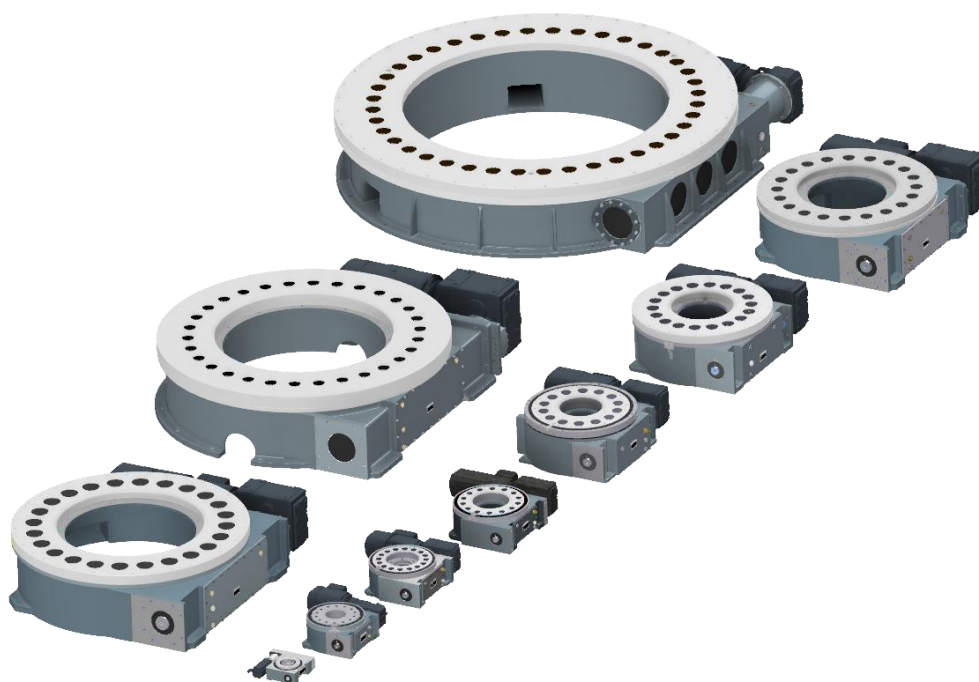




Sistema di trasferimento
lineare
TMF
Istruzioni di montaggio

Versione 1.2
24-05-22

Indice

1	Informazioni su questo manuale	3
1.1	Scopo.....	3
1.2	Informazioni di contatto.....	3
1.3	Denominazione del prodotto	3
1.4	Simboli utilizzati.....	4
2	Sicurezza.....	5
2.1	Informazioni sulla sicurezza	5
2.2	Segnali di avvertimento.....	5
2.3	Requisiti per il personale	7
2.4	Dispositivi di protezione individuale.....	7
2.5	Requisiti per l'installazione in una macchina completa	7
3	Descrizione del prodotto	8
3.1	Uso previsto	8
3.2	Dati tecnici	8
3.3	Panoramica del prodotto	9
4	Trasporto	12
4.1	Trasporto con imbracatura	13
5	Montaggio.....	14
5.1	Posizioni di montaggio.....	14
5.2	Montaggio dell'unità di azionamento.....	14
5.3	Installazione	20
6	Funzionamento.....	21
6.1	Tipologie di funzionamento.....	21
7	Manutenzione	22
7.1	Lavori di manutenzione.....	22
7.2	Lubrificazione	24
7.3	Sostituire la camma.....	25
8	Risoluzione dei problemi.....	28
9	Smaltimento	29
10	Parti di ricambio e di usura	30
11	Allegati	31
11.1	Contenuto della dichiarazione di incorporazione	31

1 Informazioni su questo manuale

1.1 Scopo

Lo scopo di questo manuale di istruzioni di montaggio è fornire all'utente tutte le informazioni necessarie per installare in modo corretto e sicuro la tavola rotante a camma all'interno di una macchina completa.

1.2 Informazioni di contatto

TAKTOMAT GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 14
86554 Pöttmes, Germania

Tel.: +49 (0) 8253-9965-0
Fax: +49 (0) 8253-9965-50
E-mail: info@taktomat.de
Sito web: <http://www.taktomat.de/>

1.3 Denominazione del prodotto

Denominazione del prodotto: Sistema di trasferimento lineare

Tipologia di prodotto: TMF

Sulla targhetta sono riportate le seguenti informazioni relative alla macchina:

- Tipologia
- Codice
- Numero di serie:



Fig. 1: Esempio di targhetta

1.4 Simboli utilizzati

In questo manuale di istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:

Istruzioni

I prerequisiti per un'istruzione operativa sono indicati con un segno di spunta.

I passaggi da eseguire sono numerati.

I risultati dei singoli passaggi sono contrassegnati da una freccia nera. Il risultato complessivo di un'istruzione operativa è indicato da una freccia bianca in un cerchio nero.

Esempio

✓ Prerequisito

1. Istruzione operativa (passaggio 1)
2. Istruzione operativa (passaggio 2)
 - ⇒ Risultato o reazione del sistema dopo il passaggio 2
3. Istruzione operativa (passaggio 3)
 - ➡ Risultato complessivo dell'esecuzione dell'istruzione operativa

2 Sicurezza

2.1 Informazioni sulla sicurezza

Precauzioni generali di sicurezza

- Leggere tutto il manuale di istruzioni
- Prestare attenzione a indicazioni e istruzioni presenti in questo manuale
- Non consentire l'ingresso di persone non autorizzate nell'area di lavoro
- Gli interventi sugli impianti elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati
- Conservare queste istruzioni e metterle a disposizione di tutto il personale
- Prestare attenzione alla documentazione sui componenti del fornitore
- Indossare i dispositivi di protezione individuale prescritti

2.2 Segnali di avvertimento

2.2.1 Struttura dei segnali di avvertimento

Tutti i segnali di avvertimento presenti in questo manuale di istruzioni sono strutturati come segue:

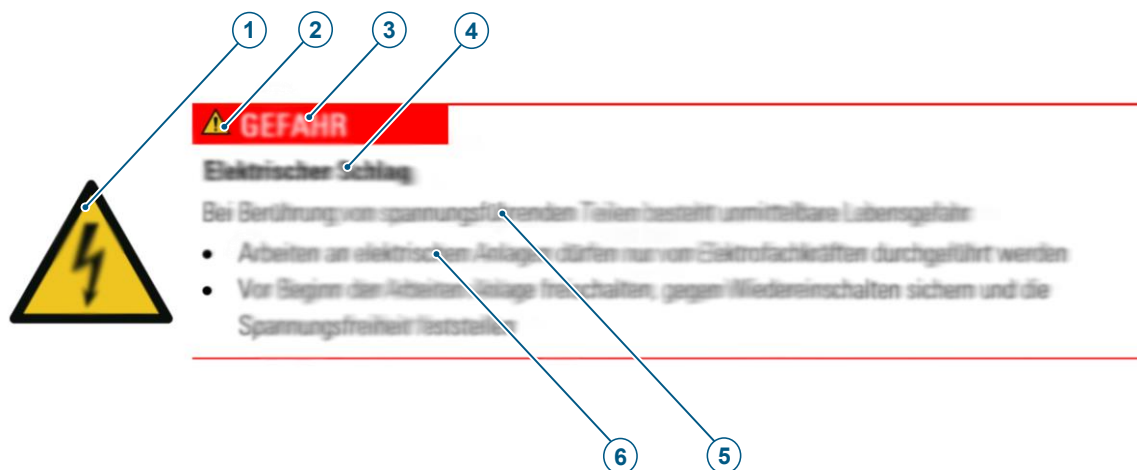


Fig. 2: Struttura dei segnali di avvertimento

1	Pittogramma specifico di pericolo	2	Simbolo di pericolo
3	Parola chiave	4	Tipologia e fonte di pericolo
5	Possibili conseguenze	6	Azioni per evitare il pericolo

