

# Istruzioni per l'uso

Riduttori ad assi paralleli di tipo e XP/TP



## Indice

1. Avvertenze di sicurezza	3
1.1. Indicazioni generali	3
1.2. Validità della presente documentazione	3
1.3. Utilizzo secondo disposizioni	3
1.4. Installazione	4
1.5. Trasporto e stoccaggio	4
1.6. Targhetta d'identificazione	4
1.7. Collegamenti elettrici	4
2. Montaggio e funzionamento	5
3. Modalità di funzionamento	6
3.1. Funzionamento normale	6
3.1.1. Funzionamento intermittente	6
3.1.2. Funzionamento continuo	6
3.1.3. Inversione continua (funzionamento pendolare)	6
3.2. Funzionamento a impulsi	6
3.3. Arresto d'emergenza	6
4. Tempi di ciclo	6
5. Velocità	7
6. Comando	8
6.1. Montaggio della camma di posizione	8
7. Installazione e messa in funzione	
7.1. Installazione	9
7.2. Messa in funzione	9
8. Assistenza e manutenzione	
8.1. Manutenzione	9
8.2. Quantità di lubrificante	10
8.3. Ispezione	10
8.4. Riparazione	10
8.5. Sostituzione dei perni folli	10
9. Pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura	11
10. Smaltimento	11



Segnalazione /  
Attenzione



Pericolo / Pericolo di  
scosse elettriche



Pericolo – non toccare



Pericolo – divieto generale

## 1. Avvertenze di sicurezza

### 1.1. Indicazioni generali

Leggere attentamente queste istruzioni per l'uso e di sicurezza prima di installare e azionare il parallel indexer. Leggere attentamente anche tutte le piastrelle di segnalazione che si trovano sull'apparecchio e fare attenzione che queste non vengano danneggiate o rimosse. Installazione, messa in funzione e manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale professionalmente qualificato. Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente specifica competenza tecnica nell'installazione, montaggio, messa in funzione, funzionamento e manutenzione di parallel indexer. Il funzionamento sicuro dell'apparecchio dipende da un utilizzo corretto dello stesso. Conservare con cura le presenti istruzioni d'uso e di sicurezza per ogni ulteriore consultazione e consegnarle a tutte le persone che hanno, in qualsiasi modo accesso, all'apparecchio. La mancata osservanza di queste istruzioni o di altre avvertenze contenute nel manuale può mettere in pericolo chi utilizza l'apparecchio e l'impianto e causare lesioni gravi personali e morte o danni all'apparecchiatura.



Il parallel indexer non deve essere messo in funzione finché l'impianto in cui esso è installato e il sistema di comando e di sicurezza non sono stati dichiarati conformi alla Direttiva Macchine prevista dalla legge locale del Paese in cui il macchinario è stato installato e viene utilizzato.



Pericolo di contusioni. Prestare attenzione alle parti mobili. Mantenere la distanza di sicurezza dalle parti mobili!



Rispettare le norme antinfortunistiche vigenti e tutte le regole generali in campo della medicina sul lavoro e delle tecniche di sicurezza. Modifiche non autorizzate e un utilizzo di pezzi di ricambio e dispositivi supplementari non consigliati dal produttore possono causare danni a persone o cose.



Prima di effettuare qualsiasi intervento sul parallel indexer e le sue parti, togliere la corrente al motore e assicurarsi che non si possa riavviare automaticamente!

Avvertenze: Questo manuale d'uso è stato pubblicato nel marzo 2007. Le informazioni contenute in questo manuale sono di proprietà di TAKTOMAT GmbH e non possono essere copiate, riprodotte o trasmesse a terzi senza espressa autorizzazione scritta. Non ci si assume alcuna responsabilità per l'applicazione delle informazioni contenute nel presente manuale. Le informazioni contenute in questo manuale possono variare senza preavviso, in quanto TAKTOMAT sviluppa continuamente i propri prodotti di qualità, adeguandoli alle nuove scoperte. Il presente manuale è stato redatto con la massima accuratezza. TAKTOMAT non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni e non si assume alcuna responsabilità in caso di danni che dovessero sorgere in seguito all'errata applicazione di quanto indicato nel presente manuale.

