

Делительно-поворотные столы

Тип TMF

**Оригинал
Руководство по
эксплуатации**

**Версия 2.0.3 |
2016-03-02**

Содержание

1	Статус документа	5
2	Краткое описание	5
2.1	Общие сведения	5
3	Указания к руководству по эксплуатации	6
3.1	Цель данного руководства по эксплуатации	6
3.1.1	Юридические реквизиты	7
4	Выписка из декларации о соответствии компонентов	8
5	Техника безопасности	9
5.1	Общая информация.....	9
5.2	Используемые символы	9
5.2.1	Предупреждения.....	9
5.2.2	Предписывающие знаки.....	9
5.3	Использование по назначению	10
5.4	Предсказуемые ошибки в эксплуатации.....	10
5.4.1	Гарантия	10
5.4.2	Директивы, законодательные и нормативные документы	10
5.5	Техническое состояние машины.....	10
5.5.1	Не менять концепцию безопасности.....	10
5.6	Основные опасности.....	11
5.6.1	Опасность поражения электрическим током.....	11
5.6.2	Опасность повреждений механическими частями	11
5.7	Ответственность эксплуатационника.....	11
5.7.1	Профилактические мероприятия	12
5.8	Квалификация персонала.....	12
5.8.1	Квалифицированный персонал	13
5.8.2	Эксперты.....	13
5.8.3	Подсобные рабочие	13
5.8.4	Сервис, ремонт и техническое обслуживание машины	13
5.9	Средства индивидуальной защиты.....	13
5.10	Обозначение	14
5.10.1	Заводская табличка	14

6	Конструкция и принцип работы	15
6.1	Конструкция Делительно-поворотные столы типа TMF.....	15
6.2	Принцип работы.....	15
6.3	Режимы работы.....	16
6.3.1	Нормальный режим	16
6.3.2	Реверсный режим	16
6.3.3	Шаговый режим.....	16
6.3.4	Режим аварийной остановки	16
6.4	Технические данные	17
6.5	Делительно-поворотные столы TMF.....	17
6.5.1	Условия эксплуатации	17
6.5.2	Следующие условия эксплуатации являются актуальными для всех Делительно-поворотные столы, описанных в данной инструкции по эксплуатации.	17
6.5.3	Делительно-поворотные столы Тип TMF1000 горизонтальный	18
6.5.4	Делительно-поворотные столы Тип TMF1000 адаптирован горизонтально..	19
6.5.5	Делительно-поворотные столы Тип TMF2000	20
6.5.6	Делительно-поворотные столы Тип TMF3000	21
6.5.7	Делительно-поворотные столы Тип TMF4000	22
6.5.8	Делительно-поворотные столы Тип TMF5000	23
6.5.9	Делительно-поворотные столы Тип TMF8000	24
7	Транспортировка	25
7.1	Указания по технике безопасности	25
7.2	Транспортный контроль.....	25
7.3	Упаковка, манипулирование, распаковка	25
7.4	Место установки, место эксплуатации.....	26
7.4.1	Транспортировка при помощи грузозахватных приспособлений	26
8	Монтаж механической части.....	29
8.1	Варианты монтажа.....	29
8.2	Монтаж привода.....	30
8.3	Монтаж и ввод в эксплуатацию	31
8.3.1	Указания по технике безопасности	31
8.3.2	Установка.....	31

8.4	Работы по техническому обслуживанию	32
8.4.1	План технического обслуживания	32
8.5	Проверка уровня масла	33
8.5.1	Объем смазки	33
8.6	Смазка	34
8.6.1	Требования к смазочным материалам	34
8.7	Смазка делительно-поворотных столов типов TMF	35
8.7.1	Количество	35
8.8	Замена контактного ролика	36
8.8.1	Указания по технике безопасности	36
8.8.2	Порядок монтажных операций при замене контактного ролика TMF	37
8.8.3	Демонтаж контактного ролика Taktomat	38
8.8.4	Монтаж контактного ролика Taktomat:	38
9	Неполадки	39
9.1	Указания по технике безопасности	39
10	Утилизация	40
10.1	Демонтаж	40
10.2	Утилизация	40
11	Запасные и изнашивающиеся части	41
11.1	Запасные и изнашивающиеся части TMF	41
11.1.1	Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF2000	42
11.1.2	Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF3000	42
11.1.3	Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF4000	42
11.1.4	Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF5000	43
11.1.5	Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF8000	43

1 Статус документа

Версия	Дата	Комментарий	Наименование
Версия 2.0.3	17.06.2016	Адаптированное издание, выписка из директивы ЕС, описывающая требования к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде, сертификат о соответствии	
Версия 1.0.4	20.10.2014		

2 Краткое описание

2.1 Общие сведения

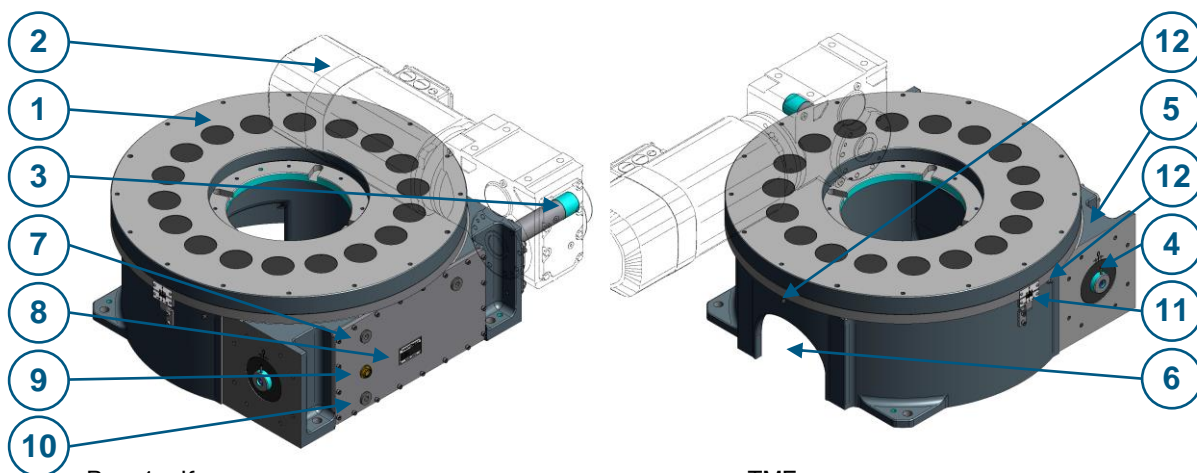


Рис. 1 Конструкция делительно-поворотных столов типа TMF

- (1) Роликовая звезда (ведомое звено)
- (2) Полный привод
- (3) Приводной вал (привод)
- (4) Указатель позиции
- (5) Корпус
- (6) Кабельный канал
- (7) Технические отверстия
- (8) Заводская табличка
- (9) маслоуказатель
- (10) Резьбовая пробка сливного отверстия
- (11) Нониус
- (12) Смазочный ниппель

Делительно-поворотные столы TMF преобразует однородное радиальное вращение в однородное редуцированное и смещенное на 90° движение выходного звена. Однородное редуцированное и смещенное на 90° движение выходного звена достигается благодаря закалённому токами высокой частоты и мелко обработанному цилиндрическому кулачку, который приводится в движение прямыми волнами серводвигателя или трехфазного двигателя с датчиком вращения. Конструктивная система образует герметически замкнутое безлюфтовое позиционирование ролевой звезды.

3 Указания к руководству по эксплуатации

Определения

В данном руководстве по эксплуатации описывается делительно-поворотный стол серии Делительно-поворотные столы. В дальнейшем делительно-поворотный стол Делительно-поворотные столы будет называться «машина».

3.1 Цель данного руководства по эксплуатации

Руководство по эксплуатации поможет вам:

- эффективно работать
- обеспечить качество
- быстро найти информацию
- избежать опасностей

Оглавление

Руководству по эксплуатации предшествует оглавление. Здесь вы найдете обзор глав.

Заголовки и номера страниц

Главы нумеруются последовательно. Содержание каждой главы также нумеруется последовательно.

Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности имеются для всех работ, представляющих потенциальную опасность. Подробное описание мероприятий по технике безопасности Вы найдете в главе «Безопасность».

Текст, символы, изображения

Инструкции и информация содержатся в небольших, автономных разделах. Текст, символы и изображения образуют единый блок информации. Инструкции пронумерованы в соответствии с ходом технологического процесса.

Инструкции

Для удобства в использовании инструкции разделены на отдельные операции:

- ▶ Текст инструкции ...
- ⇒ Результат исполнения

Перечисления

Все перечисления кроме технологических операций обозначены символом.

- Перечисление...
 - Подраздел

Изображения

Все изображения, размеры и технические характеристики в данном руководстве не являются обязательными.

Перекрестные ссылки

Перекрестные ссылки информируют о дальнейших описаниях в данном руководстве. (Номер раздела / номер страницы).

Компоненты других производителей

Для эксплуатации и технического обслуживания встроенных компонентов других производителей пользуйтесь инструкцией по эксплуатации этих производителей.

Дополнительная документация

В дополнение к инструкциям, приведенным в данном руководстве, необходимо выполнять следующие правила и предписания:

- Правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев
- Информационные листы и приложения
- Инструкции государственных организаций страхования от несчастных случаев.
- Общепризнанные правила по охране труда

Производитель

ТАКТОМАТ GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 14
D-86554 Pöttmes
Телефон : +49 (0) 8253-9965-0
факс: +49 (0) 8253-9965-50
eMail: info@taktomat.de
интернет: <http://www.taktomat.de/>

Техническая информация

Содержащаяся в данном руководстве техническая информация, изображения и данные актуальны на момент печати.

Наша продукция постоянно совершенствуется.

Поэтому мы оставляем за собой право внедрения всех изменений и улучшений, которые мы считаем полезными.

Это не обязует нас оснащать новыми разработками приборы, поставленные нами ранее.

3.1.1 Юридические реквизиты

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

Воспроизведение данной инструкции по эксплуатации - а также ее частей - как переиздание, фотокопии, на электронных или иных носителях данных требует нашего предварительного письменного разрешения.

Все права защищены.

Напечатано в Федеративной Республике Германии
Петтмес, февраль 2014 г.

4 Выписка из декларации о соответствии компонентов

Декларация о соответствии компонентов согласно Директивы ЕС для машинного оборудования 2006/42/ЕС, Приложение II В Оригинал-декларация о соответствии компонентов

Производитель: **ТАКТОМАТ kurvengesteuerte Antriebssysteme GmbH**
Рудольф-Дизель-Штрассе 14
D 86554 Петтмес

данным объявляет, что следующий продукт:

Продукт:	Делительно-поворотные столы
Тип:	TMF
Серийный номер:	Rxxx-nnnnn - Rxxx-nnnnn
Торговое обозначение:	Делительно-поворотные столы TMF

соответствует следующим основным требованиям директив для машинного оборудования 2006/42/EG, пока это возможно в рамках комплекта поставки: Приложение I.

Неполная машина в дальнейшем соответствует всем определениям директивы 2014/35/EU (Директива ЕЭС по низковольтному оборудованию), а так же Директиве 2014/30/EU (Директива о электромагнитной совместимости).

Ввод в эксплуатацию будет запрещен до тех пор, пока машина или оборудование, на которое монтируется неполная машина или устанавливаются ее компоненты, для которых выписано данное разъяснение, не будет соответствовать определению директивы 2006/42/ЕС и соответствующих национальных правовых предписаний и пока не будет выписан соответствующий сертификат качества.

Специальная техническая документация, которая относится к машине, выписывается согласно Приложению VII часть В. Производитель несет ответственность за передачу специальной документации в электронном виде для единичных частей неполной машины на основании обоснованного запроса.

