

Trommelkurvenrundtisch
Typ TMF
Originalbetriebsanleitung



ATEX 95

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Kurzbeschreibung	5
1.1	Allgemeine Beschreibung	5
2	Leitfaden Betriebsanleitung	6
2.1	Ziel der Betriebsanleitung	6
2.1.1	Impressum	7
3	Sicherheitshinweise	8
3.1	Allgemeine Information	8
3.2	Symbolerklärung	8
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.4	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	10
3.4.1	Garantiebestimmungen	10
3.4.2	Richtlinien, Gesetze und Normen	10
3.5	Technischer Zustand der Maschine	10
3.5.1	Sicherheitskonzept nicht verändern	10
3.6	Grundsätzliche Gefahren	11
3.6.1	Gefahren durch elektrischen Strom	11
3.6.2	Gefahr durch Mechanik	11
3.7	Verantwortung des Betreibers	12
3.7.1	Vorsorgemaßnahmen	12
3.8	Personalqualifikation	13
3.8.1	Fachpersonal	13
3.8.2	Sachkundige	13
3.8.3	Hilfspersonal	13
3.8.4	Service, Reparatur und Wartung der Maschine	13
3.9	Beschilderung	14
3.9.1	Typenschild	14
4	Aufbau und Funktion	15
4.1	Aufbau Trommelkurvenrundtisch Typ TMF	15
4.2	Funktion	15
4.3	Betriebsarten	16
4.3.1	Normalbetrieb	16
4.3.2	Reversierbetrieb (Pendelbetrieb)	16
4.3.3	Tippbetrieb	16
4.3.4	Not-Stopp	16
4.4	Technische Daten	17
4.5	Trommelkurvenrundtisch Typ TMF	17
4.5.1	Umgebungsbedingungen	17
4.5.2	Trommelkurvenrundtisch Typ TMF1000 horizontal	18
4.5.3	Trommelkurvenrundtisch Typ TMF1000 adaptiert horizontal	19
4.5.4	Trommelkurvenrundtisch Typ TMF2000	20
4.5.5	Trommelkurvenrundtisch Typ TMF3000	21
4.5.6	Trommelkurvenrundtisch Typ TMF4000	22
4.5.7	Trommelkurvenrundtisch Typ TMF5000	23

4.5.8	Trommelkurvenrundtisch Typ TMF8000	24
5	Transport.....	25
5.1	Sicherheitshinweise.....	25
5.2	Transportinspektion	25
5.3	Verpackung, Handhaben, Auspacken	25
5.4	Aufstellort, Einsatzort	25
5.4.1	Transport mit Anschlagmittel.....	26
6	Mechanische Installation	28
6.1	Anbaulagen	28
6.2	Anbau Antrieb	29
6.3	Einbau und Inbetriebnahme	30
6.3.1	Sicherheitshinweise	30
6.3.2	Einbau.....	30
6.4	Wartungsarbeiten	32
6.4.1	Wartungsplan	32
6.5	Überprüfen des Ölstandes	33
6.5.1	Ölefüllmengen.....	33
6.6	Schmierer.....	34
6.6.1	Anforderungen an die Schmierstoffe	34
6.7	Schmierer Trommelkurvenrundtisch TMF.....	35
6.8	Austausch Kurvenrolle	36
6.8.1	Sicherheitshinweise	36
6.8.2	Ausbau Taktomat Kurvenrolle.....	37
6.8.3	Einbau Taktomat Kurvenrolle:	38
7	Störungen.....	39
7.1	Sicherheitshinweise.....	39
8	Entsorgung	40
8.1	Demontage	40
8.2	Entsorgung.....	40
9	Ersatz- und Verschleißteile.....	41
9.1	Ersatz – und Verschleißteile Typ TMF.....	41
9.1.1	ET / VT Liste Typ TMF2000	42
9.1.2	ET / VT Liste Typ TMF3000	42
9.1.3	ET / VT Liste Typ TMF4000	42
9.1.4	ET / VT Liste Typ TMF5000	43
9.1.5	ET / VT Liste Typ TMF8000	43

1 Übersicht Kurzbeschreibung

1.1 Allgemeine Beschreibung

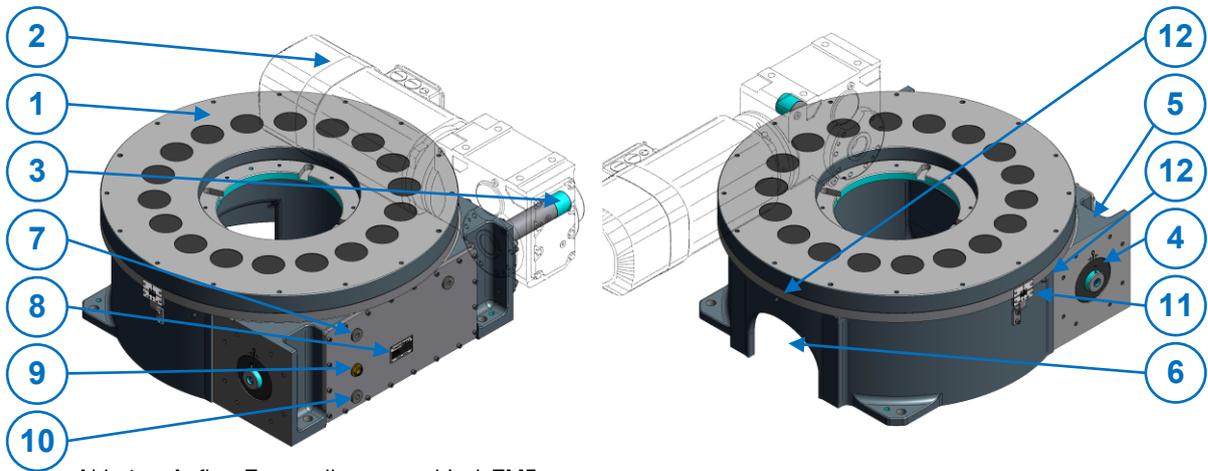


Abb. 1 Aufbau Trommelkurvenrundtisch TMF

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

Der Trommelkurvenrundtisch TMF wandelt eine gleichförmige Radialbewegung in eine gleichförmig untersetzte und um 90°versetzte Abtriebsbewegung um. Die gleichförmig, untersetzte und um 90° versetzte Abtriebsbewegung erfolgt durch eine induktiv gehärtete und feinst bearbeitete Trommelkurve, die über eine Welle direkt von einem Servomotor oder Drehstrommotor mit Drehgeber angetrieben wird. Der konstruktive Aufbau erzeugt eine formschlüssige und spielfreie Positionierung des Rollensterns.

2 Leitfaden Betriebsanleitung

Bezeichnung

In dieser Betriebsanleitung wird der/das Trommelkurvenrundtisch TMF beschrieben. Im Folgenden wird der/das Trommelkurvenrundtisch TMF als Maschine bezeichnet.

2.1 Ziel der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung hilft Ihnen:

- Effizient arbeiten
- Qualität sichern
- Informationen schnell finden
- Gefahren vermeiden

Inhaltsverzeichnisse

Der Betriebsanleitung ist ein Gesamtinhaltsverzeichnis vorangestellt. Hier finden Sie die Kapitel in einer Übersicht.

Überschriften und Seitenzahlen

Die Kapitel sind fortlaufend nummeriert. Jedes Kapitel ist in sich geschlossen fortlaufend nummeriert.

Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise stehen vor den Handlungen, welche eine Gefahr auslösen können. Eine genaue Erläuterung zu den Sicherheitshinweisen finden Sie im Kapitel Sicherheit.

Text, Symbole, Abbildungen

In kleinen, in sich abgeschlossenen Abschnitten, werden Handlungsanweisungen und Informationen vermittelt.

Text, Symbole, und Abbildungen bilden eine Informationseinheit.

Handlungsanweisungen sind in technologischer Reihenfolge numerisch nacheinander beschrieben.

Handlungsanweisungen

Die Handlungsanweisungen sind zu Ihrem besseren Verständnis in einzelne Bedienschritte aufgeteilt:

- ▶ Anleitungstext ...
- ⇒ Anweisungsergebnis

Aufzählungen

Alle Aufzählungen ohne Bedienschritte werden mit folgendem Symbol gekennzeichnet.

- Aufzählungen...
 - Aufzählung Unterpunkt

Abbildungen

Alle Abbildungen, Maße und technischen Daten in dieser Betriebsanleitung sind unverbindlich.

Querverweise

Querverweise informieren Sie über weitergehende Beschreibungen innerhalb der Betriebsanleitung (Kapitelnummer/Seitenzahl).

Bauteile anderer Hersteller

Zur Bedienung und Wartung eingebauter Teile anderer Hersteller lesen Sie bitte die Betriebsanleitungen der Herstellerfirmen.

Weitere Dokumentationen

Lesen Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung folgende Vorschriften und Richtlinien:

- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Merkblätter, Merkhefte
- Durchführungsanweisungen der gesetzlichen Unfallversicherungsträger
- Allgemein anerkannte arbeitsmedizinische Regeln

Hersteller

TAKTOMAT GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 14
D-86554 Pöttmes

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

Technische Informationen

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Abbildungen und Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung.

Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt.

Wir behalten uns darum das Recht vor, alle Änderungen und Verbesserungen anzubringen, die wir für zweckmäßig halten.

Eine Verpflichtung, diese auf früher gelieferte Geräte auszudehnen, ist damit jedoch nicht verbunden.

2.1.1 Impressum

TAKTOMAT GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 14
D-86554 Pöttmes

Die Vervielfältigung der Betriebsanleitung – auch auszugsweise – als Nachdruck, Fotokopie, auf elektronischem Datenträger oder irgendein anderes Verfahren bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Alle Rechte vorbehalten.

Printed in the Federal Republic of Germany
Pöttmes, Februar 2014

3 Sicherheitshinweise

3.1 Allgemeine Information

Dieses Dokument enthält wichtige Hinweise zum sicheren Umgang mit der Maschine. Die aufgeführten Hinweise dienen der persönlichen Sicherheit ebenso wie dem Schutz der Maschine vor Beschädigung. Es wendet sich an den Betreiber sowie an geschultes, qualifiziertes und eingewiesenes Personal für Bedienung und Service an der Maschine.

Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zu den einzelnen Lebensphasen enthalten.

