

## Ringschalttisch TSR Montageanleitung

V 1.2  
2024-06-27

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Anleitung.....</b>	<b>3</b>
1.1	Zweck .....	3
1.2	Kontaktinformationen.....	3
1.3	Produktbezeichnung.....	3
1.4	Darstellungsmittel .....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>5</b>
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
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>8</b>
3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	8
3.2	Technische Daten .....	8
3.3	Produktübersicht .....	10
<b>4</b>	<b>Transport.....</b>	<b>11</b>
4.1	Verpackung.....	11
4.2	Transport mit Anschlagmitteln .....	12
<b>5</b>	<b>Montage .....</b>	<b>13</b>
5.1	Anbau Antrieb .....	14
<b>6</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>16</b>
6.1	Betriebsarten.....	16
<b>7</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>17</b>
7.1	Wartungsplan .....	17
7.2	Schmierer .....	17
<b>8</b>	<b>Störungsbeseitigung .....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Ersatz- und Verschleißteile .....</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Anhänge .....</b>	<b>24</b>
11.1	Inhalt der Einbauerklärung .....	24

# 1 Über diese Anleitung

## 1.1 Zweck

Ziel dieser Montageanleitung ist es, den Benutzern alle benötigten Informationen zu geben, um den Ringschalttisch TSR 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](mailto:info@taktomat.de)  
Internet: <http://www.taktomat.de/>

## 1.3 Produktbezeichnung

**Produktbezeichnung:** Ringschalttisch

**Produkttyp:** TSR

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:

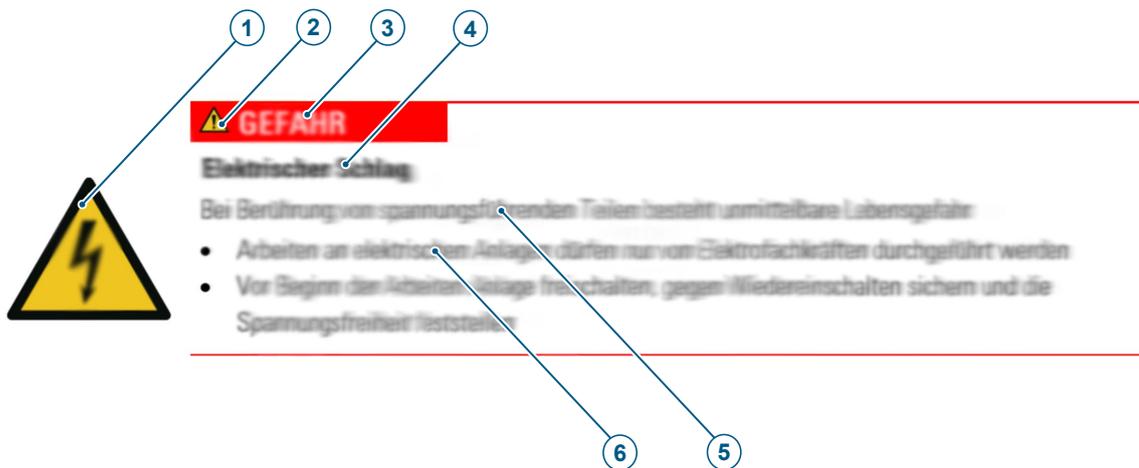


Abb. 2: Struktur der Warnhinweise

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 verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind.

### **Fachpersonal**

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 selbstständig.

### **Bediener**

Bediener sind sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse im Umgang mit dieser unvollständigen Maschine besitzen und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien, allgemeinen Regeln der Technik so weit vertraut sind, dass sie den arbeitssicheren Zustand dieser unvollständigen Maschine beurteilen können.

### **Service, Reparatur und Wartung der unvollständigen Maschine**

Die Ausführung von Service-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an der unvollständigen Maschine darf nur durch Servicetechniker des Herstellers oder durch TAKTOMAT autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Den Arbeitsplatz bei diesen Arbeiten stets sorgfältig sichern.

## 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 Ringschalttisch TSR ist eine unvollständige Maschine. Der Betrieb des Ringschalttischs TSR ist nur in einer vollständigen, CE-konformen Maschine oder Anlage zulässig.