Ответственный за документацию: Тактомат GmbH
Адрес: Рудольф-Дизель-Штрассе 14, D-86554 Петтмес

Петтмес, дата

Норберт Хофштеллер
Директор

ТАКТОМАТ
passion for automation
ТАКТОМАТ kurvengesteuerte Antriebssysteme GmbH

5 Техника безопасности

5.1 Общая информация

Данный документ содержит важную информацию по безопасной эксплуатации машины. Информация служит для обеспечения личной безопасности, а также для защиты техники от повреждений. Она предназначена для операторов и обученного и квалифицированного персонала, эксплуатирующего и обслуживающего эту технику.

Дальнейшие требования безопасности для конкретных операций содержатся в соответствующих разделах.

5.2 Используемые символы

5.2.1 Предупреждения

ОПАСНОСТЬ



ОПАСНОСТЬ!

Эта комбинация символов и сигнального слова указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам в случае несоблюдения инструкции.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Эта комбинация символов и сигнального слова указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам в случае несоблюдения инструкции.

ВНИМАНИЕ



ВНИМАНИЕ!

Эта комбинация символов и сигнального слова указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая может привести к легким или средним травмам в случае несоблюдения инструкции.

УКАЗАНИЕ



УКАЗАНИЕ!

Эта комбинация символов и сигнального слова указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к материальному и экологическому ущербу, если ее не избежать.

5.2.2 Предписывающие знаки



СОБЛЮДАТЬ ИНСТРУКЦИЮ!

Этот символ указывает на необходимость соблюдать инструкцию поставщика компонентов.



ЗАЩИТА ГОЛОВЫ!

Этот символ указывает на необходимость использовать защиту для головы.



ЗАЩИТА ГЛАЗ!

Этот символ указывает на необходимость использовать защиту для глаз.



ЗАЩИТА НОГ!

Этот символ указывает на необходимость использовать защиту для ног.



ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЕРЧАТКИ!

Этот символ указывает на необходимость использовать перчатки.

5.3 Использование по назначению

Делительно-поворотный стол предназначен для установки в основную конструкцию, в которой делительно-поворотный стол интегрирован в общую систему. Управление делительно-поворотным столом осуществляется с общего блока управления системы. Функции защитных устройств также соединены через блок управления с делительно-поворотным столом. Делительно-поворотный стол может использоваться только в системах, соответствующих стандарту СЕ.

Все отклонения от указанных правил пользования считаются ошибочным использованием. К ним относятся:

- использование за пределами допустимых эксплуатационных ограничений
- использование с пищевыми продуктами
- использование с агрессивными материалами (например кислотами)
- транспортировать только в указанных точках крепления или на рым-болтах

Производитель не несет ответственности за любые возникшие в этой связи повреждения. Использование по назначению включает в себя и соблюдение всех инструкций, изложенных в данном руководстве.

5.4 Предсказуемые ошибки в эксплуатации

Любое отличное от целей использование считается ошибочным.

5.4.1 Гарантия

Изменения в структуре материала машины, такие как монтаж дополнительных отверстий, может привести к повреждению компонентов. Это не считается целевым использованием и ведет к потере гарантии и претензий на возмещение ущерба.

5.4.2 Директивы, законодательные и нормативные документы

Были применены следующие законы и стандарты:

Директива по машинному оборудованию 2006/42/EG, Приложение I

Директива по низкому напряжению 2014/35/EU

EMV Директива 2014/30/EU

5.5 Техническое состояние машины

Эксплуатировать машину только в безупречном рабочем состоянии. При неправильной эксплуатации машины вы подвергаете опасности жизнь и здоровье персонала, кроме того возможно повреждение имущества.

5.5.1 Не менять концепцию безопасности

Производитель разработал концепцию безопасности. Если оператор оборудования меняет концепцию безопасности без специального разрешения, любая ответственность производителя исключается.

5.6 Основные опасности

В следующем разделе определены остаточные риски, которые могут возникнуть и при правильном использовании механизмов.

Чтобы снизить риск получения травмы или нанесения ущерба и для предотвращения опасных ситуаций, необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в этом и в последующих разделах настоящего руководства.

5.6.1 Опасность поражения электрическим током



! ОПАСНОСТЬ

Поражение электрическим током опасно для жизни!

Прикосновение к токопроводящим частям создает непосредственную опасность для жизни при поражении электрическим током.

Повреждение изоляции или отдельных компонентов может быть опасным для жизни.

- ▶ Работы в электрической системе должны выполняться только квалифицированными электриками.
- ▶ В случае повреждения изоляции необходимо немедленно выключить питание и выполнить ремонт.
- ▶ Перед началом работы необходимо активные части электрических систем и оборудования отсоединить от напряжения и защитить от повторного включения.

5.6.2 Опасность повреждений механическими частями



! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования подвижными частями!

Движущиеся части могут привести к серьезным травмам.

- ▶ Не прикасаться к подвижным частям во время работы механизмов.
- ▶ Не открывать защитные крышки во время работы.

5.7 Ответственность эксплуатационника

Оборудование используется для промышленных целей в соответствии с его назначением. Потребитель, эксплуатирующий это оборудование, обязан выполнять правовые обязательства, касающихся охраны труда.

В дополнение к общим инструкциям по технике безопасности, содержащимся в данном документе, должны соблюдаться действующие в вашей конкретной отрасли дополнительные правила безопасности, предотвращения несчастных случаев и охраны окружающей среды.

Эксплуатирующий оборудование обязан, в частности:

- поддерживать осведомленность о действующих в настоящее время правилах охраны труда и техники безопасности, проводить контроль и оценку и опасности производственных участков и дополнительно опасных мест, возникающих в результате особых условий труда на участке. Он должен реализовать для работы в виде инструкции по эксплуатации (или аналогичных рабочих инструкций, технологического процесса и т. д.).
- в течение всего срока службы машины следует контролировать, соответствуют ли инструкции по эксплуатации текущему состоянию государственных норм, при необходимости, регулировать.
- регулировать и определять полномочия по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и очистке.

- обеспечить наличие необходимой квалификации сотрудников, ответственных за выполнение работ.
- убедиться, что все сотрудники, обслуживающие механизмы, прочли и поняли все соответствующие документы для работы (инструкции по эксплуатации, правила технического обслуживания, правила техники безопасности).
- регулярно проводить обучение сотрудников и информировать о возможных опасностях.
- нести ответственность за физический и материальный ущерб, возникшие в результате эксплуатации механизмов. Регулярно проверять функциональность механизмов и их защитные приспособления и документально подтверждать контрольные проверки.
- контролировать и поддерживать механизмы в технически безупречном состоянии.

5.7.1 Профилактические мероприятия

При эксплуатации рекомендуется принимать следующие меры предосторожности:

- допускать к работе на машине только квалифицированный, обученный персонал.
- точно определить обязанности и ответственность операторов и сервисного персонала.
- дополнить данную инструкцию по эксплуатации следующим:
 - национальными и региональными Положениями по охране труда и окружающей среды
 - внутрипроизводственными предписаниями (рабочие процессы, требования к контролю и отчетности, системы пожарной сигнализации и т.д.)
- периодически контролировать использование и правильное применение инструкции по эксплуатации.
- обеспечить постоянное наличие документации на рабочем месте.
- придерживаться (юридически) предписанных или указанных в данном документе сроков проведения периодических испытаний и контроля.
- своевременно по мере необходимости менять упомянутые в данной документации, влияющие на безопасность компоненты.
- регулярно контролировать безошибочность и правильность работы средств безопасности механизмов.
- поддерживать предупредительные таблички на механизмах на рабочих участках в надлежащем состоянии.
- обеспечить регулярный контроль механизмов на наличие видимых повреждений или дефектов.

5.8 Квалификация персонала

Различные задачи, описанные в данном руководстве, предъявляют разные требования к квалификации лиц, которым поручено выполнение этих задач.



⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Недостаточная квалификация персонала может привести к аварии!

Недостаточно квалифицированный персонал не может оценить риски работы с оборудованием, подвергая себя и третьих лиц риску получения серьезных травм и даже смерти.

- ▶ Все работы должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- ▶ Не допускать к работе недостаточно квалифицированных сотрудников.

5.8.1 Квалифицированный персонал

Квалифицированным персоналом (специалистом) в соответствии с инструкцией по эксплуатации считаются следующие лица:

- Операторы, специально подготовленные и проинструктированные для работы с данным оборудованием.
- Монтажники и обслуживающий персонал с опытом работы по приемке в эксплуатацию и техническому обслуживанию машины, ознакомленные с инструкциями по технике безопасности.
- Специалисты должны прочитать и понять содержание инструкций по эксплуатации перед запуском машины и быть проинформированы оператором машины об опасности при работе с ней.
- Знание мер первой помощи необходимо

5.8.2 Эксперты

Эксперты – лица, на основе своей профессиональной подготовки и опыта имеющие достаточные знания в работе с оборудованием, а также достаточно ознакомленные с соответствующими государственными правилами охраны здоровья и безопасности, правилами защиты от несчастных случаев, нормативами, чтобы оценить безопасное состояние оборудования.

5.8.3 Подсобные рабочие

Работы на оборудовании или вблизи его, не связанные с его эксплуатацией, (например, очистка, транспортные работы, тех. обслуживание и т. д.) могут выполняться другими людьми. Эти люди должны быть информированы обслуживающим персоналом эксплуатационника до ввода машины в действие о содержании этих работ и возможных опасностях при работе с машиной. Люди, не умеющие читать и писать, должны особенно тщательно информироваться!

5.8.4 Сервис, ремонт и техническое обслуживание машины

Сервисные, ремонтные работы и техническое обслуживание машины должны выполняться квалифицированным специалистом производителя или специалистом, уполномоченным компанией Taktomat GmbH. Всегда тщательно защищайте рабочее место при выполнении этих работ!

5.9 Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты служат для того, чтобы защитить человека от нанесения вреда его здоровью и безопасности во время работы.

Во время проведения различных работ с машиной персонал обязан использовать средства личной защиты, которые описаны в данных разделах.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Травмоопасность из-за подвижных деталей!

Открытые отдельные украшения и длинные волосы могут попасть в подвижные детали и привести к тяжелым травмам.

- ▶ Всегда до начала работы снимать открытые украшения, такие как цепочки, кольца и серьги.
- ▶ Защищать длинные волосы специальными сетками для волос.

