

Trommelkurvenrundtisch TMF Montageanleitung

Version 1.2
2024-05-22

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung.....	3
1.1	Zweck	3
1.2	Kontaktinformationen.....	3
1.3	Produktbezeichnung.....	3
1.4	Darstellungsmittel	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Sicherheitshinweise	5
2.2	Warnhinweise.....	5
2.3	Anforderungen an das Personal.....	7
2.4	Persönliche Schutzausrüstung	7
2.5	Anforderungen für den Einbau in eine vollständige Maschine.....	7
3	Produktbeschreibung.....	8
3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	8
3.2	Technische Daten	8
3.3	Produktübersicht.....	9
4	Transport.....	12
4.1	Transport mit Anschlagmitteln	13
5	Montage.....	14
5.1	Anbaulagen.....	14
5.2	Anbau Antrieb.....	14
5.3	Einbau.....	20
6	Betrieb.....	21
6.1	Betriebsarten.....	21
7	Wartung.....	22
7.1	Wartungsarbeiten.....	22
7.2	Schmierer	24
7.3	Kurvenrolle austauschen.....	25
8	Störungsbeseitigung	28
9	Entsorgung.....	29
10	Ersatz- und Verschleißteile	30
11	Anhänge	31
11.1	Inhalt der Einbauerklärung.....	31

1 Über diese Anleitung

1.1 Zweck

Ziel dieser Montageanleitung ist es, den Benutzern alle benötigten Informationen zu geben, um den Trommelkurvenrundtisch ordnungsgemäß und sicher in eine vollständige Maschine einbauen zu können.

1.2 Kontaktinformationen

TAKTOMAT GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 14
86554 Pöttmes

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

1.3 Produktbezeichnung

Produktbezeichnung: Trommelkurvenrundtisch

Produkttyp: TMF

Auf dem Typenschild sind folgende Informationen zur Maschine zu finden:

- Typ
- Code
- Seriennummer



Abb. 1: Beispiel Typenschild

1.4 Darstellungsmittel

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

Anleitungen und Anweisungen

Voraussetzungen für eine Handlungsanweisung sind mit einem Haken dargestellt.

Die auszuführenden Handlungsschritte sind nummeriert.

Ergebnisse der einzelnen Handlungsschritte sind mit einem schwarzen Pfeil gekennzeichnet. Das Gesamtergebnis einer Handlungsanweisung wird durch einen weißen Pfeil in schwarzem Kreis hervorgehoben.

Beispiel

- ✓ Voraussetzung
 1. Handlungsanweisung (Schritt 1)
 2. Handlungsanweisung (Schritt 2)
 - ⇒ Ergebnis oder Systemreaktion auf Schritt 2
 3. Handlungsanweisung (Schritt 3)
 - ➔ Gesamtergebnis der Handlungsanweisung

Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind wie folgt dargestellt:

- Eigenschaft A
 - Detail 1
 - Detail 2
- Eigenschaft B
 - Detail 1
 - Detail 2

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Anleitung vollständig lesen
- Hinweise und Anweisungen in dieser Anleitung beachten
- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten
- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- Die Anleitung aufbewahren und allen Mitarbeitern zur Verfügung stellen
- Die Dokumentation der Zulieferbauteile beachten
- Die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen

2.2 Warnhinweise

2.2.1 Struktur der Warnhinweise

Alle Warnhinweise in dieser Anleitung sind wie folgt strukturiert:

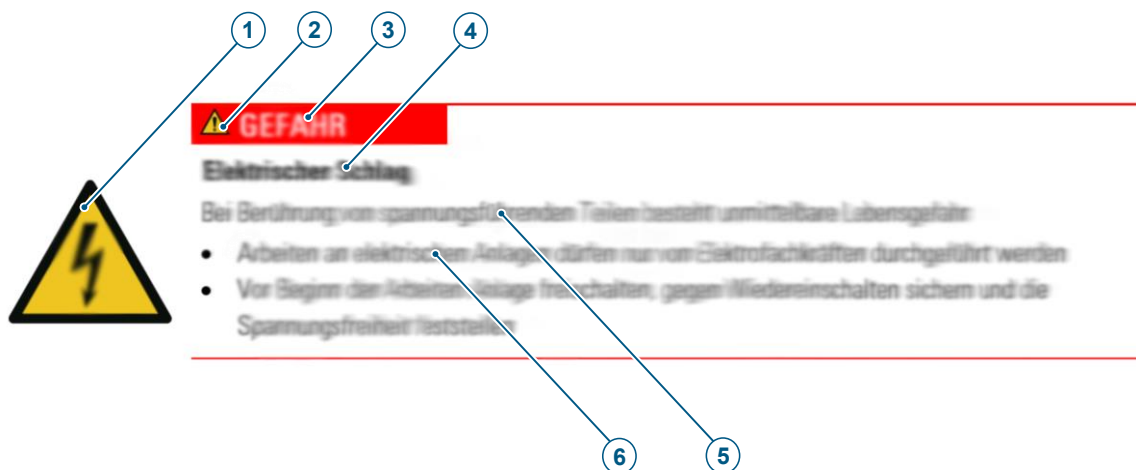


Abb. 2: Struktur der Warnhinweise

1	Gefahrenspezifisches Symbol	2	Gefahrensymbol
3	Signalwort	4	Art und Quelle der Gefahr
5	Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung	6	Vorgehen zur Gefahrenvermeidung

2.2.2 Bedeutung der Signalworte und Symbole

Die folgenden Signalworte werden in diesem Dokument verwendet:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
WARNUNG	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.

Die folgenden Symbole für Gefahren, Warnungen, Gebote und Verbote werden in diesem Dokument verwendet:



Allgemeines Warnzeichen



Warnung vor elektrischer Spannung



Warnung vor schwebender Last



Kopfschutz benutzen



Augenschutz benutzen



Fußschutz benutzen



Handschutz benutzen

2.3 Anforderungen an das Personal

Die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Fachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihnen übertragenen Arbeiten ausführen können. Sie kennen die einschlägigen Normen und Bestimmungen und erkennen mögliche Gefahren selbständig.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss bei allen in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten die persönliche Schutzausrüstung tragen. Der Hinweis auf die notwendige persönliche Schutzausrüstung befindet sich im jeweiligen Kapitel dieser Anleitung.

2.5 Anforderungen für den Einbau in eine vollständige Maschine

Der Trommelkurvenrundtisch ist eine unvollständige Maschine. Der Betrieb des Trommelkurvenrundtischs ist nur in einer vollständigen, CE-konformen Maschine oder Anlage zulässig.

Der Hersteller der vollständigen Maschine oder Anlage ist dafür verantwortlich, dass der Trommelkurvenrundtisch so in die Anlage integriert wird, dass ein vollkommen sicherer Betrieb gewährleistet ist.