La certificazione CE è stata rilasciata in base alle seguenti norme:

- CE - Direttiva Macchine 98/37/CE
- CE - Direttiva Bassa Tensione 93/68/CEE
- CE - Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE

### 1.2. Validità della presente documentazione

Questo manuale è valido per i parallel indexer della serie XP e TP delle seguenti grandezze: XP030, XP040, XP050, XP065, XP080, XP105, XP130, XP165, XP200, XP250 und TP040, TP063, TP080, TP100, TP125, TP160

### 1.3. Utilizzo secondo disposizioni

Il dimensionamento dei parallel indexer avviene sulla base della tabella e dei conteggi descritti nel manuale „parallel indexer XP/TP“ e deve essere effettuato da personale tecnico di vendita della TAKTOMAT GmbH.



I parallel indexer qui descritti sono stati previsti per l'installazione in impianti industriali normali. Non devono essere installati in macchinari e impianti, il cui guasto possa causare danni all'incolumità fisica delle persone o a cose o provocare gravi perdite.



Non devono essere utilizzati in luoghi a rischio di esplosione. Evitare un'installazione che possa danneggiare la sicurezza del parallel indexer! Prima di installare uno di questi apparecchi in un ambiente a rischio si prega di contattare la TAKTOMAT GmbH.



## 1.4. Installazione

I parallel indexer devono essere installati in base alle disposizioni contenute nel presente manuale. E' possibile eseguire l'installazione in qualsiasi posizione.

Prima di montare l'apparecchio assicuratevi che la fornitura sia completa e corretta.

La fornitura comprende

- Parallel indexer
- Documentazione
- Scheda tecnica del parallel indexer
- Istruzioni per l'uso dell'ingranaggio a vite (opzionale)
- Istruzioni per l'uso del motore (opzionale)
- Istruzioni per l'uso del dispositivo universale di comando TIC della TAKTOMAT

(solo se il dispositivo è compreso nella fornitura)

Controllare l'esattezza del parallel indexer confrontando le informazioni indicate sulla targhetta d'identificazione. Vedi foto 1.

## 1.5. Trasporto e stoccaggio

Dopo la consegna, immagazzinare e installare i parallel indexer in luoghi asciutti e puliti.

Per il trasporto utilizzare esclusivamente apparecchiature di sollevamento e movimentazione abilitate per i rispettivi pesi.

I pesi sono indicati nella tabella qui a fianco.

## 1.6. Targhetta d'identificazione

Sulla targhetta d'identificazione sono riportate le seguenti informazioni:

- Produttore
- Tipo / grandezza
- Angolo di avvio e arresto
- Numero di serie

## 1.7. Collegamenti elettrici

(da osservare solo se il motore è compreso nella fornitura)



La lavoro sulle parti elettriche devono essere eseguiti soltanto da personale professionalmente specializzato. Si raccomanda di attenersi a tutte le norme e prescrizioni specifiche vigenti nel paese d'installazione.

I nostri parallel indexer vengono azionati normalmente da motori trifase autofrenanti.

Collegare il motore e il freno esclusivamente all'alimentazione di corrente indicata sulla targhetta d'identificazione. I motori devono essere protetti con interruttori salvamotore o altri dispositivi di sicurezza adatti in modo da evitare sovraccarichi di corrente.

## Pesi di trasporto senza motore

Tipo di parallel indexer	Peso [kg]
XP030	0,7
XP040	2
XP050	2,5
XP065	8
XP080	16
XP105	32
XP130	45
XP165	120
XP200	220
XP250	350
TP040	2
TP063	8
TP080	22
TP100	25
TP125	45
TP160	117