5.10 Обозначение

5.10.1 Заводская табличка



Рис. 2 пример - Заводская табличка

На машине устанавливается заводская табличка

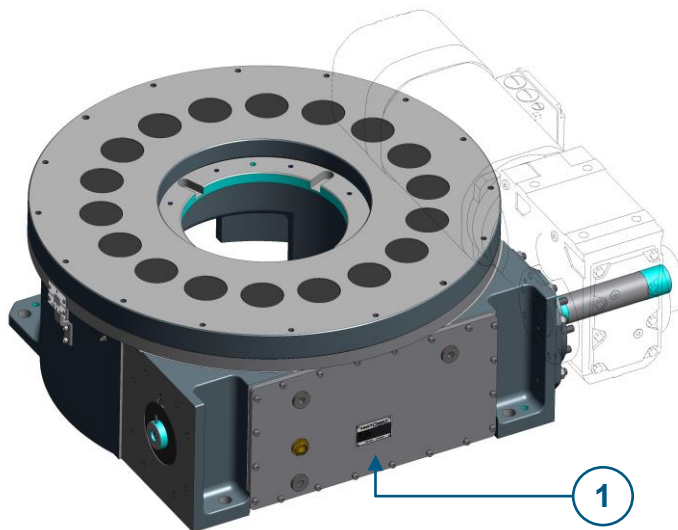


Рис. 3 Расположение заводской таблички (1)

6 Конструкция и принцип работы

6.1 Конструкция Делительно-поворотные столы типа TMF

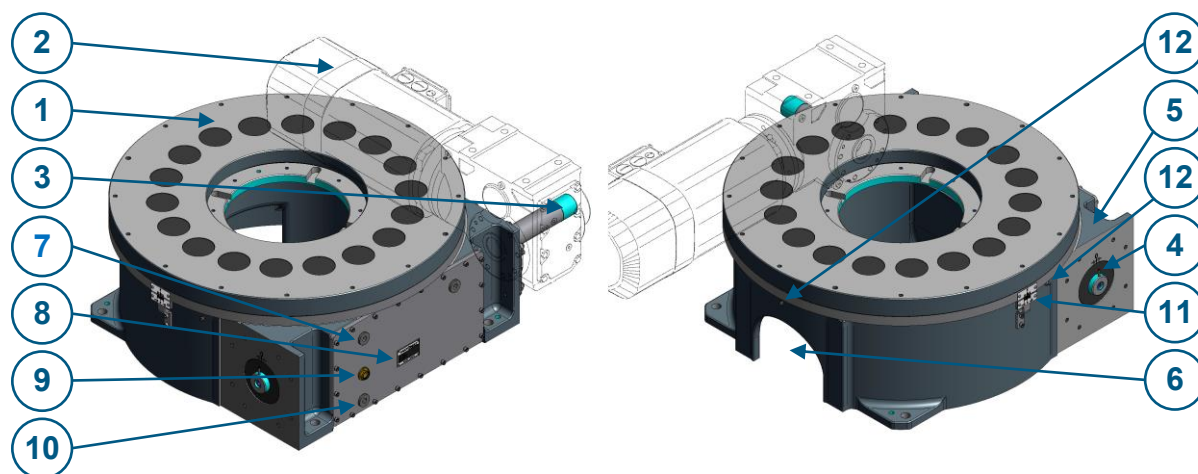


Рис. 4 Конструкция Делительно-поворотные столы типа TMF

- (1) Роликовая звезда (ведомое звено)
- (2) Полный привод
- (3) Приводной вал (привод)
- (4) Указатель позиции
- (5) Корпус
- (6) Кабельный канал
- (7) Технические отверстия
- (8) Заводская табличка
- (9) маслоуказатель
- (10) Резьбовая пробка сливного отверстия
- (11) Нониус
- (12) Смазочный ниппель

6.2 Принцип работы

Полный привод (2) приводится в движение приводным валом (3) через цилиндрический кулачок роликовой звезды/ведомого звена (1). Рабочая плоскость устанавливается на 90° к уровню привода. Однородное радиальное вращение преобразуется в однородное смещенное движение выходного звена. На роликовой звезде / ведомом звене (1) крепится конструкция. Указатель позиции (4) указывает соответствующую позицию цилиндрического кулачка. При помощи нониуса (11) устанавливается нулевая позиция роликовой звезды/ ведомого звена. Корпус (5) делительно-поворотного стола оборудован кабельным каналом (6). На корпус прикреплена заводская табличка (8). При помощи маслоуказателя (9) контролируется положение смазочного масла. Смазка необходима для смазочного ниппеля (12). Количество смазочных ниппелей (12) не совпадает по количеству и позициям.

6.3 Режимы работы

Машина может использоваться в следующих режимах:

- Нормальный
 - Прерывистый
 - Поточный
 - Реверсный
- Шаговый
- Аварийной остановки

УКАЗАНИЕ



Нанесение вреда машине без электронного управления!

При некорректной настройке машины могут возникнуть значительные повреждения

- ▶ Работа в шаговом режиме невозможна без наличия соответствующего универсального блока управления.
- ▶ Использовать соответствующее универсальное управление

6.3.1 Нормальный режим

Под нормальным режимом мы подразумеваем циклы роликовой звезды в направлении от одного положения покоя к следующему. Направление вращения роликовой звезды определяется направлением вращения привода. В трехфазном двигателе его можно легко повернуть путем смены двух фаз питающего напряжения.

6.3.2 Реверсный режим

В фазе отдыха привод машины возвращается обратно. Роликовая звезда / ведомое звено постоянно колеблется при данном виде работы между двумя позициями туда-обратно.

6.3.3 Шаговый режим

При шаговом режиме роликовая звезда перемещается небольшими шагами между двумя положениями покоя. Цилиндрический кулачок не может мягко ускорять и замедлять передающую нагрузку.

Это стрессовая ситуация для оборудования, поскольку возникающие при шаговом режиме ускорения во много раз превышают ускорения при нормальном режиме.

Без надлежащего универсального блока управления, обеспечивающего мягкое плавное ускорение и замедление передачи нагрузки за пределами фазы покоя шаговый режим использовать невозможно.

6.3.4 Режим аварийной остановки

Режим аварийной остановки сравним с остановкой в шаговом режиме. Здесь также происходят остановка и перезапуск нагрузки за пределами фазы покоя. Следует избегать частых аварийных остановок.

6.4 Технические данные

6.5 Делительно-поворотные столы ТМФ

6.5.1 Условия эксплуатации

6.5.2 Следующие условия эксплуатации являются актуальными для всех Делительно-поворотные столы, описанных в данной инструкции по эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Другие условия эксплуатации могут привести к повреждениям.



Не приводить машину в действие при других условиях эксплуатации.

- ▶ Придерживаться температурного режима.
- ▶ Не превышать относительную влажность воздуха.
- ▶ До начала эксплуатации машины свяжитесь с ТАКТОМАТ! Другие условия эксплуатации требуют перепроверки.

Температурный режим [°C]

+10 bis + 40

Относительная влажность воздуха [%]

макс 40 bis 70

6.5.3 Делительно-поворотные столы Тип TMF1000 горизонтальный

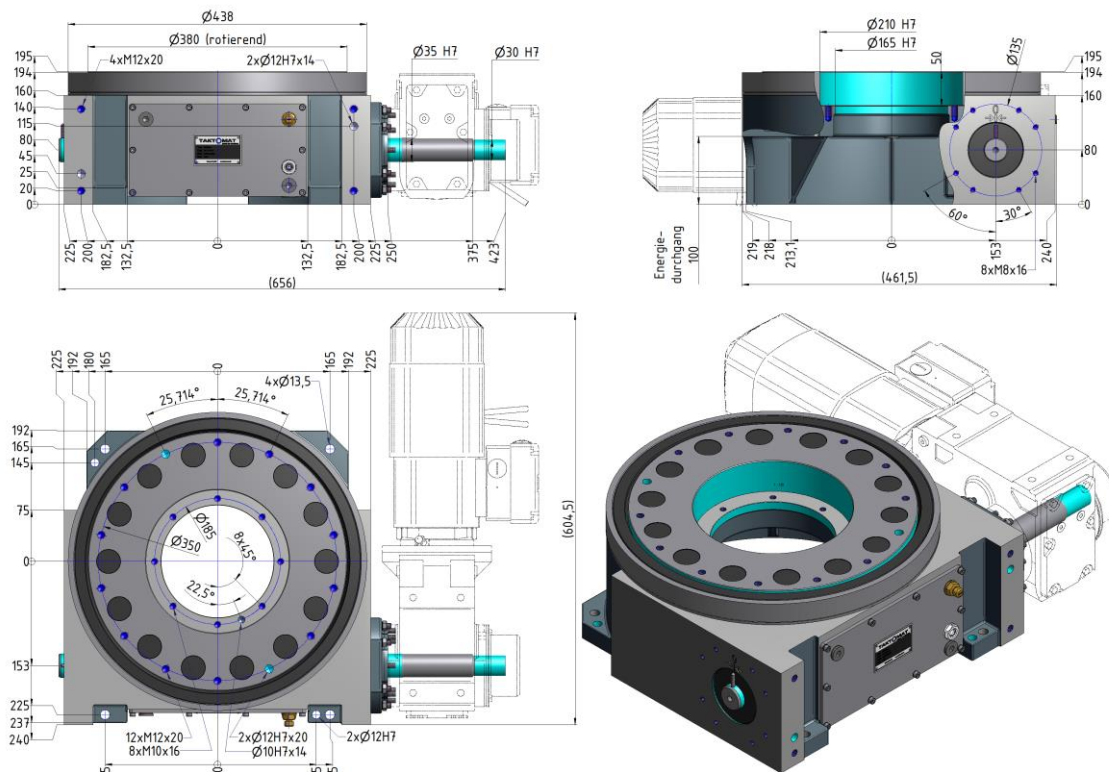


Рис. 5 Основные размеры TMF 1000 горизонтальный

Основные размеры

Роликовая звезда / фланец выходного вала Ø [мм]	438
Высота конструкции (монтажная плоскость роликовой звезды / фланец выходного вала) [мм]	195
Средний пролет Ø [мм]	165
Внутренняя передача [i]	14
Точность при абсолютном позиционировании в угловых секундах ['']	± 6
Точность при относительном позиционировании в угловых секундах ['']	± 40
Длина x Ширина x Высота [мм]	461,5 x 656 x 195
Делительно-поворотные столы без привода ок [kg]	120
Направление вращения	вправо, влево, маятниковое
Монтажное положение	горизонтально (горизонтальное), вертикальное

Конструкция и принцип работы

6.5.4 Делительно-поворотные столы Тип TMF1000 адаптирован горизонтально

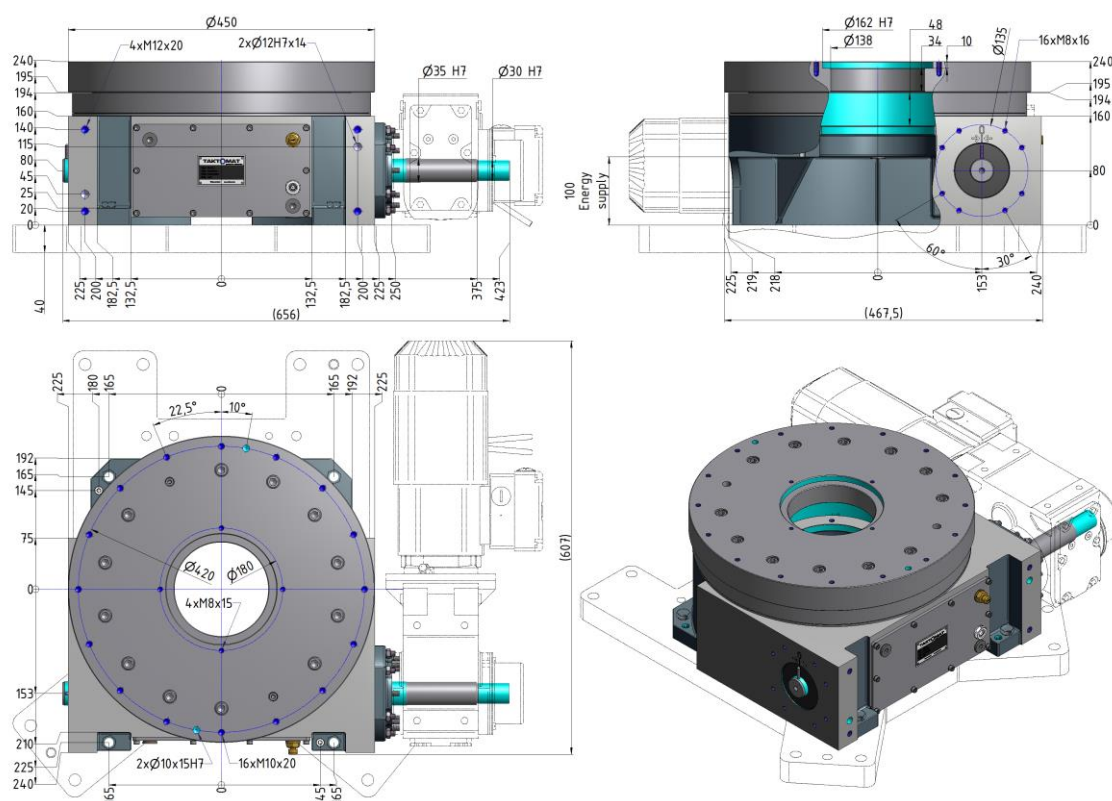


Рис. 6 Основные размеры TMF 1000 адаптирован горизонтально

Основные размеры

Роликовая звезда / Фланец выходного вала Ø [мм]	450
Высота конструкции (монтажная плоскость роликовой звезды / фланец выходного вала) [мм]	240
Средний пролет Ø [мм]	138
Внутренняя передача [i]	14
Точность при абсолютном позиционировании в угловых секундах ['']	± 6
Точность при относительном позиционировании в угловых секундах ['']	± 40
Длина x Ширина x Высота [мм]	467,5 x 656 x 256
Делительно-поворотные столы без привода ок [kg]	170
Направление вращения	вправо, влево, маятниковое
Монтажное положение	горизонтально (горизонтальное)