3.2 Symbolerklärung

	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;">! GEFAHR</div> <p>GEFAHR! Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<div style="background-color: orange; color: black; text-align: center; padding: 5px;">! WARNUNG</div> <p>WARNUNG! Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<div style="background-color: yellow; color: black; text-align: center; padding: 5px;">! VORSICHT</div> <p>VORSICHT! Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen.</p>
	<div style="background-color: blue; color: white; text-align: center; padding: 5px;">HINWEIS</div> <p>HINWEIS! Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist zum Einbau in eine Umgebungsstruktur vorgesehen, in der die Maschine in eine Gesamtanlage integriert ist. Die Steuerung Maschine erfolgt durch die Gesamtanlage. Die Funktionen der Schutzeinrichtungen sind ebenfalls über die Steuerung mit der Maschine verbunden. Die Maschine darf nur innerhalb einer CE-konformen Anlage betrieben werden.

Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als Fehlanwendungen.

Dazu zählen:

- Einsatz außerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen
- Einsatz mit Lebensmittel-Produkten
- Einsatz mit aggressiven Materialien (z. B. Säuren)
- Nur an den vorgegebenen Anschlagpunkten oder Ringschrauben transportieren

- Die Maschinen dieser Baureihe dürfen In explosionsgefährdeter Umgebung EX II 2 G T4 (135°C) eingesetzt werden wenn sie mit dem entsprechenden Typenschild (siehe Kapitel Typenschild) versehen sind und die Konformitätserklärung beigelegt ist.
- Es ist darauf zu achten, dass Anbaukomponenten ebenfalls die entsprechende Zulassung besitzen.
- Um die Maschine ATEX konform zu halten, darf diese nicht für andere Zwecke benutzt werden, als die, für die die Maschine ausgewählt und bestellt wurde.
- Für den Einsatz in anderer explosionsgefährdeter Umgebung nehmen Sie bitte mit der **Taktomat GmbH** Kontakt auf.

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

3.4 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

3.4.1 Garantiebestimmungen

Veränderungen an der Materialstruktur der Maschine, z. B. das Anbringen von zusätzlichen Bohrungen können zu Schäden an den Bauteilen führen. Dies gilt nicht als bestimmungsgemäße Verwendung und führt zum Verlust von Garantie- und Haftungsansprüchen.

3.4.2 Richtlinien, Gesetze und Normen

Folgende Gesetze und Normen wurden angewandt:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I

Niederspannungsrichtlinie 2006/96/EG

EMV Richtlinie 2004/108/EG

ATEX 95 Richtlinie 94/9/EG

3.5 Technischer Zustand der Maschine

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben. Wird die Maschine in nicht technisch einwandfreiem Zustand betrieben, werden Leben und Gesundheit des Personals gefährdet und es besteht die Gefahr von Sachschäden.

3.5.1 Sicherheitskonzept nicht verändern

Der Hersteller hat ein Sicherheitskonzept umgesetzt. Wenn der Betreiber der Maschine das Sicherheitskonzept ohne ausdrückliche Genehmigung verändert, wird jegliche Haftung ausgeschlossen.

3.6 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die von der Maschine auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen können.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung beachtet werden.

3.6.1 Gefahren durch elektrischen Strom

GEFAHR



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

3.6.2 Gefahr durch Mechanik

WARNUNG



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- ▶ Niemals Abdeckungen im Betrieb öffnen.

3.7 Verantwortung des Betreibers

Die Maschine wird im gewerblichen Bereich gemäß seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt. Der Betreiber der Maschine unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den allgemeinen Sicherheitshinweisen in diesem Dokument müssen die für den speziellen Einsatzbereich der Maschine gültigen zusätzlichen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften ergänzend eingehalten werden.

Der Betreiber muss insbesondere:

- sich laufend über die aktuell geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich gefährdete Stellen und Orte ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen (Arbeitsanweisungen, Durchführungsbeschreibungen, o.ä.) für den Betrieb umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese, falls erforderlich, anpassen.
- die Zuständigkeiten und Durchführung von Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- dafür Sorge tragen, dass das eingesetzte Personal für die angewiesene Arbeit die notwendige Qualifikation besitzt.
- dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die an der Maschine beschäftigt sind, alle für den Betrieb relevanten Dokumente (Betriebsanleitung, Wartungsvorschriften, Sicherheitsrichtlinie) gelesen und verstanden haben.
- das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- die Verantwortung für Sach- und Personenschäden tragen, die durch Manipulation an der Maschine hervorgerufen werden. Deshalb muss die Funktion der Maschine und deren Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf deren ordnungsgemäßen Zustand überprüft und in geeigneter Weise dokumentiert werden.
- Dafür Sorge tragen, dass sich die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand befindet.

3.7.1 Vorsorgemaßnahmen

Dem Betreiber wird empfohlen, folgende Maßnahmen vorsorglich zu treffen:

- Nur qualifiziertes, geschultes und eingewiesenes Personal an der Maschine arbeiten lassen.
- Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für Bedien- und Service-Personal eindeutig festlegen.
- Die vorliegende Betriebsanleitung ergänzen mit
 - Vorschriften aus nationalen und regionalen Arbeits- und Umweltschutzvorschriften
 - Betrieblichen Besonderheiten (Arbeitsabläufe, Aufsichts-, Meldepflichten, Brandmeldeeinrichtungen, etc.) anpassen
- Gelegentlich den Einsatz und die korrekte Anwendung der Betriebsanleitung kontrollieren und bei Bedarf erneut anweisen.
- Die gesamte Dokumentation ständig in lesbarem Zustand und griffbereit am Einsatzort halten.
- (gesetzlich) vorgeschriebene oder in dieser Dokumentation angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen und Inspektionen einhalten.
- In diesen Dokumentationen aufgeführte sicherheitskritische Bauteile bei Bedarf fristgerecht austauschen.
- Die Maschine regelmäßig auf einwandfreie und korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine im Arbeitsbereich in lesbarem Zustand halten.
- Veranlassen, dass die Maschine regelmäßig auf erkennbare Schäden oder Mängel überprüft wird.

3.8 Personalqualifikation

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



! WARNUNG

WARNUNG!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- ▶ Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- ▶ Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.

3.8.1 Fachpersonal

Fachpersonal (qualifiziertes Personal) im Sinne der Betriebsanleitung sind Personen, die

- als Bedienungspersonal im Umgang mit der Maschine speziell ausgebildet und unterwiesen sind.
- Als Montage- und Servicepersonal über einschlägiges Wissen auf dem Gebiet in Inbetriebnahme und Wartung der Maschine verfügen und mit den Sicherheitshinweisen vertraut sind.
- Das Fachpersonal muss vor der Inbetriebnahme der Maschine den Inhalt der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und vom Maschinenbetreiber über die Gefahren bei der Arbeit mit der Maschine belehrt worden sein.
- Kenntnisse in Erste-Hilfe-Maßnahmen sind erforderlich

3.8.2 Sachkundige

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

3.8.3 Hilfspersonal

Arbeiten an oder in der Nähe dieser Maschine, die nicht mit einer Maschinebedienung verbunden sind (z.B. Reinigungsarbeiten, Transportarbeiten, Bereitstellungsarbeiten u. ä.), können von anderen Personen ausgeführt werden. Diese Personen müssen vom Fachpersonal des Maschinenbetreibers vor der Inbetriebnahme der Maschine über den Inhalt der auszuführenden Arbeiten unterrichtet und über die Gefahren bei der Arbeit mit der Maschine belehrt werden. Personen, die nicht lesen und schreiben können, besonders sorgfältig unterrichten und speziell belehren!

3.8.4 Service, Reparatur und Wartung der Maschine

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

3.9 Beschilderung

3.9.1 Typenschild



Abb. 2 Beispiel Typenschild



Abb. 3 Beispiel Typenschild ATEX

An der Maschine ist ein Typenschild angebracht

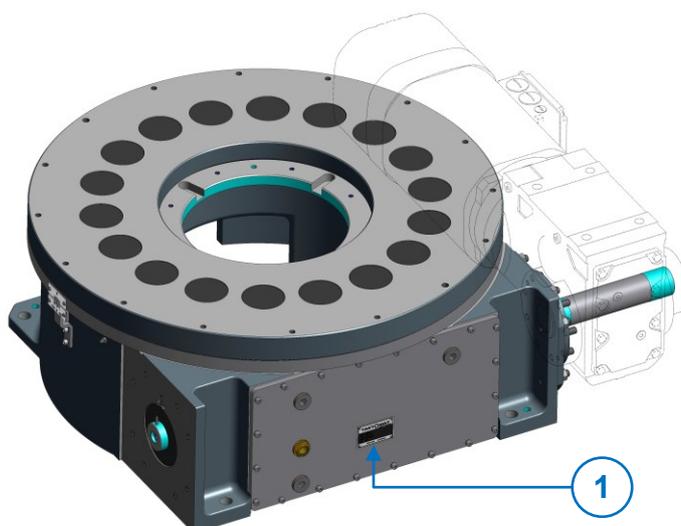


Abb. 4 Position Typenschild

(1) Typenschildposition

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau Trommelkurvenrundtisch Typ TMF

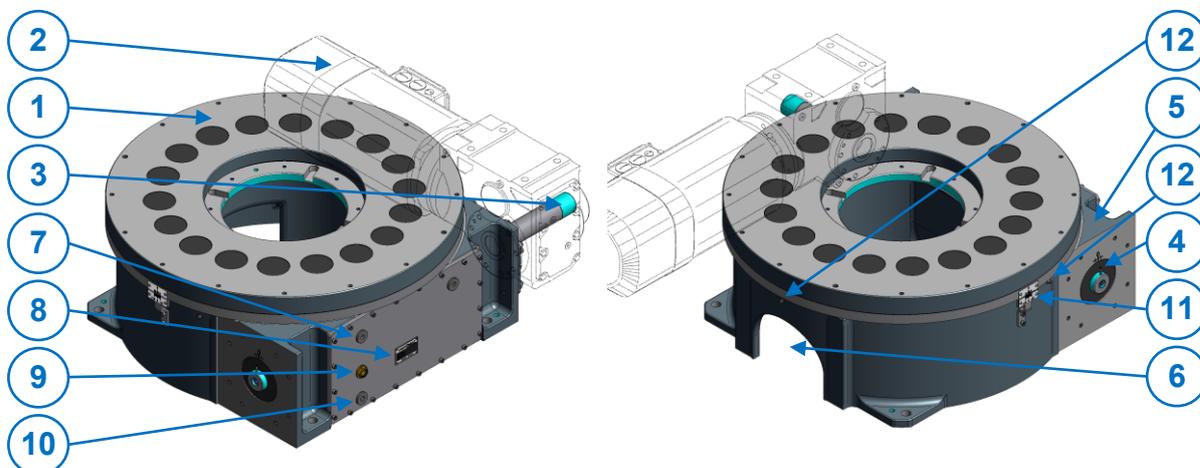


Abb. 5 Aufbau Trommelkurvenrundtisch TMF

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

4.2 Funktion

Der Komplettantrieb (2) treibt über die Eingangswelle (3) über die Trommelkurve den Rollenstern / Abtriebsflansch (1) an. Die Abtriebsebene ist 90° zur Antriebsebene versetzt. Es wird eine gleichförmige Radialbewegung antriebsseitig in eine gleichförmige untersetzte Abtriebsbewegung umgewandelt. Auf dem Rollenstern / Abtriebsflansch (1) werden die Aufbauten befestigt. Die Positionsanzeige (4) zeigt die jeweilige Position der Trommelkurve an. Mit Hilfe des Nonius (11) wird die Nullposition des Rollensterns / Abtriebsflansches eingestellt. Das Gehäuse (5) des Trommelkurvenrundtisches ist mit einer Kabeldurchführung (6) ausgestattet. Am Gehäuse ist das Typenschild (8) angebracht. Über das Ölschauglas (9) wird der Ölstand des Schmieröls kontrolliert. Die Schmierung erfolgt über die Schmiernippel (12). Die Anzahl der Schmiernippel (12) weicht in der Menge und Position ab.