- Während des Betriebs ist ein ständiger Aufenthalt im unmittelbaren Bereich des Trommelkurvenrundtischs nicht zulässig. Der Aufenthalt im Umfeld des Trommelkurvenrundtischs ist nur im Rahmen von Kontrolltätigkeiten, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten von speziell geschultem Personal gestattet.
- Wartungsarbeiten müssen gemäß Wartungsplan und Betriebsanleitung durchgeführt werden.
- Alle Tätigkeiten am Trommelkurvenrundtisch dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Trommelkurvenrundtisch ist für den Einbau in eine CE-konforme vollständige Maschine oder Gesamtanlage konzipiert. Der Trommelkurvenrundtisch dreht und schwenkt Lasten um die vertikale Drehachse. Hierfür können kundenseitig Aufbauten auf dem Trommelkurvenrundtisch montiert werden.

Alle von dieser bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen sind unzulässig.

- Modifikationen müssen von TAKTOMAT genehmigt werden
- Der Trommelkurvenrundtisch darf nur innerhalb der definierten Betriebsparameter betrieben werden
- Die Verwendung des Trommelkurvenrundtischs im Lebensmittelbereich ist nicht zulässig

3.2 Technische Daten

3.2.1 Betriebsbedingungen

Einsatzbereich	in geschlossenen Räumen: der Aufstellraum muss trocken, sauber und schwingungsarm sein
Temperaturbereich [°C]	+10 bis +40
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	40 bis 70
Medien	keinen aggressiven Medien aussetzen

3.2.2 Lagerbedingungen

Einsatzbereich	in geschlossenen Räumen
Temperaturbereich [°C]	-22 bis +50
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	40 bis 70
Medien	keinen aggressiven Medien aussetzen
Lagerungszeit > 6 Monate	zusätzlich gegen Korrosion schützen

3.2.3 Abmessungen

Die Abmessungen der verschiedenen Varianten sind auf der Website von TAKTOMAT hinterlegt: <https://www.taktomat.de/>.

3.3 Produktübersicht

3.3.1 TMF350

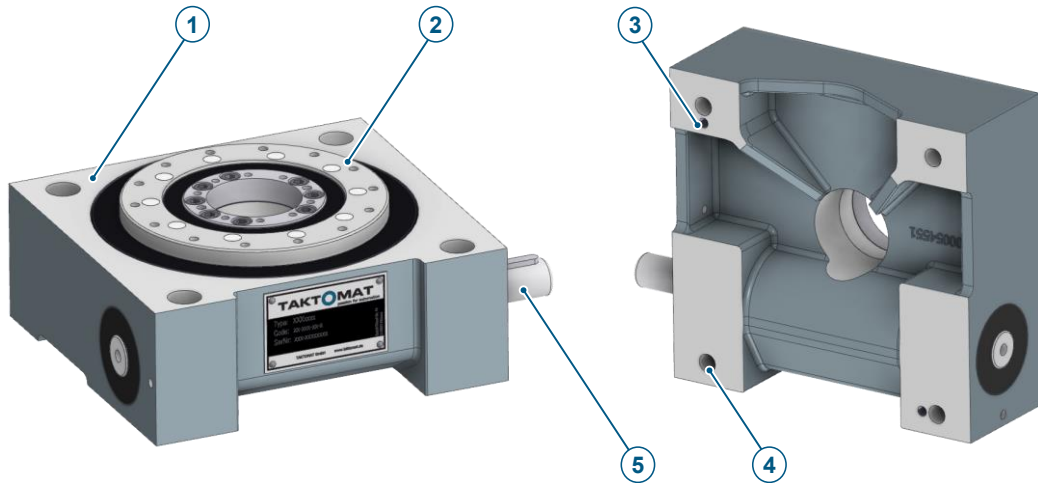


Abb. 3: Aufbau Trommelkurvenrundtisch: TMF350

1	Gehäuse	2	Abtriebsflansch (Abtrieb)
3	Fixierbohrung \varnothing 6H7 (2x)	4	Befestigungsbohrung für M10 (4x)
5	Eingangswelle (Antrieb)		

3.3.2 TMF850-2000

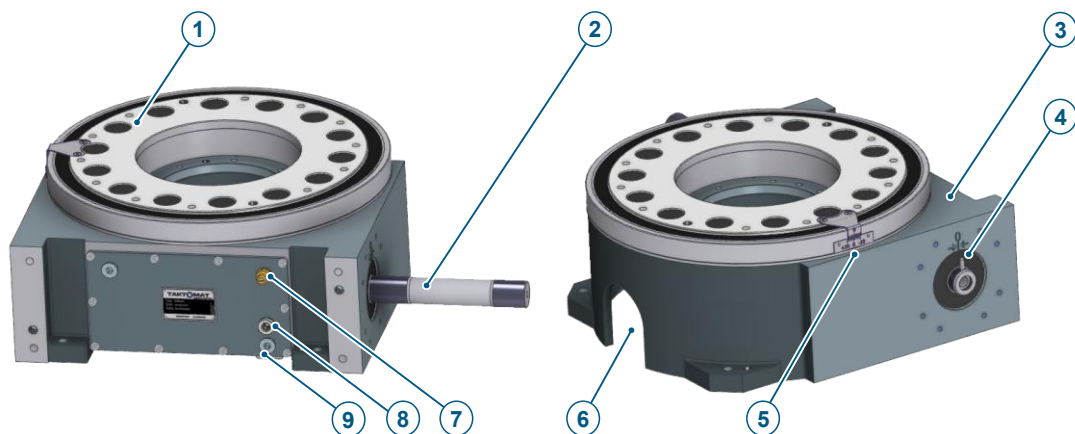


Abb. 4: Aufbau Trommelkurvenrundtisch: TMF850 – TMF2000

1	Abtriebsflansch (Abtrieb)	2	Eingangswelle (Antrieb)
3	Gehäuse	4	Positionsanzeige
5	Nonius	6	Kabeldurchführung
7	Servicebohrungen	8	Ölschauglas