6.5.5 Делительно-поворотные столы Тип TMF2000

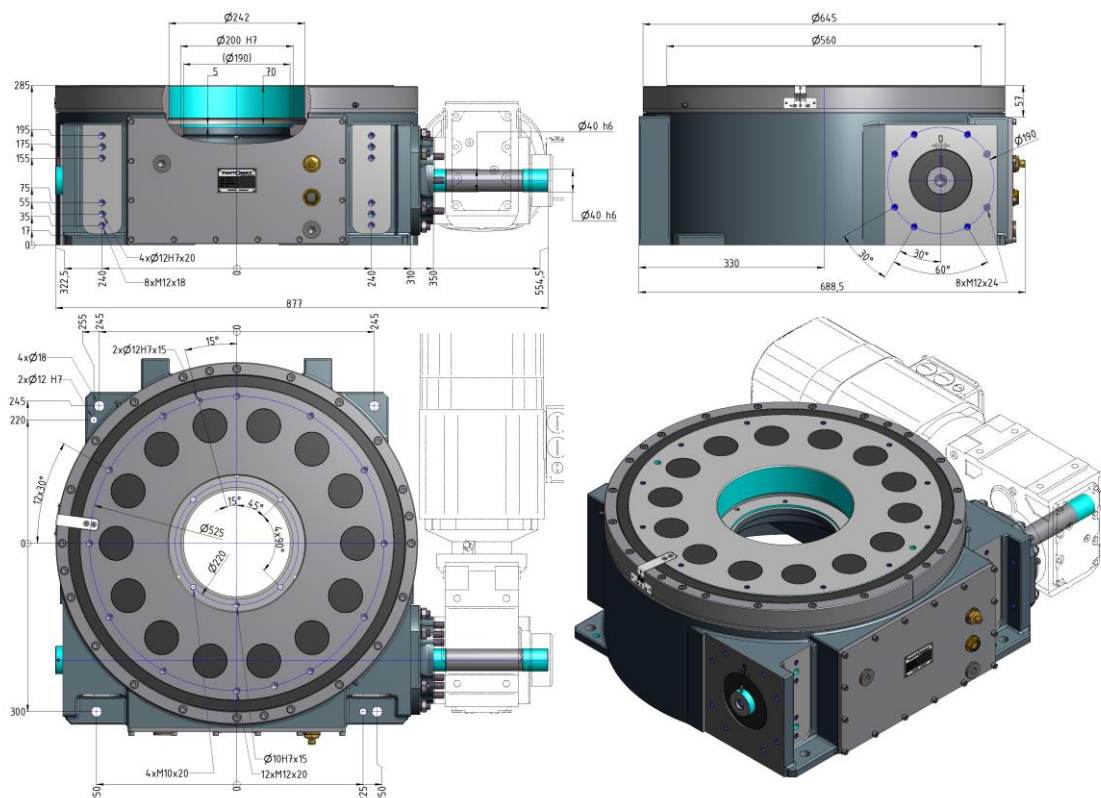


Рис. 7 Основные размеры TMF2000

Основные размеры

Роликовая звезда / Фланец выходного вала Ø [мм]	560
Высота конструкции (монтажная плоскость роликовой звезды / фланец выходного вала) [мм]	285
Средний пролет Ø [мм]	190
Внутренняя передача [i]	14
Точность деления в угловых секундах [,,]	8
Длина x Ширина x Высота [мм]	688,5 x 877 x 285
Делительно-поворотные столы без привода ок [kg]	350
Направление вращения	вправо, влево, маятниковое
Монтажное положение	горизонтально (горизонтальное), вертикальное

6.5.6 Делительно-поворотные столы Тип TMF3000

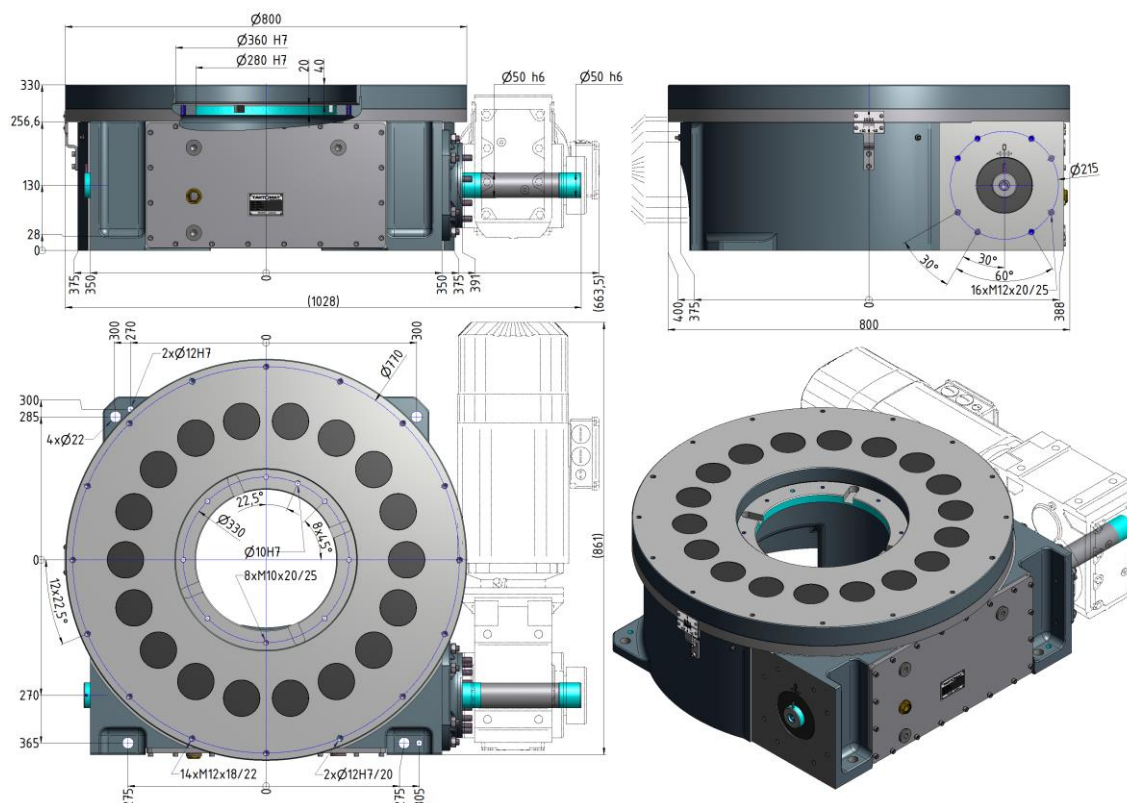


Рис. 8 Основные размеры TMF3000

Основные размеры

Роликовая звезда / Фланец выходного вала Ø [мм]	800
Высота конструкции (монтажная плоскость роликовой звезды / фланец выходного вала) [мм]	330
Средний пролет Ø [мм]	280
Внутренняя передача [i]	18
Точность деления в угловых секундах [,,]	8
Длина x Ширина x Высота [мм]	800 x 1028 x 330
Делительно-поворотные столы без привода ок [kg]	480
Направление вращения	вправо, влево, маятниковое
Монтажное положение	горизонтально (горизонтальное)

6.5.7 Делительно-поворотные столы Тип TMF4000

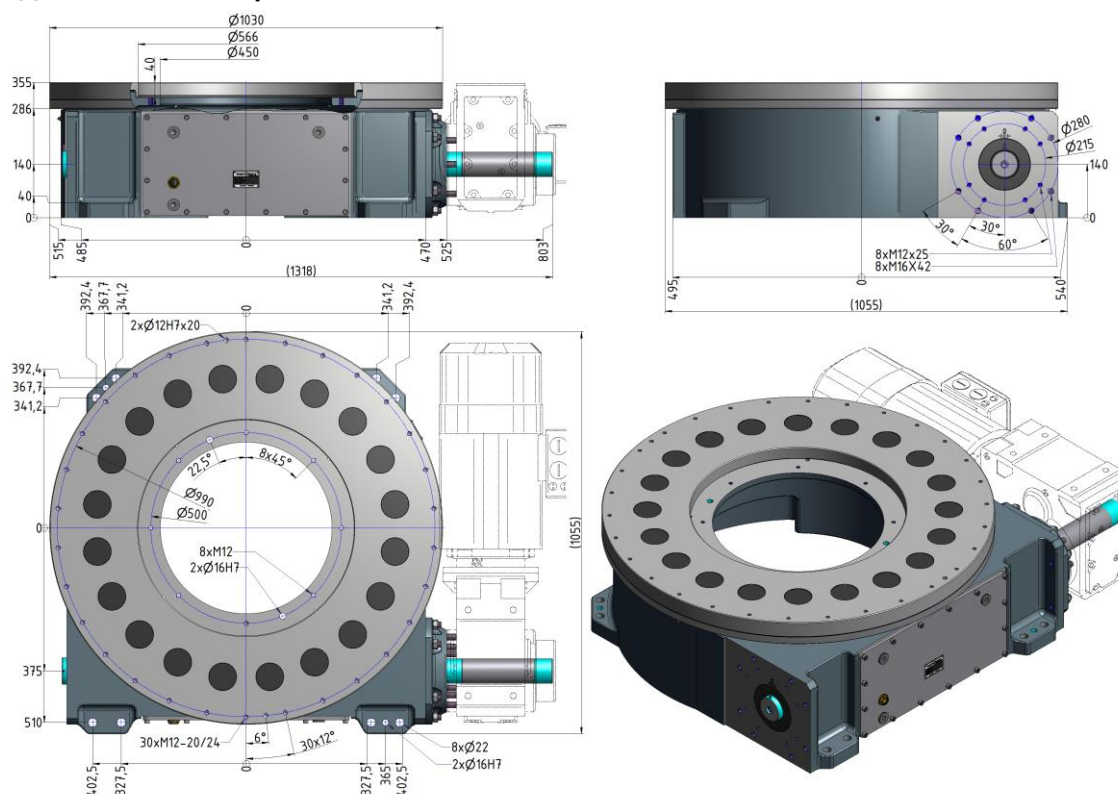


Рис. 9 Основные размеры TMF4000

Основные размеры

Роликовая звезда / Фланец выходного вала Ø [мм]	1030
Высота конструкции (монтажная плоскость роликовой звезды / фланец выходного вала) [мм]	355
Средний пролет Ø [мм]	450
Внутренняя передача [i]	20
Точность деления в угловых секундах [,,]	8
Длина x Ширина x Высота [мм]	1055 x 1318 x 355
Делительно-поворотные столы без привода ок [kg]	800
Направление вращения	вправо, влево, маятниковое
Монтажное положение	горизонтально (горизонтальное)