4.3 Betriebsarten

Die Maschine kann in folgenden Betriebsarten betrieben werden:

- Normalbetrieb
 - Aussetzbetrieb
 - Durchlaufbetrieb
 - Reversierbetrieb (Pendelbetrieb)
- Tippbetrieb
- Not-Stopp

HINWEIS



Ohne geeignete Universalsteuerungen darf kein Tippbetrieb gefahren werden.

4.3.1 Normalbetrieb

Unter Normalbetrieb verstehen wir das Takten des Rollensterns / Abtriebsflansches in eine Richtung von einer Position zur nächsten. Die Drehrichtung des Rollensterns / Abtriebsflansches wird dabei von der Drehrichtung des Antriebes bestimmt. Diese kann beim Drehstrommotor leicht durch das Tauschen zweier Phasen der Versorgungsspannung umgekehrt werden.

4.3.2 Reversierbetrieb (Pendelbetrieb)

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

4.3.3 Tippbetrieb

Im Tippbetrieb wird der Rollenstern / Abtriebsflansch in kleinen Schritten zwischen zwei Rastpositionen bewegt. Die Trommelkurve kann die aufgebaute Last nicht weich beschleunigen und abbremsen.

Dies stellt eine Stresssituation für die Hardware dar, da die beim Tippbetrieb auftretenden Beschleunigungen die des Normalbetriebes um ein Vielfaches übersteigen. Ohne geeignete Universalsteuerung, die ein weiches, getriebechonendes Anfahren und Abbremsen der Last außerhalb der Rastphase ermöglichen, darf kein Tippbetrieb gefahren werden.

4.3.4 Not-Stopp

Der Not-Stopp ist vergleichbar mit dem Anhalten im Tippbetrieb. Auch hier erfolgt das Anhalten und Wiederanfahren der aufgebauten Last außerhalb der Rastphase. Häufige Not-Stopp Situationen sind zu vermeiden.

4.4 Technische Daten

4.5 Trommelkurvenrundtisch Typ TMF

4.5.1 Umgebungsbedingungen

Folgende Umgebungsbedingungen gelten für alle Trommelkurvenrundtisch die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

HINWEIS



HINWEIS!

Abweichende Umgebungsbedingungen können zu unvorhersehbaren Reaktionen der Maschine führen.

Bei Abweichenden Umgebungsbedingungen kontaktieren sie vor dem Einsatz der Maschine TAKTOMAT!

Temperaturbereich [°C]

+10 bis + 40

Relative Luftfeuchtigkeit [%]

max 40 bis 70

4.5.2 Trommelkurvenrundtisch Typ TMF1000 horizontal

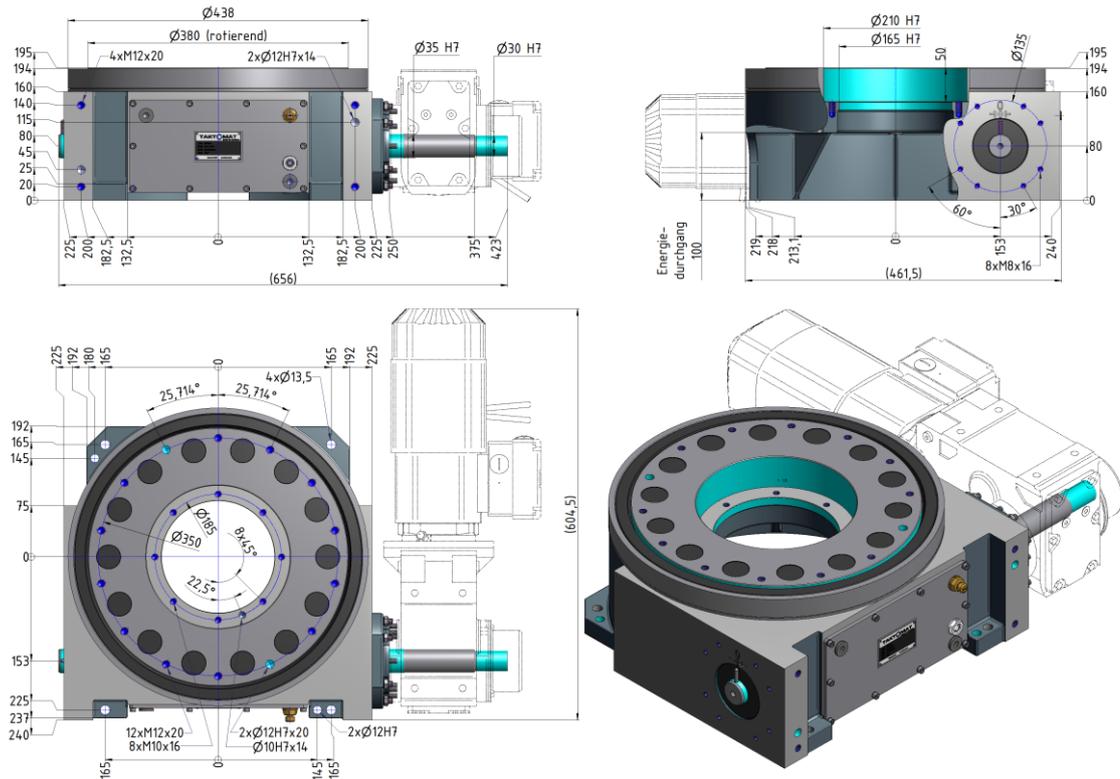


Abb. 6 Maßzeichnung TMF 1000 horizontal

Hauptabmessungen

Rollenstern / Abtriebsflansch Ø [mm]	438
Bauhöhe (Anschraubfläche Rollenstern) [mm]	195
Mittendurchgang Ø [mm]	165
Interne Übersetzung [i]	14
Genauigkeit bei absoluter Positionierung in Winkelsekunden ['']	± 6
Genauigkeit bei relativer Positionierung in Winkelsekunden ['']	± 40
Länge x Breite x Höhe [mm]	461,5 x 656 x 195
Trommelkurvenrundtisch ohne Antrieb ca. [kg]	120
Drehrichtung	rechts , links , pendelnd
Einbaulage	horizontal (waagrecht)

4.5.3 Trommelkurvenrundtisch Typ TMF1000 adaptiert horizontal

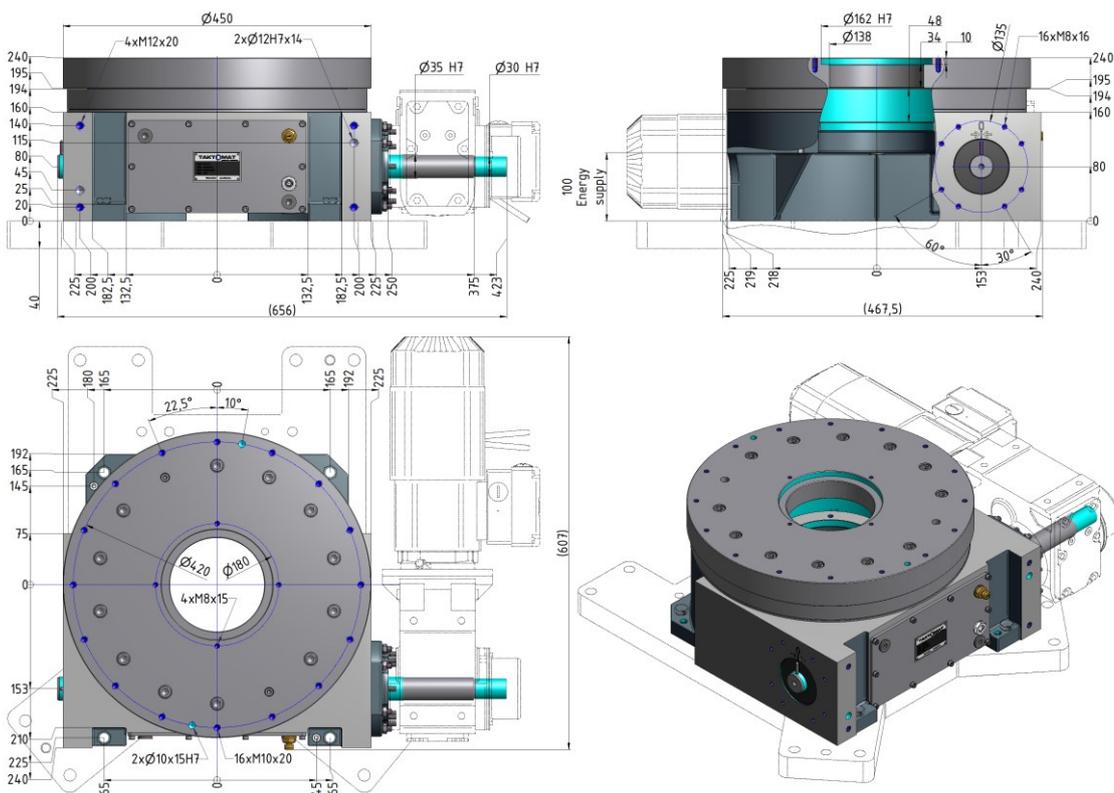


Abb. 7 Maßzeichnung TMF 1000 adaptiert horizontal

Hauptabmessungen

Rollenstern / Abtriebsflansch Ø [mm]	450
Bauhöhe (Anschraubfläche Rollenstern) [mm]	240
Mittendurchgang Ø [mm]	138
Interne Übersetzung [i]	14
Genauigkeit bei absoluter Positionierung in Winkelsekunden ['']	± 6
Genauigkeit bei relativer Positionierung in Winkelsekunden ['']	± 40
Länge x Breite x Höhe [mm]	467,5 x 656 x 256
Trommelkurvenrundtisch ohne Antrieb ca. [kg]	170
Drehrichtung	rechts , links, pendelnd
Einbaulage	horizontal (waagrecht)