2.2.2 Significato di parole chiave e simboli

In questo documento vengono utilizzate le seguenti parole chiave per indicare i pericoli:

Parola chiave	Significato
PERICOLO	Indica una situazione pericolosa che può causare morte o gravi lesioni.
AVVERTENZA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe causare morte o gravi lesioni.
CAUTELA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe causare lesioni lievi o di scarsa entità.
ATTENZIONE	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che può causare danni alle cose o all'ambiente.

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli per segnalare pericoli, avvertenze, obblighi e divieti:



Segnale di pericolo generico



Segnale di avvertenza: tensione elettrica



Segnale di avvertenza: carichi sospesi



Indossare il casco protettivo



Indossare le protezioni per gli occhi



Indossare le calzature di sicurezza



Indossare i guanti protettivi

2.3 Requisiti per il personale

Le operazioni descritte in questo manuale devono essere eseguite solo da personale qualificato.

Il personale qualificato è composto da persone che, grazie alla formazione professionale ricevuta, alle proprie conoscenze e alla propria esperienza, sono in grado di eseguire correttamente il lavoro assegnato. Queste persone conoscono le norme e i regolamenti in materia e sono in grado di riconoscere autonomamente i possibili pericoli.

2.4 Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale hanno lo scopo di proteggere le persone da problemi di salute e sicurezza sul posto di lavoro. Il personale deve indossare i dispositivi di protezione individuale durante lo svolgimento di tutte le operazioni descritte in questo manuale. I dispositivi di protezione individuale necessari sono indicati nel paragrafo del presente manuale a essi dedicato.

2.5 Requisiti per l'installazione in una macchina completa

La tavola rotante a camma non è una macchina completa. L'utilizzo della tavola rotante a camma è consentito solo all'interno di una macchina o in di un sistema completo e conforme alla normativa CE.

Il produttore della macchina o del sistema completo è responsabile della corretta integrazione della tavola rotante a camma al suo interno, in modo da garantire un funzionamento totalmente sicuro.

- Durante il funzionamento, non è consentito sostare nelle immediate vicinanze della tavola rotante a camma. La sosta in prossimità della tavola rotante a camma è consentita solo per lo svolgimento di attività di controllo, manutenzione o assistenza, e solo al personale appositamente formato per tali attività.
- Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti in base al piano di manutenzione e alle istruzioni per l'uso.
- Qualsiasi intervento sulla tavola rotante a camma deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e qualificato.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Uso previsto

La tavola rotante a camma è progettata per essere installata all'interno di una macchina o un sistema completo a norma CE. La tavola rotante a camma ruota e fa girare i carichi attorno a un asse di rotazione verticale. A questo scopo, il cliente può montare sulla tavola rotante a camma le proprie sovrastrutture.

Tutte le applicazioni che si discostano da questo uso previsto non sono consentite.

- Le eventuali modifiche devono essere approvate da TAKTOMAT
- La tavola rotante a camma può essere usata solo entro i parametri di funzionamento specificati
- Non è consentito utilizzare la tavola rotante a camma nel settore alimentare

3.2 Dati tecnici

3.2.1 Condizioni di utilizzo

Luogo di utilizzo	negli ambienti chiusi: il locale in cui viene installata deve essere asciutto, pulito e scarsamente soggetto a vibrazioni
Intervallo di temperatura	da +10 a + 40° C
Umidità relativa	dal 40% al 70%
Esposizione a sostanze	non esporre a sostanze aggressive

3.2.2 Condizioni di stoccaggio

Luogo di stoccaggio	in ambienti chiusi
Intervallo di temperatura	da -22 a +50° C
Umidità relativa	dal 40% al 70%
Esposizione a sostanze	non esporre a sostanze aggressive
Durata dello stoccaggio > 6 mesi	proteggere ulteriormente dalla corrosione

3.2.3 Dimensioni

Le dimensioni delle diverse varianti del prodotto sono disponibili sul sito web di TAKTOMAT: <https://www.taktomat.de/>.

3.3 Panoramica del prodotto

3.3.1 TMF350

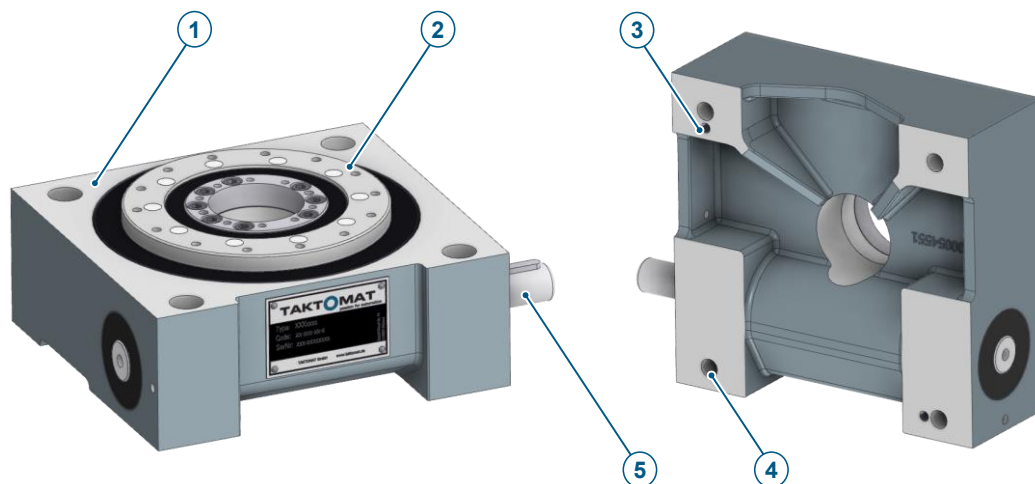


Fig. 3: Struttura tavola rotante a camma: TMF350

1	Cassa	2	Flangia di uscita (presa di forza)
3	Foro di fissaggio Ø 6H7 (2x)	4	Foro di fissaggio per M10 (4x)
5	Albero di ingresso (azionamento)		