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

- Während des Betriebs ist ein ständiger Aufenthalt im unmittelbaren Bereich des Ringschalttischs TSR nicht zulässig. Der Aufenthalt im Umfeld des Ringschalttischs TSR 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 Ringschalttisch TSR dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die unvollständige Maschine ist zum Einbau in eine Umgebungsstruktur vorgesehen, in der die unvollständige Maschine in eine Gesamtanlage integriert ist.

Die Steuerung der unvollständigen Maschine erfolgt durch die Gesamtanlage.

Die Funktionen der Schutzeinrichtungen sind ebenfalls über die Steuerung mit der unvollständigen Maschine verbunden. Die unvollständige Maschine darf nur innerhalb einer CE-konformen Anlage betrieben werden.

Auf dem Ringschalttisch werden Aufbauten / Komponenten an den dafür vorgesehenen Bohrungen befestigt. Der Ringschalttisch hat eine feste oder flexible Teilung (genaue Ausführung siehe Datenblatt).

Der Ringschalttisch wird in eine insgesamt gesicherte Maschine integrierte oder mit einer Schutzeinrichtung versehen. Die Schutzeinrichtung bzw. die Montage wird durch den Integrator realisiert. Ebenso der elektrische Anschluss und die Steuerung.

Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als Fehlanwendungen. Dazu zählen:

- Einsatz außerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen
- Der Betrieb ohne angemessene Überwachung / Aufsicht
- Der Betrieb bei ungenügender Wartung
- Die Verwendung von Nicht-Originalteilen als Ersatzteile
- Einsatz mit Lebensmittel-Produkten
- Einsatz mit aggressiven Materialien (z. B. Säuren)
- Transportieren mit anderen als den empfohlenen Anschlagmitteln und Anschlagpunkten

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

### 3.2 Technische Daten

#### HINWEIS

##### Sachschaden durch abweichende Umgebungstemperaturen



Abweichende Umgebungsbedingungen können zu Sachschäden führen.

- Unvollständige Maschine bei abweichenden Umgebungsbedingungen nicht in Betrieb nehmen.
- Die Betriebs- und Lagerbedingungen einhalten.
- Abweichende Umgebungsbedingungen müssen überprüft werden. Kontaktieren Sie vor dem Einsatz der unvollständigen Maschine TAKTOMAT.

### 3.2.1 Betriebsbedingungen

Einsatzbereich	in geschlossenen Räumen
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
Beleuchtung [Lux]	min. 300
Medien	keinen aggressiven Medien aussetzen
Lagerungszeit > 6 Monate	Maschine mit Korrosionsschutz überziehen