4.5.4 Trommelkurvenrundtisch Typ TMF2000

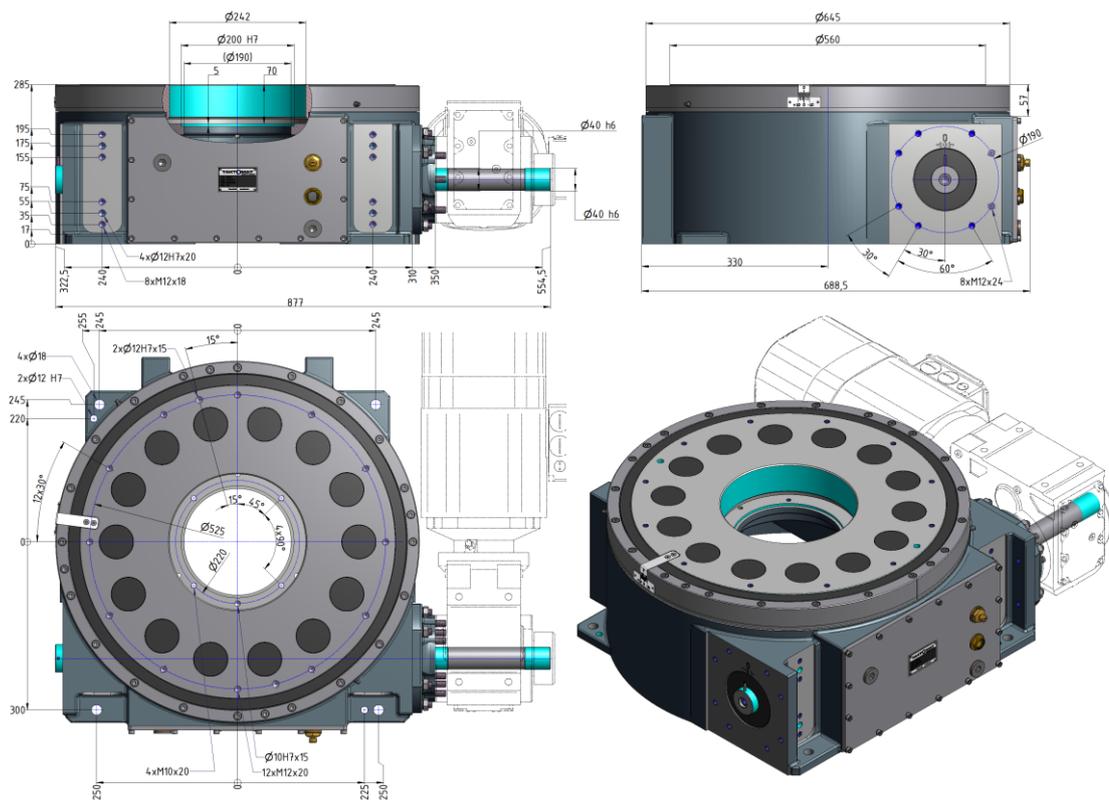


Abb. 8 Maßzeichnung TMF2000

Hauptabmessungen

Rollenstern / Abtriebsflansch Ø [mm]	560
Bauhöhe (Anschraubfläche Rollenstern) [mm]	285
Mittendurchgang Ø [mm]	190
Interne Übersetzung [i]	14
Teilgenauigkeit in Winkelsekunden [„]	8
Länge x Breite x Höhe [mm]	688,5 x 877 x 285
Trommelkurvenrundtisch ohne Antrieb ca. [kg]	350
Drehrichtung	rechts , links, pendelnd
Einbaulage	horizontal (waagrecht)

4.5.5 Trommelkurvenrundtisch Typ TMF3000

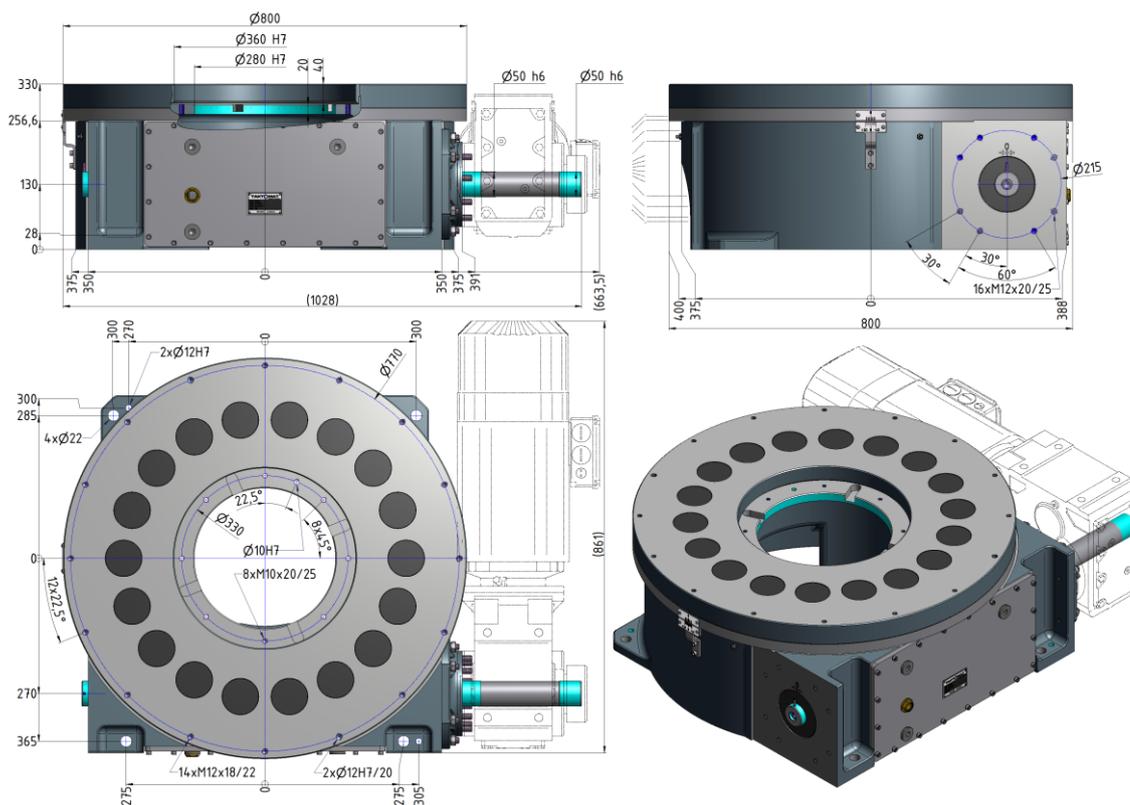


Abb. 9 Maßzeichnung TMF3000

Hauptabmessungen

Rollenstern / Abtriebsflansch Ø [mm]	800
Bauhöhe (Anschraubfläche Rollenstern / Abtriebsflansch) [mm]	330
Mittendurchgang Ø [mm]	280
Interne Übersetzung [i]	18
Teilgenauigkeit in Winkelsekunden [„]	8
Länge x Breite x Höhe [mm]	800 x 1028 x 330
Trommelkurvenrundtisch ohne Antrieb ca. [kg]	480
Drehrichtung	rechts , links, pendelnd
Einbaulage	horizontal (waagrecht)

4.5.6 Trommelkurvenrundtisch Typ TMF4000

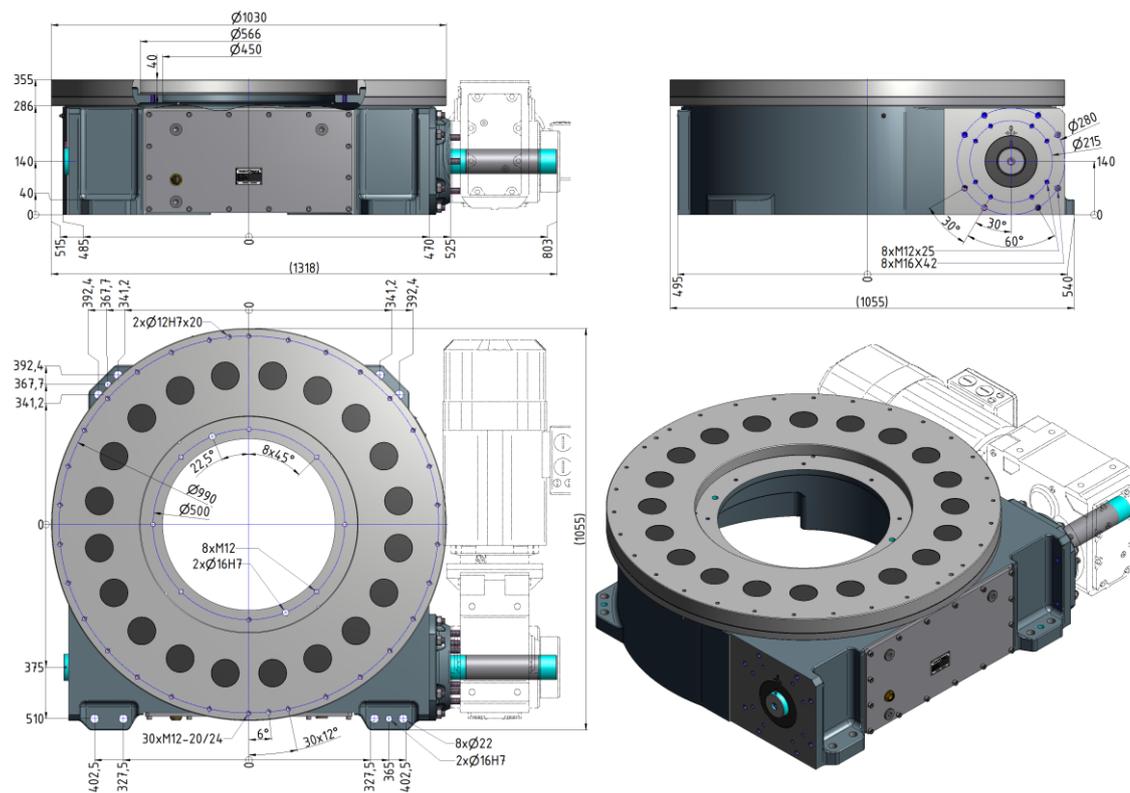


Abb. 10 Maßzeichnung TMF4000

Hauptabmessungen

Rollenstern / Abtriebsflansch Ø [mm]	1030
Bauhöhe (Anschraubfläche Rollenstern / Abtriebsflansch) [mm]	355
Mittendurchgang Ø [mm]	450
Interne Übersetzung [i]	20
Teilgenauigkeit in Winkelsekunden [„]	8
Länge x Breite x Höhe [mm]	1055 x 1318 x 355
Trommelkurvenrundtisch ohne Antrieb ca. [kg]	800
Drehrichtung	rechts , links, pendelnd
Einbaulage	horizontal (waagrecht)

