

## **Schindler 7000**

Монтаж

Роликовые башмаки и статическая балансировка кабины

Краткое руководство К 46015542\_RU\_01

Издание 05-2017

**25**



**Schindler**

<p>Данный документ является переводом допущенной к публикации основной версии документа на английском языке K 46015542_01. За это отвечает офис с правой стороны.</p>	KG:	
	Имя:	AMPLEXOR Switzerland AG
	Дата:	26.01.2018

Модификация:	01					
КА №:	600092					
КА Дата:	24.02.2018					

Copyright © 2018 INVENTIO AG Все права сохранены.

INVENTIO AG, Seestrasse 55, CH-6052 Hergiswil, владеет и сохраняет все авторские права и прочие права на интеллектуальную собственность в настоящем руководстве. Ее может использовать только персонал SCHINDLER или уполномоченные представители SCHINDLER для целей, представляющих интерес для SCHINDLER. Любое воспроизведение, перевод, копирование или хранение в устройствах обработки данных в любой форме или любыми средствами, без предварительного согласия INVENTIO AG считается нарушением и будет преследоваться.

# Содержание

<b>1</b>	<b>Безопасность</b>	<b>5</b>
1.1	Средства индивидуальной защиты	5
1.2	Риски и способы снижения риска	6
<b>2</b>	<b>Необходимые инструменты</b>	<b>7</b>
2.1	Стандартные инструменты	7
<b>3</b>	<b>Общая информация</b>	<b>8</b>
3.1	Определение осей X и Y	8
<b>4</b>	<b>Комплект поставки</b>	<b>9</b>
4.1	MM GSI 300	9
4.2	MM GSR 304	10
<b>5</b>	<b>Статическая балансировка кабины</b>	<b>11</b>
5.1	Подъем ASS3	11
5.2	Снятие временных деревянных направляющих башмаков	12
5.3	Выравнивание рамы кабины по центру	13
5.4	Балансировка по оси Y	14
5.5	Балансировка по оси X	16
5.6	Монтаж балансировочного устройства	17
5.7	Центрирование кабины с помощью компенсационных грузов	18
5.8	Балансировка кабины	19
<b>6</b>	<b>Монтаж MM GSI 300</b>	<b>22</b>
6.1	Монтаж роликовых башмаков	22
6.2	Снятие регулировочного шаблона	26
6.3	Регулировка роликовых башмаков	27
<b>7</b>	<b>Монтаж MM GSR 304</b>	<b>30</b>
7.1	Монтаж роликовых башмаков	30
7.2	Снятие регулировочного шаблона	34
7.3	Регулировка роликовых башмаков	35
7.4	Штифтование	39

# Содержание

<b>8</b>	<b>Заключительные работы</b>	<b>40</b>
8.1	Удаление установочных болтов	40
8.2	Удаление гидравлического домкрата	41
8.3	Проверка контр-башмаков	42

# 1 Безопасность

## 1.1 Средства индивидуальной защиты

В ходе любых работ по установке или техническому обслуживанию необходимо использовать следующие средства индивидуальной защиты (СИЗ).



Работать в защитной одежде



Защитная каска



Защитная обувь



Защитные перчатки



Защитные очки





Средства защиты органов слуха



Страховочная привязь

# 1 Безопасность

## 1.2 Риски и способы снижения риска

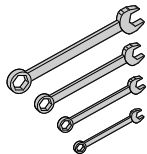
Риск или опасная ситуация	Последствия	Снижение риска	Знак
Падение с высоты более 2 м	Серьезная травма или смертельный исход	<ul style="list-style-type: none"><li>– Использовать лестницы, пригодные для данной рабочей высоты.</li><li>– Использовать СИЗ для предотвращения и защиты от падения, пристегнутые к страховочному канату.</li></ul>	
Непреднамеренное движение кабины	Серьезная травма или смертельный исход	<ul style="list-style-type: none"><li>– Переместить кабину в положение, безопасное для работы с роликовыми башмаками.</li><li>– Выключить и заблокировать главный выключатель.</li><li>– Зафиксировать кабину, исключив ее перемещение.</li></ul>	