### 3.2.3 Abmessungen

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

### 3.3 Produktübersicht

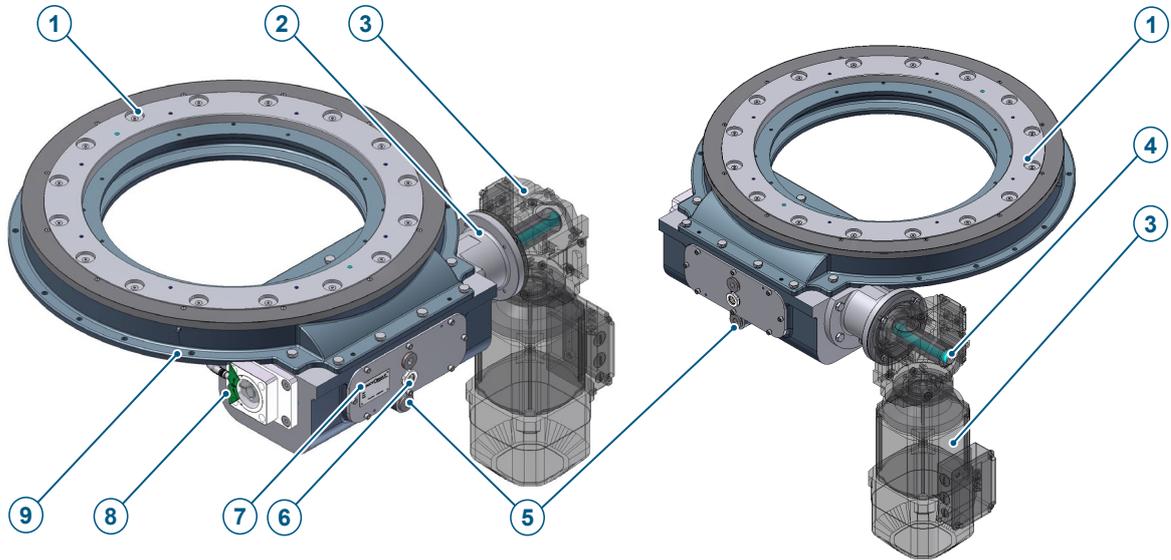


Abb. 1 Aufbau Ringschalttisch TSR

1	Abtriebsflansch (Abtrieb)	2	Getriebeglocke
3	Antrieb	4	Eingangswelle (Antrieb)
5	Ölablassschraube	6	Ölschauglas
7	Typenschild	8	Positionsanzeige
9	Gehäuse		

#### Funktion

Der Antrieb (3) treibt über die Eingangswelle (4) über die Trommelkurve den Abtriebsflansch (1) an. Die Abtriebsebene ist 90° zur Antriebsebene versetzt. Es wird eine gleichförmige Radialbewegung antriebsseitig in eine gleichförmige untersetzte Abtriebsbewegung umgewandelt. Auf dem Abtriebsflansch (1) werden die Aufbauten befestigt. Die Positionsanzeige (8) zeigt die jeweilige Position der Trommelkurve an. Am Gehäuse (9) ist das Typenschild (7) angebracht. Über das Ölschauglas (6) wird der Ölstand des Schmieröls kontrolliert.

Eine zusätzliche Arretierung des Abtriebsflanschs (1) ist nicht notwendig. Sie kann zur mechanischen Überbestimmung und damit langfristig zur Zerstörung des Schaltrings führen. Der Kraftfluss erfolgt entweder von einem Drehstrommotor mit Bremse über ein Schneckengetriebe oder von einem Ketten- oder Riemenrad auf die Eingangswelle des Schaltrings. Diese ist fest, ohne weitere interne Getriebestufen mit der Trommelkurve verbunden und dreht den Abtriebsflansch über Kurvenrollen an.

Der Abtriebsflansch (1) ist in einem Drahtlagerpaket steif und spielfrei gelagert (in Stahlringen nicht direkt in Guss).

## 4 Transport

### Fachpersonal

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 Verpackung

Der Ringschalttisch TSR wird für den Transport in Folie verpackt und auf einer Palette befestigt. Die Verpackung vorsichtig entfernen und umweltgerecht entsorgen.

## 4.2 Transport mit Anschlagmitteln

### 4.2.1 Anschlagmittel

Den Ringschalttisch mit dem Anschlagmittel folgendermaßen transportieren:

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

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

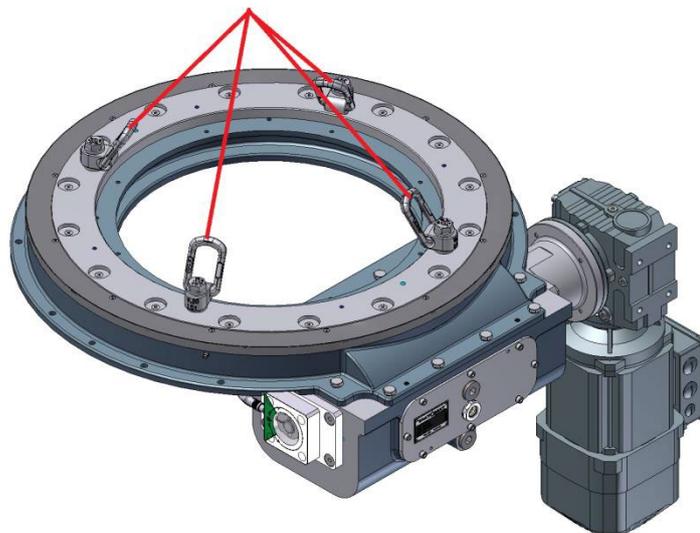


Abb. 3: Hebeanweisung und Anschlagpunkte

### Empfehlung Anschlagmittel

Schraubengröße	Anzahl	Anschlagmittel
M6	4	VRS-F
M6	4	VRS-F
M8	4	VLBG 0,3 t
M8	4	VLBG 0,3 t
M8	4	VLBG 0,3 t
M10	4	VLBG 0,63 t
M10	4	VRS-F
M12	4	VRS-F
M16	4	VLBG 1,5 t
M24	4	VLBG 4 t