3.3.2 TMF850-2000

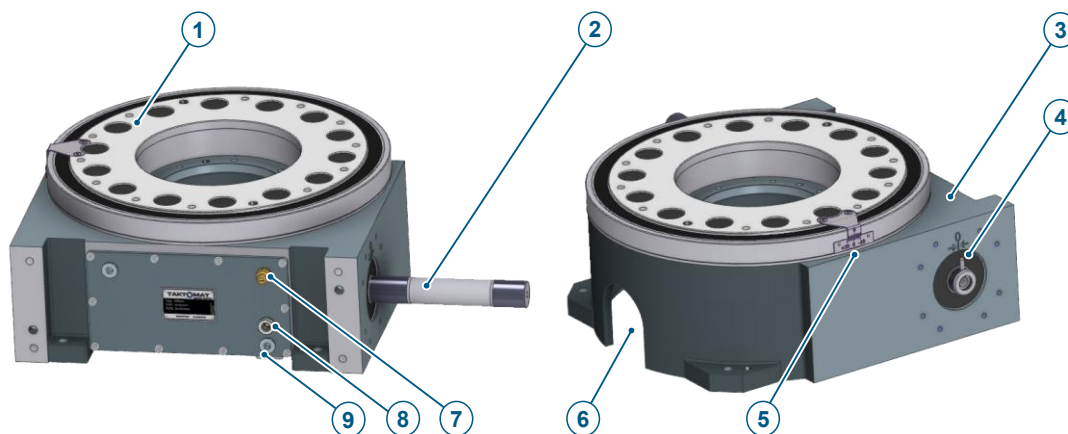


Fig. 4: Struttura tavola rotante a camma: TMF850 – TMF2000

1	Flangia di uscita (presa di forza)	2	Albero di ingresso (azionamento)
3	Cassa	4	Indicatore di posizione
5	Nonio	6	Passaggio cavo
7	Fori di servizio	8	Tubo di livello dell'olio
9	Vite di scarico dell'olio		

3.3.3 TMF3000-5000

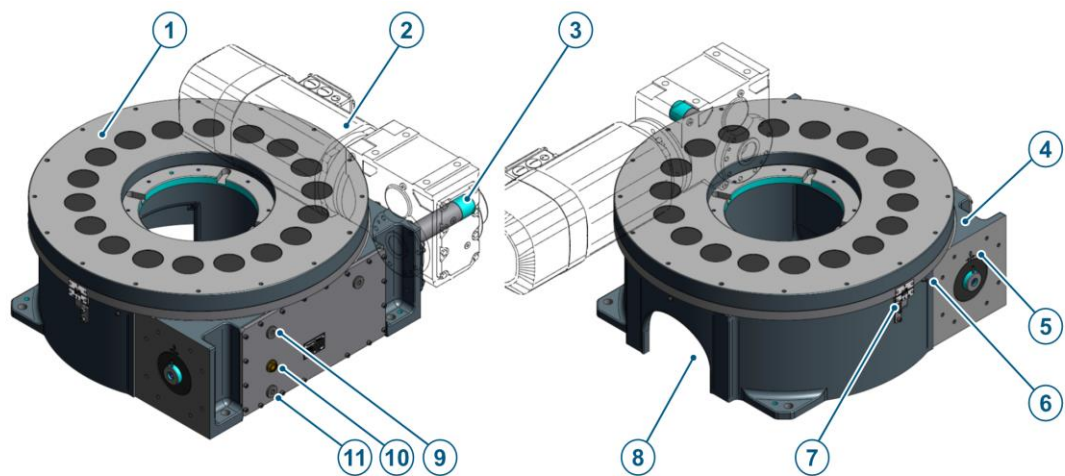


Fig. 5: Struttura tavola rotante a camma: TMF3000 – TMF5000

1	Flangia di uscita (presa di forza)	2	Unità di azionamento
3	Albero di ingresso (azionamento)	4	Cassa
5	Indicatore di posizione	6	Nipplo di lubrificazione
7	Nonio	8	Passaggio cavo
9	Fori di servizio	10	Tubo di livello dell'olio
11	Vite di scarico dell'olio		

3.3.4 TMF8000

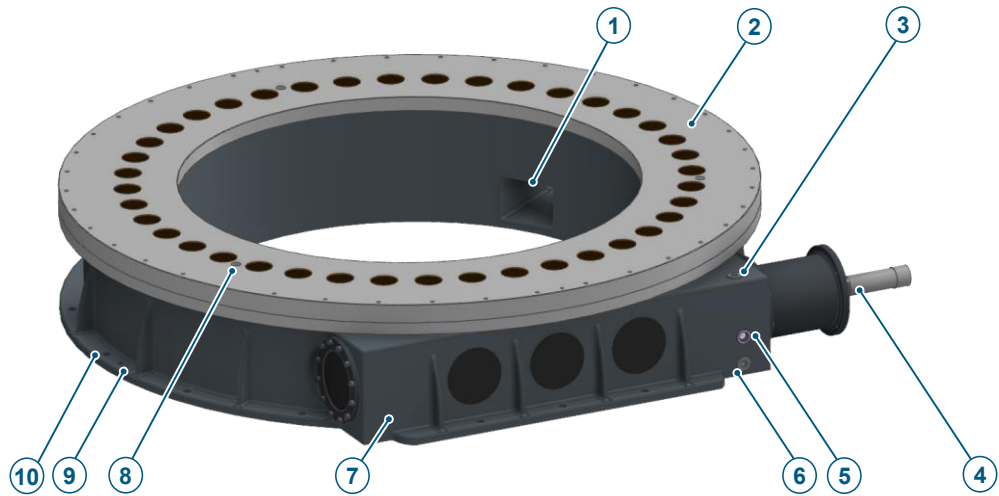


Fig. 6: Struttura tavola rotante a camma: TMF8000

1	Passaggio cavo (2x)	2	Flangia di uscita (presa di forza)
3	Vite di riempimento dell'olio	4	Albero di ingresso (azionamento)
5	Tubo di livello dell'olio	6	Vite di scarico dell'olio
7	Cassa	8	Foro filettato M36 (3x) per vite a occhiello
9	Foro di fissaggio Ø 26 (15x)	10	Foro di fissaggio Ø16H7 (2x)

4 Trasporto

Dispositivi di protezione individuale necessari



AVVERTENZA

Ribaltamento o caduta di carichi

I carichi sospesi possono ribaltarsi o cadere, causando lesioni gravi o mortali alle persone.



- Non passare sotto a carichi sospesi
- Tenere le persone non autorizzate lontane dalla zona di pericolo
- Prestare attenzione al peso e al baricentro dei carichi
- Utilizzare solo accessori per la movimentazione dei carichi che siano idonei, approvati e non danneggiati

ATTENZIONE

Danni ai componenti



Il trasporto non corretto può causare danni alle cose

- Trasportare con cautela e prestare attenzione ai simboli riportati sull'imballaggio
- Allineare i golfari di sollevamento in direzione del carico
- Attenersi alle istruzioni per l'uso dell'imbracatura

Al momento della ricezione, controllare immediatamente che la consegna sia completa e non riporti danni causati dal trasporto.

In caso di danni dovuti al trasporto visibili già dall'esterno, seguire queste indicazioni:

- Non accettare la consegna oppure accettarla con riserva
- Indicare l'entità del danno materiale sui documenti di trasporto o sulla bolla di consegna
- Segnalare immediatamente i danni materiali al produttore

4.1 Trasporto con imbracatura

Montare le imbracature negli appositi punti come mostrato di seguito e verificarne il corretto funzionamento.

L'angolo tra la perpendicolare e la catena/cinghia dell'imbracatura deve essere compreso tra 0 e 45°.

