

Инструкция по эксплуатации винтового домкрата

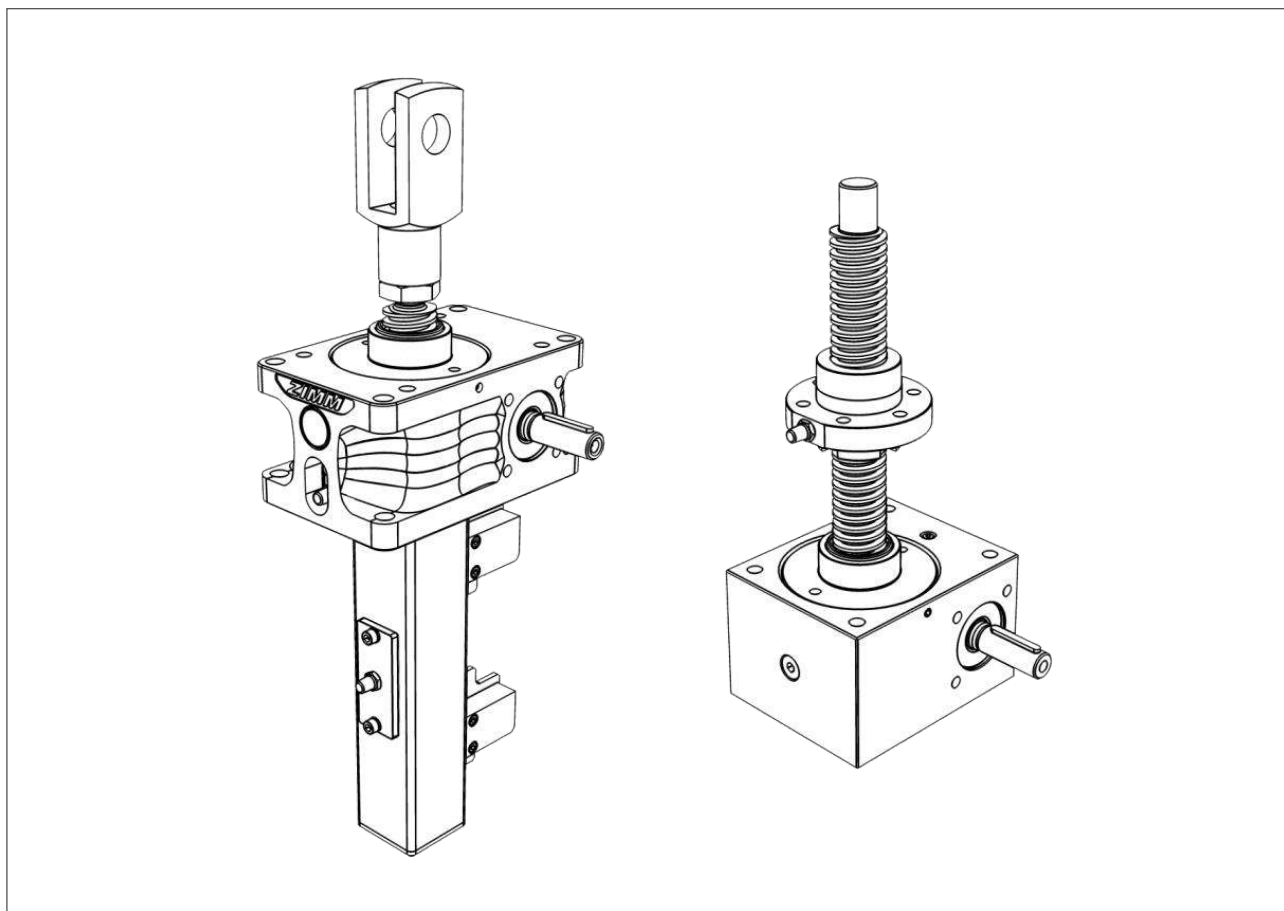
Монтаж – Эксплуатация – Обслуживание – Инспекция

ZE-5 – ZE-1000

ZE-H-35 – ZE-H-200

Z-5 – Z-1000

GSZ-2 – GSZ-150



Оригинальная инструкция по эксплуатации

Издатель

ZIMM GmbH

Миллениум Парк 3

6890 Люстенау/Австрия

Телефон: +43 (0) 5577 806-0

Факс: +43 (0) 5577 806-8

E-mail: info@zimm.com

Интернет: <https://www.zimm.com>

Автор

ZIMM GmbH

Дата выпуска

2024-06

Версия

2.03

Авторское право

© ZIMM GmbH

Сохраняется право на технические и смысловые изменения.

Юридическая информация

Содержание данного руководства по эксплуатации является конфиденциальным и предназначено только для обслуживающего персонала.

Воспроизведение, передача и передача данной инструкции по эксплуатации третьим лицам запрещены и влекут за собой ответственность за причинение ущерба.

Компания ZIMM GmbH не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате несоблюдения данного руководства по эксплуатации.

Оглавление

1	Об этом документе	4
1.1	Обращение с настоящим руководством по эксплуатации	4
1.2	Символы и маркировка	4
2	Безопасность	5
2.1	Предполагаемое использование	5
2.2	Обязанности оператора	5
3	Объем поставки	6
4	Описание продукта	6
4.1	Обзор	6
4.2	Типовая табличка	7
4.3	Версии / Варианты	8
4.4	Смазочный ниппель	9
5	Транспортировка и хранение	10
5.1	Транспорт	10
5.2	Хранение	12
6	Монтаж	13
6.1	Установите винтовой домкрат ZIMM и конический редуктор	14
6.2	Муфты и соединительные валы	16
6.3	Установка двигателя	17
6.4	Подключение электрических компонентов	18
6.5	Тестовый запуск	21
6.6	Корректировка выравнивания	22
6.7	Ввод в эксплуатацию	23
6.8	Фаза обкатки	24
7	Эксплуатация и техническое обслуживание	25
7.1	Инспекция	25
7.2	Смазка	27
7.3	Устранение неполадок	33
8	Простой и повторный запуск	35
9	Ремонт и замена	35
10	Утилизация отходов	35
11	Декларация о регистрации	36
12	Вложение: Протокол осмотра	37


1 Об этом документе

1.1 Обращение с настоящей инструкцией по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации является частью комплекта поставки домкрата ZIMM.

- Перед использованием внимательно прочтите руководство по эксплуатации.
- Сохраняйте инструкцию по эксплуатации в течение всего срока службы.
- Обеспечьте постоянный доступ к руководству по эксплуатации для обслуживающего и технического персонала.
- Передавайте руководство по эксплуатации всем последующим владельцам или пользователям.
- Обновляйте инструкцию по эксплуатации с каждым дополнением, полученным от производителя.

1.2 Символы и маркировка

Символ	Значение
 ОПАСНОСТЬ	Опасность для людей. Несоблюдение требований может привести к смерти или серьезным травмам.
 ВНИМАНИЕ	Опасность для людей. Несоблюдение может привести к смерти или серьезным травмам.
 ОСТОРОЖНО	Опасность для людей. Несоблюдение может привести к легким травмам.
 ОСТОРОЖНО	Информация для предотвращения ущерба имуществу.
 УКАЗАНИЕ	Советы по пониманию и оптимизации рабочих процессов.
✓	Необходимое условие для руководства по эксплуатации.
→	Одношаговый призыв к действию.
1. ... 2. ...	Многоступенчатые инструкции. → Соблюдайте последовательность.

Таб. 1: Символы и маркировка

2 Безопасность

Винтовой домкрат ZIMM изготовлен в соответствии с современным уровнем техники и признанными техническими нормами безопасности. Тем не менее, в процессе эксплуатации может возникнуть опасность для жизни и здоровья пользователя или третьих лиц, а также повреждение винтового домкрата ZIMM и другого имущества.

- Используйте винтовые домкраты ZIMM только в идеальном техническом состоянии и в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Незамедлительно устраняйте неисправности.
- Не вносите никаких несанкционированных изменений в домкрат ZIMM.
- Используйте только оригинальные запасные части от ZIMM GmbH.

2.1 Предполагаемое использование

Винтовой домкрат ZIMM подходит только для подъема, опускания, наклона и подачи в пределах обозначенных диапазонов грузоподъемности.

Пользователь несет ответственность за соответствующее применение.

Эксплуатация подъемных систем разрешается только в рамках, описанных в наших каталогах и брошюрах, и в пределах допустимых предельных значений.

Для соблюдения закона об электромагнитной совместимости винтовые домкраты ZIMM могут применяться только в промышленных условиях в соответствии с требованиями стандарта EN 50 081-2. Любое другое применение считается ненадлежащим.

В случае сомнений использование винтового домкрата ZIMM должно быть предварительно согласовано с компанией ZIMM GmbH.

2.2 Обязанности оператора

- Убедитесь, что Винтовой домкрат ZIMM эксплуатируется и обслуживается только в соответствии с данным руководством по эксплуатации и действующими национальными нормами и директивами.
- Убедитесь, что персонал
 - имеет право работать с винтовым домкратом ZIMM,
 - обучен и квалифицирован для соответствующей деятельности,
 - прочитал и понял данное руководство по эксплуатации,
 - знает соответствующие правила техники безопасности и
 - использует средства индивидуальной защиты (защитные перчатки, каску и защитную обувь).

3 Объем поставки

Винтовой домкрат ZIMM поставляется в надлежащей упаковке для предотвращения возможных повреждений при транспортировке.