9 Ölablassschraube

3.3.3 TMF3000-5000

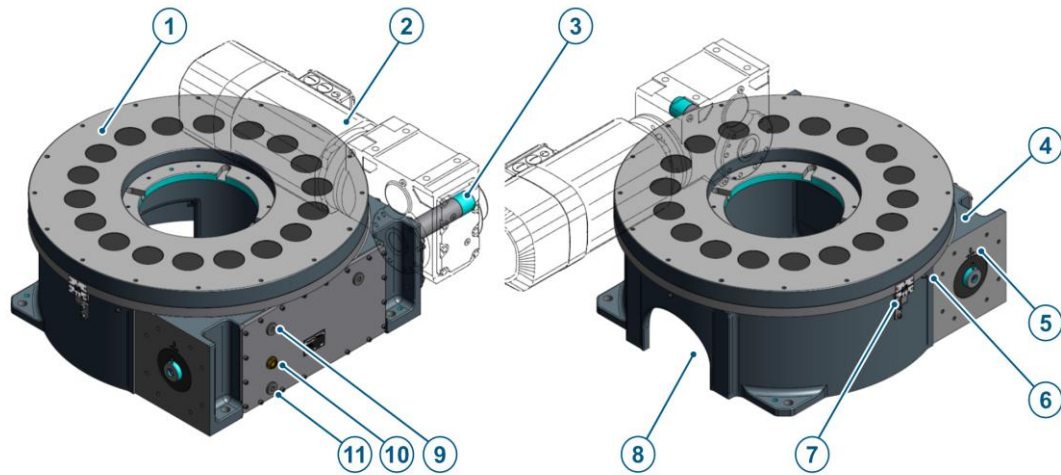


Abb. 5: Aufbau Trommelkurvenrundtisch: TMF3000 – TMF5000

1	Abtriebsflansch (Abtrieb)	2	Antrieb
3	Eingangswelle (Antrieb)	4	Gehäuse
5	Positionsanzeige	6	Schmiernippel
7	Nonius	8	Kabeldurchführung
9	Servicebohrungen	10	Ölschauglas
11	Ölablassschraube		

3.3.4 TMF8000

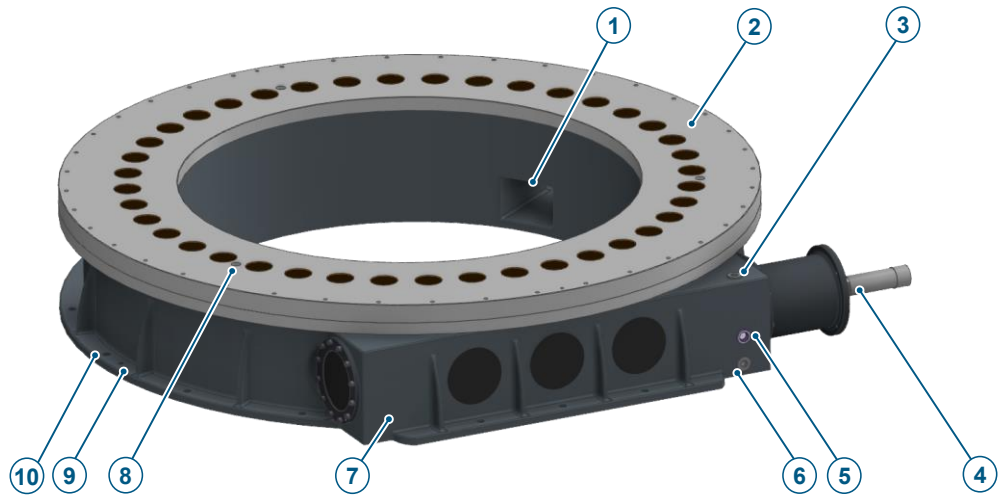


Abb. 6: Aufbau Trommelkurvenrundtisch: TMF8000

1	Kabeldurchführung (2x)	2	Abtriebsflansch (Abtrieb)
3	Öleinfüllschraube	4	Eingangswelle (Antrieb)
5	Ölschauglas	6	Ölablassschraube
7	Gehäuse	8	Gewindebohrung M36 (3x) für Ösenschraube
9	Befestigungsbohrung Ø 26 (15x)	10	Fixierbohrung Ø16H7 (2x)

4 Transport

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



WARNUNG

Kippen oder Absturz von Lasten



Schwebende Lasten können kippen oder herabfallen. Dadurch können Personen schwer oder tödlich verletzt werden.

- Nicht unter schwebende Lasten treten
- Unbefugte Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten
- Gewicht und Schwerpunkt beachten
- Nur geeignete, zugelassene und unbeschädigte Lastaufnahmemittel verwenden

HINWEIS



Beschädigung von Bauteilen

Durch unsachgemäßen Transport können Sachschäden entstehen

- Transport vorsichtig durchführen und Symbole auf der Verpackung beachten
- Die Transportösen in Lastrichtung ausrichten
- Bedienungsanleitung des Anschlagmittels beachten

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden überprüfen.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden folgendes beachten:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt annehmen
- Sachschadenumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transports vermerken
- Sachschäden sofort dem Hersteller melden

4.1 Transport mit Anschlagmitteln

Die Anschlagmittel wie unten abgebildet an den Anschlagpunkten montieren und auf ihre Funktion hin überprüfen.

Der Winkel zwischen Senkrechten und Anschlagkette oder -band muss zwischen 0 und 45° betragen.

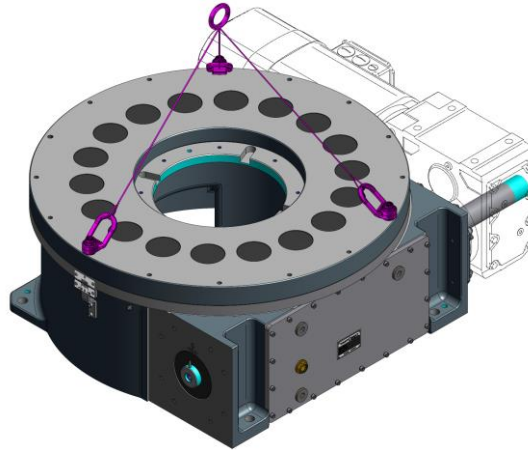


Abb. 7: Transport mit Ringschrauben

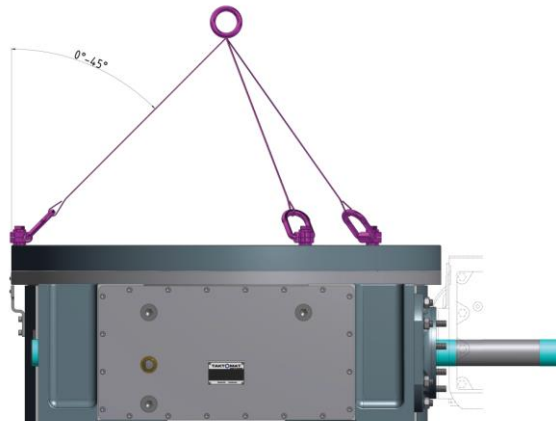


Abb. 8: Hebeanweisung

Empfehlung Anschlagmittel

Typ	Anzahl	Anschlagmittel	Schraubengröße
TMF1000	3	VLBG 0,63t	M10
TMF2000	3	VLBG 1t	M12
TMF3000	3	VLBG 1t	M12
TMF4000	4	VLBG 1t	M12
TMF5000	4	VLBG 1t	M12
TMF8000	3	VLBG 8t	M36