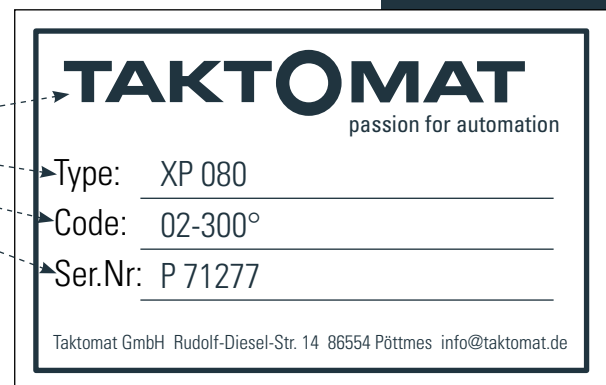


foto 1

## 2. Montaggio e funzionamento

I parallel indexer Taktomat sono ingranaggi di precisione che trasformano il movimento regolare di un motore in un movimento intermittente o pendolare. L'applicazione delle leggi di moto, definite matematicamente e uniformate (VDI 2143 Foglio 1), garantiscono un movimento senza strattoni. Le caratteristiche costruttive dei parallel indexer Taktomat permettono il posizionamento dell'albero di uscita ad accoppiamento geometrico e senza gioco. Non è necessario alcun ulteriore dispositivo di arresto dell'albero di uscita o della struttura flangiata. Esso potrebbe causare un sovraccarico meccanico e di conseguenza, con il passare del tempo, potrebbe portare alla rottura della tavola rotante.

Il flusso di potenza deriva o da un motore trifase autofrenante attraverso un riduttore a vite o da una puleggia per cinghia o per catena posizionata sull'albero di entrata del parallel indexer. L'albero di entrata è fissato alle camme a disco senza ulteriori stadi interni di riduzione e fa girare le stelle con l'albero d'uscita.

Gli anelli di tenuta sull'albero sono di diversa grandezza. Essi fungono da guarnizione per il parallel indexer garantendo una tenuta sia verso l'interno che verso l'esterno.

Abtriebswelle mit  
Rollenstern



foto 2

Antriebswelle mit  
Schaltkurvensatz



foto 3

Ingranaggio nella fase di inserzione



foto 4

Ingranaggio nella fase di arresto

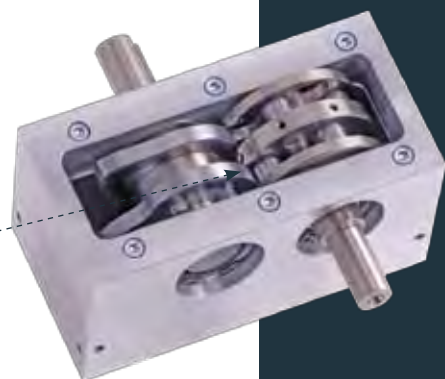


foto 5

## 3. Modalità di funzionamento

### 3.1. Funzionamento normale

Con funzionamento normale si intende il movimento dell'albero di uscita in una direzione, da una posizione di arresto all'altra. L'albero di uscita ruota in senso apposto all'albero di entrata.

#### 3.1.1. Funzionamento intermittente

L'albero di entrata si ferma nella posizione di arresto. Il tempo di passo è fisso. Il tempo di arresto è variabile.

Per questa modalità di funzionamento, il parallel indexer è solitamente dotato di un proprio motore.

#### 3.1.2. Funzionamento continuo

L'albero di entrata continua a girare. L'albero di uscita si muove continuamente a cicli regolari in una direzione. Questa modalità di funzionamento viene spesso impiegata in impianti veloci con tempi di lavoro brevi. Il parallel indexer viene sincronizzato meccanicamente con il resto dell'impianto attraverso l'albero di entrata. Il rapporto tra il tempo di arresto e di passo può essere regolato da TAKTOMAT durante l'impostazione delle curve, all'interno di una determinata scala di parametri.

#### 3.1.3. Inversione continua (funzionamento pendolare)

Il motore del parallel indexer inverte il movimento ogni volta che si ferma. In questa modalità di funzionamento, l'albero di uscita oscilla continuamente tra due posizioni.

Con gradi di rotazione dell'albero di uscita inferiori a  $90^\circ$ , il gruppo delle curve di commutazione può essere realizzato di modo che il funzionamento pendolare sia possibile senza necessità di invertire il senso di marcia del motore.

### 3.2. Funzionamento a impulsi

Nella modalità di funzionamento ad impulsi, l'albero di uscita si muove a piccoli passi tra due posizioni di arresto. La curva di commutazione non può velocizzare o frenare delicatamente il carico completo. Si verrebbe a costituire un sovraccarico dell'hardware, in quanto le accelerazioni durante il funzionamento ad impulsi sarebbero ampiamente maggiori di quelle che si hanno durante il normale funzionamento. Non si può scegliere la modalità di funzionamento a impulsi se non si ha un dispositivo di comando che permette un movimento e un arresto morbido del carico al di fuori della fase di arresto e che non danneggia l'ingranaggio. Vi consigliamo di utilizzare il nostro dispositivo universale di comando TIC.