## 2 Необходимые инструменты

### 2.1 Стандартные инструменты

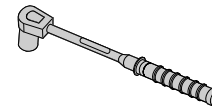
**Набор рожковых гаечных ключей**

#13, 17, 24

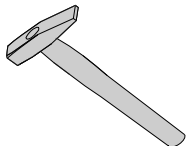


**Динамометрический ключ**

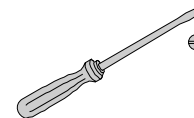
#17, 24 (215 Нм)



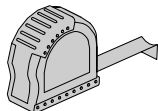
**Молоток**



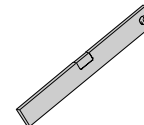
**Отвертка**



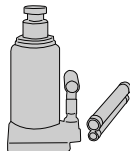
**Рулетка**



**Спиртовой уровень**

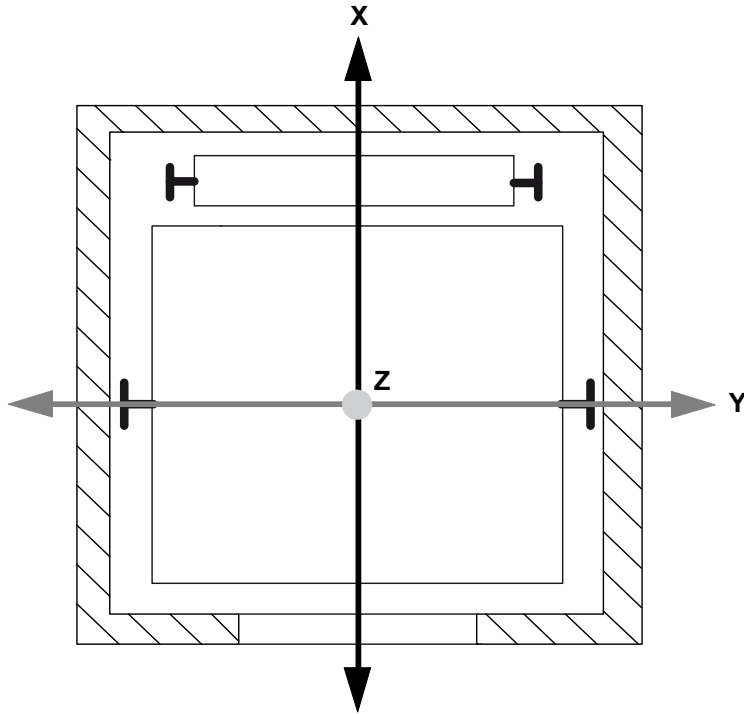


**Гидравлический домкрат**



### 3 Общая информация

#### 3.1 Определение осей X и Y

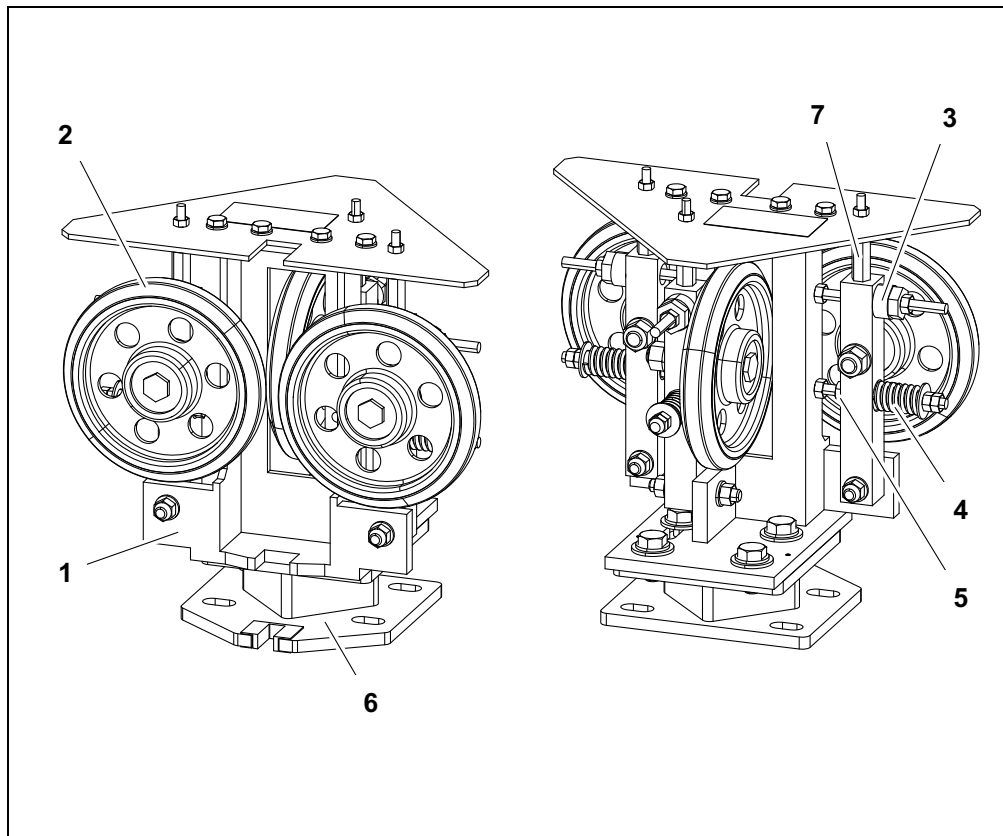


**X** Ось X  
**Y** Ось Y  
**Z** Ось Z



## 4 Комплект поставки

### 4.1 MM GSI 300



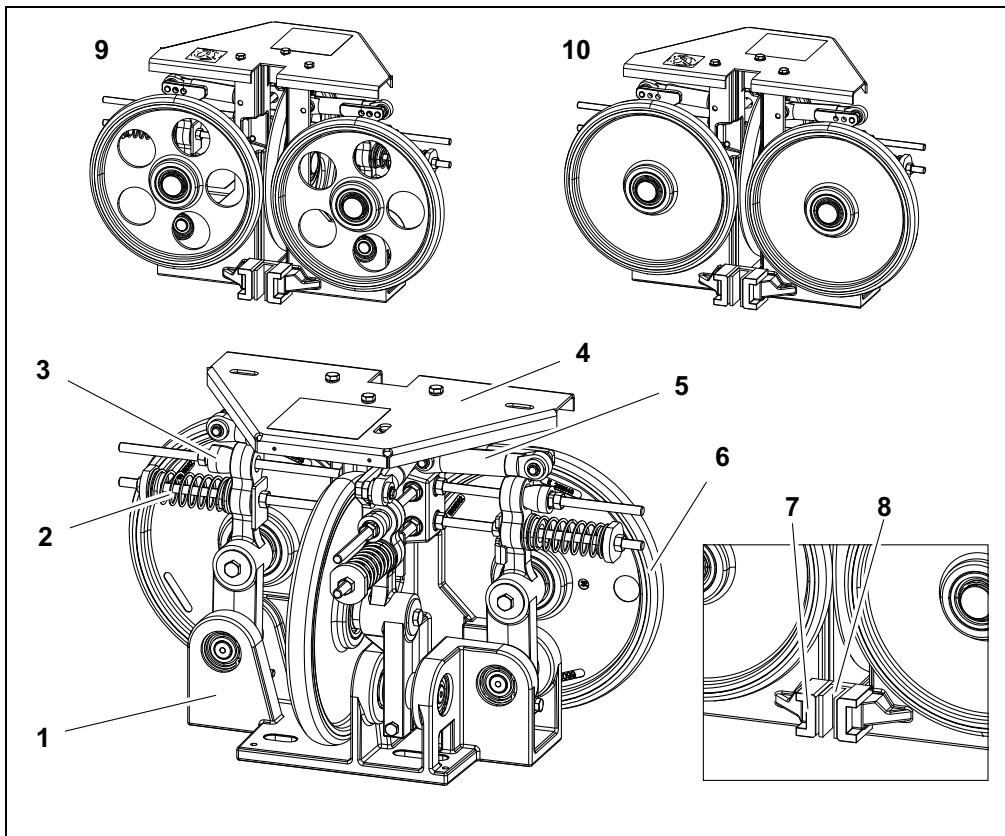
► Проверьте комплектность поставки.