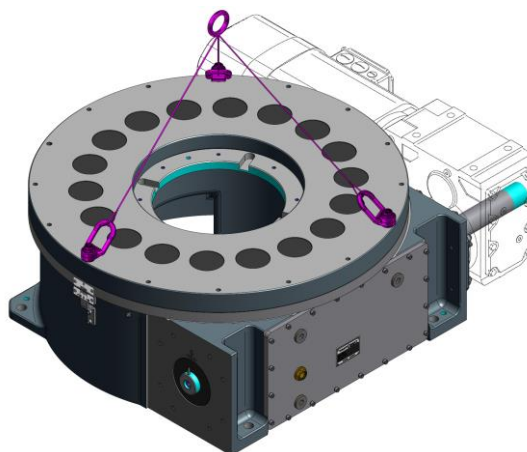


Fig. 7: Trasporto con viti ad anello

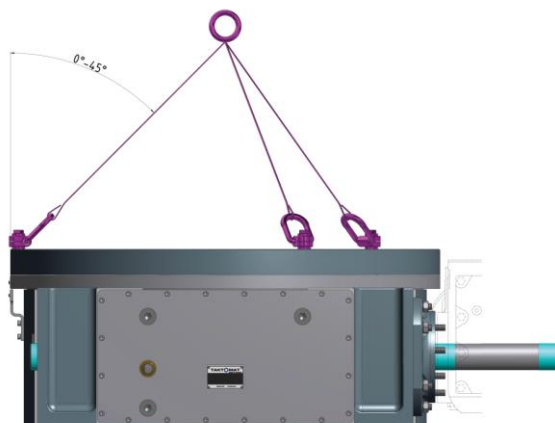


Fig. 8: Istruzioni per il sollevamento

Imbracature consigliate

Tipologia	Quantità	Imbracatura	Dimensioni viti
TMF1000	3	VLBG 0,63 t	M10
TMF2000	3	VLBG 1 t	M12
TMF3000	3	VLBG 1 t	M12
TMF4000	4	VLBG 1 t	M12
TMF5000	4	VLBG 1 t	M12
TMF8000	3	VLBG 8 t	M36

5 Montaggio

Dispositivi di protezione individuale necessari



5.1 Posizioni di montaggio

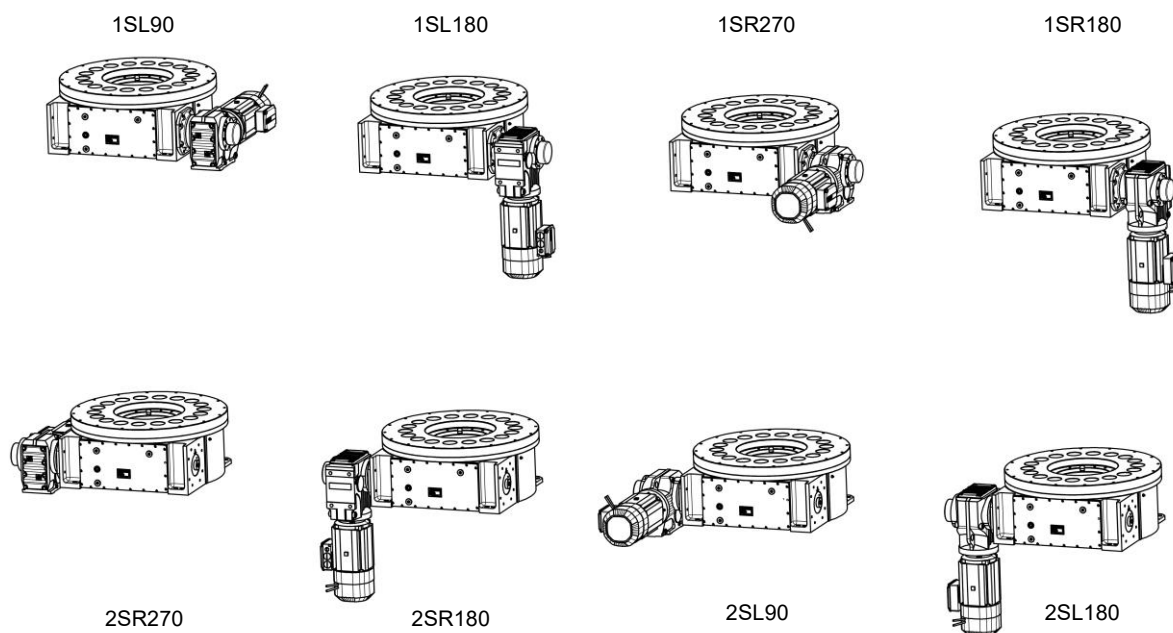


Fig. 9: Posizioni di montaggio azionamento TMF1000 – TMF5000

5.2 Montaggio dell'unità di azionamento

ATTENZIONE

Danni ai componenti

Il montaggio non corretto dell'unità di azionamento può causare danni ai componenti

- Il tipo di unità di azionamento, ad esempio servomotore o motore trifase, deve essere concordato con TAKTOMAT
- Per il montaggio dell'unità, attenersi alle istruzioni per l'uso del produttore
- Le viti di controllo dell'olio e di scarico nonché le valvole di sfiato devono essere liberamente accessibili
- Prestare attenzione al posizionamento dell'unità di azionamento
- Fissare l'unità ai punti di avvitamento specificati
- Serrare le viti in base alla coppia prescritta



Strumenti consigliati

Secondo lo standard gli strumenti non sono compresi nella fornitura. Devono essere ordinati separatamente da TAKTOMAT.

Tipologia	Foro passante	Denominazione	Quantità	Dimensione	N. articolo
Flangia motrice	Ø 9 mm	Vite di montaggio TMF1000	2	M8	ART00332104
Flangia motrice	Ø 13,5 mm	Vite di montaggio TMF2000	2	M12	ART00332101
Flangia motrice	Ø 13,5 mm	Vite di montaggio TMF3000	2	M12	ART00332101
Flangia motrice	Ø 17,5 mm	Vite di montaggio TMF4000	2	M16	ART00332103
Flangia motrice	Ø 17,5 mm	Vite di montaggio TMF5000	2	M16	ART00332103

5.2.1 Montaggio con flangia colata

Montare la flangia colata sull'azionamento completo

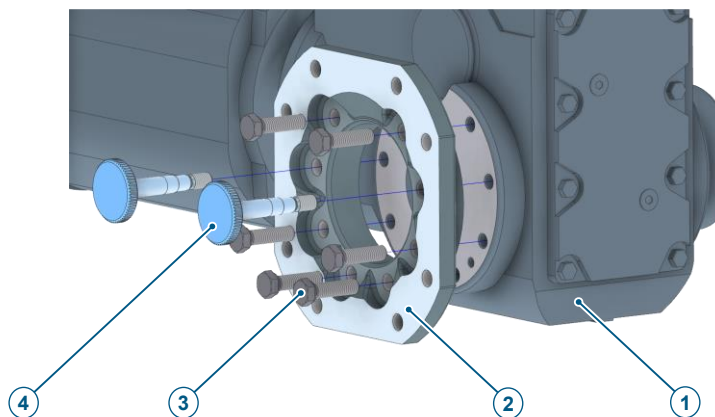


Fig. 10: Montaggio flangia colata

1	Azionamento completo	2	Flangia colata
3	Vite esagonale DIN933 con rondella di fissaggio tipo S (8x)	4	Vite di montaggio (2x)

Montare la flangia colata come segue sull'azionamento completo:

1. Allineare e fissare la flangia colata (2) con le viti di montaggio (4) all'azionamento completo (1).
 2. Fissare la flangia colata (2) con sei viti esagonali (3). Serrare le viti alla coppia prescritta.
 3. Allentare e rimuovere le viti di montaggio (4).
 4. Avvitare le restanti due viti esagonali (3). Serrare le viti alla coppia prescritta.
- ➡ L'azionamento completo può essere montato sulla tavola rotante a camma.