### 3.3. Arresto d'emergenza

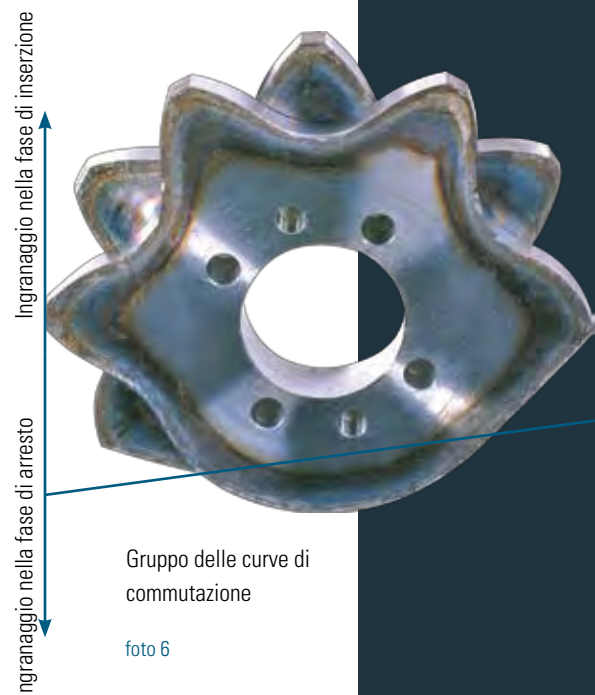
L'arresto d'emergenza è paragonabile all'arresto durante la modalità di funzionamento a impulsi. Anche in questo caso si ha un arresto e un riavvio del carico completo al di fuori della fase di arresto. Bisogna evitare ripetuti arresti d'emergenza oppure utilizzare il dispositivo di comando universale TIC in modo da non danneggiare la meccanica.

## 4. Tempi di ciclo

Un ciclo completo del parallel indexer è costituito dal passaggio dell'albero di uscita da una posizione di arresto all'altra. Il tempo di ciclo è composto dal tempo di passo e dal tempo di arresto. Il tempo di passo corrisponde all'angolo del passo della curva di commutazione mentre il tempo di arresto corrisponde all'angolo senza cambiamento di raggio della curva di commutazione.

Esempio: XP105-04-270

In questo caso si tratta di un parallel indexer con un interasse di 105 mm, 4 arresti ( $4 \times 90^\circ$  giri dell'albero di uscita) un angolo di commutazione della curva di  $270^\circ$  e un angolo di arresto di  $90^\circ$ . Con una velocità in ingresso di 60 giri 1/min, l'albero di uscita eseguirebbe 60 cicli al minuto. Il tempo del passo della flangia di uscita sarebbe 0,75s. Il tempo di arresto sarebbe 0,25s.



La velocità massima del parallel indexer e il minor tempo del passo dell'albero di uscita variano in base al carico completo (momento di inerzia di massa) o al momento necessario. Il rapporto è indicato in modo chiaro nelle tabelle dei carichi contenute nel catalogo „parallel indexer serie XP e TP“