## 5 Montage

### Fachpersonal

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



#### **⚠️ 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



#### **HINWEIS**

##### **Beschädigung von Bauteilen**

Bei unsachgemäßem Anbau des Antriebs können Sachschäden entstehen

- Beim Anbau des Standard-Antriebs (SEW-Antrieb) die Betriebsanleitung beachten
- Die Ölkontroll- und Ablassschrauben sowie Entlüftungsventile müssen frei zugänglich sein

## 5.1 Anbau Antrieb

Den Antrieb wie folgt an den Ringschalttisch TSR anbauen:

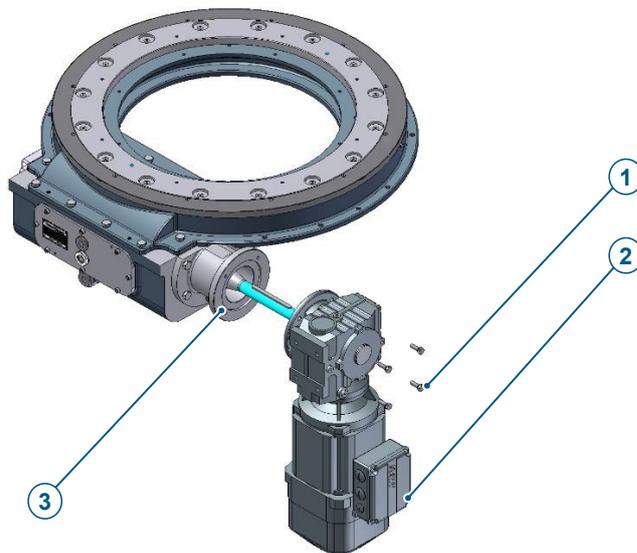


Abb. 4: Anbaureihenfolge Antrieb

1	Sechskantschraube; Schnorrzscheibe	2	Antrieb
3	Antriebsflansch		

1. Die Befestigungsmittel in den Gewindebohrungen (siehe Maßblatt) wie in der Abbildung zu montieren.
2. Mit Drehmoment anziehen.
3. Auf richtiges Anzugsdrehmoment prüfen.

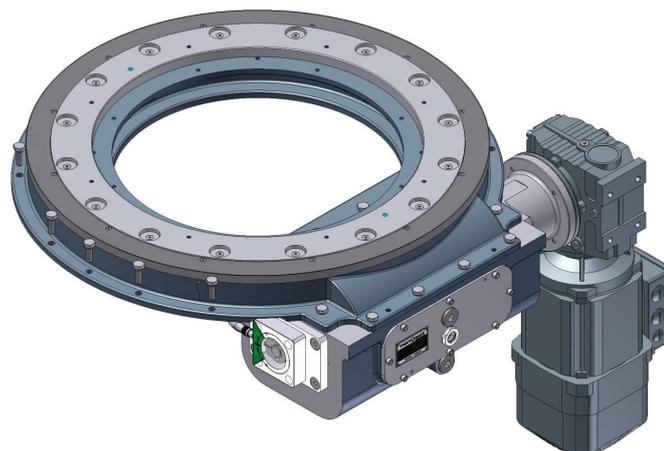


Abb. 5: Anbauseite Ringschalttisch TSR

### 5.1.1 Einbau

Den Ringschalttisch TSR wie folgt einbauen:

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

#### Aufbauten Abtriebsflansch

Bei Aufbauten auf den Abtriebsflansch folgendes beachten:

- Bewegte Masse (entsprechend Projektierung TAKTOMAT)
- Minimale Zeit bis zum Positionieren (entsprechend Projektierung TAKTOMAT)
- Maximaler Überhang (Kippmoment) (entsprechend Projektierung TAKTOMAT)
- Maximales Anzugsdrehmoment bei Befestigungsbohrungen siehe Drehmomenttabelle.