5 Montage

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



5.1 Anbautagen

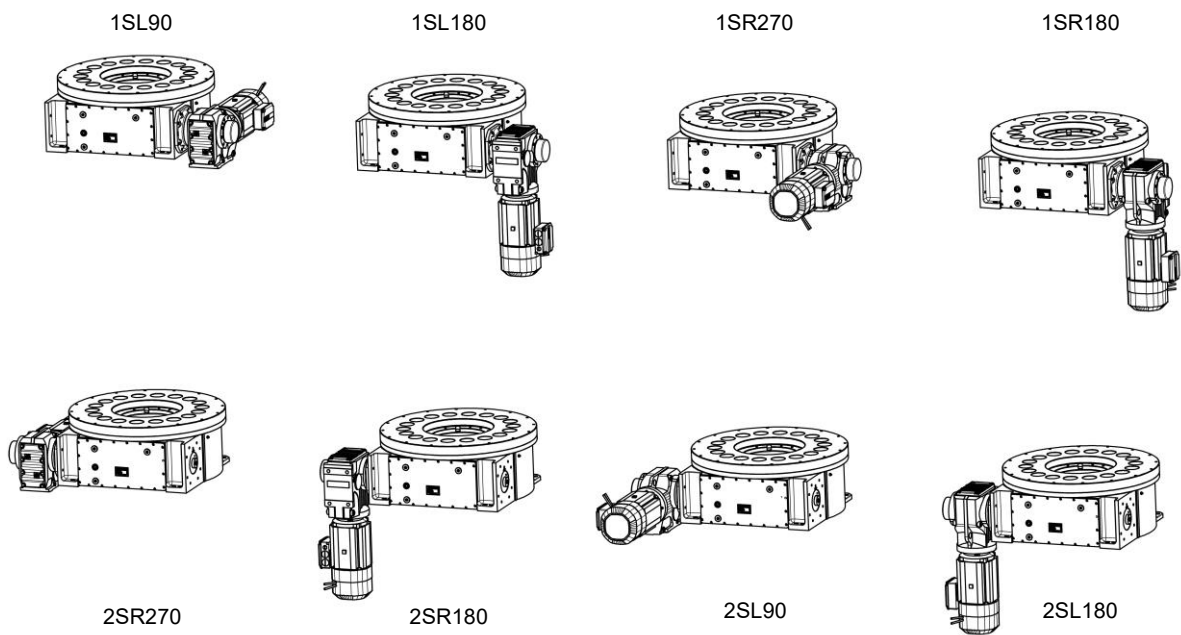


Abb. 9: Anbautagen Antrieb TMF1000 – TMF5000

5.2 Anbau Antrieb

HINWEIS

Beschädigung von Bauteilen

Bei unsachgemäßem Anbau des Antriebs können Sachschäden entstehen



- Die Art des Antriebs, z. B. ein Servomotor oder Drehstrommotor, muss mit TAKTOMAT abgestimmt werden
- Beim Anbau des Antriebs die Betriebsanleitung des Herstellers beachten
- Die Ölkontroll- und Ablassschrauben sowie Entlüftungsventile müssen frei zugänglich sein
- Die Raumlagen des Antriebs beachten
- Den Antrieb an den vorgegebenen Anschraubpunkten befestigen
- Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen

Empfohlene Hilfsmittel

Die Hilfsmittel sind standardmäßig nicht im Lieferumfang enthalten. Sie müssen separat bei TAKTOMAT bestellt werden.

Typ	Durchgangsbohrung	Bezeichnung	Anzahl	Größe	Artikel-Nr.
Antriebsflansch	Ø 9 mm	Montageschraube TMF1000	2	M8	ART00332104
Antriebsflansch	Ø 13,5 mm	Montageschraube TMF2000	2	M12	ART00332101
Antriebsflansch	Ø 13,5 mm	Montageschraube TMF3000	2	M12	ART00332101
Antriebsflansch	Ø 17,5 mm	Montageschraube TMF4000	2	M16	ART00332103
Antriebsflansch	Ø 17,5 mm	Montageschraube TMF5000	2	M16	ART00332103

5.2.1 Anbau mit Gussflansch

Gussflansch an Kompletantrieb montieren

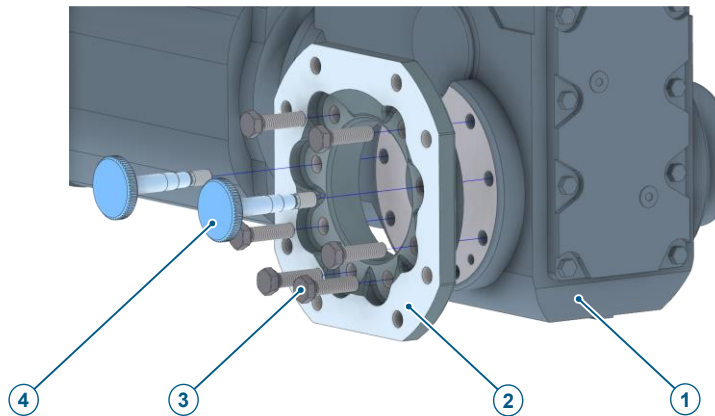


Abb. 10: Montage Gussflansch

1	Kompletantrieb	2	Gussflansch
3	Sechskantschraube DIN933 mit Sicherungsscheibe Typ S (8x)	4	Montageschraube (2x)

Den Gussflansch wie folgt an den Kompletantrieb montieren:

1. Den Gussflansch (2) mit den Montageschrauben (4) am Kompletantrieb (1) ausrichten und fixieren.
 2. Den Gussflansch (2) mit sechs Sechskantschrauben (3) befestigen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
 3. Die Montageschrauben (4) lösen und entfernen.
 4. Die restlichen zwei Sechskantschrauben (3) eindrehen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- ➡ Der Kompletantrieb kann an den Trommelkurvenrundtisch montiert werden.

Komplettantrieb an Trommelkurvenrundtisch montieren

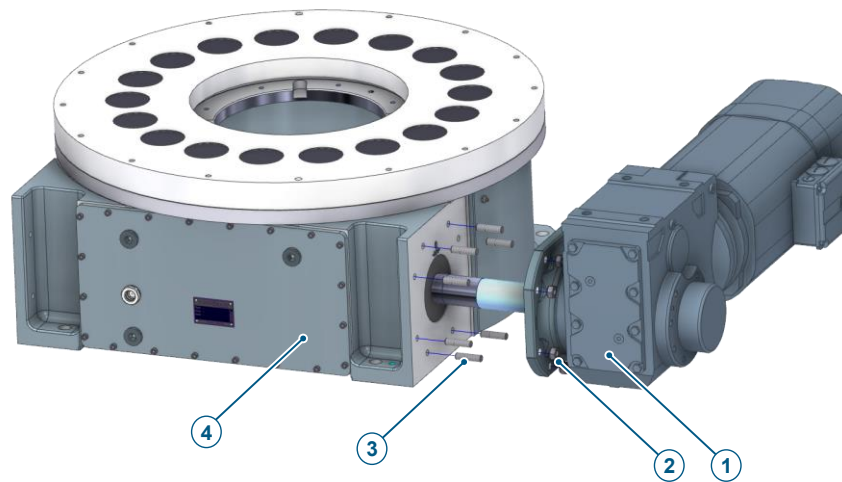


Abb. 11: Montage Komplettantrieb an Trommelkurvenrundtisch

1	Komplettantrieb mit Gussflansch	2	Mutter DIN 939 mit Sicherungsscheibe Typ S (8x)
3	Stiftschraube DIN 939 (8x)	4	Trommelkurvenrundtisch