### Esempio tabella dei carichi XP105

Angolo di passo [°]	Numero di arresti n	Angolo di commutazione [°] α	Accelerazione MS	Momento torcente in uscita $M_{\text{res}}$ [Nm]			Momento di inerzia di massa J [kgm <sup>2</sup> ]			Tempo di inserzione $t_s$ [s]		
				n=50	n=100	n=200	n=50	n=100	n=200	n=50	n=100	n=200
360°	1	330	MS30	359	290	227	6,9	1,4	0,3	1,10	0,55	0,28
		300	MS50	350	278	210	7,0	1,4	0,3	1,00	0,50	0,25
180°	2	270	MS0	449	370	302	14,5	3,0	0,6	0,90	0,45	0,23
		210	MS30	372	283	213	8,4	1,6	0,3	0,70	0,35	0,18
		150	MS50	310	228	165	2,5	0,5	0,1	0,50	0,25	0,13
120°	3	270	MS0	554	460	375	31,0	6,4	1,3	0,90	0,45	0,23
		210	MS30	520	436	360	15,2	3,2	0,7	0,70	0,35	0,18
		150	MS30	415	330	240	6,2	1,2	0,2	0,50	0,25	0,13
		120	MS30	390	285	210	3,7	0,7	0,1	0,40	0,20	0,10
90°	4	270	MS0	540	455	360	40,3	8,5	1,7	0,90	0,45	0,23
		210	MS0	501	413	325	22,6	4,7	0,9	0,70	0,35	0,18
		150	MS30	480	390	294	9,5	1,9	0,4	0,50	0,25	0,13
		90	MS30	440	346	263	3,1	0,6	0,1	0,30	0,15	0,08
72°	5	270	MS0	540	455	360	50,4	10,6	2,1	0,90	0,45	0,23
		210	MS0	501	413	325	28,3	5,8	1,1	0,70	0,35	0,18
		150	MS30	480	390	294	11,9	2,4	0,5	0,50	0,25	0,13
		90	MS30	440	346	263	3,9	0,8	0,1	0,30	0,15	0,08
60°	61)	270	MS0	615	537	442	17,2	3,8	0,8	0,45	0,23	0,11
		240	MS0	576	483	390	12,7	2,7	0,5	0,40	0,20	0,10
		180	MS30	445	368	280	4,8	1,0	0,2	0,30	0,15	0,08
		120	MS30	395	320	239	1,9	0,4	0,1	0,20	0,10	0,05
45°	81)	270	MS0	615	537	442	23,0	5,0	1,0	0,45	0,23	0,11
		240	MS0	576	483	390	17,0	3,6	0,7	0,40	0,20	0,10
		180	MS30	445	368	280	6,4	1,3	0,3	0,30	0,15	0,08
		120	MS30	395	320	239	2,5	0,5	0,1	0,20	0,10	0,05
36	101)	270	MS0	615	537	442	28,7	6,3	1,3	0,45	0,23	0,11
		240	MS0	576	483	390	21,2	4,5	0,9	0,40	0,20	0,10
		180	MS30	445	368	280	8,0	1,6	0,3	0,30	0,15	0,08
		120	MS30	395	320	239	3,1	0,6	0,1	0,20	0,10	0,05
30°	122)	240	MS0	360	290	230	4,0	0,8	0,2	0,20	0,10	0,05

Con un tempo di passo il più breve possibile in un momento torcente in uscita si garantisce una durata di almeno 30.000 secondi di solo funzionamento a cicli. Per un parallel indexer con un tempo di passo 0,5s si calcolano 120 cicli per ogni minuto di attività (indipendentemente dai tempi di pausa previsti dall'applicazione).

Se si può scegliere un tempo di passo più lungo di quello indicato nella tabella dei tempi di inserzione, si prolunga notevolmente la durata del parallel indexer. Raddoppiare il tempo di passo prolunga la durata di vita dal fattore 200 a 500!

La velocità può essere modificata a passi predefiniti o liberamente.

## 6. Comando del parallel indexer

In generale un ciclo del parallel indexer è composto da fasi di marcia e di arresto. Durante la fase di marcia, l'albero di uscita passa da una posizione di arresto all'altra. Durante la fase di arresto, l'albero di uscita si serra nella posizione desiderata. Le procedure di montaggio che avvengono all'esterno devono essere iniziate nella fase di arresto. Il motore del parallel indexer può essere spento soltanto durante la fase di arresto, in quanto in questa fase, la massa movimentata viene frenata e fermata dal parallel indexer. Fermare il motore durante la fase di movimento significherebbe attivare un arresto d'emergenza e ciò potrebbe sovraccaricare l'ingranaggio.

La posizione nella fase di arresto del parallel indexer viene segnalata da una camma situata sul motore. Controllate sempre attraverso il vostro dispositivo di comando che la linguetta di commutazione si fermi all'interno dello spazio di rilevamento dei sensori e non venga più rilasciata senza emettere prima un segnale di avvio.

La lunghezza della camma che indica la posizione corrisponde alla lunghezza della fase di arresto meno 2,5° di spazio di sicurezza su entrambi i lati di arresto.



Se, ad esempio durante lunghi tempi di processo del comando, viene oltrepassato tale spazio di sicurezza, significa che la flangia di uscita è andata troppo oltre e potrebbe causare una collisione.



Se vi sono dei relè del motore difettosi (contatti meccanici incollati o contatti elettronici bruciati), essi impediscono al motore di accendersi. Questo potrebbe causare gravi danni a persone o cose. In questo caso, attivare immediatamente l'arresto d'emergenza!