Größe Schraube / Mutter	Einheit	Anzugsdrehmoment $\pm 10\%$ Festigkeitsklasse 8.8
M4	[Nm]	3,3
M5	[Nm]	6,5
M6	[Nm]	11
M8	[Nm]	25
M10	[Nm]	48
M12	[Nm]	86
M16	[Nm]	210
M20	[Nm]	410
M24	[Nm]	710

## 6 Betrieb

### 6.1 Betriebsarten

#### **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 leicht durch das Tauschen zweier Phasen der Versorgungsspannung umgekehrt werden.

#### **Aussetzbetrieb**

Die Antriebswelle stoppt in der Rastphase der Trommelkurve. Die Schrittzeit ist fest. Die Rastzeit ist variabel. Diese Betriebsart wird in Anlagen mit wesentlich längeren Bearbeitungszeiten als Drehzeiten eingesetzt und ist die häufigste Betriebsart.

#### **Durchlaufbetrieb**

Der Trommelkurvenrundtisch läuft kontinuierlich ohne Motorstopp. Schritt- und Rastzeiten sind fest und werden gleichmäßig durchlaufen. Der Antriebsmotor hat nur eine Drehrichtung.

Diese Betriebsart wird häufig in schnell laufenden Anlagen mit kurzen Bearbeitungszeiten eingesetzt. Die unvollständige Maschine wird über die freie Antriebswelle mechanisch zum Rest der Anlage synchronisiert. Das Verhältnis zwischen Rast- und Schrittzeit kann bei der Kurvenherstellung in gewissen Grenzen durch TAKTOMAT angepasst 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 bewegen 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-Stopp**

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

## 7 Wartung

### 7.1 Wartungsplan

Intervall	Tätigkeit	Personal
Täglich	Allgemeine Sicht- und Geräuschkontrolle	Bediener
Monatlich	Ringschalttisch TSR auf Ölaustritt prüfen	Bediener
Monatlich	Ölstand prüfen	Bediener
Halbjährlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf Beschädigungen prüfen (Sichtprüfung)</li> <li>Staubablagerungen (vor allem am Lüftungsgitter der Antriebseinheit) entfernen</li> <li>Elektrische Leitungen auf Beschädigungen prüfen</li> </ul>	Fachpersonal
Jährlich	Ringschalttisch TSR auf Spiel in den Rastpositionen prüfen	Fachpersonal