Конструкция и принцип работы

6.5.8 Делительно-поворотные столы Тип TMF5000

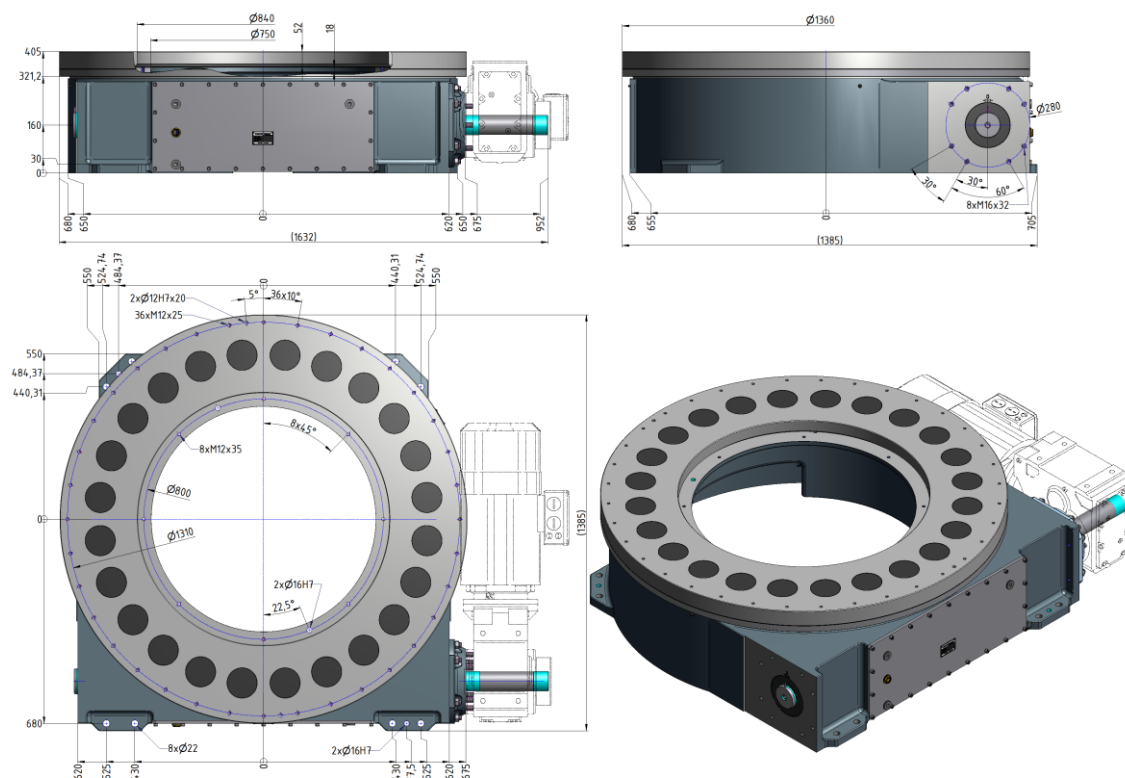


Рис. 10 Основные размеры TMF5000

Основные размеры

Роликовая звезда / Фланец выходного вала Ø [мм]	1360
Высота конструкции (монтажная плоскость роликовой звезды / фланец выходного вала) [мм]	405
Средний пролет Ø [мм]	750
Внутренняя передача [i]	24
Точность деления в угловых секундах [,,]	8
Длина x Ширина x Высота [мм]	1385 x 1632 x 405
Делительно-поворотные столы без привода ок [kg]	1275
Направление вращения	вправо, влево, маятниковое
Монтажное положение	горизонтально (горизонтальное)

6.5.9 Делительно-поворотные столы Тип TMF8000

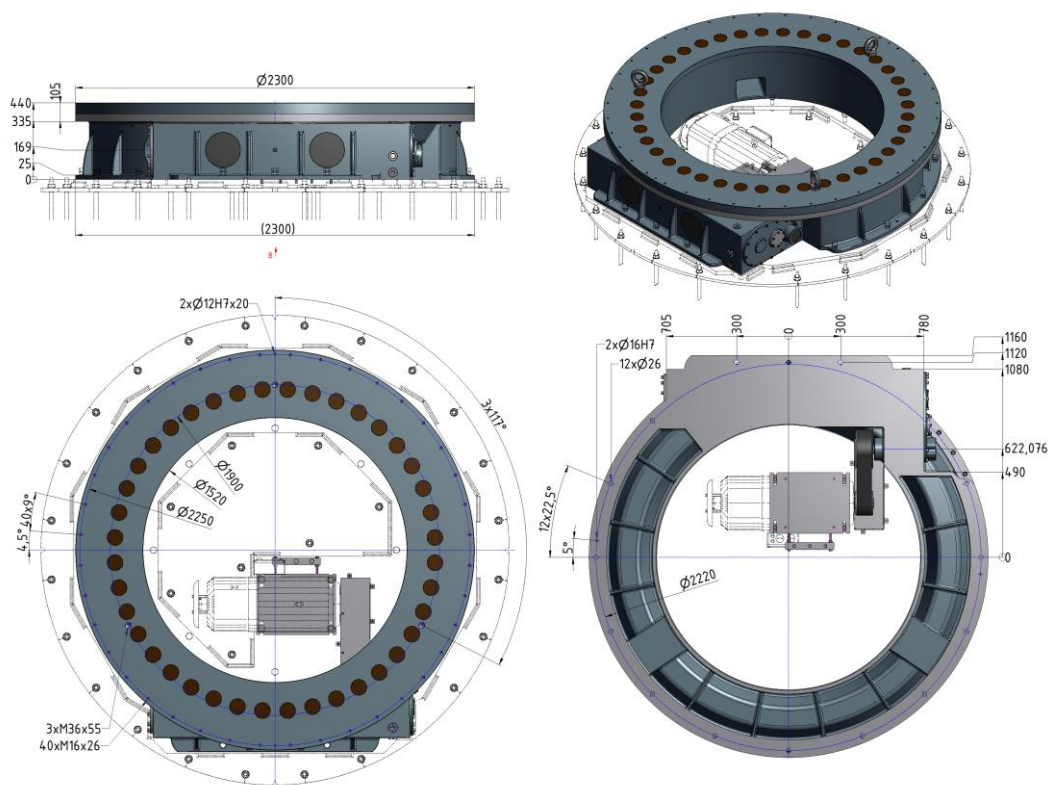


Рис. 11 Основные размеры TMF8000

Основные размеры

Роликовая звезда / Фланец выходного вала Ø [мм]	2300
Высота конструкции (монтажная плоскость роликовой звезды / фланец выходного вала) [мм]	440
Средний пролет Ø [мм]	1520
Внутренняя передача [i]	40
Точность деления в угловых секундах [,,]	8
Длина x Ширина x Высота [мм]	2300 x 2310 x 440
Делительно-поворотные столы без привода ок [kg]	3800
Направление вращения	вправо, влево, маятниковое
Монтажное положение	горизонтально (горизонтальное)

7 Транспортировка

7.1 Указания по технике безопасности

УКАЗАНИЕ



Возможны повреждения вследствие ненадлежащей транспортировки!

При неправильной транспортировке может быть причинен значительный материальный ущерб.

- ▶ Выгрузка машины, ее доставка, а также внутренняя транспортировка должна осуществляться с осторожностью с соблюдением всех указательных символов, расположенных на упаковке.

7.2 Транспортный контроль

При получении немедленно проверьте поставленное оборудование на комплектность и наличие повреждений при транспортировке:

При обнаружении видимых повреждений, полученных при транспортировке, действуйте следующим образом:

- ▶ Не принимайте поставленное оборудование или принимайте исключительно с оговоркой.
- ▶ Укажите объем повреждений на сопроводительной документации или на товарно-транспортной накладной.
- ▶ Сразу же сообщите изготовителю оборудования о наличии повреждений.

ОПАСНОСТЬ



При транспортировке детали машины могут падать, чем могут нанести тяжелые травмы или даже привести к смерти.

- ▶ Не проходить под подвешенным в воздухе грузом.
- ▶ Обеспечить отсутствие доступа людей в опасные зоны.
- ▶ Использовать подъемные устройства с достаточной грузоподъемностью.
- ▶ Использовать вилочный погрузчик или тележку с грузоподъемным устройством с достаточной грузоподъемностью и вилами достаточной длины.
- ▶ Уходя с рабочего места опускать груз.

7.3 Упаковка, манипулирование, распаковка

Для транспортировки делительно-поворотный стол упаковывается в пленку и закрепляется на поддоне.

УКАЗАНИЕ



Возможны повреждения вследствие ненадлежащей транспортировки!

При неправильной транспортировке может быть причинен значительный материальный ущерб.

- ▶ Не допускать попадания влаги в оборудование во время транспортировки.
- ▶ Перед установкой оборудования полностью удалите упаковку

- ▶ Осторожно снимите упаковку и утилизируйте в соответствии с экологическими нормами.

7.4 Место установки, место эксплуатации

Храните и устанавливайте машину в следующих условиях:

- Не хранить на открытом воздухе.
- Хранить машину в сухом помещении при температуре не ниже 8°C.
- Не подвергать воздействию агрессивных сред.

7.4.1 Транспортировка при помощи грузозахватных приспособлений

Персонал

Квалифицированный
персонал

Защитные устройства



- ▶ Установите грузозахватные приспособления (см. рисунок) в резьбовые отверстия (см. таблицу и габаритный чертеж), как указано на рисунке, проверьте их исправность (см. руководство к грузозахватным приспособлениям).

При использовании грузозахватных приспособлений транспортировка машины осуществляется следующим образом:

Указания по подъему:

Угол между вертикальной линией и цепным или ленточным стропом должен составлять 0-45°.

УКАЗАНИЕ



Возможны повреждения вследствие ненадлежащей транспортировки!

При неправильной транспортировке может быть причинен значительный материальный ущерб.

- ▶ Соблюдать осторожность и руководствоваться символикой на упаковке при разгрузке оборудования и его перемещении внутри производственных площадей.
- ▶ При перемещении оборудования применять такелаж с достаточной подъемной нагрузкой.
- ▶ Транспортировочные рымы (проушины) ориентировать на центр тяжести груза.
- ▶ Угол между вертикалью и грузозахватными цепями или ленточными стропами должен находиться в диапазоне между 0° и 45°, иначе будет превышена максимально допустимая нагрузка на грузозахватные средства.