### 6.1. Impostare la camma di posizione

Girare l'albero di entrata fino a quando la chiavetta è perfettamente allineata con l'albero di uscita. (Vedi figura 7) Posizionare poi la camma di posizione di modo che il suo centro combaci esattamente con il centro del sensore di posizione.

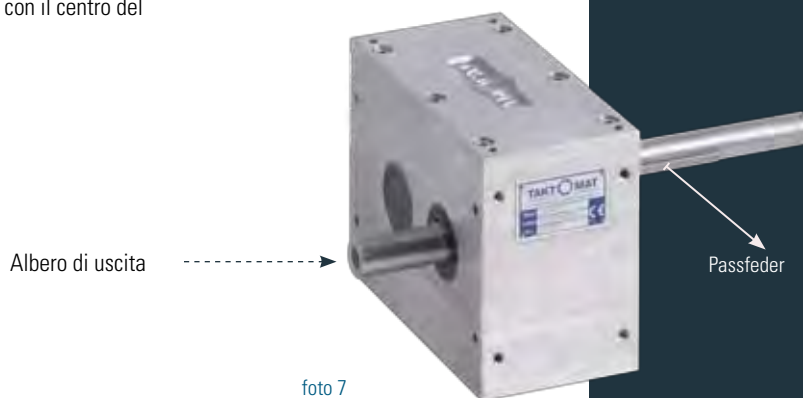


foto 7

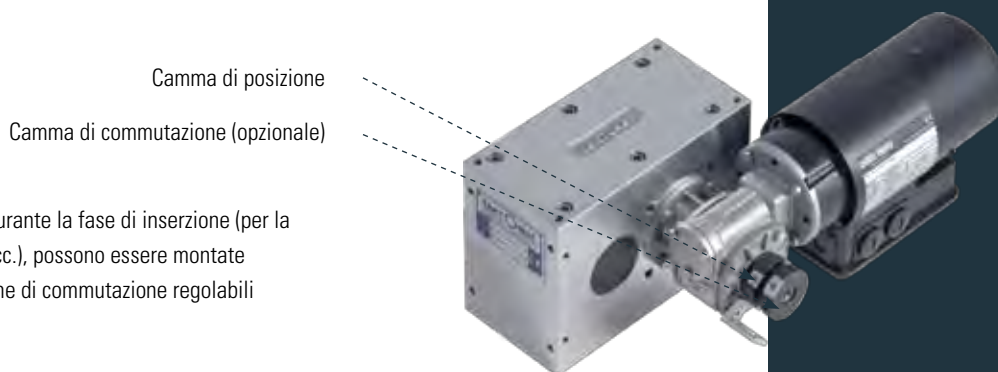


foto 8

Per ottenere dei segnali aggiuntivi durante la fase di inserzione (per la preaccensione di processi esterni, ecc.), possono essere montate sull'albero di entrata una o più camme di commutazione regolabili liberamente.



## 7. Installazione e messa in funzione

L'installazione e la messa in funzione devono essere eseguite esclusivamente da personale esperto specializzato.



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso. Attenersi anche alle indicazioni riportate sull'ulteriore documentazione allegata.



Le parti elettriche possono essere riparate esclusivamente da personale esperto specializzato. Si raccomanda di attenersi a tutte le norme e prescrizioni specifiche vigenti nel paese d'installazione.



Prima di effettuare qualsiasi intervento sul parallel indexer e le sue parti, togliere la corrente al motore e assicurarsi che non si possa riavviare automaticamente!

### 7.1. Installazione

Montare su una superficie piana.

Pulire le superfici di montaggio e olearle.

Fissare il parallel indexer alla superficie di montaggio nella posizione in cui deve essere installato. Avvitare e tirare le viti di fissaggio assicurandosi che siano fissate in modo uguale.

Confrontare la tensione di alimentazione con quanto indicato sulla targhetta.

Collegare il motore e il freno separatamente e tenere i due circuiti elettrici separati (rispettare la direttiva CEM).

Per il collegamento vedi lo schema all'interno della scatola morsetti.

Impostare l'interruttore salvamotore in base alla corrente nominale del motore. Per i dati vedi la targhetta del motore. (Non è necessario se si usa un dispositivo TIC)

Collegare il cavo di terra al motore utilizzando la vite di terra.