### 7.2 Schmierer

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 N-20

## 7.2.1 Ölstand überprüfen

### Bediener

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



#### 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.



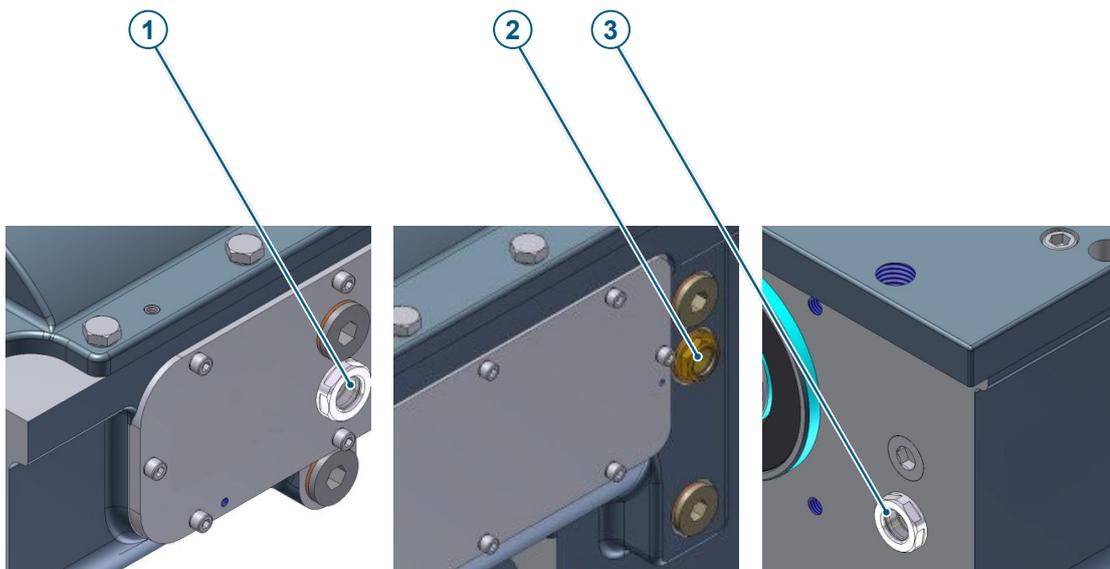


Abb. 6: Ölstand prüfen

1 Ölschauglas TSR950, TSR1890

2 Ölschauglas TSR1350

3 Ölschauglas TSR1750

Der Ringschalttisch TSR 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 (1) steht. Bei Bedarf Öl nachfüllen.

### 7.2.2 Öleinfüllmengen

Getriebetyp	Füllmenge [l] [dm <sup>3</sup> ]
TSR600	2,0
TSR1000	9,5
TSR1400	17,0

## 8 Störungsbeseitigung

### **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

### **WARNUNG**



#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung**

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor dreht nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Versorgungsspannung</li> <li>• Motorschutz defekt</li> <li>• Motorschutzschalter ausgelöst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannung prüfen</li> <li>• Motorschutz austauschen</li> <li>• Motor abkühlen lassen und Schalter einrasten</li> </ul>
Motor dreht, aber Ringschalttisch dreht nicht und Abtriebsflansch hat <u>kein</u> Spiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externes Getriebe defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAKTOMAT GmbH kontaktieren</li> <li>• Äußere Blockierung beseitigen</li> </ul>
Motor dreht, aber Ringschalttisch dreht nicht und Abtriebsflansch hat Spiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurvenrolle durch große Überlastung abgerissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAKTOMAT GmbH kontaktieren</li> </ul>
Motor dreht mit starken Brummgeräuschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor läuft nur auf 2 Phasen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherungen oder Motorschutz prüfen</li> <li>• Strommessung in allen 3 Phasen durchführen (Spannungsmessung reicht nicht aus)</li> </ul>
Ringschalttisch positioniert nicht auf Station 1 - n	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundstellung (Station 1) prüfen</li> <li>• Encoder defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encoder prüfen</li> <li>• Encoder bei Defekt tauschen</li> <li>• TAKTOMAT GmbH kontaktieren</li> </ul>

Sensor sendet kein Signal

- Sensor nicht betätigt
- Kabel defekt
- Sensor defekt
- Keine Versorgungsspannung
- Schaltabstand stimmt nicht
- Blockierung entfernen
- Kabel prüfen und ggf. tauschen
- Sensor tauschen
- Spannung prüfen
- Sensor bis Anschlag in den Klemmhalter schieben

Drehgeber liefert keine Positionsdaten

- Drehgeber nicht verbunden mit Eingangswelle, weil Kupplung nicht angezogen / Kupplung rutscht durch
- Kabel defekt
- Drehgeber defekt
- Befestigungsschrauben an der Kupplung nachziehen
- Kabel tauschen
- Drehgeber tauschen

## 9 Entsorgung

Notwendige persönliche Schutzausrüstung



### **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

### **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)

<b>Original-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B)</b>	<b>TAKTOMAT</b> passion for automation
<b>Hersteller:</b> TAKTOMAT GmbH Rudolf-Diesel-Straße 14 D-86554 Pöttmes	
<b>Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:</b> Ihre Bestell-Nr.: - Unsere Auftrags-Nr.: - Produkt: Ringschalttisch Typ: TSR Seriennummer: - Handelsbezeichnung: Ringschalttisch TSR	
<b>Der Hersteller erklärt, dass folgende grundlegende Anforderung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angewandt und eingehalten sind:</b> 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.	
<b>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.</b>	
Dokumentationsverantwortlicher: Anschrift:	TAKTOMAT GmbH Rudolf-Diesel-Straße 14, D-86554 Pöttmes