В объем поставки винтового домкрата ZIMM входят следующие детали:

- Винтовой домкрат ZIMM
- Данное руководство по эксплуатации
- Дополнительные детали в соответствии с накладной

4 Описание продукта

4.1 Обзор

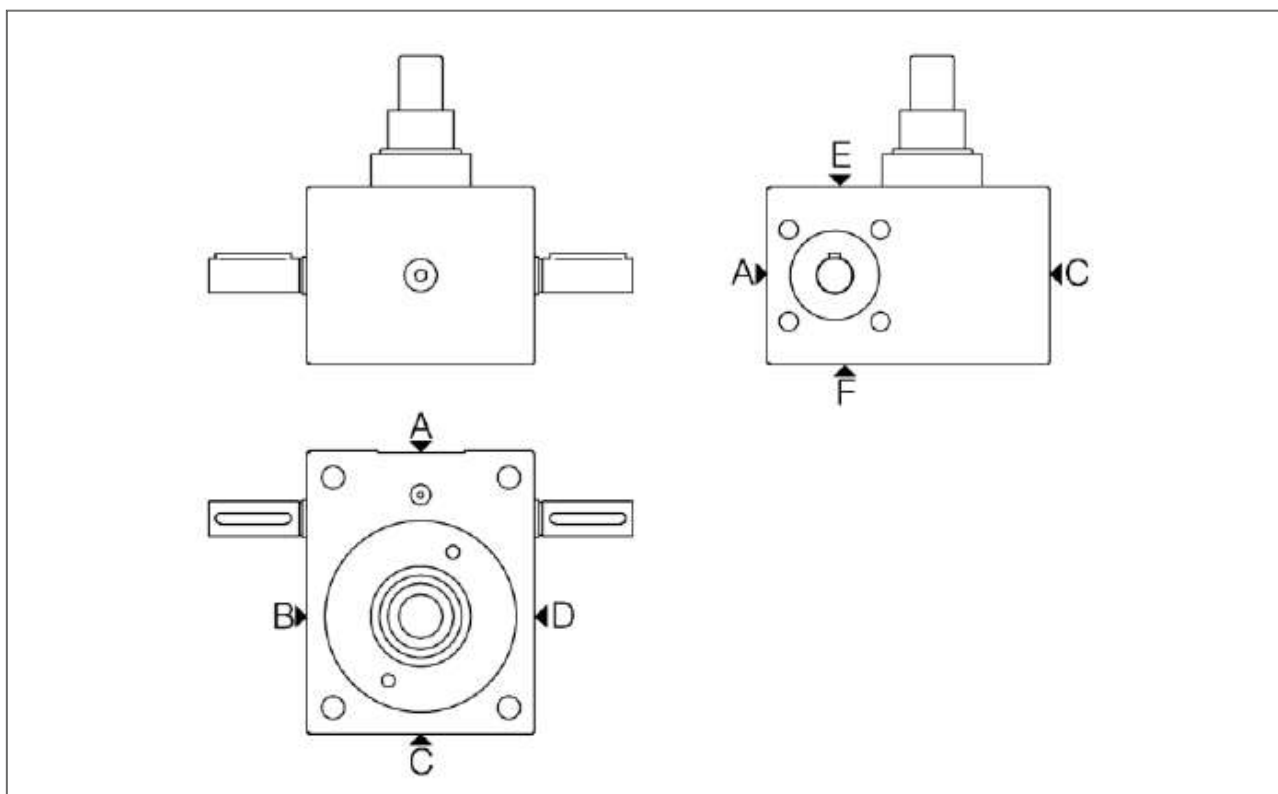


Рис. 1: Обзор винтовых домкратов ZIMM

От А до F: стороны винтового домкрата ZIMM.

4.2 Типовая табличка

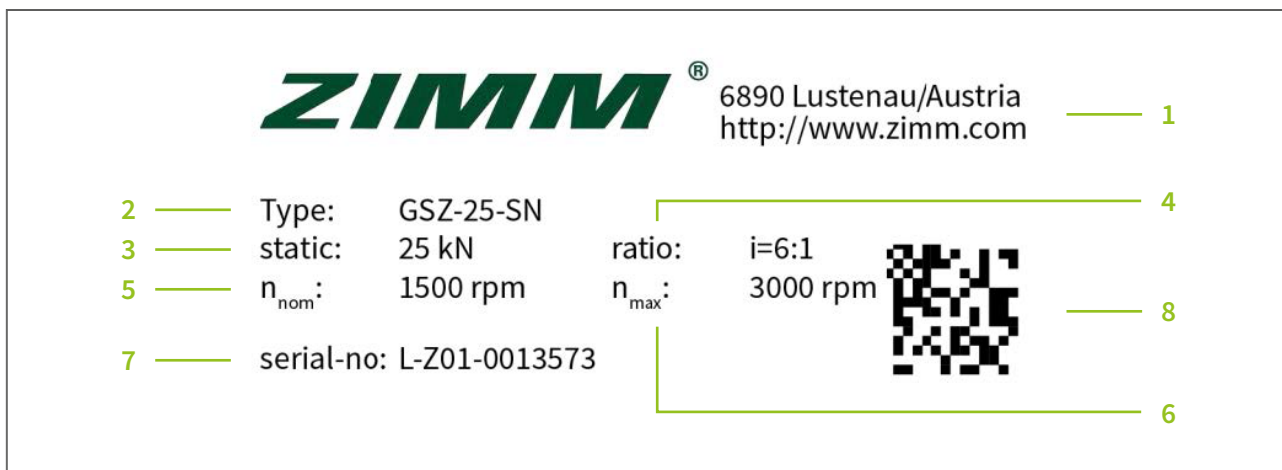


Рис. 2: Пример типовой таблички

- | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| 1 | Контактная информация ZIMM | 5 | Номинальная скорость |
| 2 | Обозначение типа | 6 | Максимальная скорость |
| 3 | Максимальная статическая нагрузка на домкрат (вес винта и др. не учитывается) | 7 | Серийный номер |
| 4 | Передаточное отношение | 8 | Серийный номер как матричный код |

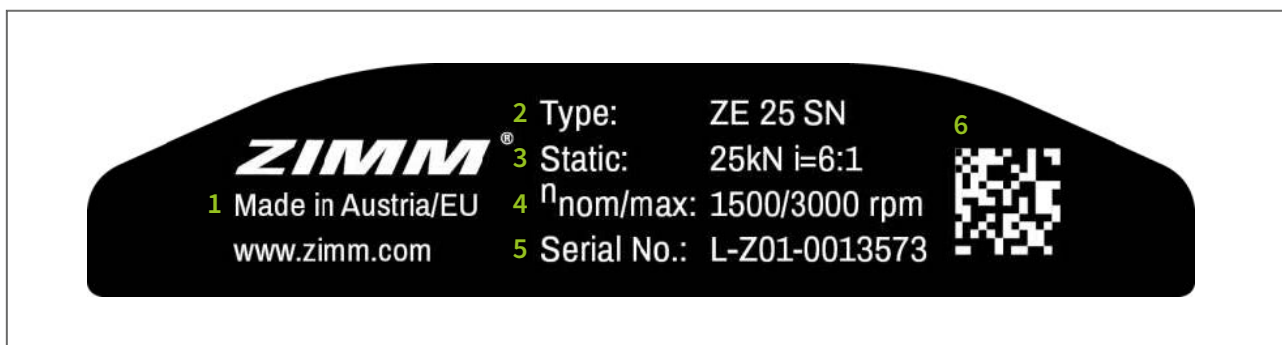
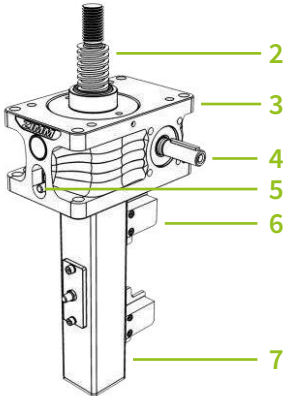
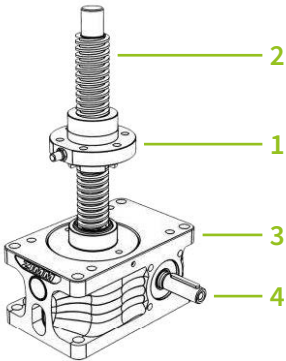


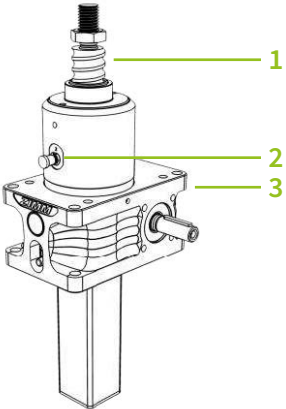
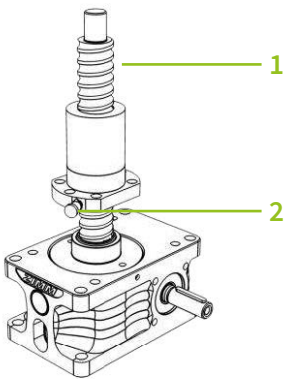
Рис. 3: Пример типовой таблички

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | Контактная информация ZIMM | 4 | Номинальная скорость / макс. скорость |
| 2 | Обозначение типа | 5 | Серийный номер |
| 3 | Максимальная статическая нагрузка на домкрат (вес винта и т.п. не учитывается) и передаточное отношение | 6 | Серийный номер как матричный код |

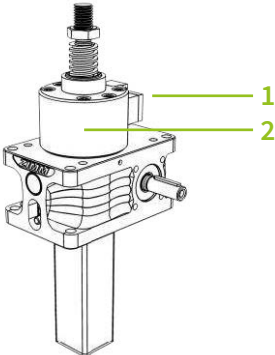
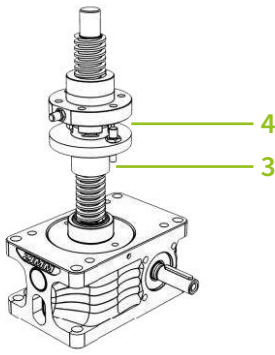
4.3 Версии / Варианты