- 1 Стойка
- 2 Ролик
- 3 Демпфер
- 4 Пружина в сборе
- 5 Блокирующая гайка
- 6 Консоль с удерживающим башмаком
- 7 Амортизатор

Масса одного устройства: 30 кг

## 4 Комплект поставки

### 4.2 MM GSR 304



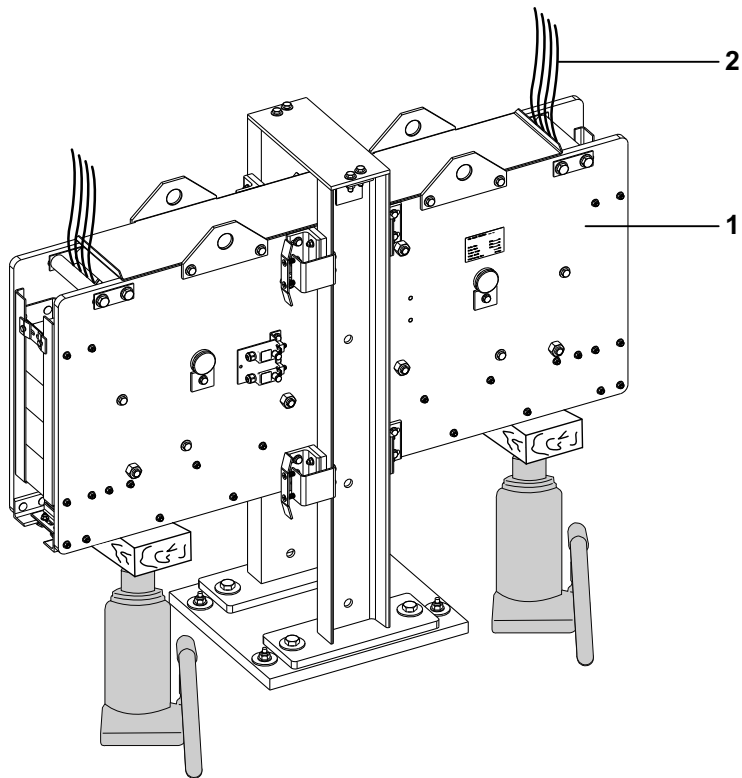
► Проверьте комплектность поставки.

- 1 Стойка
- 2 Пружина с линейной характеристикой
- 3 Пружина переменной жесткости
- 4 Накладная пластина
- 5 Амортизатор (создает дополнительное сопротивление трения при перемещении рычага)
- 6 Ролик
- 7 Удерживающий башмак
- 8 Регулировочный шаблон (используется только для монтажа)
- 9 Стандартный тип (ролики для 3000 Н)
- 10 Усиленный тип (ролики для 4500 Н)