### 7.2. Messa in funzione



Non lavorare in situazioni di pericolo.

Controllare la corretta posizione delle camme di commutazione (vedi foto 6).

Rimuovere qualsiasi cosa che possa essere di ostacolo, presente nell'area di rotazione.

Controllare la direzione di rotazione e invertire di conseguenza la polarità del motore.

Controllare il movimento.

## 8. Instandhaltung

L'assistenza comprende l'ispezione, la manutenzione e la riparazione. I lavori di assistenza devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico specializzato.



Prima di effettuare qualsiasi intervento sul parallel indexer e le sue parti, togliere la corrente al motore e assicurarsi che non si possa riavviare automaticamente!

### 8.1. Manutenzione

I parallel indexer e gli ingranaggi a vite del motore vengono lubrificati una sola volta per tutta la durata della loro vita, secondo parametri standard stabiliti in base alle normali circostanze di lavoro e le condizioni d'impiego.

## 8.2. Quantità di lubrificante

Tipo	Quantità
XP030	22 g
XP040	0,15 l
XP050	0,2 l
XP065	0,4 l
XP080	0,75 l
XP105	1l
XP130	2,7 l
XP165	6,5 l
XP200	9,5 l
XP250	17,5 l

Tipo	Quantità
TP040	0,15 l
TP063	0,4 l
TP080	0,75 l
TP100	1,3 l
TP125	2 l
TP160	3,2 l

### Tipo di lubrificante

Öl Mobilgear XP460



Non mescolare il lubrificante minerale con lubrificanti sintetici.

## 8.3. Ispezione

Gli intervalli impostati devono essere adattati alle diverse condizioni.



Togliere la corrente al motore e assicurarsi che non si possa riavviare automaticamente!

**Ogni 6 mesi**, controllare che non vi siano danneggiamenti esterni visibili. Rimuovere i residui di polvere (soprattutto sulla griglia del motore) e controllare che i cavi elettrici non siano danneggiati.

**Ogni 12 mesi**, controllare che i parallel indexer non abbiano gioco nelle posizioni di arresto.

## 8.4. Riparazione

In caso di danneggiamenti del parallel indexer o del motore mettevvi innanzitutto in contatto con TAKTOMAT. Solo la riparazione effettuata direttamente da TAKTOMAT può garantirvi la qualità promessa. L'apertura non autorizzata dell'alloggiamento fa decadere la garanzia.

## 8.5. Sostituzione dei perni folli

E' necessario controllare che il parallel indexer non abbia gioco. Nel caso in cui vi sia del gioco in uno o più posti, è necessario sostituire i perni folli.

Girare l'albero di entrata (01) fino a raggiungere il centro dell'arresto. Nella versione standard, la chiavetta indica in direzione dell'albero di uscita.

Svitare le 6 viti che tengono insieme le due parti dell'alloggiamento. \* (svitare inoltre le 2 viti di bloccaggio della boccola eccentrica).

(Die jeweils oberen 4 Schrauben der Flanschring auf beiden Seiten lösen)

Aprire le due parti dell'alloggiamento separandole. Segnare la posizione dell'albero di uscita rispetto alla posizione della camma. Quest'operazione vi sarà di aiuto quando andrete a rimontarlo.

Rimuovete l'albero di uscita e sfilate i cuscinetti. \*(sfilare la boccola eccentrica)

Svitare le viti di sicurezza (08) dai perni delle rotelle. Smontare i perni e le rotelle.

Sostituire i perni e/o le rotelle danneggiate.

Controllare che i fori dove vengono inseriti i perni siano ancora tondi e della misura giusta. Nel caso non lo fossero, sostituire completamente l'albero di uscita.

Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Pulire bene le parti dell'alloggiamento e spalmarle con la pasta isolante.

\*(le indicazioni tra parentesi valgono per i modelli XP165, XP200 e XP250)



Se necessario sostituire tutti i perni folli. Controllare che i fori dove vengono inseriti i perni folli nella flangia di uscita siano ancora tondi e della misura giusta. In caso contrario sostituire completamente la flangia di uscita.