Варианты	Ходовой винт (версия S)	Вращающийся винт (версия R)
<p>Серии ZE, ZE-H и Z, Стандарт - с трапецеидальным винтовым приводом TR</p>		

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Ходовая гайка | 4 | Приводной вал |
| 2 | винт с трапецеидальной резьбой TR | 5 | Смазка винта |
| 3 | Корпус серии ZE | 6 | Концевой выключатель |
| | | 7 | Защитная труба |

Варианты	Ходовой винт (версия S)	Вращающийся винт (версия R)
<p>Серии ZE, ZE-H и Z, с шарико-винтовой передачей KGT</p>		

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Шариковый винт KGT |
| 2 | Смазка винта |
| 3 | Корпус шарико-винтовой передачи KGT |

Варианты	Ходовой винт (версия S)	Вращающийся винт (версия R)
<p>Серии ZE, ZE-H и Z, с предохранительной зажимной гайкой SIFA</p>		

- 1 Электрический или оптический мониторинг
- 2 Домкрат со встроенной предохранительной гайкой SIFA

- 3 Предохранительная гайка SIFA
- 4 Электрический мониторинг

Варианты	Ходовой винт (версия S)	Вращающийся винт (версия R)
<p>Серия GSZ, стандарт Возможны также варианты KGT и SIFA, аналогичные серии ZE. (здесь не показано)</p>		

- 1 Корпус серии GSZ

4.4 Смазочный ниппель

Винтовые домкраты ZIMM версий S и R оснащены смазочными ниппелями, которые позволяют легко и чисто смазывать винт (кроме фланцевой гайки FM).

! УКАЗАНИЕ

Для оптимальной смазки используйте автоматический лубрикатор (например, Z-LUB).

5 Транспортировка и хранение

5.1 Транспорт

ВНИМАНИЕ

Аварийная нагрузка

Падение груза может привести к серьезным травмам.

- Убедитесь, что используемые монтажные строки надежно закреплены и не соскальзывают.
- Не оставайтесь под подвешенным грузом.
- Используйте средства индивидуальной защиты.

ОСТОРОЖНО

Большой вес!

Травмы от компонентов весом 25 кг и более.

- Правильно транспортируйте тяжелые винтовые домкраты ZIMM (не более 25 кг на человека).

ОСТОРОЖНО

Повреждение винтового домкрата ZIMM!

- При получении проверьте упаковку на наличие повреждений.
- Не роняйте винтовые домкраты ZIMM и не подвергайте их ударам.
- При необходимости используйте подходящие подъемные приспособления.

Изгиб винта!

- Обращайтесь с длинными и тонкими винтами с особой осторожностью, чтобы избежать изгибов.

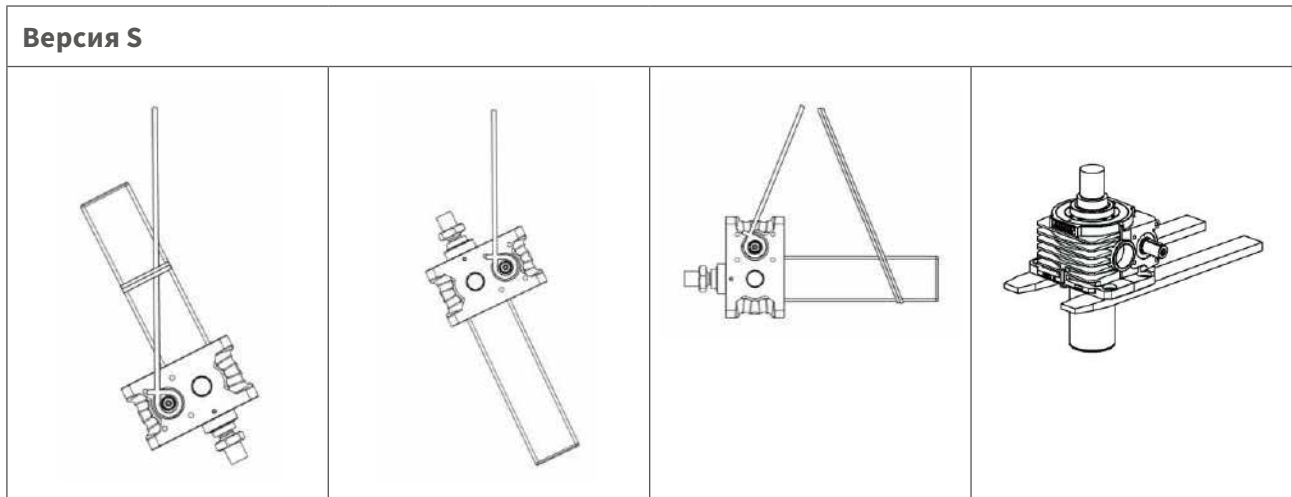


Рис. 4: Примеры транспортировки версии S

- При подъеме с помощью крана закрепите монтажную стропу в соответствующих точках крепления.
- При транспортировке распределяйте вес винтового домкрата ZIMM как можно равномернее по всем точкам крепления.

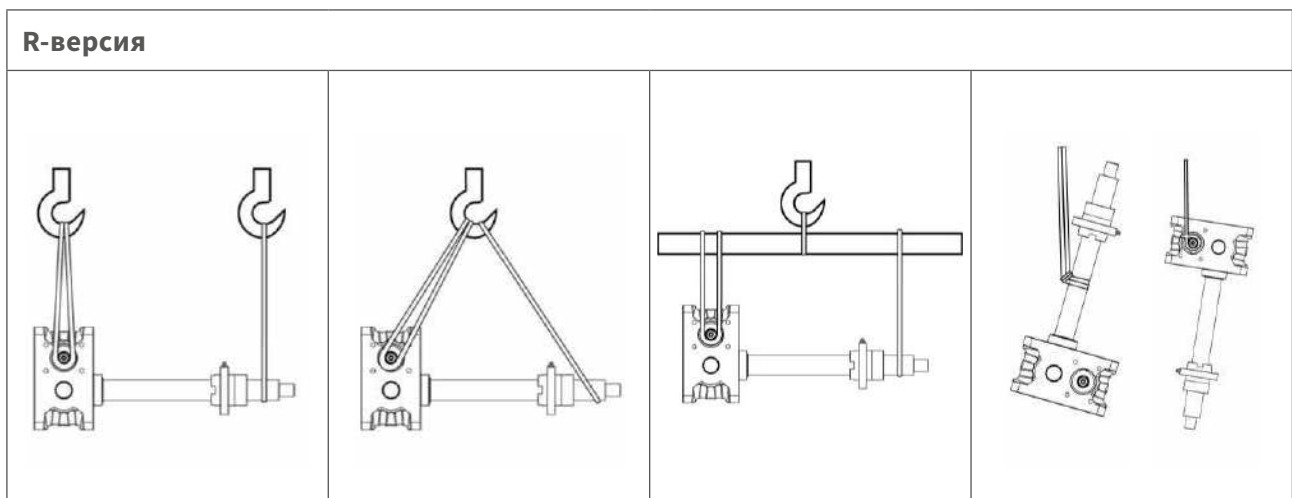
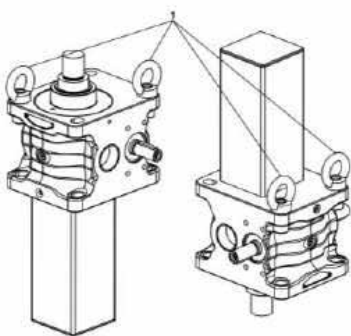


Рис. 5: Примеры транспортировки версии R

Транспортное крепление



Рым-болты или гайки с кольцом могут быть прикреплены к редуктору для надежной подвески.

Рис. 6: Рым-болты (1) или гайки с кольцом (не входят в объем поставки)

5.2 Хранение



ОСТОРОЖНО

Неправильное хранение!

Повреждения из-за коррозии.

- Хранить только в закрытых и сухих помещениях.
 - Храните только в течение короткого времени на открытом воздухе под навесом
 - Запуск в эксплуатацию не позднее чем через 1 год после поставки (определяющим фактором является дата поставки от ZIMM).
- Другие условия и сроки хранения: пожалуйста, проконсультируйтесь с ZIMM GmbH.



ВНИМАНИЕ

Опасность порезов, защемления и сдавливания!

- Выключите всю систему и защитите ее от повторного включения.
- Доверяйте выполнение работ только обученным специалистам.
- Не снимайте имеющиеся крышки.
- Используйте средства индивидуальной защиты.

Острые края!

Устранение травм.

- Надевайте защитные перчатки.



ОСТОРОЖНО

Большое силовое воздействие

Материальный ущерб всей системе и винтовому домкрату ZIMM.

- Убедитесь, что соблюдены следующие условия установки:
 - Концевые выключатели не пройдены.
 - Допустимая параллельность и перпендикулярность: см. главу 6.1, стр. 14
 - Направление вращения и перемещения всех компонентов правильное
 - Соблюдено безопасное расстояние между подвижными и неподвижными элементами

Отсутствие самоблокировки

Материальный ущерб всей системе и винтовому домкрату ZIMM из-за отсутствия самоблокировки на винте с шарико-винтовой передачей KGT.

- Обеспечьте пружинный тормоз FDB или двигатель с тормозом.
- Для версии S предусмотрена защита от вывертывания винта AS или защита от проворачивания VS.
- Следите за тем, чтобы винт или гайка не раскрутились во время установки, особенно при вертикальной установке.