Масса одного устройства: 33 кг

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.1 Подъем ASS3



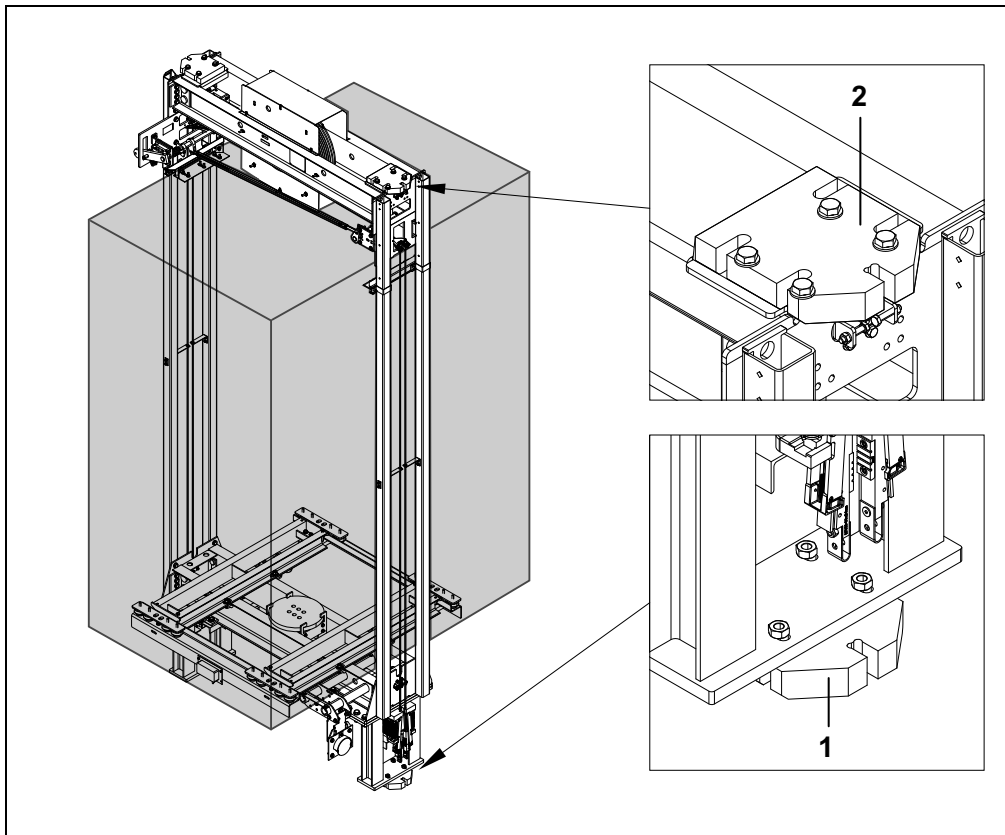
#### Ослабление натяжения уравновешивающих канатов

- i** Для проведения балансировки кабины необходимо, чтобы она была полностью собрана (включая все внутренние декоративные панели, зеркала и настил пола).
- Поднимите ASS3 с помощью двух гидравлических домкратов, чтобы ослабить натяжение уравновешивающих канатов.

- 1 ASS3  
2 Уравновешивающие канаты

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.2 Снятие временных деревянных направляющих башмаков