Den Komplettantrieb wie folgt an den Trommelkurvenrundtisch anbauen:

- ✓ Der Gussflansch ist auf den Komplettantrieb montiert.
 1. Die acht Stiftschrauben (3) bis zum Anschlag einschrauben.
 2. Den Komplettantrieb (1) auf die Antriebswelle aufschieben bis der Gussflansch bündig am Trommelkurvenrundtisch anliegt.
 3. Den Komplettantrieb mit acht Muttern (2) und Sicherungsscheiben am Trommelkurvenrundtisch (4) befestigen. Die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

5.2.2 Anbau mit Flanschplatte

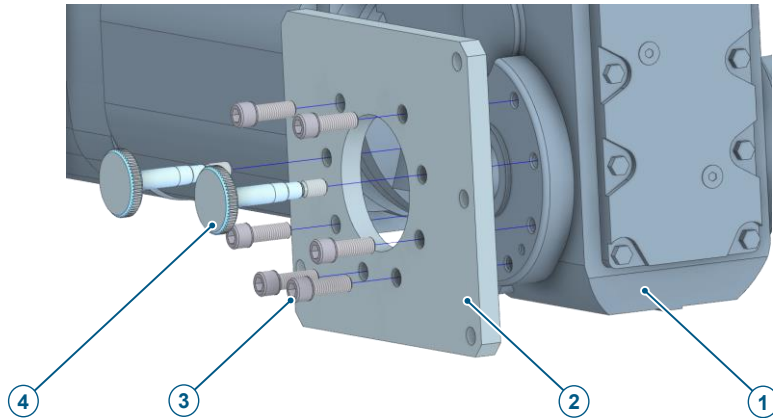
Flanschplatte an Kompletantrieb montieren

Abb. 12: Montage Flanschplatte an Kompletantrieb

1	Kompletantrieb	2	Flanschplatte
3	Zylinderkopfschraube DIN EN ISO 4762 mit Sicherungsscheibe Typ S (8x)	4	Montageschraube (2x)

Die Flanschplatte wie folgt an den Kompletantrieb montieren:

1. Die Flanschplatte (2) mit den Montageschrauben (4) am Kompletantrieb (1) ausrichten und fixieren.
 2. Die Flanschplatte (2) mit sechs Zylinderkopfschrauben (3) befestigen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
 3. Die Montageschrauben (4) lösen und entfernen.
 4. Die restlichen zwei Zylinderkopfschrauben (3) eindrehen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- ➔ Der Kompletantrieb kann an den Trommelkurvenrundtisch montiert werden.

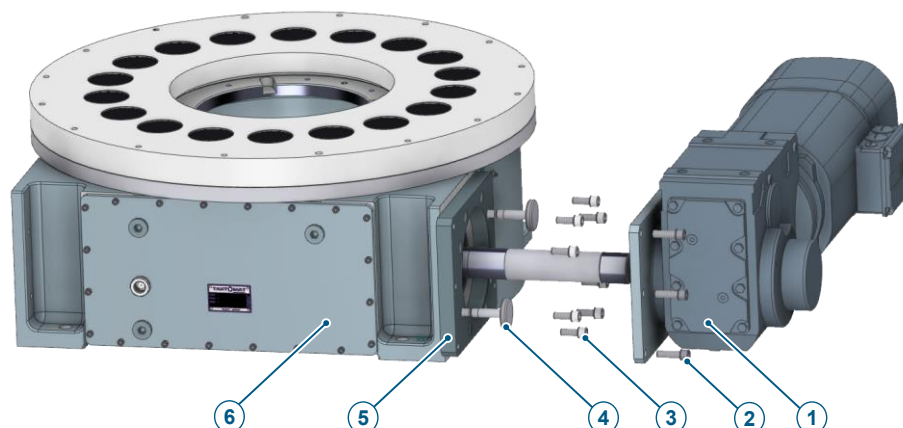
Kompletantrieb an Trommelkurvenrundtisch montieren

Abb. 13: Montage Kompletthantrieb an Trommelkurvenrundtisch

1	Kompletthantrieb	2	Zylinderkopfschraube DIN EN ISO 4762 mit Sicherungsscheibe Typ S (4x)
3	Zylinderkopfschraube DIN EN ISO 4762 mit Sicherungsscheibe Typ S (8x)	4	Montageschraube (2x)
5	Flanschplatte	6	Trommelkurvenrundtisch

Den Kompletthantrieb wie folgt an den Trommelkurvenrundtisch anbauen:

- ✓ Die Flanschplatte ist auf den Kompletthantrieb montiert.
 1. Die Flanschplatte (5) mit den Montageschrauben (4) ausrichten und fixieren.
 2. Die Flanschplatte (5) mit sechs Zylinderkopfschrauben (3) und Sicherungsscheiben am Trommelkurvenrundtisch (6) befestigen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
 3. Die Montageschrauben (4) lösen und entfernen.
 4. Die restlichen zwei Zylinderkopfschrauben (3) eindrehen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
 5. Den Kompletthantrieb (1) auf die Antriebswelle aufschieben.
 6. Die Flanschplatten mit vier Zylinderkopfschrauben (2) und Sicherungsscheiben verschrauben. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

5.2.3 Anbau TMF8000

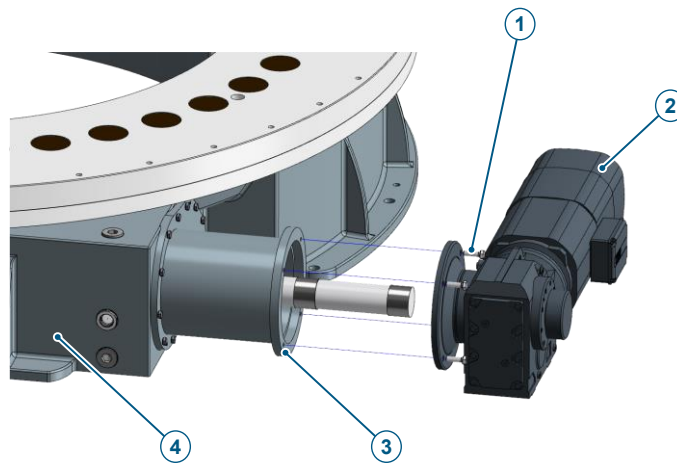


Abb. 14: Anbau TMF8000

1	Schraube M12 DIN933 mit Sicherungsscheibe S12	2	Kompletantrieb
3	Zentrieransatz $\varnothing 230$	4	Gehäuse TMF8000

Den Kompletantrieb wie folgt montieren:

1. Den Kompletantrieb (2) auf die Antriebswelle aufschieben, bis er bündig auf dem Zentrieransatz (3) aufliegt.
2. Den Kompletantrieb mit den Schrauben (1) befestigen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

5.3 Einbau

⚠ GEFAHR

Elektrischer Schlag



Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden
- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen
- Vor Beginn der Arbeiten Anlage freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern und die Spannungsfreiheit feststellen

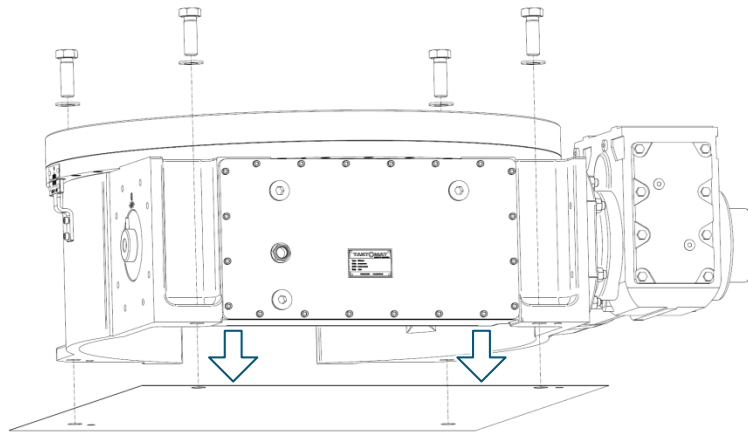


Abb. 15: Einbau Trommelkurvenrundtisch

- ✓ Die Montagefläche muss eben sein.
 1. Die Montagefläche reinigen und Ölfilm auftragen.
 2. Den Trommelkurvenrundtisch auf die Montagefläche aufsetzen.
 3. Den Trommelkurvenrundtisch gemäß den Anforderungen mit Schrauben und Passtiften befestigen.
 4. Die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Leistungsschild vergleichen.
 5. Die Antriebseinheit anschließen.
 6. Das Gehäuse des Trommelkurvenrundtischs mit einem ausreichenden Querschnitt erden.

Nullpunkt einstellen über Nonius

Der Nonius wird zur Nullpunkteinstellung verwendet. Mit dem Nonius kann man den Abtriebsflansch immer auf die werksseitige Nullposition des Trommelkurvenrundtischs einstellen. Dies ist bei Anwendungen notwendig, die eine Nullposition bzw. einen Referenzpunkt haben.

Aufbauten Abtriebsflansch

Bei Aufbauten auf den Abtriebsflansch beachten:

- Maximal bewegte Masse (entsprechend Projektierung TAKTOMAT).
- Minimale Zeit bis zum Positionieren (entsprechend Projektierung TAKTOMAT).
- Maximaler Überhang (Kippmoment) (entsprechend Projektierung TAKTOMAT).
- Max. Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben nicht überschreiten.

6 Betrieb

HINWEIS



Durch unsachgemäße Ansteuerung können Sachschäden entstehen

- Ohne geeignete Universal-Steuerung (TIC) darf kein Tippbetrieb gefahren werden
- Geeignete Universal-Steuerung (TIC) verwenden

Allgemeine Voraussetzungen für den Betrieb

Der Betrieb des Trommelkurvenrundtischs ist nur in einer vollständigen, CE-konformen Maschine oder Anlage zulässig.

Der Trommelkurvenrundtisch darf nicht mit defekten oder deaktivierten Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

6.1 Betriebsarten

⚠️ WARNUNG



Bewegte Bauteile

Bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen arbeiten
- Schutzabdeckungen nicht demontieren oder überbrücken

Der Trommelkurvenrundtisch ist für unterschiedliche Betriebsarten ausgelegt. Diese Betriebsarten müssen über eine externe Steuerung realisiert werden.

Normalbetrieb

Im Normalbetrieb taktet der Abtriebsflansch in einer Richtung von einer Position zur nächsten. Die Drehrichtung des Abtriebsflanschs entspricht dabei der Drehrichtung des Antriebs. Die Drehrichtung kann bei einem Drehstrommotor durch das Tauschen zweier Phasen der Versorgungsspannung umgekehrt werden.

Reversierbetrieb (Pendelbetrieb)

Der Abtriebsflansch pendelt bei dieser Betriebsart ständig zwischen zwei Positionen hin und her. Der Antrieb der unvollständigen Maschine wird jeweils in der Rastphase umgekehrt.

Tippbetrieb

Im Tippbetrieb bewegt sich der Abtriebsflansch in kleinen Schritten zwischen zwei Rastpositionen.

Die Trommelkurve kann die aufgebaute Last dabei nicht weich beschleunigen und abbremsen. Dadurch treten hohe Beschleunigungen auf, die die Mechanik belasten. Der Tippbetrieb darf nur mit einer geeigneten Universalsteuerung durchgeführt werden. Eine geeignete Steuerung ist z. B. die TIC-Steuerung (TAKTOMAT Indexing Controller).

Not-Stop

Der Not-Stop hält die Bewegung des Abtriebsflanschs sofort an. Die dabei aufgebaute Last belastet die Mechanik. Der Not-Stop sollte daher nur in Notsituationen verwendet werden.

7 Wartung

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



⚠ VORSICHT

Gesundheitsschädliche Stoffe

Durch Schmierstoffe können gesundheitliche Schäden auftreten

- Bei Verwendung von Schmierstoffen die Angaben in den Sicherheitsdatenblättern beachten

7.1 Wartungsarbeiten

7.1.1 Wartungsplan

Intervall	Tätigkeit	Personal
Täglich	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Sicht- und Geräuschkontrolle 	Bediener
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"> • Trommelkurvenrundtisch auf Ölaustritt prüfen 	Bediener
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen des Ölstands • Sicherheitskennzeichen auf Lesbarkeit prüfen 	Bediener
Halbjährlich	<ul style="list-style-type: none"> • Auf Beschädigungen prüfen (Sichtprüfung) • Staubablagerungen (vor allem am Lüftungsgitter der Antriebseinheit) entfernen • Elektrische Leitungen auf Beschädigungen prüfen 	Fachpersonal
Halbjährlich (zusätzlich bei TMF8000)	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung des Riemenantriebs • Den Riemenantrieb bei Bedarf austauschen 	Fachpersonal
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> • Den Trommelkurvenrundtisch auf Spiel prüfen • Das Lager des Trommelkurvenrundtischs schmieren 	Fachpersonal

7.1.2 Ölstand überprüfen

HINWEIS

Beschädigung von Bauteilen



Durch unsachgemäßes Nachfüllen des Schmiermittels können Sachschäden entstehen.