Выход за ограничители

Материальный ущерб всей системе и винтовому домкрату ZIMM в результате превышения допустимого ограничения хода.

- Движение по инерции может увеличиться после фазы обкатки
- При необходимости поставьте пружинный тормоз FDB или двигатель с тормозом.

! УКАЗАНИЕ

При монтаже и эксплуатации всей системы могут возникнуть дополнительные риски.

- Соблюдайте региональные нормы и принимайте необходимые меры (например, оценку рисков).
- Документируйте все дополнительные опасности в общей документации системы.

6.1 Установите винтовой домкрат ZIMM и конический редуктор

- ✓ Отсутствие боковой нагрузки, которая может действовать на винт домкрата ZIMM или на винтовой домкрат ZIMM

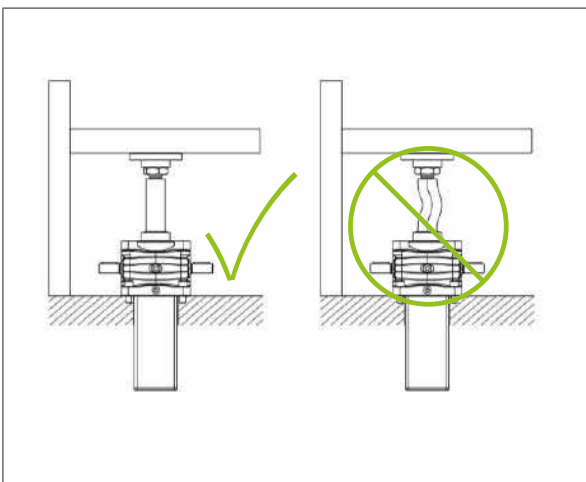


Рис. 7: Боковая нагрузка на винт не допускается.

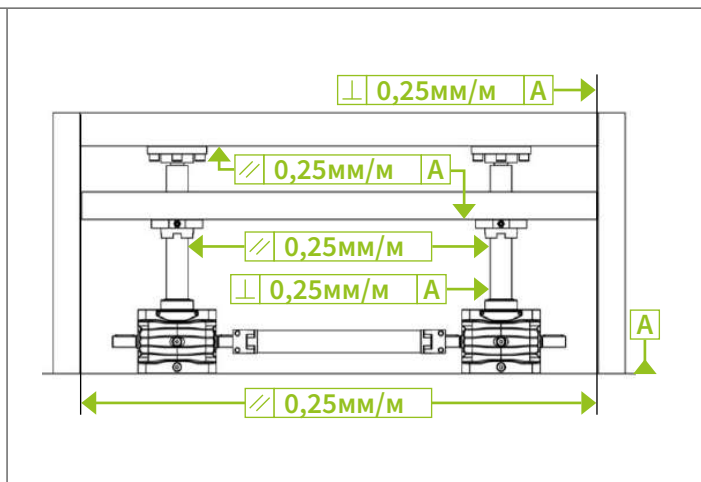


Рис. 8: Точность установки: параллельность и перпендикулярность

1. Установите винтовой домкрат ZIMM и обеспечьте прямолинейное выравнивание винта для его фиксации (например, с помощью высокоточного машинного спиртового уровня).
2. Установите винтовой домкрат ZIMM с помощью крепежных винтов и затяните их.
3. На домкратах серий ZE и Z габаритов 50, 100 и 150 установите крепежные винты в удлиненные отверстия с помощью шайб (например, по DIN 1441). Установите наконечник винта (см. рис. 9), зафиксируйте стопорные винты фиксатором резьбы (например, Loctite), затяните контргайку (до габарита 100).

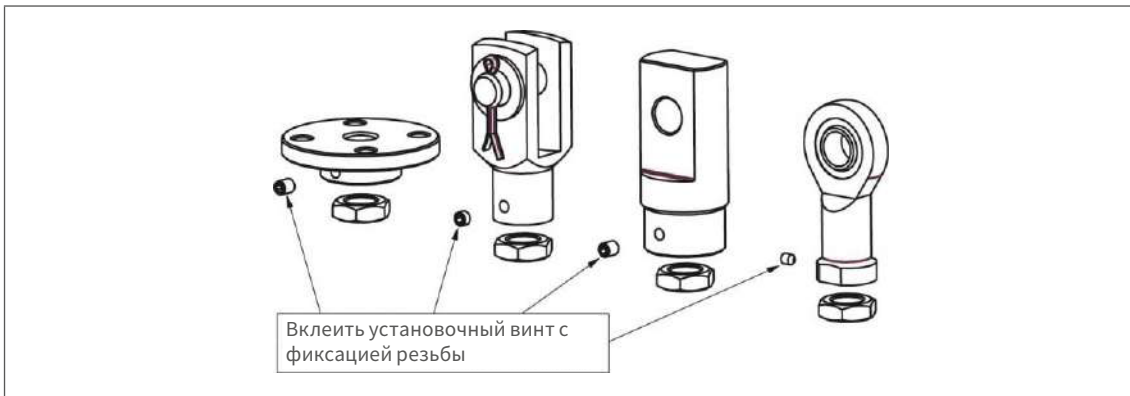


Рис. 9: После регулировки положения зафиксируйте опорный фланец, вилочную головку, шарнирный наконечник или головку с шаровым подшипником.

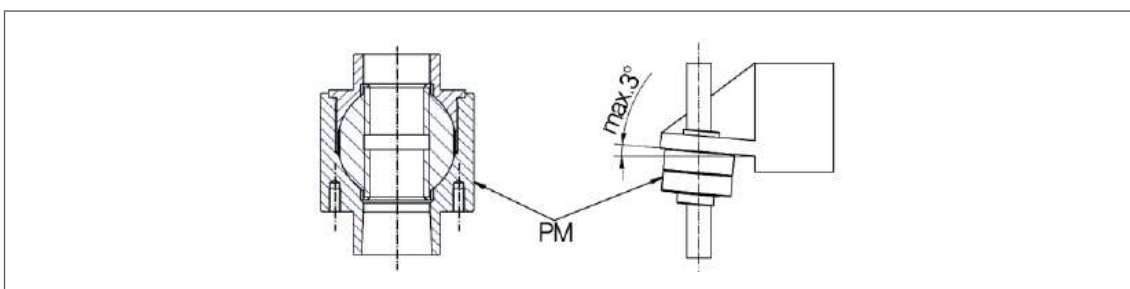


Рис. 10: Исключение: максимальный угол наклона самоустанавливающейся (маятниковой) гайки (PM) составляет 3°, все остальные гайки устанавливайте под прямым углом.

Конический редуктор	Направление вращения выходных валов Т-версии можно изменить перевернув редуктор

Рис. 11: Т-версия (конический редуктор)

→ При установке следите за правильным направлением вращения.

Гофрированная защита

Если гофрированная защита не была установлена на заводе, убедитесь, что все существующие вентиляционные клапаны расположены в верхней части на конце сильфона (под действием силы тяжести нижние складки сильфона открываются последними и закрываются первыми; это затрудняет вентиляцию).

6.2 Муфты и соединительные валы

- ✓ Винтовые домкраты ZIMM установлены для подключения
- ✓ Установлены все запланированные конические редукторы

ОСТОРОЖНО

Движущиеся части!

Травмы, вызванные вращающимися деталями.

→ Выключите всю систему и защитите ее от повторного включения.

1. Установите соединительный вал на шейки вала (винтовой домкрат ZIMM или конический редуктор). Убедитесь в правильном выравнивании редукторов.
2. Поставьте разъемные крышки на место с помощью крепежных винтов и закрепите с указанными ниже моментами затяжки:

Соединительный вал	Муфта	Момент затяжки
VWZ-30	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ-60V	KUZ-KK-35	35 Nm
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

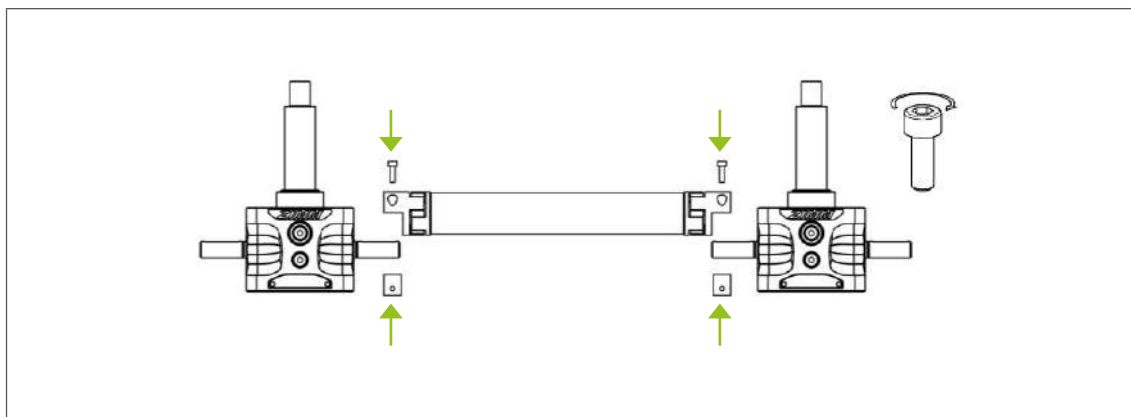


Рис. 12: Монтаж соединительных валов



ОСТОРОЖНО

Осевая сила в соединении!

Повреждение роликовых подшипников, стопорных колец и т.д.

- Монтируйте устанавливаемые детали с помощью подходящего приспособления.
- Избегайте ударов по шейкам вала.