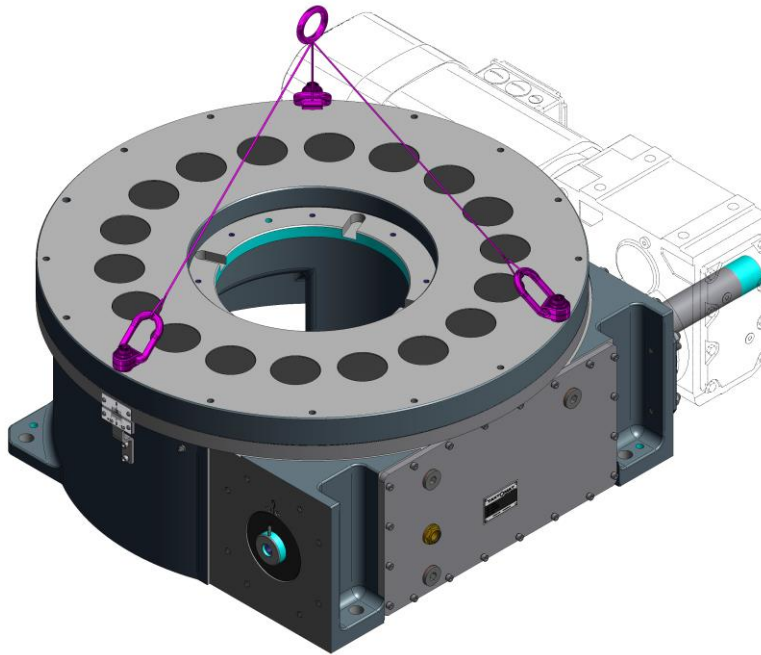


Рис. 12 Транспортировка с рым-болтами

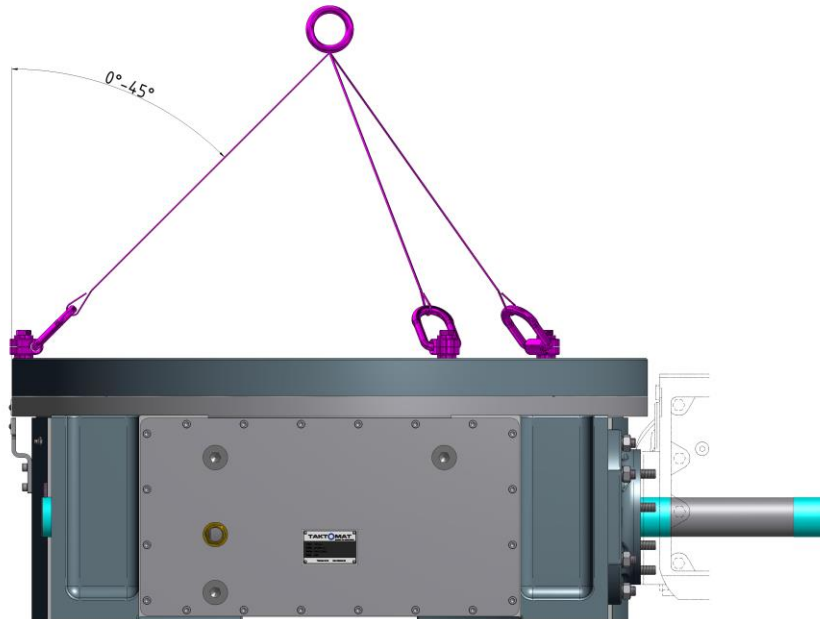


Рис. 13 Указания по подъему

Монтажные точки. Таблица нарезки:

Для Делительно-поворотные столы Тип TMF необходимо предусматриваются грузозахватные приспособления с соответствующей нарезкой. Размер нарезки Вы можете посмотреть на габаритном чертеже в технических данных.

Рекомендуемые грузозахватные приспособления:

Делительно-поворотный стол	Количество	Грузозахватное приспособление	Размер винта
TMF1000	3	VLBG 0,63t	M10
TMF2000	3	VLBG 1t	M12

Делительно-поворотный стол	Количество	Грузозахватное приспособление	Размер винта
TMF3000	3	VLBG 1t	M12
TMF4000	4	VLBG 1t	M12
TMF5000	4	VLBG 1t	M12
TMF8000	3	VLBG 8t	M36

8 Монтаж механической части

8.1 Варианты монтажа

Возможны следующие варианты монтажа:

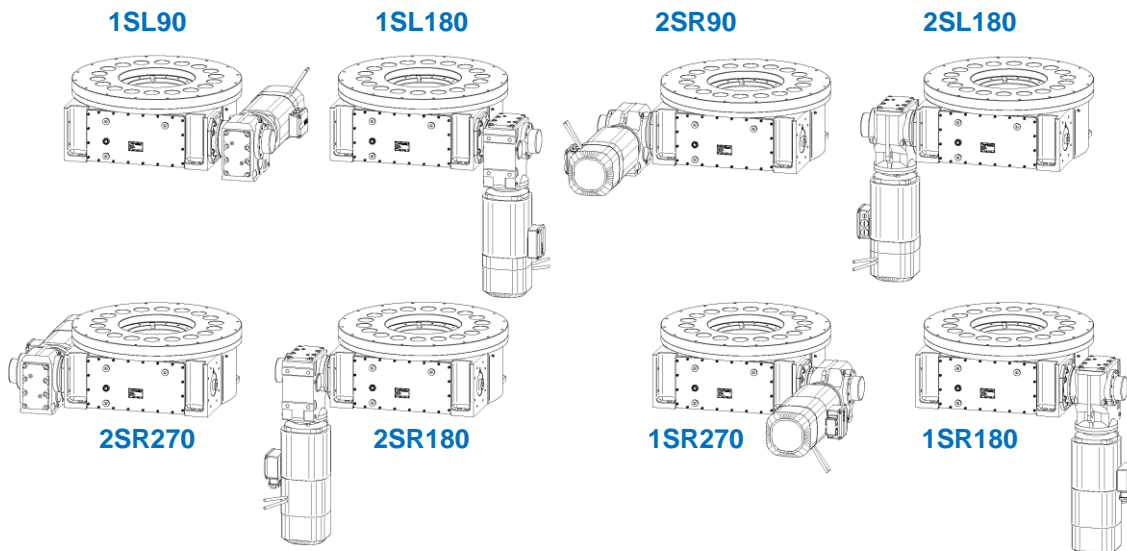


Рис. 14 Положения приводов TMF1000 – TMF5000 при установке

УКАЗАНИЕ



Повреждения при неправильной установке привода!

Неправильная установка привода может привести к значительному материальному ущербу.

- ▶ При установке стандартного привода (двигатель SEW) обязательно соблюдайте указания руководства по эксплуатации!
- ▶ Необходимо обеспечить свободный доступ к винтам для проверки уровня масла и резьбовой пробке сливного отверстия, а также к воздушному клапану.

8.2 Монтаж привода

Персонал

Квалифицированный
персонал

Защитные устройства



Привод должен закрепляться в предусмотренных точках затяжки.

Вид привода, например, серводвигатель или трехфазный электродвигатель, должен обсуждаться с компанией **ТАКТОМАТ GmbH**.

Переходный фланец между приводом и корпусом поставляется компанией ТАКТОМАТ на заказ. **ТАКТОМАТ GmbH** на заказ.

Входной вал не должен дорабатываться. Диаметр и длина полого вала привода определяется размером входного вала (данные указаны на габаритном чертеже).

- ▶ Средства крепежа (см. схему: Пошаговый порядок монтажа привода) монтировать в отверстия с резьбой (см. таблицу размеров) согласно схеме (чертежу).
- ▶ Крепежные средства затягиваются в соответствии с определенным крутящим моментом (см. таблицу крутящих моментов затяжки крепежа).
- ▶ Проверить силу затяжки после установки.

Привод монтируется на Делительно-поворотные столы следующим образом:

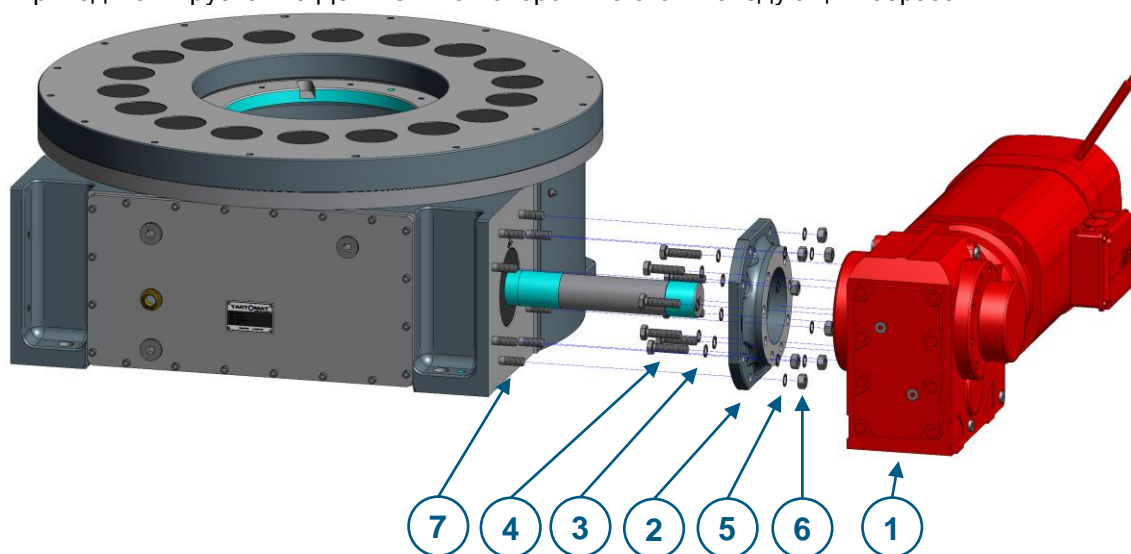


Рис. 15 Порядок монтажа привода

Поз.	Описание
1	Укомплектованный привод
2	Крепежный фланец
3	Гроверная шайба
4	Винт шестигранный
5	Гроверная шайба
6	Гайка
7	Привод в сборке

8.3 Монтаж и ввод в эксплуатацию

8.3.1 Указания по технике безопасности

⚠ ОПАСНОСТЬ



Поражение электрическим током опасно для жизни!

Прикосновение к токопроводящим частям создает непосредственную опасность для жизни при поражении электрическим током. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может быть опасным для жизни.

- ▶ Работы в электрической системе должны выполняться только квалифицированными электриками.
- ▶ В случае повреждения изоляции необходимо немедленно выключить питание и выполнить ремонт.
- ▶ Перед началом работы необходимо активные части электрических систем и оборудования отсоединить от напряжения и защитить от повторного включения.

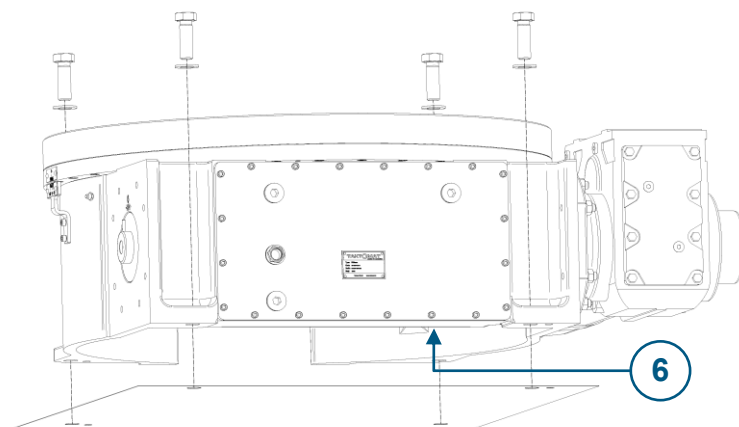


Рис. 16 Место установки делительно-поворотных столов TMF1000 –TMF8000 горизонтально. Стр. (6) (стандарт)

8.3.2 Установка

Персонал Защитная экипировка

Специалисты



- ▶ Монтажная плоскость должна быть ровной.
- ▶ Монтажную плоскость очистить и нанести масляную пленку.
- ▶ Делительно-поворотные столы TMF установить на монтажную плоскость.
- ▶ Согласно инструкции закрепить Делительно-поворотные столы TMF болтами и установочными шпильками.
- ▶ Сравнить необходимую величину напряжения электропитания TMF с данными распределительного электрощитка в производственном помещении.
- ▶ Подключить привод к сети.
- ▶ Заземлить корпус Делительно-поворотные столы TMF шиной достаточного сечения.

Монтаж привода

Привод должен закрепляться в предусмотренных точках затяжки. Вид привода, например, серводвигатель или трехфазный электродвигатель, должен обсуждаться с компанией **ТАКТОМАТ GmbH**.

Переходный фланец между приводом и корпусом поставляется компанией **ТАКТОМАТ GmbH** на заказ.

