

**ISTRUZIONI PER LA SOSTITUZIONE  
DEL SUPPORTO DELL'INGRANAGGIO DELLA  
SECONDA MARCIA SULLE CHIAVI TW E ETW**



L4170 Rev. B 9/18

Italiano (IT)

[www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

**ENERPAC**   
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Indice

Introduzione

Pagina 3

Attrezzi, materiali e componenti necessari

Pagina 3

Smontaggio dell'attrezzo

Pagina 5

Sostituzione del supporto e processo di  
riassembaggio

Pagina 9

Conclusione

Pagina 12

## 1: Introduzione

Questo comunicato offre una panoramica sulla procedura e sulle attrezzature consigliate per sostituire il supporto dell'ingranaggio della seconda marcia delle chiavi dinamometriche pneumatiche Enerpac serie TW. Questo processo può essere utilizzato anche per le chiavi dinamometriche elettriche serie ETW, poiché questi due attrezzi presentano scatole del cambio identiche.

## 2: Attrezzi, materiali e componenti necessari



Gli attrezzi e i materiali indicati di seguito sono necessari per eseguire questa procedura:

- Vite con attacco quadro da  $\frac{3}{4}$ " per le unità TW1000-75, da 1" per le unità TW1000, TW2000 e TW3000 o da 1,5" per le unità TW6000
- Pinza a becchi
- Chiave a brugola da 1/8"
- Chiave a brugola da 3/16"
- Liquido di bloccaggio del filetto (Red Loctite® 242)
- Grasso al bisolfuro di molibdeno (Jet Lube Marine Moly™ o prodotto equivalente)
- Cestino o panno per raccogliere i cuscinetti durante lo smontaggio dell'attrezzo

È inoltre necessario un supporto dell'ingranaggio della seconda marcia di ricambio (il codice modello può variare):

- o Supporto dell'ingranaggio della seconda marcia TW1000: codice modello DD5445600SR

- Supporto dell'ingranaggio della seconda marcia TW2000: codice modello DD5455600SR
- Supporto dell'ingranaggio della seconda marcia TW3000: codice modello DD5467600SR
- Supporto dell'ingranaggio della seconda marcia TW6000: codice modello DD5480600SR

### 3: Smontaggio dell'attrezzo



Rimuovere il braccio di reazione con la chiave a brugola da 1/8"

Posizionare la chiave con il lato superiore rivolto verso il basso. Rimuovere il braccio di reazione usando una chiave a brugola da 1/8" per allentare la vite di fissaggio.



Rimuovere la vite di fissaggio con la chiave a brugola da 3/16"



Rimuovere la scatola del cambio svitando la vite di fissaggio sul lato inferiore dell'alloggiamento dell'adattatore usando una chiave a brugola da 3/16".



Fare cadere le sfere del giunto girevole dall'adattatore attraverso l'apertura della vite di fissaggio, tenendo l'attrezzo in posizione di lavoro orizzontale e ruotandolo per lasciare fuoriuscire le sfere. L'applicazione di forze assiali durante la rotazione può aiutare il processo.



Una volta rimosse le sfere, la scatola del cambio si separerà dall'adattatore. Assicurarsi di tenere la scatola del cambio con il lato dell'uscita rivolto verso il basso per evitare che gli stadi del cambio fuoriescano.



Tenere la scatola del cambio dritta sul lato dell'uscita (è possibile utilizzare una vite per sostenere la scatola del cambio: usare una vite da 3/4" per TW1000-75; usare una vite da 1" per TW1000, TW2000 e TW3000 oppure una da 1,5" per TW6000). Utilizzare una pinza a becchi per bloccare due delle tre aperture equamente distanziate tra gli ingranaggi epicicloidali del supporto dell'ingranaggio della prima marcia. Tirare il gruppo del carrello verso l'alto estraendolo dall'alloggiamento dell'ingranaggio.



Posare attentamente il carrello a uno stadio su un panno pulito. Si noti che gli ingranaggi epicicloidali non sono trattenuti assialmente e pertanto possono scivolare via.



Ripetere le fasi appena descritte per rimuovere il supporto della seconda marcia. Non dimenticare che gli ingranaggi epicicloidali della seconda marcia devono essere rimossi, poiché verranno riutilizzati. Il supporto dell'ingranaggio della seconda marcia è il componente da sostituire.



### Sostituzione del supporto e procedura di riassettaggio



Gettare il vecchio supporto dell'ingranaggio della seconda marcia, quindi prendere il nuovo supporto e applicare il grasso nero Marine Moly™ (o un prodotto simile) generosamente sui denti dell'ingranaggio, quindi applicare un leggero strato sulla stessa faccia e sul diametro esterno.