3. Установите муфты KUZ (муфты без разъемных крышек) на шейки вала.
Закрепите стяжной винт с указанными ниже моментами затяжки:

Размер KUZ-..	Резьбовой винт	Момент затяжки
09, (14)	M4	1,5 Nm
24, 28	M5	2,0 Nm
14, 19, 38	M6	4,8 Nm
45, 55, 60	M8	10 Nm
70, 75, 90	M10	17 Nm

Для повышения надежности резьбовой винт можно зафиксировать фиксатором резьбы „средней прочности“.

6.3 Установка двигателя

- ✓ Винтовой домкрат ZIMM установлен.



ОСТОРОЖНО

Движущиеся части!

Травмы, вызванные вращающимися деталями.

- Выключите всю систему и защитите ее от повторного включения.

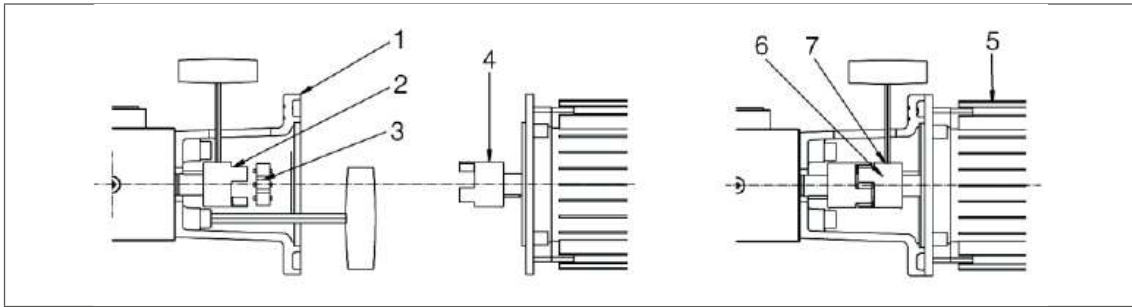


Рис. 13: Монтаж двигателя

1. Установите фланец двигателя (1) на винтовой домкрат ZIMM и затяните винты.
2. Установите полумуфту (2) на вал редуктора домкрата и закрепите ее.
3. Вставьте звездочку муфты (3).
4. Установите полумуфту со стороны двигателя (4) на вал двигателя.
5. Установите двигатель (5) на моторный фланец и затяните винты.
6. Установите полумуфту со стороны двигателя (6) следующим образом:
 - Сдвиньте полумуфту в сторону домкрата, оставив осевой люфт 1 мм.
 - Затяните стопорный винт (7).
 - Если полумуфта не может быть насажена на вал двигателя:
Отрегулируйте положение перед выполнением шага 5 и затяните.
7. Закройте монтажное отверстие во фланце двигателя с помощью соответствующей крышки.

6.4 Подключение электрических компонентов

ВНИМАНИЕ

Электрический шок

Смерть или серьезные травмы из-за поражения электрическим током.

→ Работы с электрической системой поручайте только специалистам.

→ Соблюдайте основные правила:

- Выключить напряжение.
- Защитите от повторного включения.
- Убедитесь, что на всех полюсах нет напряжения.
- Земля и короткое замыкание.
- Закройте соседние части, находящиеся под напряжением.

6.4.1 Двигатель

- ✓ Двигатель (если входит в объем поставки) установлен.
- 1. Откройте клеммную коробку двигателя. Назначение клемм можно найти в клеммной коробке двигателя.
- 2. Подключите двигатель в соответствии с электрической схемой.

6.4.2 Концевой выключатель

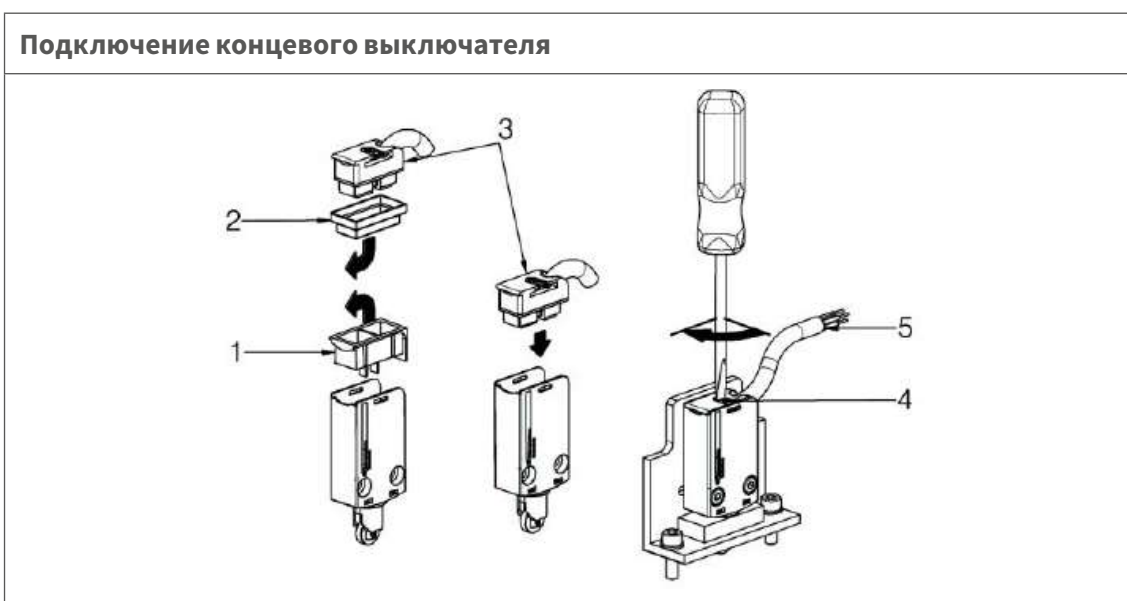
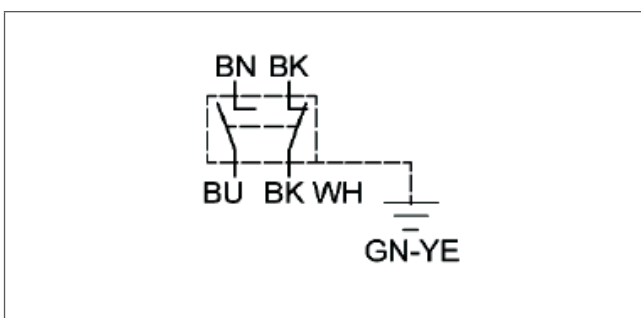


Рис. 14: Установка штекера на концевой выключатель

1. Снимите защитный элемент (1) с концевой выключатель.
2. Снимите защитный элемент (2) со штекера.
3. Вставьте штекер (3) в концевой выключатель.
4. Поверните винт (4) на 90° по часовой стрелке.
5. Соедините концы кабеля (5), как показано на схеме (см. рис. 15).



BN Коричневый
BK Черный
BU Синий
BK-WH Черно-белый
GN-YE Зелено-желтый

Рис. 15: Схема электрического подключения концевой выключателя

Поворот кабельного вывода

При необходимости кабельный вывод можно повернуть на 180°.

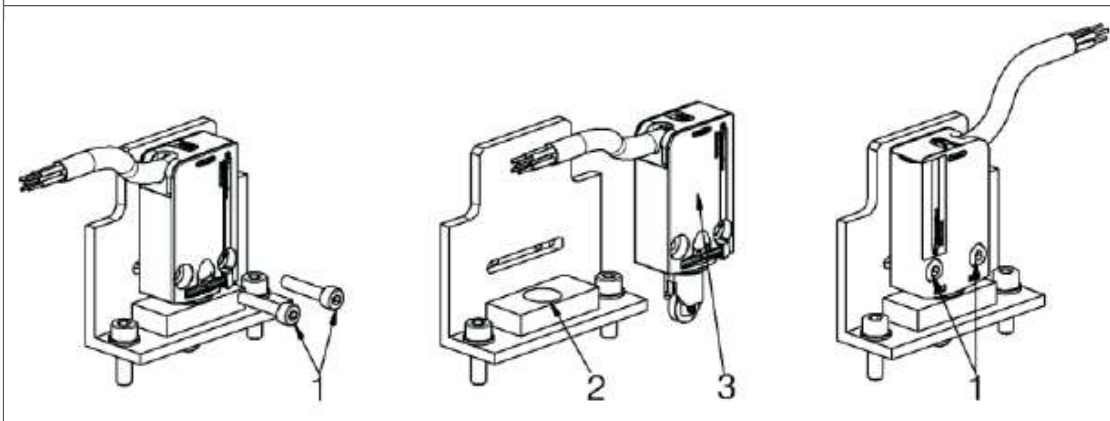


Рис. 16: Поворот кабельного вывода концевого выключателя

1. Открутите и снимите винты (1).
2. Вытащите концевой выключатель (3) из держателя (2) и поверните его на 180°.
3. Установите концевой выключатель в держатель (2).
4. Установите на место и затяните винты (1).