4.5.7 Trommelkurvenrundtisch Typ TMF5000

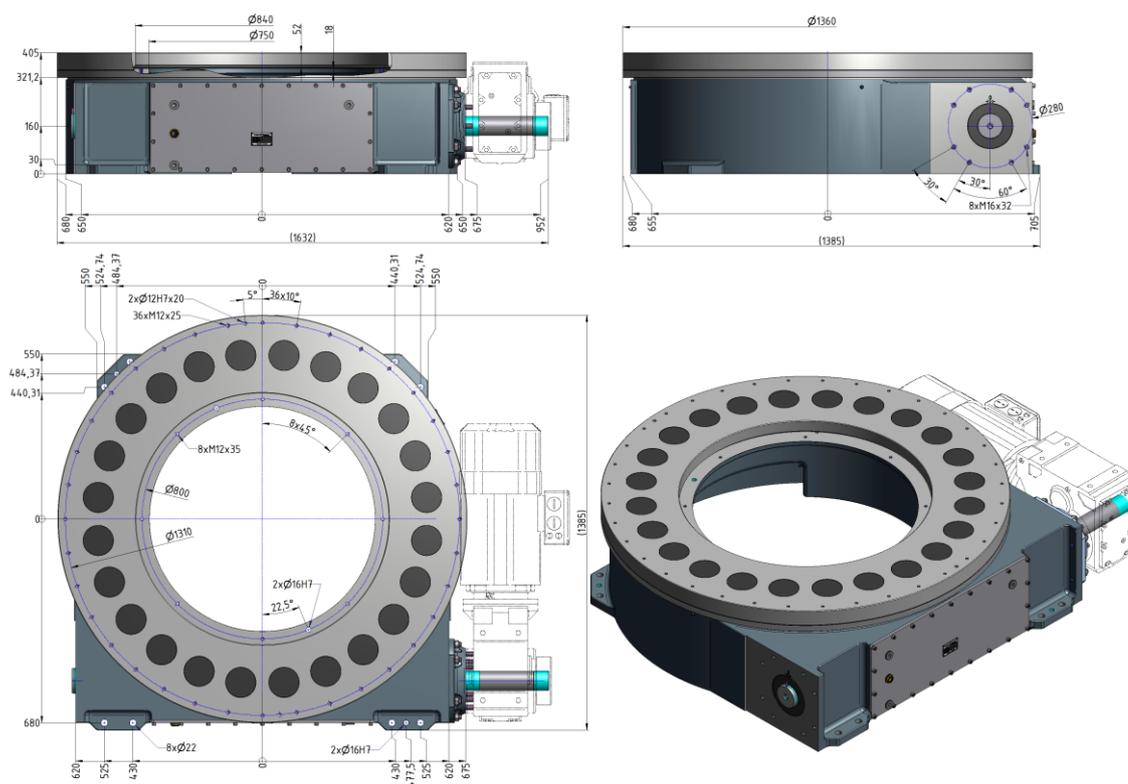


Abb. 11 Maßzeichnung TMF5000

Hauptabmessungen

Rollenstern / Abtriebsflansch Ø [mm]	1360
Bauhöhe (Anschraubfläche Rollenstern / Abtriebsflansch) [mm]	405
Mittendurchgang Ø [mm]	750
Interne Übersetzung [i]	24
Teilgenauigkeit in Winkelsekunden [„]	8
Länge x Breite x Höhe [mm]	1385 x 1632 x 405
Trommelkurvenrundtisch ohne Antrieb ca. [kg]	1275
Drehrichtung	rechts , links, pendelnd
Einbaulage	horizontal (waagrecht)

4.5.8 Trommelkurvenrundtisch Typ TMF8000

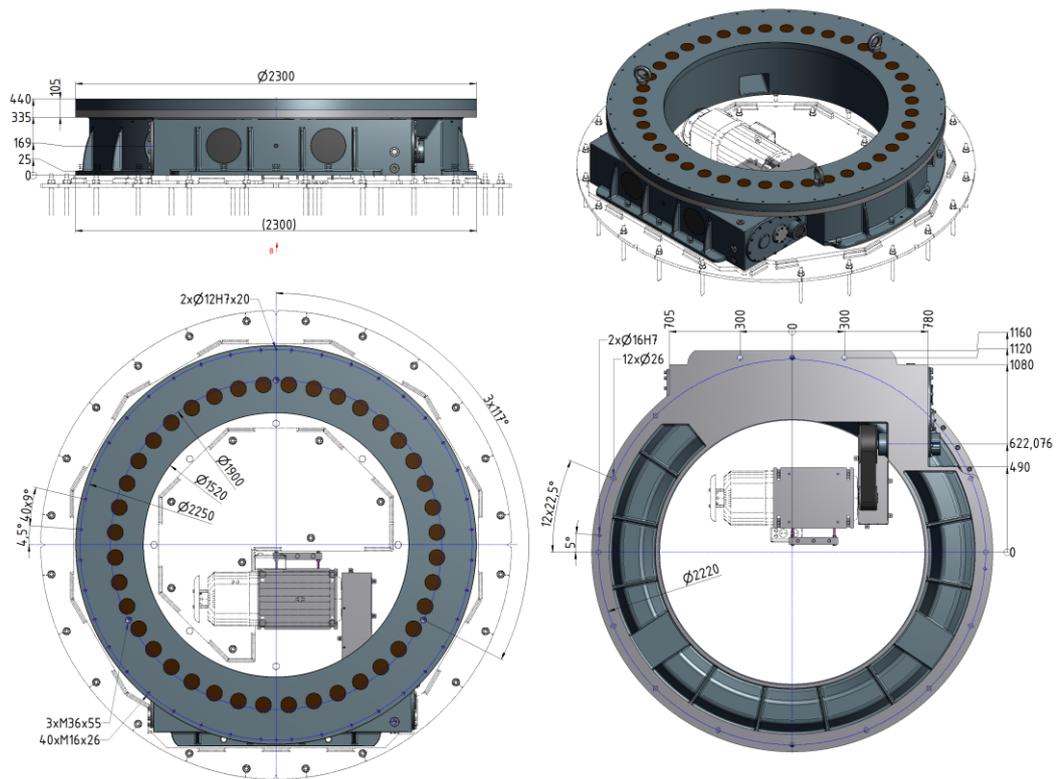


Abb. 12 Maßzeichnung TMF8000

Hauptabmessungen

Rollenstern / Abtriebsflansch Ø [mm]	2300
Bauhöhe (Anschraubfläche Rollenstern / Abtriebsflansch) [mm]	440
Mittendurchgang Ø [mm]	1520
Interne Übersetzung [i]	40
Teilgenauigkeit in Winkelsekunden [„]	8
Länge x Breite x Höhe [mm]	2300 x 2310 x 440
Trommelkurvenrundtisch ohne Antrieb ca. [kg]	3800
Drehrichtung	rechts , links, pendelnd
Einbaulage	horizontal (waagrecht)

5 Transport

5.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS



Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

Beim Abladen der Maschine, bei der Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig umgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.

5.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden überprüfen!

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

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

GEFAHR



GEFAHR!

Beim Transport können Teile herabfallen und zu schwersten Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- ▶ Nicht unter schwebende Lasten treten.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- ▶ Hebezeug mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- ▶ Gabelstapler oder Hubwagen mit ausreichender Tragkraft und ausreichender Gabellänge verwenden.
- ▶ Beim Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen.

5.3 Verpackung, Handhaben, Auspacken

Der / Das Trommelkurvenrundtisch TMF wird für den Transport in Folie verpackt und auf einer Palette befestigt.

HINWEIS



Die Maschine darf während des Transportes nicht nass werden.

- ▶ Verpackung vorsichtig entfernen und umweltgerecht entsorgen.

5.4 Aufstellort, Einsatzort

Die Maschine unter folgenden Bedingungen lagern und aufstellen:

- ▶ Nicht im Freien aufbewahren.
- ▶ Maschine in einem trockenen Raum bei einer Raumtemperatur über 8°C lagern.
- ▶ Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- ▶ Vor Sonneneinstrahlung schützen.

5.4.1 Transport mit Anschlagmittel

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

- ▶ Die Anschlagmittel (siehe Abbildung) sind in den Gewindebohrungen (siehe Tabelle und Massblatt) wie in der Abbildung positioniert zu montieren und auf Ihre Funktion (siehe Anleitung Anschlagmittel) hin zu überprüfen.

Die Maschine transportieren Sie mit Anschlagmittel wie folgt:

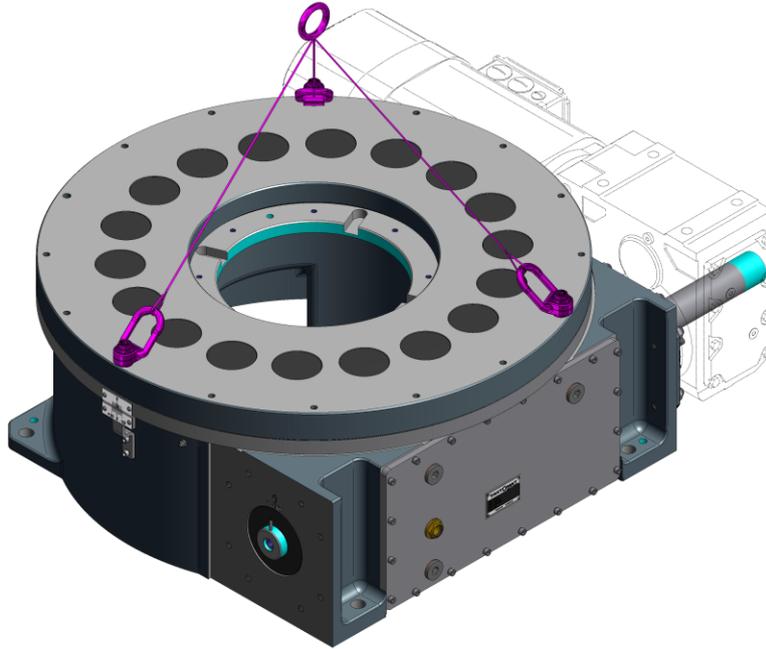


Abb. 13 Transport mit Ringschrauben

Hebeanweisung:

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

HINWEIS



Wird der empfohlene Winkel zwischen Senkrechten und Anschlagkette oder -band unter – oder überschritten wird die Tragfähigkeit des Anschlagmittels herabgesetzt !