Входной вал не должен дорабатываться. Диаметр и длина полого вала привода определяется размером входного вала (данные указаны на габаритном чертеже).

Установка нулевого пункта с помощью нониуса

Нониус применяется для установки нулевого (исходного) положения.

Нониус служит всегда для установки роликовой звезды/фланца выходного вала в рабочую нулевую позицию делительно-поворотного стола. Это необходимо при выполнении работ, в которых предварительно заданы нулевая позиция или определенная точка отсчета.

Сборка роликовая звезда/фланец выходного вала

При монтаже на роликовую звезду/фланец выходного вала следует соблюдать:

- ▶ максимальную массу в движении (согласно проекту Тактомат).
- ▶ минимальное время позиционирования (согласно проекту Тактомат).
- ▶ максимальный вылет (свисание) (согласно проекту Тактомат).
- ▶ максимальный крутящий момент при затяжке крепежа (см. таблицу крутящих моментов).

8.4 Работы по техническому обслуживанию

8.4.1 План технического обслуживания

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	Персонал
ежедневно	Общий визуальный контроль и контроль шумов	Оператор
ежедневно	Общий визуальный контроль и контроль шумов	Оператор
ежедневно	Проверка уровня масла	Оператор
ежедневно	Смазка делительно-поворотного стола Тип TMF2000 – TMF8000, см. стр	Оператор
каждые шесть месяцев	<ul style="list-style-type: none"> • Визуальный контроль на наличие повреждений • Удаление скоплений пыли (прежде всего, на вентиляционной решетки приводного блока) • Проверка электрических проводов на наличие повреждений 	Квалифицированный персонал
каждые шесть месяцев	TMF 8000 Визуальная проверка ременной передачи. <ul style="list-style-type: none"> • При необходимости заменить 	Квалифицированный персонал
ежегодно	Делительно-поворотные столы TMF: проверка зазоров в местах крепления.	Квалифицированный персонал

8.5 Проверка уровня масла

Персонал: Защитные устройства

Оператор



Делительно-поворотные столы, начиная с модели TMF1000 имеют маслоуказатель, поэтому необходимо контролировать уровень масла в соответствии с планом технического обслуживания.

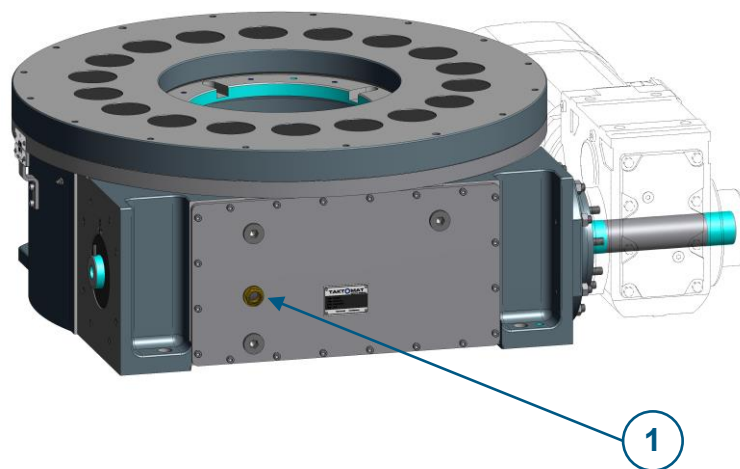


Рис. 17 Проверка уровня масла

(1) Маслоуказатель

УКАЗАНИЕ



**Повреждение из-за неправильного долива смазочного материала!
Неправильный долив смазочного материала может привести к
значительному материальному ущербу.**

- ▶ Машина должна быть остановлена не менее чем за 30 минут до проверки уровня масла!
- ▶ Уровень масла контролировать только после остановки машины!
- ▶ Недопустимо заполнять масло выше смотрового окошка!

Проверить уровень масла.

Надлежащий уровень масла достигнут, когда масло на уровне середины смотрового окошка (1).

- ▶ При необходимости, долить масло.

8.5.1 Объем смазки

Тип привода	Объем [л] [дм3]	Тип привода	Объем [л] [дм3]
TMF1000 горизонтальный	1,0	TMF1000 вертикальный	1,1
TMF2000	4,5		
TMF3000	6,0		

TMF4000	6,0
TMF5000	14,0
TMF8000	

8.6 Смазка

8.6.1 Требования к смазочным материалам

Общие требования

Чтобы гарантировать эксплуатационную безопасность и продолжительный срок службы машины, необходимо тщательное проведение смазки. Все места смазывания должны смазываться маслом или пластичной смазкой, в соответствии с предписаниями. Загрязненные места смазывания необходимо тщательно очистить керосином или другим соответствующим средством, а затем нанести на них смазочный материал. После проведения смазочных работ необходимо удалить излишки смазочного материала и утилизировать их в соответствии с нормами.

Смазочное масло

Используйте только те смазочные масла, которые соответствуют стандарту DIN 51 517. Рекомендуемое смазочное масло: Mobil – Mobilgear600XP460 (ISOVG460).

Рекомендуемое смазочное масло:

Производитель	Определения
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

Пластичная смазка

Используйте только те пластичные смазки, которые соответствуют стандарту DIN 51 825- KP 2K

Рекомендуемая пластичная смазка:

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

Учитывайте:

После дополнительного смазывания можно использовать только литиево-мыльные смазки. Смешивание смазок на разных основах может привести к осмолению и разрушению слоя смазки и снижает эффективность смазочных материалов.

8.7 Смазка делительно-поворотных столов типов TMF

Персонал

Квалифицированный
персонал

Защитные устройства



Необходимые инструменты и вспомогательные средства

Смазочный шприц и адаптер для смазочных работ

Пластичная смазка: Mobil – Mobilux EP2

Делительно-поворотные столы TMF снабжены смазочными ниппелями. Смазка узлов должна производиться согласно плану регламентного обслуживания.

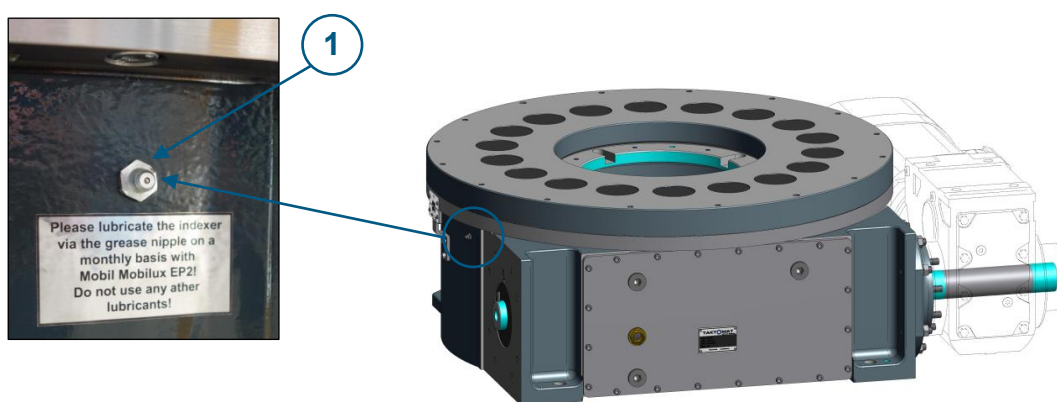


Рис. 18 Смазка делительно-поворотных столов типов TMF2000 - TMF8000

(1) Смазочный ниппель

- ▶ Смажьте смазочный ниппель (1) при помощи смазочного шприца
- ▶ Удалите излишки пластичной смазки

8.7.1 Количество

Тип	Количество [г]	Тип	Количество [г]
TMF2000	119,0		
TMF3000	150,0		
TMF4000	200,0		
TMF5000	320,0		
TMF8000	1030,0		

8.8 Замена контактного ролика

8.8.1 Указания по технике безопасности



⚠ ОПАСНОСТЬ

Поражение электрическим током опасно для жизни!

Прикосновение к токопроводящим частям создает непосредственную опасность для жизни при поражении электрическим током. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может быть опасным для жизни.

- ▶ Работы в электрической системе должны выполняться только квалифицированными электриками.
- ▶ В случае повреждения изоляции необходимо немедленно выключить питание и выполнить ремонт.
- ▶ Перед началом работы необходимо активные части электрических систем и оборудования отсоединить от напряжения и защитить от повторного включения.

Персонал

Квалифицированный персонал

Защитные устройства



Делительно-поворотный стол нужно проверить на наличие люфта. При наличии люфта в одном или нескольких местах необходимо заменить контактные ролики.

Для безопасного и оптимального демонтажа и сервиса контактного ролика (сокр. ТКР) необходимо предварительно обесточить делительно-поворотный стол. Все дополнительные комплектующие, затрудняющие доступ к ТКР, должны быть демонтированы специалистом.

При подготовке к демонтажу ТКР понадобятся инструменты:

- Двурогий крюк, отвертка под шлиц
- Съёмник для стопорных колец
- Съёмник с внутренним захватом детали
- Набор торцевых ключей под шестигранную головку болтов

Рекомендуется наличие следующих запчастей и расходных материалов:

- Изолирующая крышка
- Стопорное кольцо
- Гроверная шайба
- ТКР Taktomat Контактный ролик

8.8.2 Порядок монтажных операций при замене контактного ролика TMF

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



**Повреждение оборудования при отсутствии защиты от загрязнений!
Ненадлежащая защита оборудования от загрязнений может привести к значительному материальному ущербу.**

- ▶ Попадание посторонних предметов внутрь оборудования недопустимо.
- ▶ Закрывать отверстия, не допускать их загрязнения.
- ▶ Производить очистку отверстий и валов перед монтажом

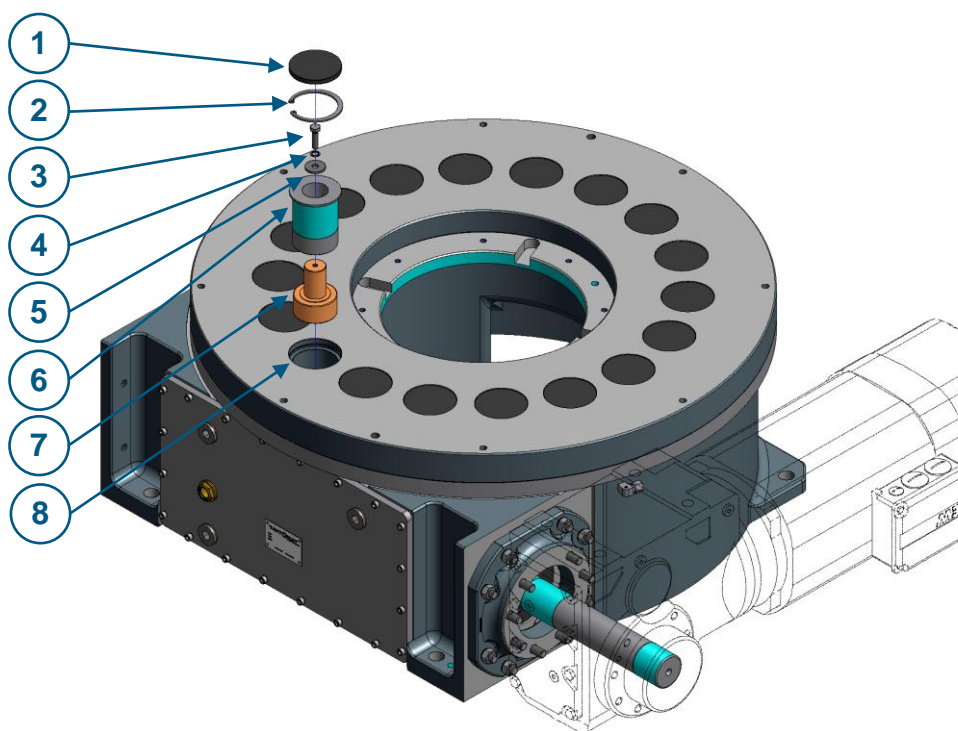


Рис. 19 Обзор: Замена Контактного ролика TMF2000 – TMF8000

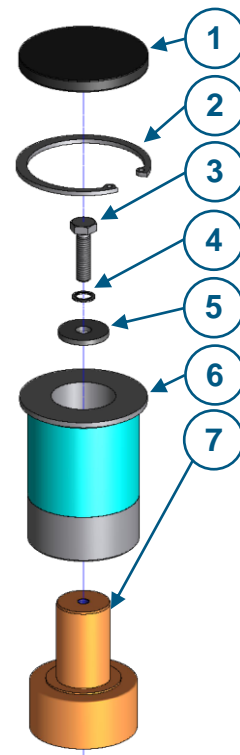


Рис. 20 Детально:
Замена контактного
ролика

Поз.	Описание
1	Изолирующая крышка
2	Стопорное кольцо
3	Шестигранный болт
4	Гроверная шайба
5	Шайба
6	Гильза ролика
7	Контактный ролик TKR
8	Роликовая звезда/Фланец выходного вала