Тонкая настройка положения концевого выключателя

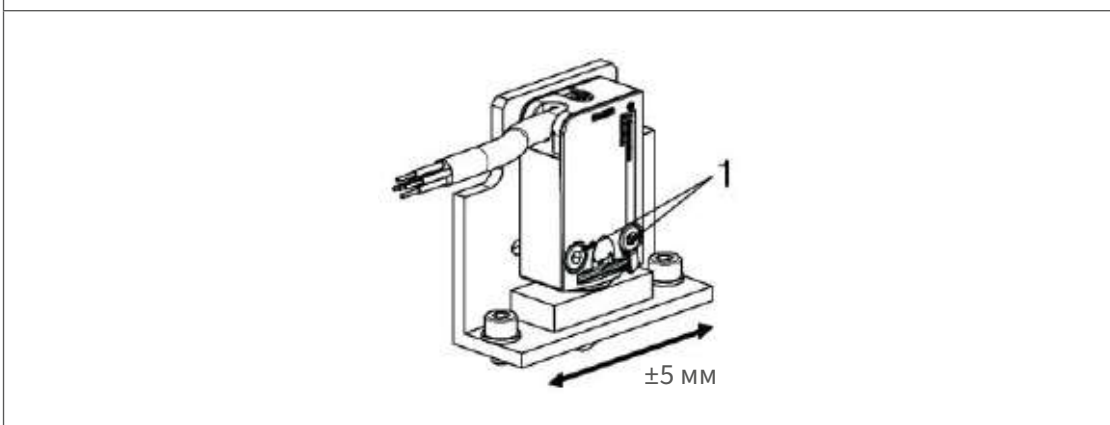


Рис. 17: Тонкая настройка концевого выключателя

1. Отведите домкрат от крайних точек
2. Ослабьте винты (1).
3. Точно настройте концевой выключатель, перемещая его в направлении, указанном стрелкой.
4. Затяните винты (1).

6.5 Тестовый запуск

- ✓ Система смонтирована и выровнена на заводе.
- ✓ Винт смазан (дополнительную информацию см. в главе „7.2 Смазка“, стр. 27).



ОСТОРОЖНО

Боковые силы из-за неправильного выравнивания!

Повреждение редуктора и винта

1. Если выравнивание выполнено неправильно:
Откорректируйте выравнивание, см. главу 6.6, стр. 22.
2. Повторите тестовый запуск.

Большое силовое воздействие

Повреждение винтового домкрата ZIMM.

- Убедитесь, что концевые выключатели (опция) или конечные положения не превышены.
- Компоненты системы не должны сталкиваться друг с другом.

- Продвижение в пределах полного хода в обоих направлениях.
Обратите внимание на следующее:
 - Продвигайтесь медленно и осторожно.
 - По возможности, продвижение должно осуществляться с минимальной нагрузкой или вообще без нее.
 - Потребление тока поддерживается в нормальном диапазоне и постоянно.
Сильные колебания тока указывают на несоосность или перекосяк.
 - Следите за температурой и не допускайте перегрева, особенно при длинных ходах и нерывной работе.
 - Предотвращение выхода за пределы концевых выключателей (опция) или конечных положений.

6.6 Корректировка выравнивания

При необходимости выравнивание можно исправить без особых усилий.

✓ Винт смазан (дополнительную информацию см. в главе „7.2 Смазка“, стр. 27).

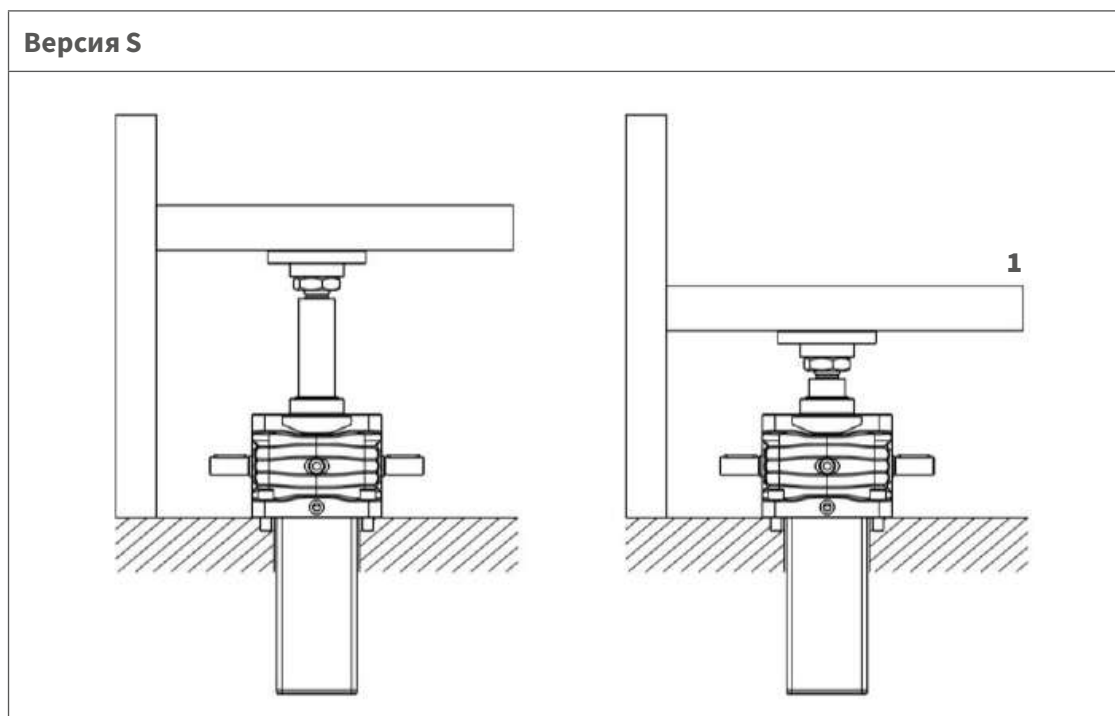


Рис. 18: Правильно выровненный винтовой домкрат версии S

1. Ослабьте крепежные винты на корпусе редуктора домкрата и на конце винта.
2. Полностью уберите ход (1).
3. Затяните крепежные винты.
4. Повторите тестовый запуск (см. главу „6.5 Тестовый запуск“, стр. 21).

R-версия

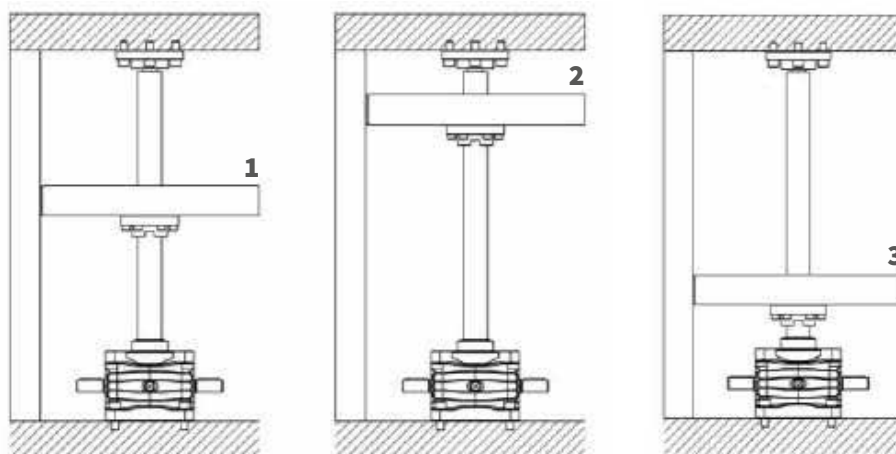


Рис. 19: Правильно выровненный винтовой домкрат версии R

1. Переместитесь в центральное положение (1).
2. Ослабьте крепежные винты на корпусе редуктора и на подшипниковой опоре GLP.
3. Выдвигайте непосредственно до подшипниковой опоры (2).
4. Затяните крепежные винты подшипниковой опоры.
5. Двигайтесь непосредственно до редуктора домкрата (3).
6. Затяните крепежные винты на корпусе редуктора.
7. Повторите тестовый запуск (см. главу „6.5 Тестовый запуск“, стр. 21).

6.7 Ввод в эксплуатацию

- ✓ Винтовые домкраты ZIMM и монтажные детали установлены и подключены.
- ✓ Винт смазан (дополнительную информацию см. в главе „7.2 Смазка“, стр. 27).
- ✓ Тестовый запуск успешно завершен.



ОСТОРОЖНО

Большое силовое воздействие!

Повреждение винтового домкрата ZIMM.

- Убедитесь, что концевые выключатели (опция) или конечные положения не превышены.
- Компоненты системы не должны сталкиваться друг с другом.

1. Еще раз проверьте все болтовые соединения.
2. Проведите пробный запуск с рабочей нагрузкой.
Обратите внимание на следующее:
 - Крутящий момент постоянен.
 - Потребляемый ток постоянен.
 - Рабочая температура находится в пределах нормы.
 - Endschalter (falls vorhanden) bzw. Endlagen werden nicht überfahren.
3. Выход за концевые выключатели (при наличии) или конечные положения не происходит.
4. Если установлена предохранительная гайка SIFA.
Измерьте размер „А“ и запишите его (см. рис. 20). Этот зазор, замеренный в новом состоянии, служит для сравнения при дальнейшей эксплуатации и необходим для последующей оценки износа (см. главу 7.1.1., стр. 25).

6.8 Фаза обкатки

Фаза обкатки редуктора и винта ZIMM обычно длится от 20 до 50 часов работы. В течение этого времени следует ожидать увеличения крутящего момента и повышения рабочей температуры.

Крутящий момент может быть до 50 % выше, чем во время работы после фазы обкатки.

7 Эксплуатация и техническое обслуживание



ВНИМАНИЕ

Подъемные движения в опасной зоне!

Серьезные травмы или смерть.

→ Покиньте опасную зону и оцепите ее.

7.1 Инспекция

Винтовые домкраты ZIMM необходимо регулярно проверять для обеспечения бесперебойной работы:

- Первый осмотр не позднее чем через 1 месяц
 - Дальнейшие проверки не реже одного раза в год
 - 1. Запись проверок, шаблон см. „Приложение: Журнал проверок“, стр. 37.
 - 2. При необходимости проведите поиск и устранение неисправностей, см. главу 7.3, стр. 33.
 - 3. Периодичность проверок должна соответствовать условиям эксплуатации и внешним воздействиям.
- Если проблемы не удастся локализовать и устранить:
Обратитесь в компанию ZIMM GmbH.

