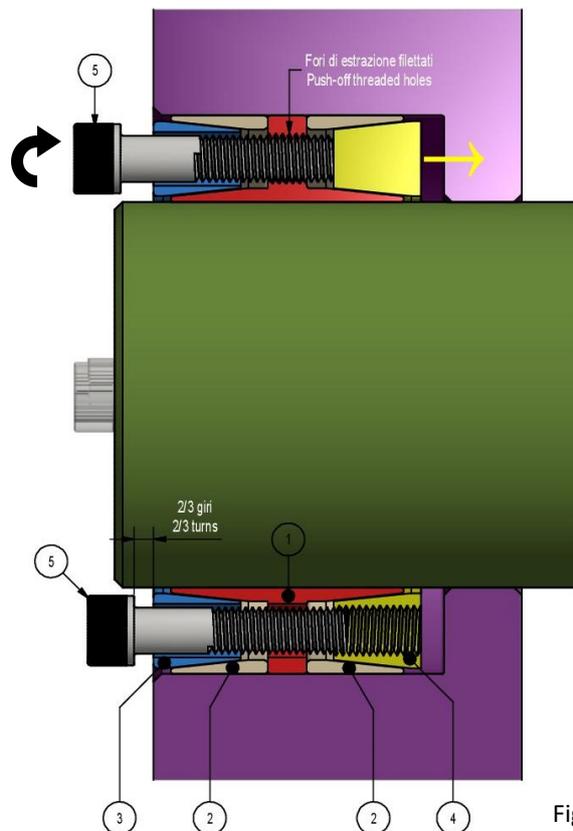


Fig. 4. Sbloccaggio dell'anello doppio-conico posteriore.

3. Spostare un numero di viti corrispondente in tutti i fori parzialmente filettati dell'anello doppio-conico anteriore. Sbloccare quest'ultimo, **avvitando progressivamente le viti in più passate, secondo uno schema a croce, serrando di  $\frac{1}{4}$  di giro circa ad ogni passata (fig. 5).**



A sbloccaggio avvenuto, lasciare le viti in posizione.

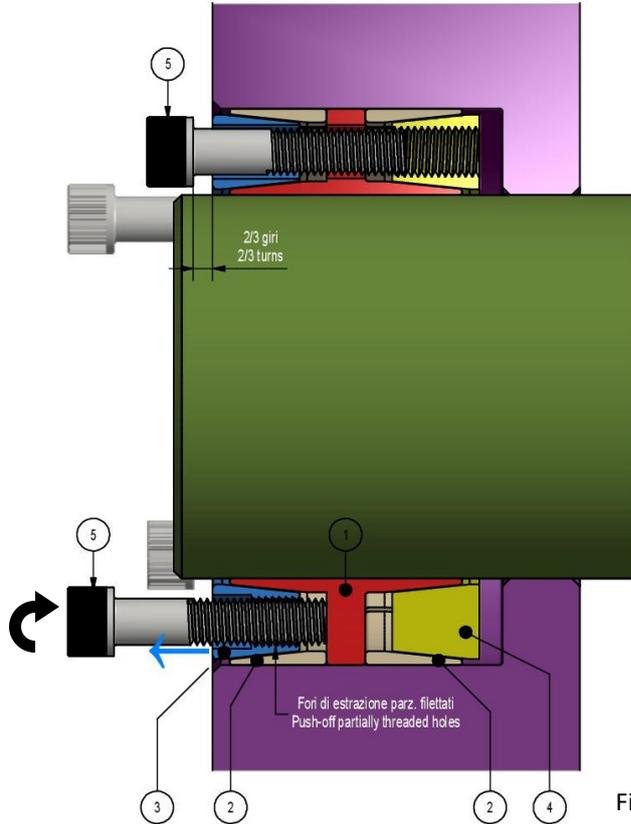


Fig. 5. Sbloccaggio dell'anello doppio-conico anteriore.

4. Afferrare la testa di alcune viti ancora inserite nei fori filettati dell'anello doppio-conico posteriore e rimuovere il calettatore, con tutte le sue parti, dalla sede del mozzo (fig. 6).

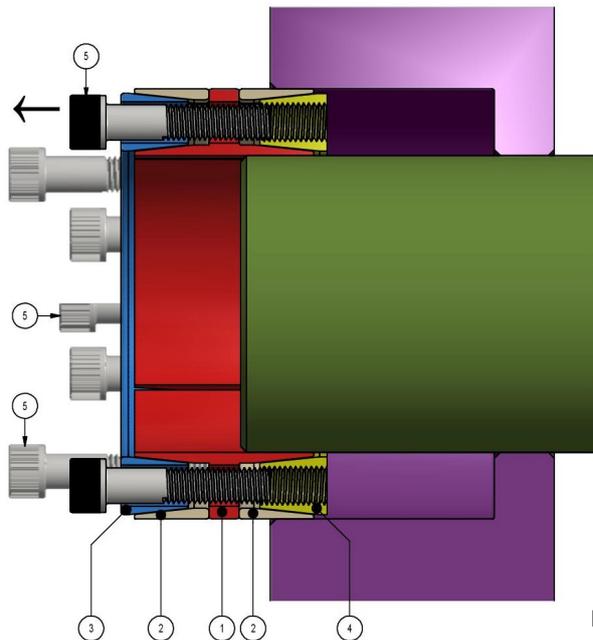


Fig. 6. Rimozione del calettatore.