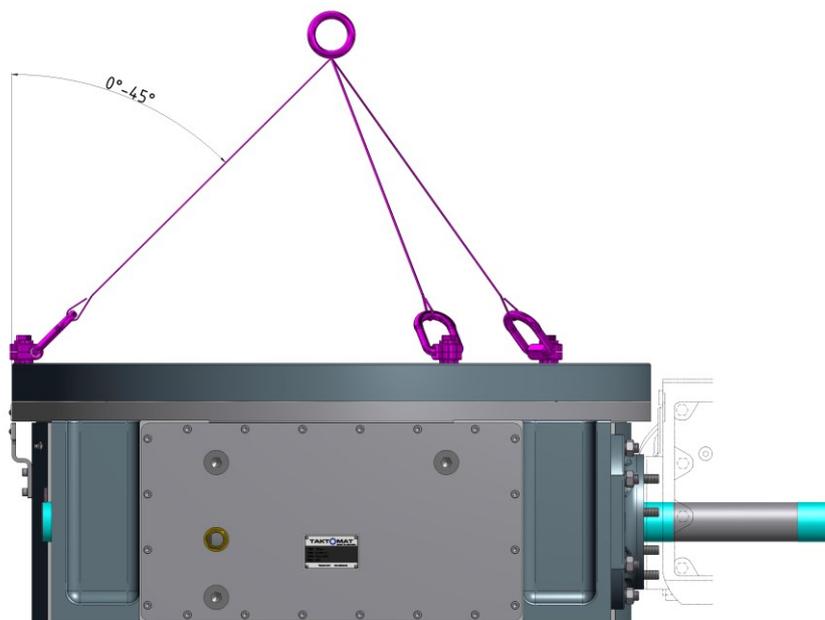


Abb. 14 Hebeanweisung

Anschraubpunkte Gewindetabelle:

Für den Trommelkurvenrundtisch Typ TMF sind die Anschlagmittel mit entsprechendem Gewinde vorgesehen. Bitte entnehmen Sie die Gewindegröße dem Maßblatt in den Technischen Daten.

Empfehlung Anschlagmittel:

Trommelkurvenrundtisch	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

6 Mechanische Installation

6.1 Anbautagen

Folgende Anbautagen sind möglich:

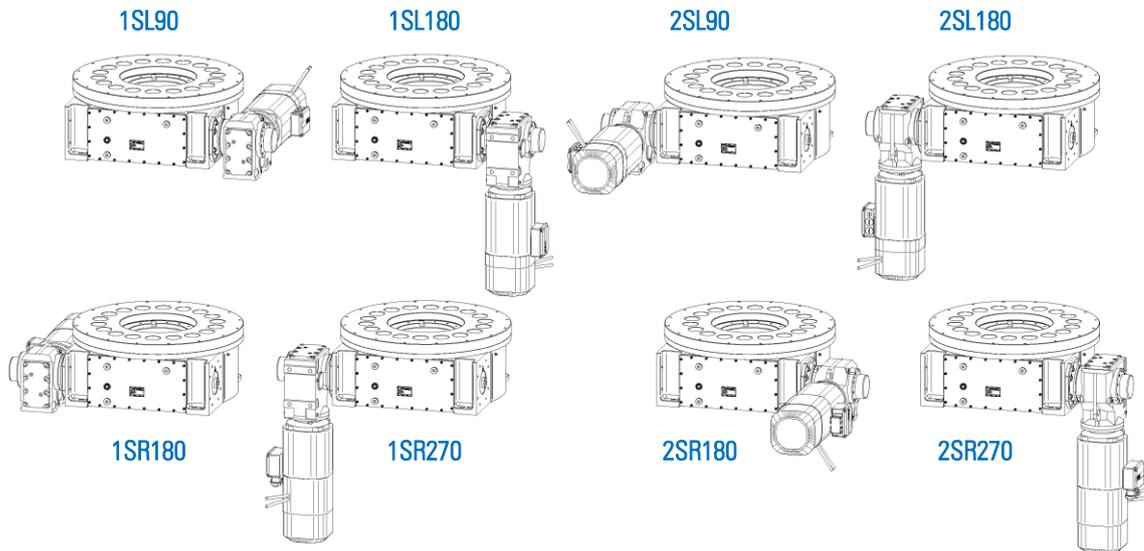


Abb. 15 Anbautagen Antrieb TMF1000 – TMF5000

HINWEIS



Beim Anbau des Standard-Antriebs (SEW-Motor) unbedingt die Betriebsanleitung beachten!
 Ölkontroll- und Ablassschrauben sowie Entlüftungsventile müssen frei zugänglich sein.

6.2 Anbau Antrieb

Personal: Fachpersonal

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

- ▶ Die Befestigungsmittel (siehe Abbildung) sind in den Gewindebohrungen (siehe Massblatt) wie in der Abbildung positioniert zu montieren, mit Drehmoment anzuziehen und auf richtiges Anzugsdrehmoment hin zu überprüfen.

Den Antrieb bauen Sie an den Trommelkurvenrundtisch wie folgt an:

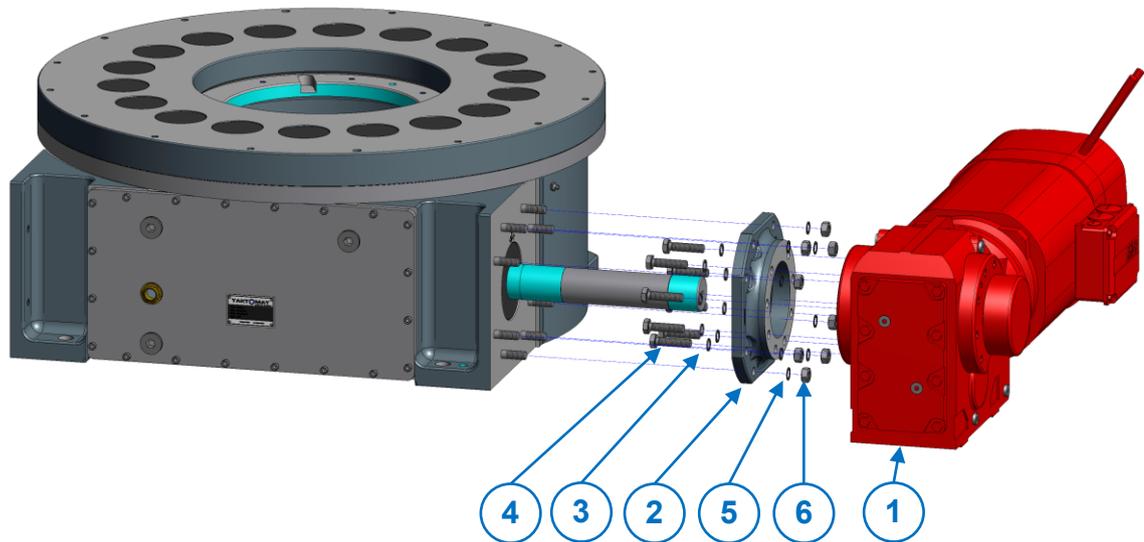


Abb. 16 Anbaureihenfolge Antrieb

Pos.	Bezeichnung 1
1	Komplettantrieb
2	Antriebsflansch
3	Schnorrscheibe
4	Sechskantschraube
5	Schnorrscheibe
6	Mutter

6.3 Einbau und Inbetriebnahme

6.3.1 Sicherheitshinweise

! GEFAHR



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

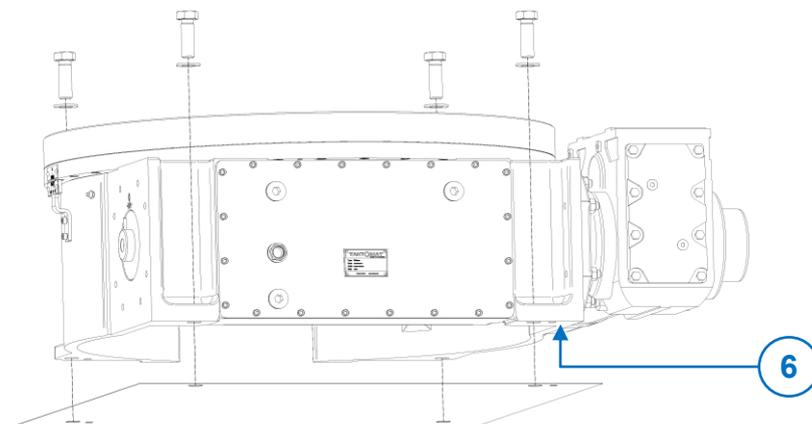


Abb. 17 Anbauseite TMF1000 horizontal – TMF8000

(6) Seite 6 (Standard)

6.3.2 Einbau

Personal:

Fachpersonal

Schutzausrüstung:

Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

- ▶ Die Montagefläche muss eben sein.
- ▶ Montagefläche reinigen und Ölfilm auftragen.
- ▶ Trommelkurvenrundtisch TMF auf die Montagefläche aufsetzen.
- ▶ Trommelkurvenrundtisch TMF gemäß Anforderungen mit Schrauben und Passstiften befestigen.
- ▶ Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Leistungsschild vergleichen.
- ▶ Antriebseinheit anschließen.
- ▶ Das Gehäuse des Trommelkurvenrundtisch TMF mit einem ausreichenden Querschnitt erden.

Antrieb anbauen

Der Antrieb muss mit den vorgegebenen Anschraubpunkten befestigt werden. Die Art des Antriebs, z. B. Servomotor oder Drehstrommotor muss mit TAKTOMAT GmbH abgesprochen werden.

Ein Zwischenflansch zwischen Antrieb - und Gehäuse wird auch auf Nachfrage von **TAKTOMAT GmbH** gestellt.
Die Eingangswelle darf nicht nachgearbeitet werden. Der Durchmesser und die Länge der Hohlwelle des Antriebs sind durch die Maße der Eingangswelle vorgegeben (Daten entnehmen Sie dem Maßblatt).