7.1.1 Визуальный осмотр

- ✓ Машина выключена и защищена от повторного включения.
- 1. Проверьте смазку винта, при необходимости повторно смазывайте и отрегулируйте интервал технического обслуживания.
- 2. Проверьте винты крепления и муфты / соединительные валы и при необходимости подтяните их.
- 3. Если установлена предохранительная гайка SIFA: проверьте износ, как показано на рис. 20.
 - Обратите внимание на размер „А“ и сравните с новым значением. (см. главу 6.7 Ввод в эксплуатацию, стр. 23):
 - Износ = (размер „А“ в новом состоянии) - (текущий размер „А“).
 - Максимально допустимый износ: 25% от шага резьбы.

Редуктор или винт [TrØxP]	Шаг резьбы P [мм]	Макс. допустимый износ / зазор в резьбе (25% от P) [мм]
Tr16x4, Tr18x4, Tr20x4	4	1,0
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16, Tr100x16, Tr120x16	16	4,0
Tr140x20, Tr160x20	20	5,0

- При превышении максимально допустимого износа необходимо заменить опорную гайку или редуктор домкрата.
- При электрическом мониторинге износа ручной контроль размера „А“ можно не проводить.

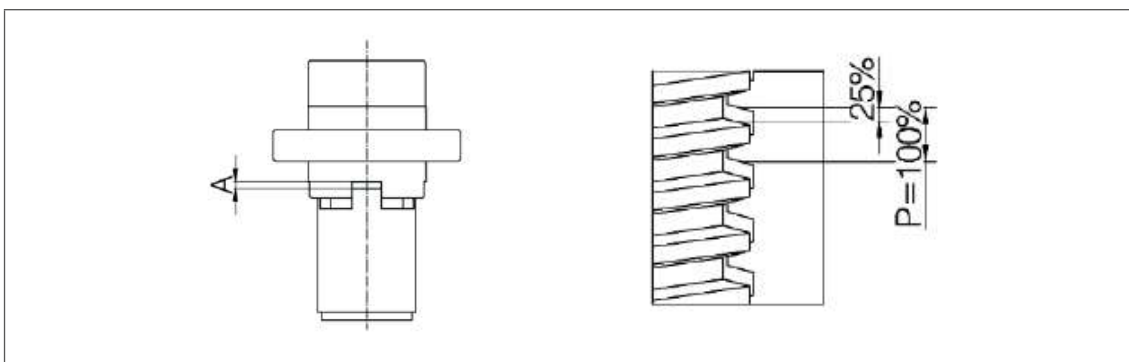


Рис. 20: Предохранительная гайка SIFA: размер „А“ для сравнения при проверке на износ

4. Визуально проверьте звездочку соединительной муфты.
5. Проверьте лакокрасочные покрытия: устраните все имеющиеся повреждения покрытия и краски или обновите защиту поверхности.
6. Проверьте гофрированную защиту:
 - Удалите стружки и другие грубые инородные предметы
 - Замените изношенные, поврежденные или перфорированные элементы
7. Регулярно очищайте защиту из спиральных витых пружин и обрабатывайте ее влажным маслом из пульверизатора. Не используйте вязкие, смолистые масла!

8. Запустите машину, обращая внимание на следующее:

- Плавная работа без вибраций
- Отсутствие чрезмерного шума
- Равномерное энергопотребление
- Выделение тепла в допустимом диапазоне

7.2 Смазка

Хорошая смазка и правильный выбор смазочного материала имеют решающее значение для функционирования и срока службы винтового домкрата ZIMM.

Каждое применение винтовых домкратов ZIMM имеет свои требования, поэтому в следующих главах приведены только рекомендации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стандартные смазки ZIMM не являются опасными товарами.

→ Обратитесь в компанию ZIMM за паспортами безопасности.

7.2.1 Смазка винтового домкрата

Винтовые домкраты ZIMM серий ZE, Z и GSZ герметизированы и заполнены высококачественной синтетической жидкой смазкой, начиная с габарита 250 кН и серии ZE-H - синтетическим маслом.

В нормальных условиях смазка в редукторе сохраняется на весь срок службы.

7.2.2 Смазка конического редуктора

Конические редукторы заполнены синтетическим маслом и смазываются в течение всего срока службы при нормальных условиях.

7.2.3 Смазка винта с трапецеидальной резьбой TR

Количество смазки для смазывания новых винтов с трапецеидальной резьбой TR:

TR Ø (мм)	16	18	20	30	40	50	55	60	70	80	100	120	140	160
Количество (мл/м)	24	27	30	45	60	75	83	90	105	120	150	180	210	240

УКАЗАНИЕ

Повторно смазывать нужно меньше.

→ Повторно смазывайте меньшим количеством смазки.

Интервалы

Винт с трапецеидальной резьбой должен смазываться регулярно и по мере необходимости.

Процесс	Интервал
Повторная смазка винта	Каждые 500 двойных ходов
Очистите и повторно смажьте винт	В случае загрязнения
	Ежегодно при нормальной эксплуатации
	Каждые 2 года для чистых помещений

УКАЗАНИЕ

Интервал смазывания зависит от условий применения.

→ Следите за состоянием смазки и установите интервал.



Смазочные материалы

Стандартная смазка для всех серий, кроме ZE-H, до габаритов 200 кН: № заказа: Castrol Tribol GR 4020/460-2 PD, Картридж 400 мл

Стандартная смазка для серии ZE-H:

стандартная смазка Tungsol BS1 для габаритов от 250 кН:
Заказ №: Castrol Tribol GR 3020/1000-2 PD, картридж 400 мл

Требования

✓ При замене смазки: винт чистый.



ВНИМАНИЕ

Нахождение в зоне подъема!

Смерть, серьезные травмы и опасность защемления.

- Смазывая шприцем, обеспечьте достаточную свободу перемещения по всей длине хода.
- Если нет свободы перемещения:
 - Выключите всю систему и защитите ее от повторного включения.
 - Произведите смазку в неподвижном состоянии.
 - При смазке в неподвижном состоянии: смазывайте в нескольких положениях одно за другим, чтобы винт смазывался равномерно



ОСТОРОЖНО

Неподходящий смазочный материал!

Повреждение винта.

- Не используйте многоцелевые смазки.
- Не смешивайте смазки.
- При замене смазки: очистите винт, затем смажьте заново.
- При необходимости используйте специальную смазку.
- Используйте только смазочные материалы, одобренные компанией ZIMM GmbH.
- ZIMM будет рад проконсультировать вас.

1. Снимите защитный колпачок со смазочного ниппеля.
2. Наденьте штуцер шприца для смазки на смазочный ниппель.
 - Исполнение S: Смазочный ниппель на корпусе редуктора
 - Исполнение R: Смазочный ниппель на ходовой гайке (опция)
3. Заполните смазочным материалом:

При выдвигении

- Для обеспечения личной безопасности: выполняйте смазку при выдвигении, чтобы обеспечить наилучшее распределение смазки.
- Для этого медленно выдвигайте винт одновременно добавляя смазку из шприца. Убедитесь, что вы используете правильное количество смазки.

В состоянии покоя

- По возможности смазывайте в разных положениях хода, чтобы обеспечить хорошее распределение смазки.
- Версия S: Используйте только небольшое количество смазки за каждое перемещение, чтобы смазка не выдавливалась в редуктор через уплотнения.
- Версия R: Если смазочный ниппель отсутствует, нанесите смазку непосредственно на винт.

УКАЗАНИЕ

Легкая смазка во время работы.

Автоматический лубризатор **Z-LUB** обеспечивает оптимальное распределение смазки.

→ Используйте автоматический лубризатор **Z-LUB** вместо шприца для смазки.

→ ZIMM будет рад проконсультировать вас.

Существуют также различные смазочные материалы для разных областей применения.

- Высокая температура
- Низкая температура
- Пищевая промышленность
- Применение в тяжелых условиях
- и т.д.

→ ZIMM будет рад проконсультировать вас.

7.2.4 Смазка самоустанавливающейся (маятниковой) гайки PM

Количество смазки для новых самоустанавливающихся гаек (заполнение канала смазки):

Размер PM	ZE-5	ZE-10	ZE-25	ZE-35/50	ZE-100	ZE-150	ZE-250	ZE-350
Количество (мл)	4	5	8	18	80	90	95	180

Повторное смазывание самоцентрирующейся гайки см. в разделе 7.2.3. на стр. 28

7.2.5 Смазка шарико-винтовой передачи KGT

Значения, приведенные в следующей таблице [мл], можно использовать в качестве ориентировочных значений для смазывания новых гаек KGT в исполнении с вращающимся винтом:

Шаг резьбы	KGT-Ø										
	16	25	32	40	50	63	80	100	125	140	160
5	1	2	3	4							
10	2	4	8	15	20	40	60				
20			12	20	40	60	160	175			
25		7							300	400	500
40			23	40	60	100	210	250	500	550	650
50		14			75						
60						110	230	300	600	650	800
80								500	1000	1100	1300

Интервалы

Действие	Intervall
Повторная смазка винта	При высокой нагрузке: через 100 часов (эффективно)
	При нормальной и низкой нагрузке: через 300 часов (эффективно)
Очистите и повторно смазывайте винт	В случае загрязнения

УКАЗАНИЕ

Интервал смазывания зависит от условий применения.

→ Следите за состоянием смазки и установите интервал.



Смазочные материалы

Стандартная смазка для шарико-винтовой передачи KGT

Номер для заказа: Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT, картридж 400 мл

(приблизительное количество):

- 1 мл на 1 см диаметра винта.

Требования

- ✓ При замене смазки: винт чистый.