8.8.3 Демонтаж контактного ролика Taktomat

Шаг Действия:

- (1) ▶ Изолирующую крышку (Поз. 1) удалить двурогим крюком
- (2) ▶ Запорное кольцо (Поз.2) удалить съемником
- (3) ▶ После того как шестигранный болт (Поз. 3 вкл. 4 и 5) вместе с двумя шайбами будет вынут, освободится внутренняя резьба роликовой гильзы
- (4) ▶ Съемник для внутреннего захвата детали ввинтить во внутреннюю резьбу роликовой гильзы (Поз. 6)
- (6) ▶ Далее предварительно смазанную роликовую гильзу (Поз. 6) осторожно вытащить съемником из роликовой звезды
- (7) ▶ Нагреванием оболочки роликовой гильзы (Поз. 6) облегчается демонтаж контактного ролика Taktomat (Поз. 7). Пока продолжается нагрев, контактный ролик можно выпрессовать подходящим по размеру болтом (Поз. 7)

8.8.4 Монтаж контактного ролика Taktomat:

Шаг Действия:

- (1) ▶ Нагреть роликовую гильзу (Поз. 6) для облегчения запрессовки контактного ролика Taktomat (Поз. 7)
▶ Контактный ролик Taktomat запрессовать до отказа в роликовую гильзу (Поз. 6)
▶ Рекомендуется короткая фаза охлаждения деталей перед дальнейшими действиями
- (2) ▶ Для монтажа требуются шайба (Поз. 5), гроверная шайба (Поз. 4) и шестигранный винт (Поз. 3)
▶ Шестигранный винт (Поз. 3) затянуть с максимальным крутящим моментом (см. таблицу крутящих моментов)
- (3) ▶ Для облегчения монтажа роликовой гильзы (Поз. 6) с контактным роликом Taktomat (Поз. 7) роликовую гильзу (Поз. 6) необходимо охладить
▶ После фазы охлаждения роликовую гильзу (Поз. 6) запрессовать до упора в соответствующее отверстие в роликовую звезду/фланец выходного вала (Поз. 8)
- (4) ▶ Роликовая гильза (Поз. 6) удерживается на своей позиции вмонтированным стопорным кольцом (Поз. 2)
- (6) ▶ Изолирующая крышка (Поз. 1) впрессовывается в предназначенное для нее отверстие на 0,5 мм глубже
▶ Изолирующие крышки (Поз. 1) не должны выступать за пределы роликовой звезды/фланца выходного вала
- (7) ▶ Перед запуском делительно-поворотного стола положение изолирующих крышек проверить еще раз (Поз. 1)

8.8.4.1 Таблица моментов затяжки:

Стальные винты Класс качества 8.8	Момент затяжки (нм)	Стальные винты Класс качества 8.8	Момент затяжки (нм)
M4	3,3	M12	93
M5	6,5	M14	148
M6	11,3	M16	230
M8	27,3		
M10	54		

9 Неполадки

9.1 Указания по технике безопасности



⚠ ОПАСНОСТЬ

Поражение электрическим током опасно для жизни!

Прикосновение к токопроводящим частям создает непосредственную опасность для жизни при поражении электрическим током. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может быть опасным для жизни.

- ▶ Работы в электрической системе должны выполняться только квалифицированными электриками.
- ▶ В случае повреждения изоляции необходимо немедленно выключить питание и выполнить ремонт.
- ▶ Перед началом работы необходимо активные части электрических систем и оборудования отсоединить от напряжения и защитить от повторного включения.



⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Опасность травмирования при ненадлежащем устранении неполадок!

Ненадлежащее устранение неполадок может привести к серьезным травмам или значительному материальному ущербу.

- ▶ Перед началом монтажных работ позаботьтесь о достаточном допуске на их производство.
- ▶ Соблюдайте порядок и чистоту на месте монтажа! Лежащие в беспорядке компоненты и инструменты могут привести к несчастным случаям.

Неполадка

Устранение

Двигатель не вращается

- Нет напряжения питания (проверить напряжение).
- Неполадка контролера управления электродвигателем (заменить).
- Сработал контактор включения и выключения электродвигателя. (Дать двигателю остыть и зафиксировать выключатель).
- Тормоз не открыт (неправильно закрыт или изношен).

Двигатель вращается, но поворотный стол не вращается, а роликовая звезда не запускается

- Неполадка червячного привода (связаться с ТАКТОМАТ).
- Сработал предохранитель (устранить внешнюю блокировку).

Двигатель вращается, но поворотный стол не вращается, а роликовая звезда запускается

- Контактный ролик оборвался из-за перегрузки (связаться с ТАКТОМАТ).

Двигатель вращается с сильным шумом

- Двигатель работает только в 2 фазах (проверить предохранители или контролер управления электродвигателем. Измерить ток на 3 фазах – измерения напряжения недостаточно).

10 Утилизация

После окончания срока эксплуатации машину необходимо демонтировать и утилизировать в соответствии с экологическими нормами.

10.1 Демонтаж



ОПАСНОСТЬ

Поражение электрическим током опасно для жизни!

Прикосновение к токопроводящим частям создает непосредственную опасность для жизни при поражении электрическим током. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может быть опасным для жизни.

- ▶ Работы в электрической системе должны выполняться только квалифицированными электриками.
- ▶ В случае повреждения изоляции необходимо немедленно выключить питание и выполнить ремонт.
- ▶ Перед началом работы необходимо активные части электрических систем и оборудования отсоединить от напряжения и защитить от повторного включения.

Перед началом демонтажа:

- ▶ Отключить все электропитание машины и защитить от повторного включения.
- ▶ Разобрать конструктивные группы и компоненты с соблюдением действующих местных экологических норм.

10.2 Утилизация

- ▶ При отсутствии каких-либо исключений и указаний по утилизации, все компоненты после надлежащего монтажа могут использоваться повторно.
- ▶ Остатки металлических материалов должны превращаться в лом.

11 Запасные и изнашивающиеся части

Запасные части должны соответствовать техническим требованиям, предъявляемым изготовителем. Такое соответствие гарантировано при использовании оригинальных запасных частей.

11.1 Запасные и изнашивающиеся части TMF

Запасные и изнашивающиеся части TMF поставляются только по заказу. Спецификацию соответствующих запасных и изнашивающихся деталей для Вашего привода Вы получите в фирме Taktomat. Для ускорения выполнения заказа на их поставку нам необходимы данные о приводе, которые вы найдете на заводской табличке: серийный номер.

УКАЗАНИЕ



Повреждения вследствие загрязнения силиконом!

При ненадлежащей эксплуатации и загрязнении силиконом возможен значительный материальный ущерб

- ▶ Не допускать загрязнения силиконом запасных частей и изнашивающихся деталей!

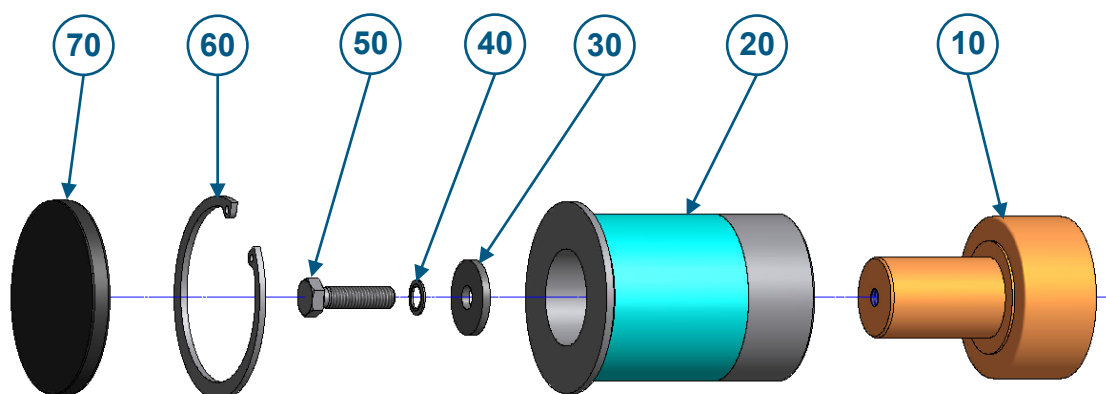


Рис. 21 Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF2000-TMF8000

11.1.1 Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF2000

Поз.	Количество	Описание	Запасные части (ЕТ)	изнашивающиеся части (VT)	арт.
10	14	Контактный ролик TKR		VT	305590
20	14	Роликовая гильза		VT	321606
40	14	Стопорная шайба	ЕТ		304705
50	14	Шайба	ЕТ		300460
60	14	Стопорное кольцо	ЕТ		318615
70	14	Изолирующая крышка	ЕТ		322684

11.1.2 Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF3000

Поз.	Количество	Описание	Запасные части (ЕТ)	изнашивающиеся части (VT)	арт.
10	18	Контактный ролик TKR		VT	305820
20	18	Роликовая гильза		VT	322237
30	18	Шайба	ЕТ		330281
40	18	Стопорная шайба	ЕТ		304705
50	18	Шайба	ЕТ		305339
60	18	Стопорное кольцо	ЕТ		300793
70	18	Изолирующая крышка	ЕТ		319436

11.1.3 Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF4000

Поз.	Количество	Описание	Запасные части (ЕТ)	изнашивающиеся части (VT)	арт.
10	20	Контактный ролик TKR		VT	305820
20	20	Роликовая гильза		VT	322237
30	20	Шайба	ЕТ		330281
40	20	Стопорная шайба	ЕТ		304705
50	20	Шайба	ЕТ		305339
60	20	Стопорное кольцо	ЕТ		300793
70	20	Изолирующая крышка	ЕТ		319436

11.1.4 Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF5000

Поз.	Количество	Описание	Запасные части (ЕТ)	изнашивающиеся части (VT)	арт.
10	24	Контактный ролик TKR		VT	317275
20	24	Роликовая гильза		VT	321569
40	24	Стопорная шайба	ЕТ		304707
50	24	Шайба	ЕТ		300406
60	24	Стопорное кольцо	ЕТ		307211
70	24	Изолирующая крышка	ЕТ		313986

11.1.5 Запасные и изнашивающиеся части Тип TMF8000

Поз.	Количество	Описание	Запасные части (ЕТ)	изнашивающиеся части (VT)	арт.
10	40	Контактный ролик TKR		VT	317275
20	40	Роликовая гильза		VT	323344
40	40	Стопорная шайба	ЕТ		304707
50	40	Шайба	ЕТ		330335
60	40	Стопорное кольцо	ЕТ		300791
70	40	Изолирующая крышка	ЕТ		306920