Nullpunkt einstellen über Nonius

Der Nonius wird zur Nullpunkteinstellung verwendet.

Mit dem Nonius kann man den Rollenstern/Abtriebsflansch immer auf die werksseitige Nullposition des Trommelkurvenrundtisches einstellen. Dies ist bei Anwendungen notwendig, die eine Nullposition bzw. einen Referenzpunkt haben.

Aufbauten Rollenstern / Abtriebsflansch

Bei Aufbauten auf den Rollenstern / Abtriebsflansch beachten:

- ▶ maximal bewegte Masse (entsprechend Projektierung Taktomat).
- ▶ minimale Zeit bis zum Positionieren (entsprechend Projektierung Taktomat).
- ▶ maximale Überhang (Kippmoment) (entsprechend Projektierung Taktomat).
- ▶ max. Anzugsdrehmoment bei Befestigungsbohrungen siehe Drehmomenttabelle.

6.4 Wartungsarbeiten

6.4.1 Wartungsplan

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
täglich	Allgemeine Sicht- und Gerauschkontrolle	Bediener
monatlich	Trommelkurvenrundtisch TMF auf Ölaustritt überprüfen.	Bediener
monatlich	Überprüfen des Ölstandes	Bediener
monatlich	Schmierens des Rundschalttisches, siehe Kap. 6.5	Bediener
halbjährlich	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sichtprüfung auf Beschädigungen. ▶ Staubablagerungen (vor allem am Lüftungsgitter der Antriebseinheit) entfernen. ▶ Elektrische Leitungen auf Beschädigungen überprüfen. 	Fachpersonal
halbjährlich	TMF 8000 Sichtprüfung des Riemenantriebs. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Riemenantrieb bei Bedarf austauschen 	Fachpersonal
jährlich	Trommelkurvenrundtisch TMF auf Spiel in den Rastpositionen prüfen.	Fachpersonal

6.5 Überprüfen des Ölstandes

Monatliche Wartungsarbeiten

Personal: Bediener

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe

Der Trommelkurvenrundtisch TMF hat ein Ölschauglas und muß auf korrekten Ölstand nach Wartungsplan kontrolliert werden.

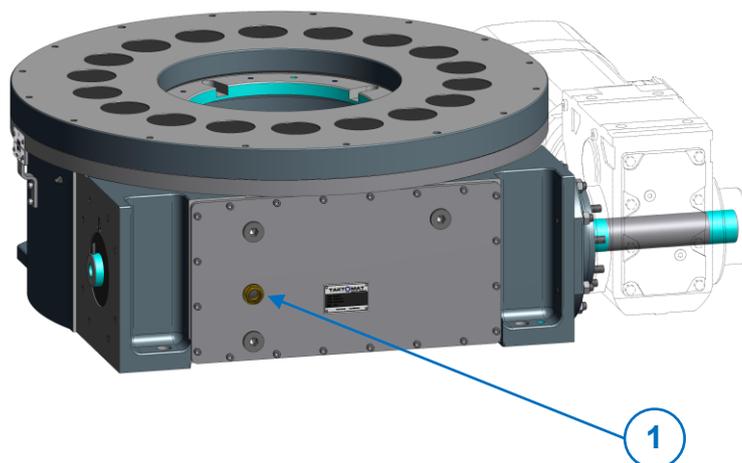


Abb. 18 Ölstand überprüfen

(1) Ölschauglas

HINWEIS



HINWEIS!

Die Maschine muss mindestens 30 Minuten Stillstandszeit haben bevor der Ölstand überprüft wird!
 Der Ölstand darf nur im Stillstand kontrolliert werden!
 Überfüllung des Ölschauglases ist nicht zulässig!

Überprüfen des Ölstandes.

Der richtige Ölstand ist erreicht, wenn das Öl Mitte Ölschauglas (1) steht.

- ▶ Bei Bedarf Öl nachfüllen.

6.5.1 Öleinfüllmengen

Getriebetyp	Füllmenge [l] [dm ³]	Getriebetyp	Füllmenge [l] [dm ³]
TMF1000 horizontal	1,0	TMF1000 vertical	1,1
TMF2000	4,5		
TMF3000	6,0		
TMF4000	6,0		
TMF5000	14,0		
TMF8000			

6.6 Schmierern

6.6.1 Anforderungen an die Schmierstoffe

Allgemeines

Um die Betriebssicherheit und eine lange Lebensdauer der 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.

Schmieröle

Verwenden Sie nur Schmieröle nach DIN 51 517 (ISO VG 460)

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

Verwenden Sie nur Schmierfette nach DIN 51 825-KP 2K.

Empfohlenes Schmierfett:

Hersteller	Bezeichnung
Mobil	Mobilux EP2
BP	
SHELL	
LIQUI MOLY	
Zeller+Gmelin	Divinol Fett EP 2
Klüber	-

Beachten Sie:

Zum Nachschmieren darf nur lithiumverseiftes Fett verwendet werden. Die Vermischung von Fetten mit unterschiedlichen Basen führt zur Verharzung und Zersetzung der Fette und hebt die Schmierwirkung auf.

6.7 Schmieren Trommelkurvenrundtisch TMF

Monatliche Wartungsarbeiten

Personal: Bediener

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm

Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel

Fettpresse mit Abschmieradapter.

Schmierfett: Mobil – Mobilux EP2

Der Trommelkurvenrundtisch TMF ist mit Schmiernippel am Gehäuse verteilt ausgestattet und muss nach Wartungsplan abgeschmiert werden.

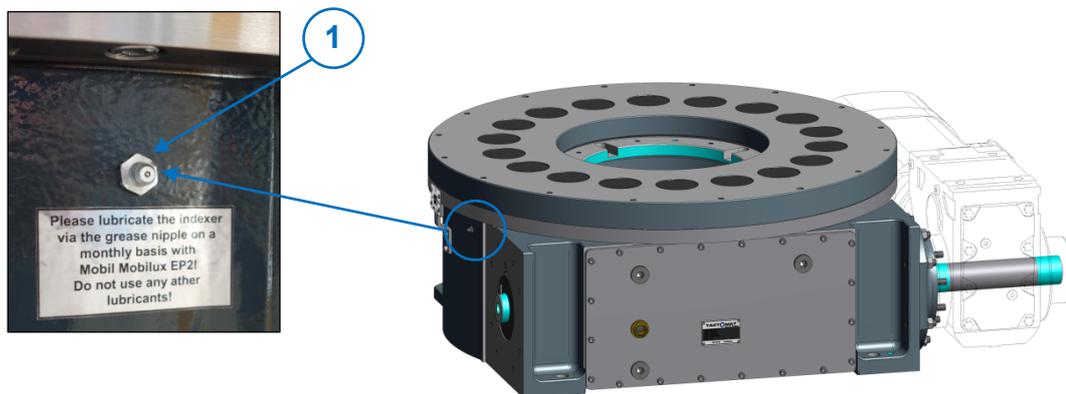


Abb. 19 Schmieren Trommelkurvenrundtisch TMF

(1) Schmiernippel

- ▶ Schmieren des Schmiernippels (1) mit der Fettpresse.
- ▶ Entfernen des überschüssigen Schmierfetts.

6.8 Austausch Kurvenrolle

6.8.1 Sicherheitshinweise



! GEFAHR

GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Die Maschine muss auf Spiel überprüft werden. Bei Spiel in einer oder mehreren Stationen, müssen die Kurvenrollen ausgetauscht werden.

Personal: Fachpersonal
Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe
Die nachfolgende Montagereihenfolge muss unbedingt eingehalten werden.

Um einen sicheren und effizienten Ausbau und Wartung der Taktomat Kurvenrolle (kurz TKR) zu gewährleisten, muss der Trommelkurvenrundtisch vorher stromlos geschaltet werden. Alle äußeren Aufbauten die den Zugang zu den TKR verhindern müssen fachgerecht demontiert werden.

Zur Vorbereitung der Demontage der TKR werden folgende Werkzeuge benötigt:

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

Folgende Ersatzteile und Verschleißteile werden empfohlen:

- Verschlusskappe
- Sicherungsring
- Schnorrscheibe
- TKR Taktomat Kurvenrolle

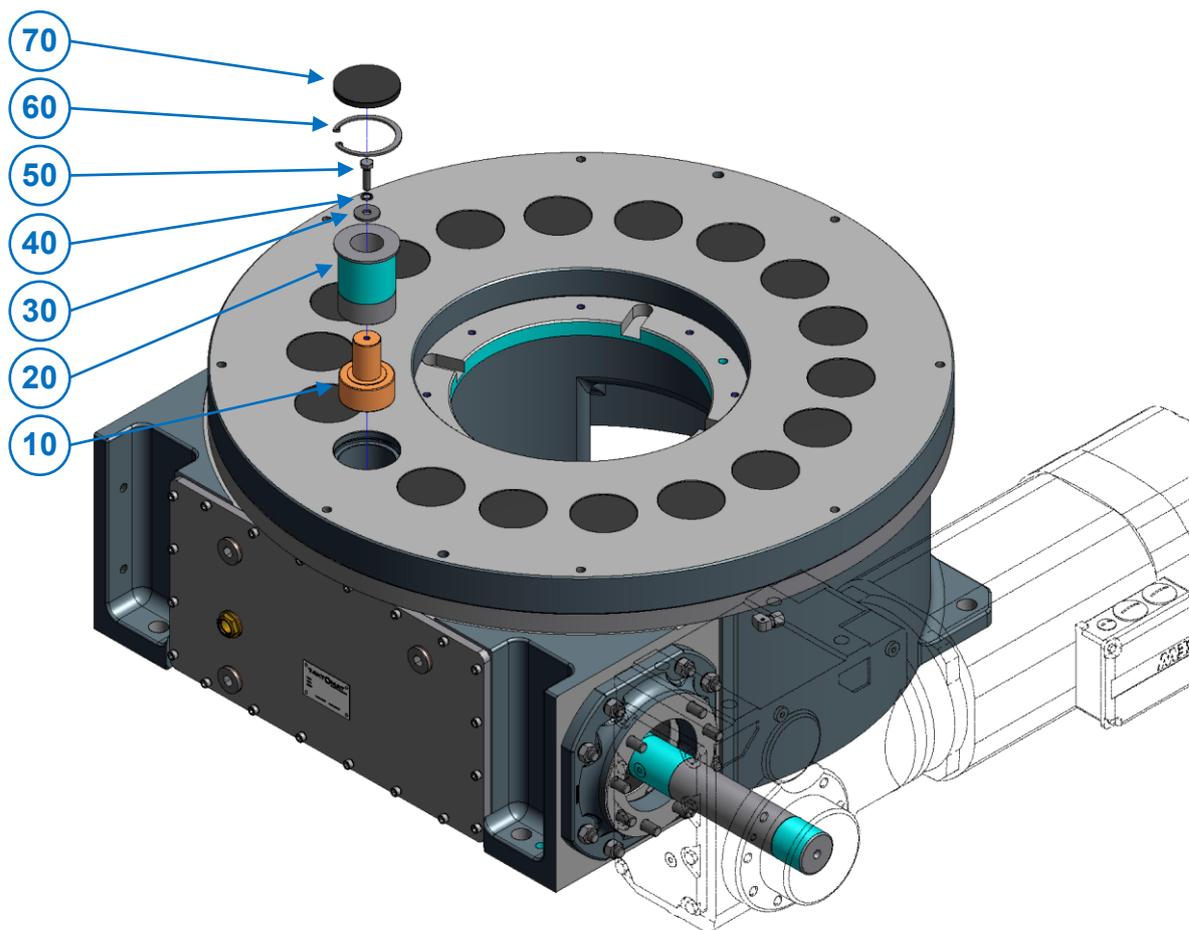


Abb. 20 Übersicht Austausch Kurvenrolle TMF2000 – TMF8000

Pos.	Bezeichnung 1
70	Verschlusskappe
60	Sicherungsring
50	Sechskantschraube
40	Schnorrzscheibe
30	Scheibe
20	Rollenhülse
10	Kurvenrolle TKR