## 9. Pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura

I parallel indexer TAKTOMAT non hanno praticamente bisogno di manutenzione. I perni folli girano senza consumarsi nella curva temprata, tutti i cuscinetti di rotolamento sono sovradimensionati e scorrono nell'olio. Per motivi di sicurezza, possono essere utilizzati solo pezzi di ricambio la cui qualità corrisponde a quella dei pezzi originali.

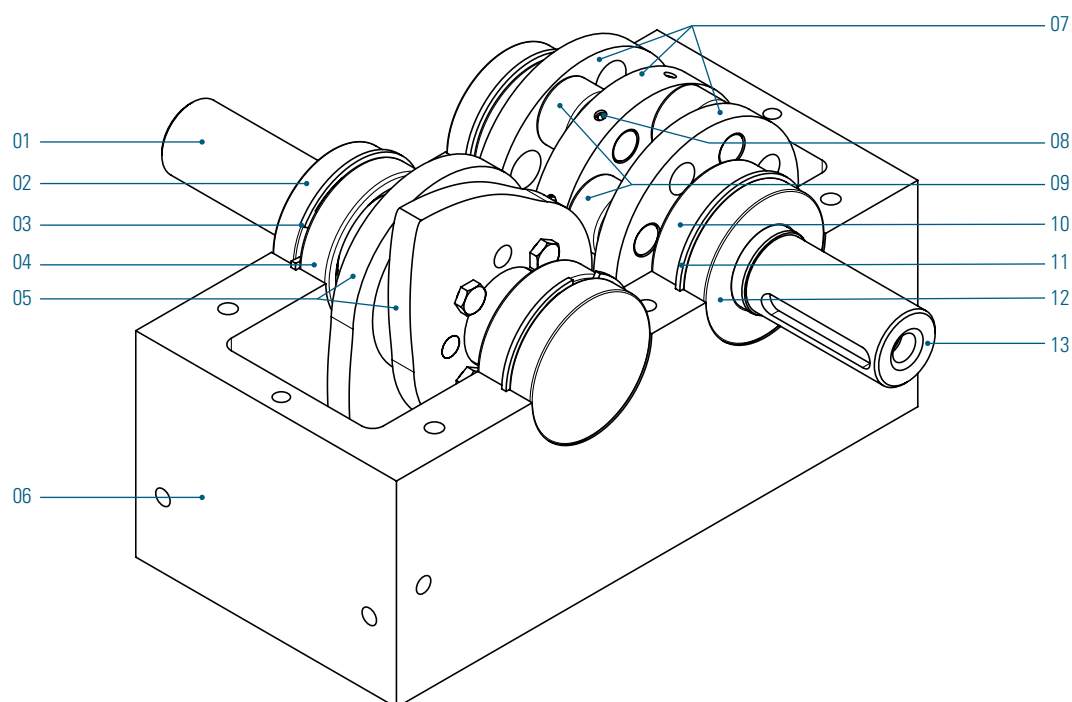
Quando effettuate la prenotazione fornite i seguenti dati:

Tipo e numero di ordine del parallel indexer, vedi la targhetta di identificazione

Descrizione, vedi l'illustrazione qui di seguito

Quantità

I pezzi soggetti ad usura sono contrassegnati con una (x). Si prega di richiedere un set di pezzi di ricambio. Il numero o la quantità n\* dei perni folli e del lubrificante varia a seconda del tipo e della serie del parallel indexer.



### Pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura

Numero	Quantità	Descrizione
01	1	Albero di entrata
02 (x)	1	Anello di tenuta albero
03 (x)	2	Anello di sicurezza
04 (x)	2	Cuscinetto
05	2	Gruppo delle curve di commutazione
06	1	Alloggiamento
07	1	Stelle

Numero	Quantità	Descrizione
08	n*	Viti di sicurezza
09 (x)	n*	Rotelle
10 (x)	1	Cuscinetto
11 (x)	1	Anello di sicurezza
12 (x)	1	Anello di tenuta albero
13	1	Albero di uscita

## 10. Smaltimento



I lubrificanti (olio e grassi) danneggiano l'ambiente. Smaltirli conformemente a quanto stabilito dalle leggi ambientali locali.

**TAKTOMAT**  
passion for automation

Rudolf-Diesel-Str. 14 | D-86554 Pöttmes | Tel (+49) 82 53 99 65-0 | Fax (+49) 82 53 99 65-50  
info@TAKTOMAT.de | www.TAKTOMAT.de