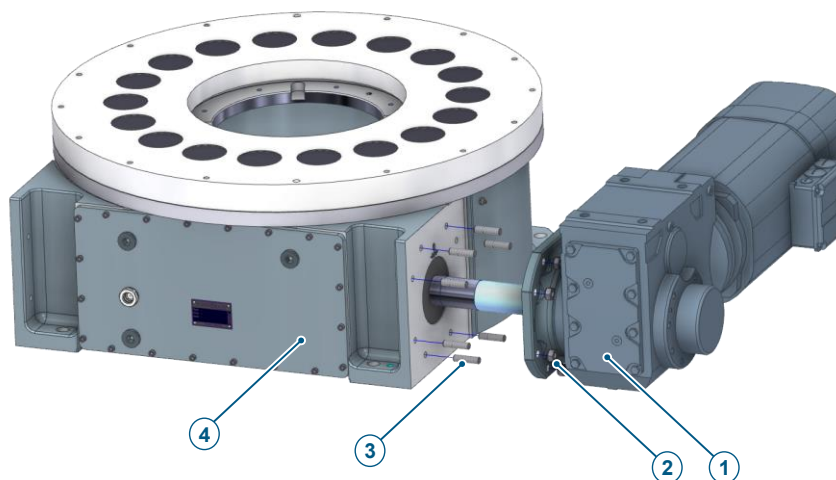
Montare l'azionamento completo sulla tavola rotante a camma

Fig. 11: Montaggio dell'azionamento completo sulla tavola rotante a camma

1	Azionamento completo con flangia colata	2	Dado DIN 939 con rondella di fissaggio tipo S (8x)
3	Vite prigioniera DIN 939 (8x)	4	Tavola rotante a camma

Fissare come segue l'azionamento completo alla tavola rotante a camma.

- ✓ La flangia colata è montata sull'azionamento completo.
- 1. Avvitare le otto viti prigioniera (3) fino alla battuta.
- 2. Far scorrere l'azionamento completo (1) sull'albero di azionamento finché la flangia colata non poggia a raso sulla tavola rotante a camma.
- 3. Fissare l'azionamento completo con otto dadi (2) e rondelle di assicurazione sulla tavola rotante a camma (4).
Serrare i dadi alla coppia prescritta.

5.2.2 Montaggio con piastra flangiata

Montare la piastra flangiata sull'azionamento completo

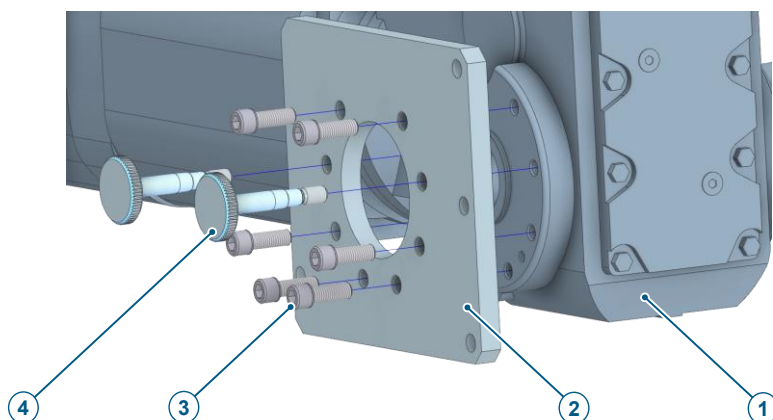


Fig. 12: Montaggio piastra flangiata sull'azionamento completo

1	Azionamento completo	2	Piastra flangiata
3	Vite a testa cilindrica DIN EN ISO 4762 con rondella di fissaggio tipo S (8x)	4	Vite di montaggio (2x)

Montare la piastra flangiata come segue sull'azionamento completo:

1. Allineare e fissare la piastra flangiata (2) con le viti di montaggio (4) all'azionamento completo (1).
 2. Fissare la piastra flangiata (2) con sei viti a testa cilindrica (3). Serrare le viti alla coppia prescritta.
 3. Allentare e rimuovere le viti di montaggio (4).
 4. Avvitare le restanti due viti a testa cilindrica (3). Serrare le viti alla coppia prescritta.
- ➡ L'azionamento completo può essere montato sulla tavola rotante a camma.

Montare l'azionamento completo sulla tavola rotante a camma

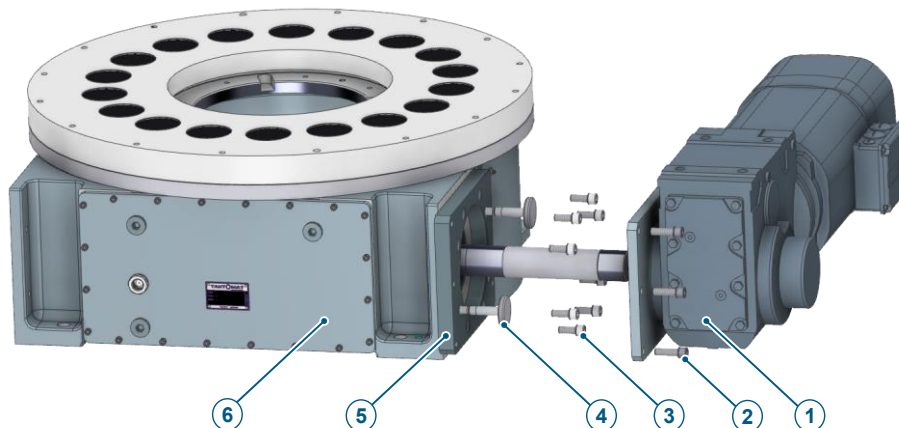


Fig. 13: Montaggio dell'azionamento completo sulla tavola rotante a camma

1	Azionamento completo	2	Vite a testa cilindrica DIN EN ISO 4762 con rondella di fissaggio tipo S (4x)
3	Vite a testa cilindrica DIN EN ISO 4762 con rondella di fissaggio tipo S (8x)	4	Vite di montaggio (2x)
5	Piastra flangiata	6	Tavola rotante a camma

Fissare come segue l'azionamento completo alla tavola rotante a camma.

✓ La piastra flangiata è montata sull'azionamento completo.

1. Allineare e fissare la piastra flangiata (5) con le viti di montaggio (4).
2. Fissare la piastra flangiata (5) con sei viti a testa cilindrica (3) e rondelle di fissaggio sulla tavola rotante a camma (6). Serrare le viti alla coppia prescritta.
3. Allentare e rimuovere le viti di montaggio (4).
4. Avvitare le restanti due viti a testa cilindrica (3). Serrare le viti alla coppia prescritta.
5. Far scorrere l'azionamento completo (1) sull'albero di azionamento.
6. Avvitare le piastre flangiate con quattro viti a testa cilindrica (2) e rondelle di fissaggio. Serrare le viti alla coppia prescritta.