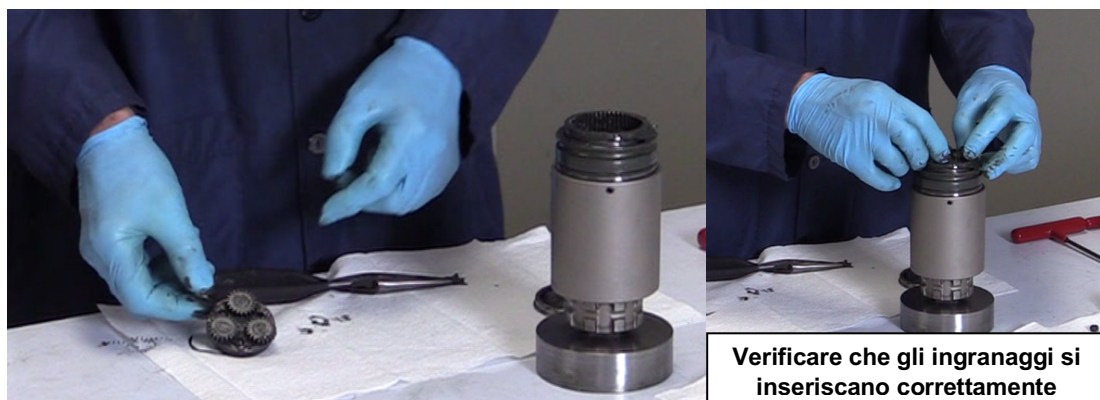


**Installare il supporto dell'ingranaggio con l'ingranaggio centrale rivolto verso il basso**

Spingere il nuovo supporto dell'ingranaggio della seconda marcia nell'apposito alloggiamento. Ruotare il supporto mentre lo si spinge verso il basso affinché l'ingranaggio centrale si inserisca negli altri ingranaggi epicicloidali. Spingere il supporto fino in fondo, assicurandosi che l'ingranaggio centrale e quelli epicicloidali siano allineati correttamente.



Aggiungere un generoso strato di grasso sui tre perni presenti nel lato superiore del supporto e ricoprire la superficie restante. Fare scivolare gli ingranaggi epicicloidali sui perni del supporto dell'ingranaggio della seconda marcia. **Nota importante:** gli ingranaggi non sono simmetrici. In un'estremità è presente un diametro inferiore. Il diametro inferiore deve essere lontano dal supporto (rivolto verso l'alto) mentre scorre sui perni.



Installare il supporto della prima marcia nello stesso modo. Al termine dell'operazione, la superficie dell'ingranaggio epicicloidale deve essere allineata con il bordo superiore dell'alloggiamento dell'ingranaggio o appena sotto di esso.



Posizionare l'alloggiamento dell'adattatore del motore sull'alloggio dell'ingranaggio e ruotare per agevolare l'assemblaggio assiale. A tale scopo, l'attrezzo deve trovarsi in posizione di lavoro orizzontale per evitare che gli ingranaggi delle marce escano dalla scatola del cambio o che la rondella cada dall'adattatore del motore. Per prima cosa, allineare i denti dell'ingranaggio

centrale agli ingranaggi epicicloidali della prima marcia, quindi sistemare la guarnizione O-ring sull'adattatore. Osservare la scanalatura della sfera attraverso il foro della vite di fissaggio per verificare che i componenti siano completamente uniti.



Inserire le 35 sfere nel foro della vite di fissaggio. Ruotare di tanto in tanto la scatola del cambio per fare sì che le sfere cadano oppure premere con la mano, se necessario.



Dopo avere installato tutte e 35 le sfere, spingere le sfere verso una qualsiasi delle estremità del foro usando una chiave a brugola, in maniera tale da creare uno spazio vuoto sotto la vite di fissaggio. Applicare una goccia di Loctite® 242 sulla vite di fissaggio e serrarla finché non arriverà a contatto con la gola della sfera. A questo punto, svitare la vite di fissaggio di un quarto di giro.



Verificare che il giunto ruoti liberamente.



Riattaccare il braccio di reazione usando una chiave a brugola da 1/8" per stringere la vite di fissaggio finché non arriverà alla spalla della chiavetta. Non serrare eccessivamente.

### **Conclusione**

La sostituzione dell'ingranaggio della seconda marcia è stata completata. In base al grado di utilizzo raggiunto dalla chiave prima della sostituzione, potrebbe essere utile calibrare la chiave. In tal caso, fare calibrare la chiave da un centro di assistenza Enerpac autorizzato. Per informazioni relative alla ricalibratura, contattare Enerpac.