- Vor der Kontrolle des Ölstands muss der Trommelkurvenrundtisch mindestens 30 Minuten stillstehen
- Ölstand nur im Stillstand kontrollieren
- Öl nicht überfüllen. Das Öl nur bis zur Höhe des Ölschauglases einfüllen.

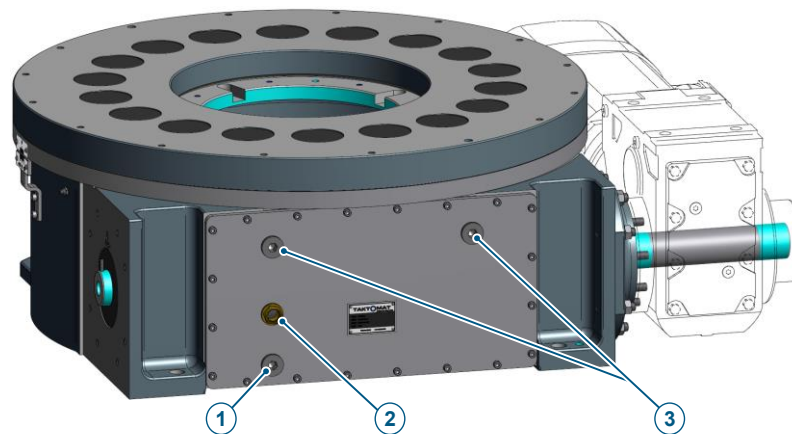


Abb. 16: Ölstand prüfen

1	Ölentleerung	2	Ölschauglas
3	Ölbefüllung		

Der Trommelkurvenrundtisch hat ein Ölschauglas und muss auf korrekten Ölstand gemäß Wartungsplan kontrolliert werden. Der richtige Ölstand ist erreicht, wenn das Öl in der Mitte des Ölschauglases (2) steht. Bei Bedarf Öl nachfüllen.

7.1.3 Öleinfüllmengen

Getriebetyp	Füllmenge [l]
TMF1000	1,0
TMF2000	4,5
TMF3000	6,0
TMF4000	6,0
TMF5000	14,0
TMF8000	45,0

7.2 Schmierer

7.2.1 Anforderungen an die Schmierstoffe

Allgemeines

Um die Betriebssicherheit und eine lange Lebensdauer der unvollständigen Maschine zu gewährleisten, ist eine sorgfältig durchgeführte Schmierung notwendig. Alle Schmierstellen müssen mit den vorgeschriebenen Ölen und Fetten versorgt werden.

Verschmutzte Schmierstellen mit Petroleum oder einem entsprechenden Mittel sorgfältig reinigen und anschließend mit neuem Schmiermittel abschmieren. Nach dem Abschmiervorgang muss das überschüssige Schmiermittel entfernt und fachgerecht entsorgt werden.

HINWEIS



Bauteilschäden durch ungeeignete Schmiermittel

Die Vermischung von Fetten mit unterschiedlichen Basen führt zur Verharzung und Zersetzung der Fette und hebt die Schmierwirkung auf.

- Zum Nachschmieren darf nur lithiumverseiftes Fett verwendet werden

Schmieröle

Nur Schmieröle nach DIN 51 517 (ISO VG 460) verwenden.

Empfohlene Getriebeöle

Hersteller	Bezeichnung
Mobil	Mobilgear 600 XP 460
BP	Energol GR-XP 460
SHELL	Omala 460
LIQUI MOLY	meguin Getriebeöl CLP 460
Zeller+Gmelin	Divinol ICL ISO 460
Klüber	Klüberoil GEM 1 N

Schmierfette

Nur Schmierfette nach DIN 51 825-KP 2K verwenden.

Empfohlenes Schmierfett

Hersteller	Bezeichnung	Spezifikation
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

Übersicht Nachschmiermengen TMF-Baureihe mit Schmiernippel

Produkt	Nachschmiermenge auf jeweilige Anzahl der Schmiernippel verteilen
TMF3000	26 g
TMF4000	34 g
TMF5000	49 g
TMF8000	128 g

7.3 Kurvenrolle austauschen

WARNUNG



Unerwarteter Anlauf von beweglichen Komponenten

Personen können von den sich bewegenden Komponenten erfasst und schwer verletzt werden.

- Energieversorgung vor Montagearbeiten unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern

HINWEIS



Beschädigung von Bauteilen

Durch ungenügenden Schutz vor Verschmutzungen können Sachschäden entstehen.

- Fremdkörper dürfen nicht in das Innere der Mechanik gelangen
- Bohrungen gegen eindringenden Schmutz abdecken
- Passbohrungen und Wellen vor der Montage reinigen

Falls bei der Überprüfung des Trommelkurvenrundtischs Spiel in einer oder mehreren Stationen auftritt, müssen die Kurvenrollen ausgetauscht werden.

Um sicherzustellen, dass der Ausbau und die Wartung der Kurvenrolle sicher und effizient erfolgen, muss der Trommelkurvenrundtisch vorher stromlos geschaltet werden. Alle äußeren Aufbauten, die den Zugang zu den Kurvenrollen verhindern, müssen fachgerecht demontiert werden.

Zur Vorbereitung der Demontage der Kurvenrollen werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Doppelhaken, Schlitzschraubendreher
- Sicherungsringzange für Innenringe
- Innenauszieher
- Steckschlüsseinsatz für Sechskantschrauben

Folgende Ersatzteile und Verschleißteile werden empfohlen:

- Verschlusskappe
- Sicherungsring
- Schnorrzscheibe
- Kurvenrolle TKR

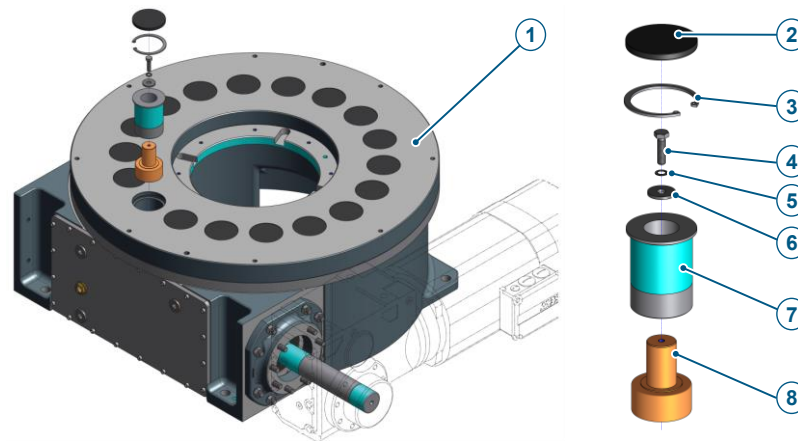


Abb. 17: Austausch Kurvenrolle TMF2000 – TMF8000

1	Abtriebsflansch	2	Verschlusskappe
3	Sicherungsring	4	Sechskantschraube
5	Schnorrzscheibe	6	Scheibe
7	Rollenhülse	8	Kurvenrolle TKR