ВНИМАНИЕ

Нахождение в зоне подъема!

Смерть, серьезные травмы и опасность защемления.

- Смазывая шприцем, обеспечьте достаточную свободу перемещения по всей линии хода.
- Если нет свободы перемещения:
 - Выключите всю систему и защитите ее от повторного включения.
 - Произведите смазку в неподвижном состоянии.
 - При смазке в неподвижном состоянии: смазывайте в нескольких положениях одно за другим, чтобы винт смазывался равномерно.



ОСТОРОЖНО

Неподходящий смазочный материал!

Повреждение винта.

- Не используйте многоцелевые смазки.
- Не смешивайте смазки.
- При замене смазки: очистите винт, затем смажьте заново.
- При необходимости используйте специальную смазку.
- Используйте только смазочные материалы, одобренные компанией ZIMM GmbH.
- ZIMM будет рад проконсультировать вас.

1. Снимите защитный колпачок со смазочного ниппеля.
2. Прижмите штуцер шприца для смазки к смазочному ниппелю:
 - Исполнение S: смазочный ниппель на корпусе редуктора.
 - Версия R: смазочный ниппель на ходовой гайке.
3. Заполните смазкой:

При выдвигании

- Для обеспечения личной безопасности: выполняйте смазку при выдвигании для оптимального распределения смазки.
- Для этого медленно выдвигайте винт, добавляя смазку из шприца. Убедитесь, что использовано правильное количество смазки.

В состоянии покоя

- По возможности наносите смазку в разных положениях хода, чтобы обеспечить хорошее распределение смазки.
- Версия S: Используйте только небольшое количество смазки за каждое перемещение, чтобы смазка не выдавливалась в редуктор через уплотнения.

УКАЗАНИЕ

Существуют также различные смазочные материалы для разных областей применения.

- Чистая комната
- Вакуум
- Пищевая промышленность
- и т.д.

→ ZIMM будет рад проконсультировать вас.

7.3 Устранение неполадок

Если неисправности распознаны, их можно изолировать в соответствии с определенными критериями и устранить с помощью соответствующих мер. Следующая таблица поможет вам найти подходы к устранению неполадок.

Ошибка	Возможная причина	Измерение
Винт скрипит или вибрирует	Неправильная смазка винта, заедание	→ Используйте другую смазку: <ul style="list-style-type: none">• с базовым маслом высокой вязкости• с добавками• возможно, с твердыми смазочными материалами → ZIMM будет рад проконсультировать вас.
	Геометрические ошибки в системе	→ Проверьте выравнивание: <ul style="list-style-type: none">• Параллельность винтов по отношению друг к другу• Параллельность винтов по отношению к направляющим• Угловое положение монтажных плоскостей (редуктор, гайка, фланец и т.д.)
	Длинный, тонкий винт	→ По возможности обеспечить дополнительную поддержку винта, например подшипник → Усилить конструкцию

Винт скрипит или вибрирует	Слишком высокая температура винта (> ок. 90 °C)	1. Проверьте рабочие параметры. 2. Уменьшите рабочий цикл или нагрузку → ZIMM будет рад проконсультировать вас.
	Неблагоприятная частота вращения шпинделя	→ Изменение скорости: медленнее или быстрее (соблюдайте предельные значения).
	Слишком высокая нагрузка	→ Уменьшите нагрузку во время обкатки.
	Вибрации передаются на систему	→ Подложите пластиковую или резиновую прокладку под ходовую гайку (для версии R).
Высокий износ трапецеидальной резьбы	Винт загрязнен	1. Очистите и повторно смажьте винт. 2. Сократить интервалы смазки.
	Неправильная смазка винта	1. Проверьте смазку винта, ZIMM будет рад проконсультировать вас (нагрузка, скорость и т.д.). 2. При необходимости очистите и повторно смажьте винт.
	Отсутствие смазки	1. При необходимости очистите и повторно смажьте винт. 2. Сократить интервалы смазки.
	Геометрические ошибки в системе	→ Проверьте выравнивание: <ul style="list-style-type: none"> • Параллельность винтов по отношению друг к другу • Параллельность винтов по отношению к направляющим • Угловое положение монтажных плоскостей (редуктор, гайка, фланец и т.д.)
	Слишком высокая нагрузка	→ Свяжитесь с ZIMM (нагрузка, скорость, рабочий цикл и т.д.).
Слишком высокая рабочая температура	Слишком высокая нагрузка или рабочий цикл	→ Проверьте рабочие параметры, ZIMM будет рад проконсультировать вас.
	Геометрические ошибки в системе	→ Проверьте выравнивание: <ul style="list-style-type: none"> • Параллельность винтов по отношению друг к другу • Параллельность винтов по отношению к направляющим • Угловое положение монтажных плоскостей (редуктор, гайка, фланец и т.д.)
	Неправильная смазка винта	1. Проверьте смазку винта, ZIMM будет рад проконсультировать вас (нагрузка, скорость и т.д.). 2. При необходимости очистите и повторно смажьте винт.
Шум в муфте или соединительном валу	Трение в звездочке муфты	→ Смазывайте звездочку муфты вазелином или смазкой совместимой с материалом звездочки.
	Допустимое смещение превышено	→ Проверьте и исправьте выравнивание.
Небольшая утечка через уплотнение вала	Небольшая утечка	Небольшая утечка - это нормально и не является технической проблемой. → Вытрите утечку и продолжайте наблюдение.
Сильная утечка	Неисправно уплотнение вала или избыточное давление в редукторе	→ Свяжитесь с ZIMM и пришлите фотографии.

8 Простой и повторный запуск

Простой

ОСТОРОЖНО

Коррозия!

Повреждение винтового домкрата ZIMM из-за длительного пребывания в покое.

→ Замажьте открытые места и смажьте шпindelь.

Ввод в эксплуатацию

После длительного простоя винтового домкрата ZIMM:

1. Очистите винт и
2. Смажьте винт, см. главу „7.2 Смазка“, стр. 27.

9 Ремонт и замена

УКАЗАНИЕ

Гарантия аннулируется, если винтовой домкрат ZIMM разобран.

→ Винтовые домкраты ZIMM могут быть разобраны только компанией ZIMM или персоналом, уполномоченным компанией ZIMM.

→ Свяжитесь с ZIMM GmbH.

10 Утилизация отходов

Винтовой домкрат ZIMM соответствует действующим стандартам и рекомендациям по утилизации старых приборов и не содержит токсичных веществ, требующих особых мер предосторожности.

→ Обратите внимание при утилизации:

- Соблюдение региональных законов и нормативных актов по утилизации отходов
- Профессиональная утилизация и переработка отходов профессиональной компанией по утилизации отходов

Для утилизации доступны следующие материалы:

- Смазочные материалы (консистентная смазка или масло в редукторе, смазка на шпindelе)
- Стальные детали (с экологически чистыми красками или покрытиями)
- Анодированный алюминий (компоненты)
- Бронза / медь (червячное колесо, гайки или обмотки двигателя)
- Пластиковые детали (уплотнения и др.)

11 Декларация о регистрации

ZIMM GmbH
Millennium Park 3 | 6890 Lustenau | Austria
T: +43 (0) 5577/806-0 | F: +43 (0) 5577/806-8
E-Mail: info@zimm.com | www.zimm.com



Декларация соответствия встраиваемого устройства

для некомплектных машин

(в соответствии с Директивой ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EG, Приложение II B)

Настоящим изготовитель ZIMM GmbH заявляет, что все поставленные компанией ZIMM Шпиндельные подъемные механизмы исполнений SHZ, MSZ, Z, GSZ или ZE

Типоразмер (макс. нагрузка)

02 (0,25 кН)

2 (2,5 кН)

5 (5 кН)

10 (10 кН)

25 (25 кН)

35 (35 кН)

50 (50 кН)

100 (100 кН)

150 (150 кН)

200 (200 кН)

250 (250 кН)

350 (350 кН)

500 (500 кН)

650 (650 кН)

750 (750 кН)

1000 (1000 кН)

включая навесное оборудование согласно действующего на момент поставки конструкторского каталога ZIMM

отвечают следующим основополагающим требованиям **Директивы по машинному оборудованию 2006/42/EG**: Приложение I, пункт 1.3.3, 1.1.5, 1.3.4 и 4.1.2.3

Далее мы заявляем, что была составлена специальная техническая документация для данных некомплектных машин в соответствии с Приложением VII, Частью B, и мы также обязуемся передавать документацию по требованию органов надзора за рынком.

Уполномоченный на составление соответствующей технической документации: г-н Гебхарт Штадельманн ZIMM GmbH, AT-6890 Лустенау, Миллениум парк 3

Ввод в эксплуатацию некомплектной машины запрещен до тех пор, пока неполная машина не будет встроена в машину и последняя не будет отвечать положениям Директивы по машинному оборудованию, и не будет представлена Декларации соответствия нормам ЕС в соответствии с Приложением II A.

Приложение: текущее руководство по монтажу

ZIMM GmbH
Millennium Park 3
AT-6890 Лустенау, от 28.08.2019

Gunther Zimmermann, CEO

A: Raiffeisenlandesbank Bregenz
Kontonr: 11999 | BLZ 37000
IBAN: AT40 3700 0000 0001 1999
BIC: RVVGAT2B

CH: BTV Staat
IBAN CHF: CH38 0852 5000 SA31 733A A
IBAN EUR: CH11 0852 5000 SA31 733A B
BIC: BTVACH22

FN 61869 i | Feldkirch
ATU 69063247
ARA-Lizenznr. 4334

ZIMM GmbH
Millennium Park 3 | info@zimm.com
A-6890 Lustenau | +43(0)5577 806-0