5.2.3 Montaggio TMF8000

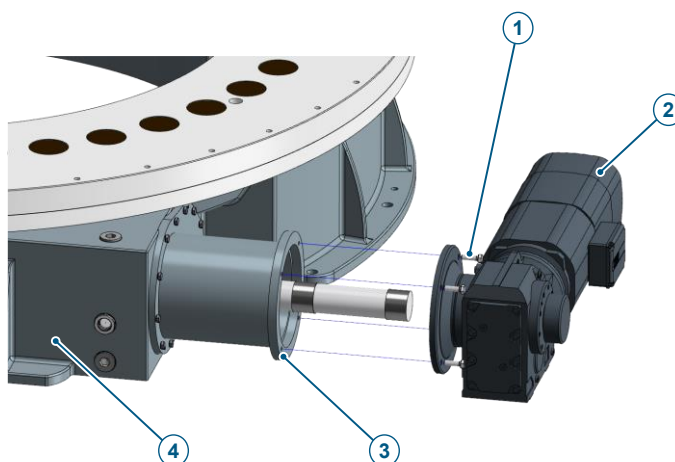


Fig. 14: Montaggio TMF8000

1	Vite M12 DIN933 con rondella di fissaggio S12	2	Azionamento completo
3	Attacco di centraggio Ø230	4	Alloggiamento TMF8000

Montare l'azionamento completo come segue:

1. Far scorrere l'azionamento completo (2) sull'albero di azionamento finché esso non appoggia a raso sull'attacco di centraggio (3).
2. Fissare l'azionamento completo con le viti (1). Serrare le viti alla coppia prescritta.

5.3 Installazione

PERICOLO



Folgorazione

Il contatto con conduttori in tensione comporta un immediato pericolo di vita

- Gli interventi sugli impianti elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati
- Prima di iniziare a lavorare, scollegare il sistema, impedirne la riaccensione e verificare l'assenza di tensione

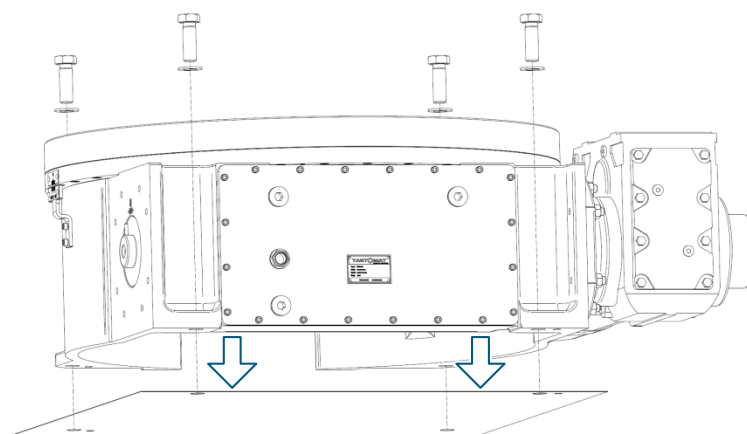


Fig. 15: Montaggio tavola rotante a camma

✓ La superficie di montaggio deve essere piana.

1. Pulire la superficie di montaggio e applicare un velo d'olio.
2. Posizionare la tavola rotante a camma sulla superficie di montaggio.
3. Fissare la tavola rotante a camma con viti e perni di fissaggio, in base alle esigenze.
4. Confrontare la tensione di alimentazione con le informazioni riportate sulla targhetta dati.
5. Collegare l'unità di azionamento.
6. Collegare a terra la cassa della tavola rotante a camma con un cavo di sezione sufficiente.

Impostare il punto zero tramite il nonio

Il nonio viene utilizzato per l'impostazione del punto zero. Con il nonio si può impostare la flangia di uscita sempre alla posizione zero di fabbrica della tavola rotante a camma. Ciò è necessario in caso di applicazioni che hanno una posizione zero ovvero un punto di riferimento.

Sovrastrutture su flangia di uscita

In caso di applicazione di sovrastrutture sulla flangia di uscita, osservare le indicazioni su:

- Massa massima in movimento (conformemente alla progettazione TAKTOMAT)
- Tempo minimo di posizionamento (conformemente alla progettazione TAKTOMAT)
- Inclinazione massima (momento di ribaltamento) (conformemente alla progettazione TAKTOMAT)
- Non superare la coppia massima di serraggio delle viti di fissaggio.

6 Funzionamento



ATTENZIONE

Un controllo non corretto può causare danni agli oggetti

- In mancanza di un controllore universale (TIC) adeguato, non è consentito il funzionamento in modalità jog
- Utilizzare un controllore universale (TIC) adatto

Requisiti generali per l'utilizzo

L'utilizzo della tavola rotante a camma è consentito solo all'interno di una macchina o in di un sistema completo e conforme alla normativa CE.

La tavola rotante a camma non deve essere utilizzata insieme a dispositivi di sicurezza difettosi o disattivati.

6.1 Tipologie di funzionamento



⚠ AVVERTENZA

Componenti mossi

I componenti mossi possono causare lesioni gravi

- Durante il funzionamento non intervenire in componenti mossi o lavorare su componenti mossi.
- Non smontare o ponticellare coperture di protezione

La tavola rotante a camma è progettata per diverse modalità di funzionamento. Queste devono essere realizzate tramite un controllo esterno.

Funzionamento normale

Durante il funzionamento normale, la flangia di uscita compie un ciclo in una direzione, passando da una posizione a quella successiva. La direzione di rotazione della flangia di uscita corrisponde al senso di rotazione dell'unità di azionamento. Su un motore trifase si può invertire la direzione di rotazione, scambiando le due fasi della tensione di alimentazione.

Funzionamento a inversione (funzionamento a pendolo)

In questa modalità di funzionamento, la flangia di uscita oscilla continuamente tra due posizioni. L'azionamento della macchina incompleta viene invertito ogni volta nella fase di arresto.

Modalità jog

Nella modalità jog, la flangia di uscita si muovono a piccoli passi tra due posizioni di arresto.

La camma a tamburo non riesce ad accelerare e frenare il carico accumulato in modo dolce. Ciò comporta accelerazioni forti che sollecitano la meccanica. La modalità di funzionamento jog può essere utilizzata solo con un controllo universale adeguato. Il controller TIC (TAKTOMAT Indexing Controller), ad esempio, è un controllo adeguato.

Arresto di emergenza

L'arresto di emergenza ferma immediatamente il movimento della flangia di uscita. Il carico accumulato durante il processo sollecita molto la meccanica, pertanto questo tipo di arresto deve essere utilizzato solo in situazioni di emergenza.