7.3.1 Kurvenrolle ausbauen

1. Die Verschlusskappe (2) mit einem Doppelhaken entfernen.
2. Den Sicherungsring (3) mit einer Sicherungsringzange entfernen.
3. Die Sechskantschraube (4) mitsamt den beiden Scheiben (5 und 6) demontieren.
⇒ In der Rollenhülse wird ein Innengewinde frei.
4. Einen Innenauszieher in das Innengewinde der Rollenhülse (7) schrauben.
5. Die Rollenhülse (7) unter vorhergehender Zuhilfenahme eines Schmierstoffs vorsichtig mit dem Innenauszieher aus dem Abtriebsflansch ziehen.
6. Die Mantelfläche der Rollenhülse (7) erwärmen. Dadurch wird der Ausbau der Kurvenrolle (8) erleichtert.
Anschließend die Kurvenrolle (8) mit einer geeigneten Schraube auspressen.

7.3.2 Kurvenrolle einbauen

HINWEIS**Vorgeschriebene Anzugsmomente beachten**

- Alle Schraubverbindungen mit dem vorgeschriebenen/genormten Drehmoment anziehen

1. Die Rollenhülse (7) erwärmen, um die Kurvenrolle (8) leicht einpressen zu können.
2. Die Kurvenrolle (8) bis auf Anschlag in die Rollenhülse (7) einpressen.
3. Kurz abkühlen lassen.
4. Die Scheibe (6), Schnorrscheibe (5) und Sechskantschraube (4) montieren.
5. Die Sechskantschraube (4) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.
6. Die Rollenhülse (7) abkühlen lassen, um eine leichte Montage der Kurvenrolle (8) in den Abtriebsflansch (1) sicherzustellen.
7. Die Rollenhülse (7) ohne Verkanten in die entsprechende Bohrung in den Abtriebsflansch (1) bis auf Anschlag einpressen.
8. Die Rollenhülse (7) wird durch Montage des Sicherungsrings (3) in ihrer Position gehalten.
9. Die Verschlusskappe (2) in die dafür vorgesehene Bohrung um ca. 0,5 mm tiefer einpressen. Die Verschlusskappen (2) dürfen nicht über den Abtriebsflansch (1) herausragen.
10. Bevor der Trommelkurvenrundtisch wieder in Betrieb genommen wird, die Position aller Verschlusskappen (2) nochmals prüfen.

8 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor dreht nicht	<ul style="list-style-type: none"> Keine Versorgungsspannung Motorschütz defekt Motorschutzschalter ausgelöst Bremse nicht offen Bremse falsch angeschlossen oder verschlissen • 	<ul style="list-style-type: none"> Spannung prüfen Motorschütz austauschen Motor abkühlen lassen und Schalter einrasten •
Motor dreht, aber Trommelkurvenrundtisch dreht nicht und Abtriebsflansch hat <u>kein</u> Spiel	<ul style="list-style-type: none"> Externes Getriebe defekt Rutschkupplung löst aus Eingangswelle gebrochen • 	<ul style="list-style-type: none"> Äußere Blockierung beseitigen / Sicherheitskupplung einrücken TAKTOMAT GmbH kontaktieren
Motor dreht, aber Trommelkurvenrundtisch dreht nicht und Abtriebsflansch hat Spiel	<ul style="list-style-type: none"> Kurvenrolle durch große Überlastung abgerissen • 	<ul style="list-style-type: none"> TAKTOMAT GmbH kontaktieren
Motor dreht mit starken Brummgeräuschen	<ul style="list-style-type: none"> Motor läuft nur auf 2 Phasen 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherungen oder Motorschütz prüfen Strommessung in allen 3 Phasen durchführen (Spannungsmessung reicht nicht aus) •

9 Entsorgung

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



HINWEIS

Umweltschäden

Bei nicht sachgemäßer Entsorgung können Umweltschäden entstehen

- Komponenten und Betriebsstoffe nach den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen
- Die Sicherheitsdatenblätter der Betriebsstoffe beachten

Verbaute Materialien

Die Komponenten bestehen im Wesentlichen aus folgenden Materialien:

- Kupfer (Komplettantriebe, elektrische Leitungen)
- Stahl und Grauguss (Gehäuse, Aufbauten, Wellen, Lagerungen)
- Kunststoff (Zahnriemen, Isolierung, Lagerung)

Vorbereitung zur Entsorgung

1. Die gesamte Energieversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. 15 Minuten warten, bis alle stromführenden Komponenten vollständig entladen sind.
3. Baugruppen und Bauteile unter Beachtung örtlich geltender Umweltvorschriften zerlegen und entsorgen.

10 Ersatz- und Verschleißteile



HINWEIS

Durch Verwendung von ungeeigneten Ersatzteilen können Sachschäden entstehen

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen

- Nur Originalersatzteile verwenden
 - Ersatzteile vor dem Einbau auf Fehler oder Mängel überprüfen
-

Ersatz- und Verschleißteile sind grundsätzlich auftragsspezifisch. Eine entsprechende Ersatz- und Verschleißteilliste erhalten Sie auf Anfrage bei TAKTOMAT. Bei Bestellung von Ersatzteilen immer die zugehörige Seriennummer angeben. Die Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild.

11 Anhänge

11.1 Inhalt der Einbauerklärung

(Die Original-Einbauerklärung ist der Dokumentation beigelegt)

Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B)	TAKTOMAT passion for automation
Hersteller: TAKTOMAT GmbH Rudolf-Diesel-Straße 14 D-86554 Pöttmes	
Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine: Ihre Bestell-Nr.: - Unsere Auftrags-Nr.: - Produkt: Trommelkurvenrundtisch Typ: TMF Seriennummer: - Handelsbezeichnung: Trommelkurvenrundtisch TMF	
Der Hersteller erklärt, dass folgende grundlegende Anforderung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angewandt und eingehalten sind: 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 Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechen Artikel 7 Absatz 2: EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständige Maschine nach Anhang VII Teil B erstellt wurden. Der Hersteller verpflichtet sich, diese auf begründetes Verlangen den einzelstaatlichen Stellen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.	
Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.	
Dokumentationsverantwortlicher: Anschrift:	TAKTOMAT GmbH Rudolf-Diesel-Straße 14, D-86554 Pöttmes