6.8.2 Ausbau Taktomat Kurvenrolle

Als erster Arbeitsschritt wird die Verschlusskappe (Pos. 70) entfernt; danach mit der Sicherungsringzange der Sicherungsring (Pos. 60) demontiert. Nachdem die Sechskantschraube (Pos. 50 inkl. 40 und 30) mitsamt den beiden Scheiben demontiert wurde wird ein Innengewinde in der Rollenhülse frei. Der Innenauszieher wird in das Innengewinde der Rollenhülse geschraubt. Anschließend wird die Rollenhülse unter vorhergehender Zuhilfenahme von einem Schmierstoff vorsichtig mit dem Innenauszieher aus dem Rollenstern gezogen.

HINWEIS



HINWEIS!

Es muss sichergestellt sein, dass keine Fremdkörper in das Innere des Trommelkurvenrundtisches gelangen können! Deshalb wird empfohlen die Bohrungen aus denen die Rollenhülsen entfernt wurden abzudecken!

Durch erwärmen der Mantelfläche der Rollenhülse wird der Ausbau der Taktomat Kurvenrolle erleichtert. Sobald die Erwärmung erfolgt ist kann mit einer geeigneten Schraube die Taktomat Kurvenrolle ausgepresst werden.

6.8.3 Einbau Taktomat Kurvenrolle:

Die Rollenhülse (Pos. 20) wird erwärmt um die Taktomat Kurvenrolle (Pos. 10) leicht einpressen zu können. Nachdem die Taktomat Kurvenrolle bis auf Anschlag in die Rollenhülse geschoben wurde, wird eine kurze Abkühlphase empfohlen bevor mit den weiteren Montageschritten fortgefahren wird. Jetzt wird in der Montagereihenfolge als erstes die Scheibe (Pos. 30), die Schnorrscheibe (Pos. 40) und danach die Sechskantschraube (Pos. 50) montiert und mit einem maximalen Drehmoment (siehe Drehmomenttabelle) angezogen.

Um eine leichte Montage der Rollenhülse (Pos.20) mit Taktomat Kurvenrolle zu gewähren sollte die Rollenhülse gekühlt werden. Nach der Abkühlphase wird die Rollenhülse ohne verkanten in die entsprechende Bohrung in den Rollenstern bis auf Anschlag eingepresst.

Die Rollenhülse wird durch Montage des Sicherungsringes (Pos. 60) in der Position gehalten. Die Verschlusskappe muss in die dafür vorgesehene Bohrung um ca. 0,5mm tiefer eingepresst werden. Die Verschlusskappen dürfen nicht über den Rollenstern herausragen. Bevor der Trommelkurvenrundtisch wieder in Betrieb genommen wird, die Position der Verschlusskappen nochmal überprüfen.

6.8.3.1 Drehmomenttabelle

Stahlschrauben Güteklasse 8.8	Drehmoment (Nm)
M4	3,3
M5	6,5
M6	11,3
M8	27,3
M10	54
M12	93
M14	148
M16	230

7 Störungen

7.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG



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! Lose aufeinander oder herumliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Störung

Hilfe

Motor dreht nicht

- Keine Versorgungsspannung (Spannung prüfen).
- Motorschütz defekt (austauschen).
- Motorschutzschalter ausgelöst. (Motor eventuell abkühlen lassen und Schalter einrasten).
- Bremse nicht offen (falsch angeschlossen oder verschlissen).

Motor dreht, aber Trommelkurvenrundtisch dreht nicht und Rollenstern hat kein Spiel

- Schneckengetriebe defekt (Fa. **Taktomat GmbH** anrufen).
- Rutschkupplung löst aus (äußere Blockierung beseitigen).

Motor dreht, aber Trommelkurvenrundtisch dreht nicht und Rollenstern hat Spiel

- Kurvenrolle durch große Überlastung abgerissen (Fa. **Taktomat GmbH** anrufen).

Motor dreht mit starkem Brummgeräuschen

- Motor läuft nur auf 2 Phasen (Sicherungen oder Motorschütz prüfen. Strommessung in allen 3 Phasen durchführen – Spannungsmessung reicht nicht aus).

8 Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss die Maschine demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

8.1 Demontage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- ▶ Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Vor Beginn der Demontage:

- ▶ Gesamte Energieversorgung der Maschine trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Baugruppen und Bauteile unter Beachtung geltender örtlicher Umweltvorschriften zerlegen.

8.2 Entsorgung

- ▶ Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwendung zuführen.
- ▶ Metallische Materialreste verschrotten.

9 Ersatz- und Verschleißteile

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

9.1 Ersatz – und Verschleißteile Typ TMF

Ersatz und Verschleißteile der Produkte TMF sind grundsätzlich auftragsspezifisch. Eine entsprechende Ersatz und Verschleißteilliste für Ihr Getriebe erhalten Sie bei Fa. Taktomat. Um die Bestellung für Ersatz und Verschleißteile zu beschleunigen benötigen wir folgende Daten des Getriebes, die sie auf dem Typenschild wiederfinden: Seriennummer.

HINWEIS



HINWEIS!

Alle Ersatz – und Verschleißteile müssen silikonfrei sein !

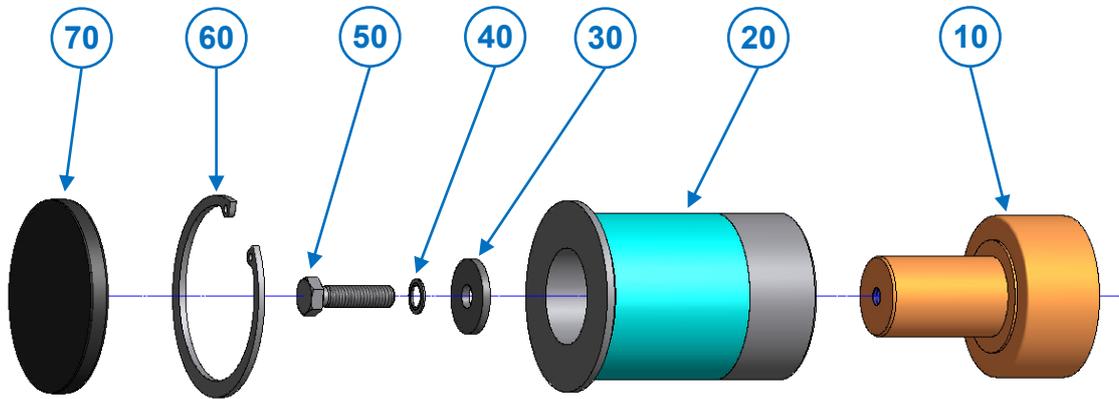


Abb. 21 Übersicht Ersatz- und Verschleißteile TMF2000-TMF8000

9.1.1 ET / VT Liste Typ TMF2000

Nummer	Anzahl	Bezeichnung	Ersatzteil (ET)	Verschleißteil (VT)	Artikelnr
10	14	Kurvenrolle TKR		VT	305590
20	14	Rollenhülse		VT	321606
40	14	Sicherungsscheibe	ET		304705
50	14	Schraube	ET		300460
60	14	Sicherungsring	ET		318615
70	14	Verschlusskappe	ET		322684

9.1.2 ET / VT Liste Typ TMF3000

Nummer	Anzahl	Bezeichnung	Ersatzteil (ET)	Verschleißteil (VT)	Artikelnr
10	18	Kurvenrolle TKR		VT	305820
20	18	Rollenhülse		VT	322237
30	18	Scheibe	ET		330281
40	18	Sicherungsscheibe	ET		304705
50	18	Schraube	ET		305339
60	18	Sicherungsring	ET		300793
70	18	Verschlusskappe	ET		319436

9.1.3 ET / VT Liste Typ TMF4000

Nummer	Anzahl	Bezeichnung	Ersatzteil (ET)	Verschleißteil (VT)	Artikelnr
10	20	Kurvenrolle TKR		VT	305820
20	20	Rollenhülse		VT	322237
30	20	Scheibe	ET		330281
40	20	Sicherungsscheibe	ET		304705
50	20	Schraube	ET		305339
60	20	Sicherungsring	ET		300793
70	20	Verschlusskappe	ET		319436

9.1.4 ET / VT Liste Typ TMF5000

Nummer	Anzahl	Bezeichnung	Ersatzteil (ET)	Verschleißteil (VT)	Artikelnr
10	24	Kurvenrolle TKR		VT	317275
20	24	Rollenhülse		VT	321569
40	24	Sicherungsscheibe	ET		304707
50	24	Schraube	ET		300406
60	24	Sicherungsring	ET		307211
70	24	Verschlusskappe	ET		313986

9.1.5 ET / VT Liste Typ TMF8000

Nummer	Anzahl	Bezeichnung	Ersatzteil (ET)	Verschleißteil (VT)	Artikelnr
10	40	Kurvenrolle TKR		VT	317275
20	40	Rollenhülse		VT	323344
40	40	Sicherungsscheibe	ET		304707
50	40	Schraube	ET		330335
60	40	Sicherungsring	ET		300791
70	40	Verschlusskappe	ET		306920