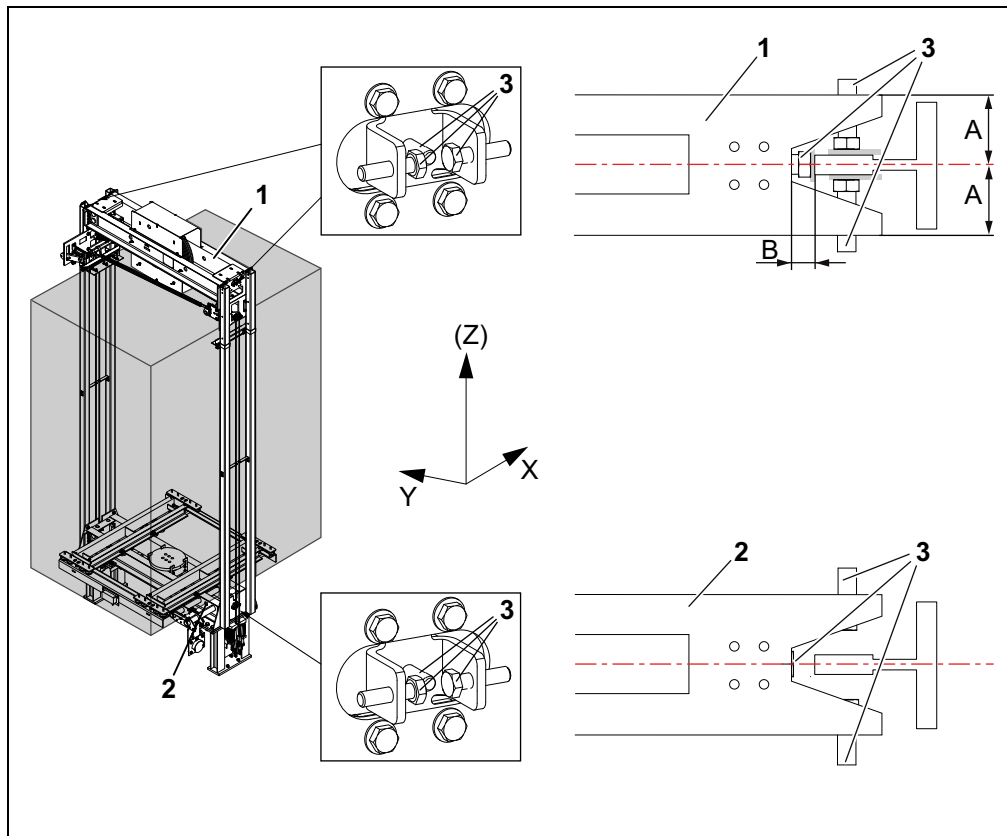


- ▶ Переместите кабину на самый нижний этаж, с которого возможен доступ к нижней части кабины.
- ▶ Перед балансировкой кабины убедитесь в том, что кабина пуста.
- ▶ Снимите оба верхних временных башмака.
- ▶ Уберите все посторонние предметы с верхней части кабины.
- ▶ Снимите оба нижних временных башмака.

- 1 Нижний временный башмак
- 2 Верхний временный башмак

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.3 Выравнивание рамы кабины по центру



#### Выравнивание верхней и нижней траверсы

- ▶ Отрегулируйте и затяните установочные болты вручную.

**i** Между направляющей и головками болтов должен оставаться воздушный зазор, чтобы рама кабины могла перемещаться.

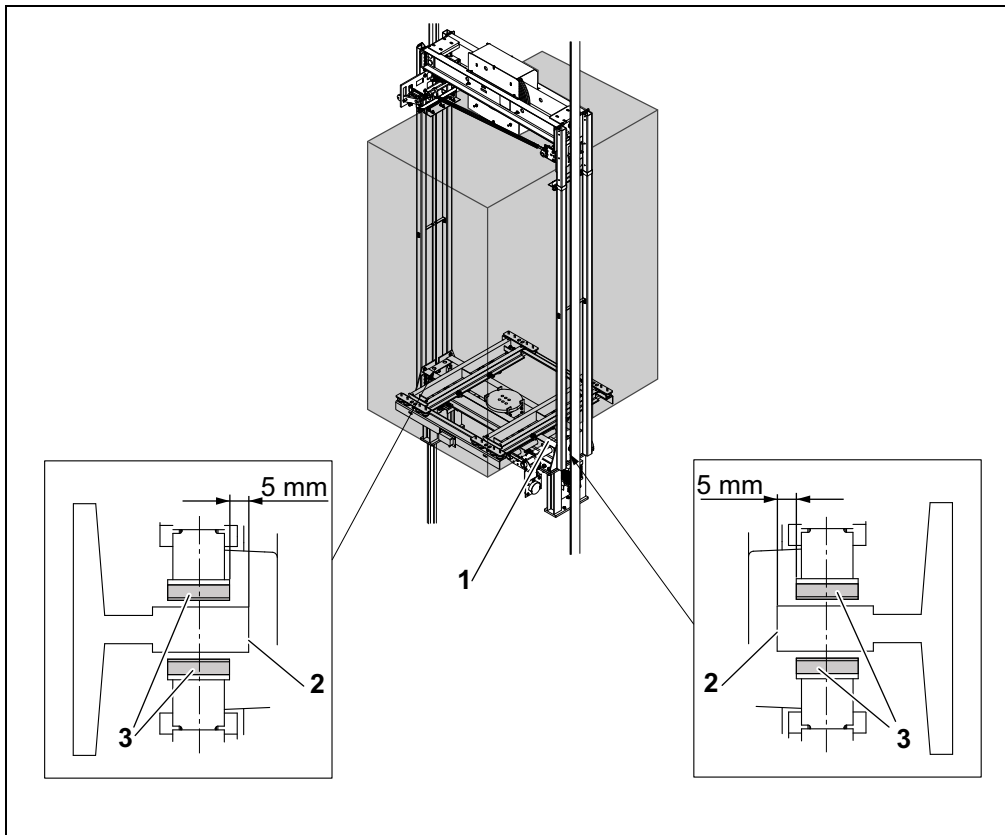
- ▶ Используя установочные болты, выровняйте верхнюю траверсу относительно осевой линии вдоль осей X и Y.
- ▶ Убедитесь в том, что расстояния A равны.
- ▶ Убедитесь в том, что траверса находится по центру между направляющими.
- ▶ Убедитесь в том, что расстояния B равны.