7 Manutenzione

Dispositivi di protezione individuale necessari



⚠ CAUTELA

Sostanze nocive per la salute

I lubrificanti possono essere nocivi per la salute

- Quando si utilizzano i lubrificanti, attenersi alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza

7.1 Lavori di manutenzione

7.1.1 Piano di manutenzione

Intervallo	Attività	Personale
Giornaliero	• Controllo visivo e acustico generale	Operatori
Mensile	• Verificare che la tavola rotante a camma non presenti perdite di olio	Operatori
Mensile	• Verificare il livello dell'olio • Controllare l'indicatore di sicurezza riguardo alla leggibilità	Operatori
Semestrale	• Verificare la presenza di eventuali danni (ispezione visiva) • Rimuovere i depositi di polvere (soprattutto sulla griglia di ventilazione dell'unità di azionamento) • Verificare che i cavi elettrici non siano danneggiati •	Personale specializzato
Semestrale (In aggiunta in caso di TMF8000)	• Controllo visivo dell'azionamento della cinghia • Se necessario sostituire l'azionamento della cinghia •	Personale specializzato
Annuale	• Verificare il gioco della tavola rotante a camma • Lubrificare il supporto della tavola rotante a camma •	Personale specializzato

7.1.2 Verificare il livello dell'olio

ATTENZIONE

Danni ai componenti



Un rabbocco scorretto del lubrificante può causare danni al sistema di trasferimento lineare.

- Prima del controllo del livello dell'olio la tavola rotante a camma deve essere arrestata per almeno 30 minuti.
- Controllare il livello dell'olio solo in stato di arresto
- Non riempire eccessivamente l'olio. Versare l'olio solo fino all'altezza del tubo di livello dell'olio.

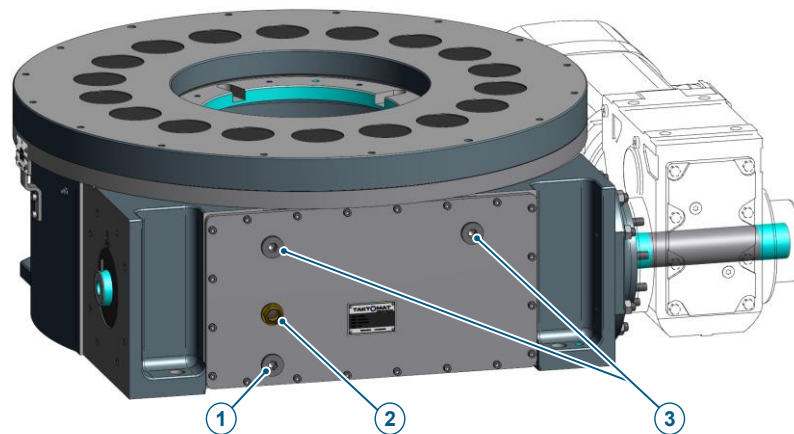


Fig. 16: Controllare il livello dell'olio

1	Svuotamento dell'olio	2	Tubo di livello dell'olio
3	Riempimento dell'olio		

La tavola rotante a camma ha un tubo di livello dell'olio e il livello dell'olio deve essere controllato secondo il piano di manutenzione. Il livello dell'olio corretto è raggiunto se l'olio è al centro del tubo di livello dell'olio (2). Se necessario rabboccare l'olio.

7.1.3 Quantità di riempimento dell'olio

Tipo di ingranaggio	Quantità di riempimento [l]
TMF1000	1,0
TMF2000	4,5
TMF3000	6,0
TMF4000	6,0
TMF5000	14,0
TMF8000	45,0

7.2 Lubrificazione

7.2.1 Requisiti per i lubrificanti

Informazioni generali

Una lubrificazione accurata è necessaria per garantire il funzionamento sicuro e una lunga durata della macchina incompleta. Su tutti i punti di lubrificazione devono essere applicati gli oli e i grassi prescritti.

Pulire accuratamente i punti di lubrificazione sporchi con petrolio o una sostanza analoga, quindi applicare nuovamente il lubrificante. Al termine del processo di lubrificazione, il lubrificante in eccesso deve essere rimosso e smaltito correttamente.

ATTENZIONE



Danni ai componenti causati dall'uso di lubrificanti non idonei

La combinazione di grassi con basi diverse causa la resinificazione e la disgregazione dei grassi stessi, annullandone l'effetto lubrificante.

- Per la rilubrificazione si deve utilizzare esclusivamente grasso saponificato al litio.

Oli lubrificanti

Utilizzare esclusivamente oli lubrificanti conformi alla norma DIN 51 517 (ISO VG 460).

Oli per ingranaggi consigliati

Produttore	Denominazione
Mobil	Mobilgear 600 XP 460
BP	Energol GR-XP 460
SHELL	Omala 460
LIQUI MOLY	olio per ingranaggi meguin CLP 460
Zeller+Gmelin	Divinol ICL ISO 460
Klüber	Klüberoil GEM 1 N

Grassi lubrificanti

Utilizzare esclusivamente grassi conformi alla norma DIN 51 825-KP 2K.

Grassi lubrificanti consigliati

Produttore	Denominazione	Specifica
Mobil	Mobilux EP2	KP2 K-30
BP	Energrease LS-EP 2	KP2 K-20
Aral	Aralub HLP 2	KP2 N-30
Fuchs-DEA	Renolit MP	KP2 K-40
Klüber	Centoplex 2	KP2 K-20
SHELL	Alvania G2	KP2 K-20

Panoramica quantità di rilubrificazione serie TMF con nipplo di lubrificazione

Prodotto	Distribuire la quantità di rilubrificazione sul rispettivo numero di nippoli di lubrificazione
TMF3000	26 g
TMF4000	34 g
TMF5000	49 g
TMF8000	128 g

7.3 Sostituire la camma
⚠ AVVERTENZA

Avviamento imprevisto di componenti mobili

Le persone possono essere afferrate dai componenti in movimento ed essere ferite gravemente.

- Interrompere l'alimentazione di energia prima dei lavori di montaggio e assicurare contro la riaccensione.

ATTENZIONE

Danni ai componenti

A causa di una protezione insufficiente della contaminazioni possono sorgere danni alle cose.

- I corpi estranei non devono giungere nell'interno della meccanica.
- Coprire i fori contro la penetrazione di sporcizia
- Pulire i fori di montaggio e gli alberi prima del montaggio

Qualora nel caso della verifica della tavola rotante a camma si verifichi del gioco in una o più stazioni, si devono sostituire le camme.

Per assicurare che lo smontaggio e la manutenzione della camma avvengano in modo sicuro ed efficiente, la corrente della tavola rotante a camma deve essere precedentemente scollegata. Tutti gli altri elementi annessi, che impediscono l'accesso alle camme, devono essere smontati a regola d'arte.

Per la preparazione dello smontaggio delle camme, occorrono i seguenti utensili:

- Doppio gancio, cacciavite a intaglio
- Pinza anello di fissaggio per anelli interni
- Estrattore interno
- Inserto chiave a cricco per viti esagonali

Si consigliano i seguenti pezzi di ricambio e parti soggette a usura:

- Cappa di chiusura
- Anello di fissaggio
- Rondella
- Camma TKR

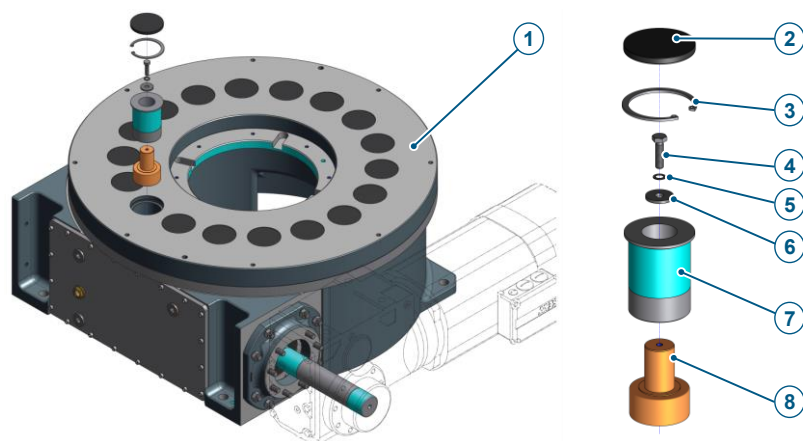


Fig. 17: Sostituzione camma TMF2000 – TMF8000

1	Flangia di uscita	2	Cappa di chiusura
3	Anello di fissaggio	4	Vite a testa esagonale
5	Rondella	6	Disco
7	Bussola dei rulli	8	Camma TKR

7.3.1 Smontare la camma

1. Rimuovere la cappa di chiusura (2) con un gancio doppio.
2. Rimuovere l'anello di fissaggio (3) con una pinza dell'anello di fissaggio.
3. Smontare la vite esagonale (4) insieme alle due rondelle (5 e 6).
⇒ Nella bussola dei rulli si libera una filettatura interna.
4. Avvitare un estractore interno nella filettatura interna della bussola dei rulli (7).
5. Estrarre la bussola dei rulli (7) con il precedente ausilio di un lubrificante con cautela con l'estrattore interno dalla flangia di uscita.
6. Riscaldare la superficie laterale della bussola dei rulli (7). In questo modo viene facilitato lo montaggio della camma (8). Successivamente spingere fuori la camma (8) con una vite idonea.

7.3.2 Montare la camma



ATTENZIONE

Rispettare i momenti di serraggio prescritti

- Stringere tutti i collegamenti a vite alla coppia prescritta/normata.

1. Riscaldare la bussola dei rulli (7), per poter pressare facilmente la camma (8).
2. Pressa la camma (8) fino all'arresto nella bussola dei rulli (7).
3. Far raffreddare brevemente.
4. Montare il disco (6), la rondella (5) e la vite esagonale (4).
5. Stringere la vite esagonale (4) alla coppia descritta.
6. Far raffreddare la bussola dei rulli (7) per assicurare un montaggio facile della camma (8) nella flangia di uscita (1)
7. Schiacciare la bussola dei rulli (7) senza inclinarla nel corrispondente foro nella flangia di uscita (1) fino all'arresto.
8. La bussola dei rulli (7) viene tenuta nella sua posizione mediante il montaggio dell'anello di fissaggio (3).
9. Schiacciare più profondamente di circa 0,5 mm la cappa di chiusura (2) nel foro appositamente previsto. Le cappe di chiusura (2) non devono sporgere oltre la flangia di uscita (1).
10. Prima che la tavola rotante a camma venga nuovamente messa in funzione, controllare ancora la posizione di tutte le cappe di chiusura (2).

8 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Rimedio
Il motore non gira	• Tensione di alimentazione assente • Contattore del motore guasto • Azionamento interruttore del contattore del motore • Freno non aperto • Freno mal collegato o usurato •	• Verificare la tensione • Sostituire il contattore del motore • Lasciare raffreddare il motore e far scattare l'interruttore in posizione •
Il motore gira, ma la tavola rotante a camma non gira e la flangia di uscita <u>non</u> ha gioco	• Ingranaggio esterno guasto • L'innesto di sicurezza slitta • Albero di entrata rotto •	• Rimuovere il blocco esterno / inserire l'attacco di sicurezza • Contattare TAKTOMAT GmbH
Il motore gira, ma la tavola rotante a camma non gira e la flangia di uscita ha gioco	• Camma strappata a causa di un grande sovraccarico •	• Contattare TAKTOMAT GmbH
Il motore gira producendo un forte ronzio	• Il motore funziona solo su 2 fasi	• Controllare i fusibili o il contattore del motore • Misurare la corrente in tutte e 3 le fasi (la misurazione della tensione non è sufficiente) •

9 Smaltimento

Dispositivi di protezione individuale necessari



ATTENZIONE



Danni ambientali

Lo smaltimento non corretto può causare danni all'ambiente

- Smaltire i componenti e i materiali in conformità con le normative locali vigenti
- Attenersi alle schede di sicurezza dei fluidi d'esercizio

Materiali dei componenti

I componenti sono costituiti sostanzialmente dai seguenti materiali:

- Rame (unità complete, cavi elettrici)
- Acciaio e ghisa grigia (cassa, sovrastrutture, alberi, supporti)
- Plastica (cinghia dentata, isolante, supporto)

Preparazione per lo smaltimento

1. Scollegare tutta l'alimentazione e impedire la riaccensione.
2. Attendere 15 minuti, finché tutti i componenti sotto tensione non si saranno scaricati completamente.
3. Smontare e smaltire i gruppi e i componenti, in conformità alle normative ambientali locali.

10 Parti di ricambio e di usura



ATTENZIONE

L'utilizzo di parti di ricambio non idonee può causare danni materiali

I ricambi devono rispettare i requisiti tecnici specificati dal produttore

- Utilizzare solo parti di ricambio originali
- Prima dell'installazione, verificare che le parti di ricambio non presentino difetti o anomalie

Le parti di ricambio e di usura vanno sempre acquistate con un ordine specifico. L'elenco delle parti di ricambio e di usura è disponibile su richiesta presso TAKTOMAT. Quando si ordinano le parti di ricambio, indicare sempre il numero di serie corrispondente. Il numero di serie si trova sulla targhetta.

11 Allegati

11.1 Contenuto della dichiarazione di incorporazione

(La dichiarazione di incorporazione originale è allegata alla documentazione)

Dichiarazione di incorporazione originale per macchine incomplete (Direttiva macchine 2006/42/CE, allegato II, 1 B)		
Produttore: TAKTOMAT GmbH Rudolf-Diesel-Straße 14 D-86554 Pöttmes, Germania		
Descrizione e identificazione della macchina incompleta:		
Numero d'ordine:	-	
Il nostro numero di commessa:	-	
Prodotto:	Sistema di trasferimento lineare	
Tipologia:	TMF	
Numero di serie:	-	
Denominazione commerciale:	Sistema di trasferimento lineare TMF	
Il produttore dichiara che i seguenti requisiti fondamentali della Direttiva macchine 2006/42/CE sono stati applicati e rispettati:		
1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.3, 1.5.4, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.4		
Riferimento delle norme armonizzate applicate in conformità all'articolo 7, paragrafo 2: EN ISO 12100:2010 Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione		
Si dichiara inoltre che il fascicolo tecnico specifico di questa macchina incompleta è stato redatto in conformità con all'Allegato VII, parte B. Il produttore si impegna a inviarlo in formato elettronico alle autorità nazionali entro un termine ragionevole, su richiesta motivata.		
La macchina incompleta non deve essere messa in servizio finché non viene accertata, se del caso, la conformità alle disposizioni della Direttiva macchine della macchina in cui deve essere integrata.		
Responsabile documentazione:	della	TAKTOMAT GmbH
Indirizzo:	Rudolf-Diesel-Straße 14, D-86554 Pöttmes, Germania	