**i** Приспособление для выравнивания предварительно установлено на нижней траверсе, но установочные болты не отрегулированы относительно направляющей. Поэтому рама свободно движется.

- 1 Верхняя траверса
- 2 Нижняя траверса
- 3 Установочный болт

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.4 Балансировка по оси Y



- ▶ Убедитесь на уровне нижней траверсы, что рама кабины висит по центру между направляющими.
- ▶ Убедитесь в том, что расстояние между головной частью направляющей и тормозной накладкой ловителей равно 5 мм с обеих сторон.

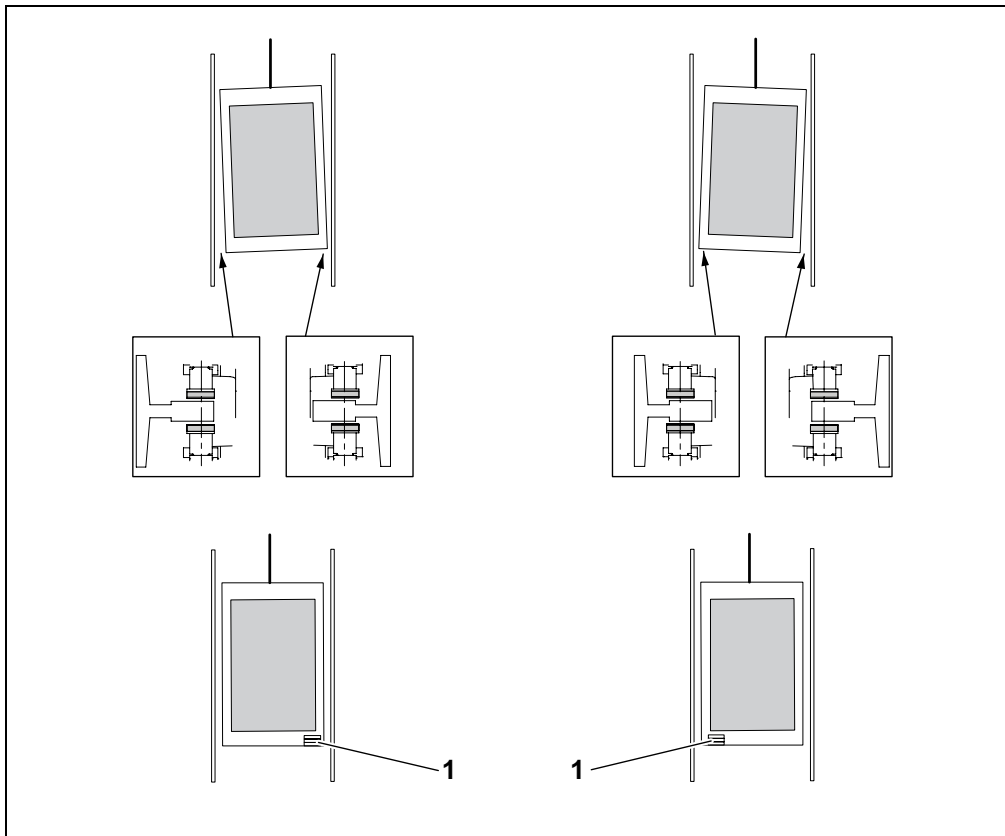


Расстояние между головной частью направляющей и рамой кабины (или компонентом, смонтированным на раме кабины)  $\geq 5,5$  мм. Максимальное перемещение кабины по осям X и Y равно 5 мм (за исключением случаев, когда установлен контр-башмак).

- 1 Нижняя траверса
- 2 Головная часть направляющей
- 3 Тормозная накладка

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.4 Балансировка по оси Y



► В редких случаях кабина может висеть не по центру. Если это так, используйте для выравнивания груз. Его можно прикрепить, например, к нижней траверсе.

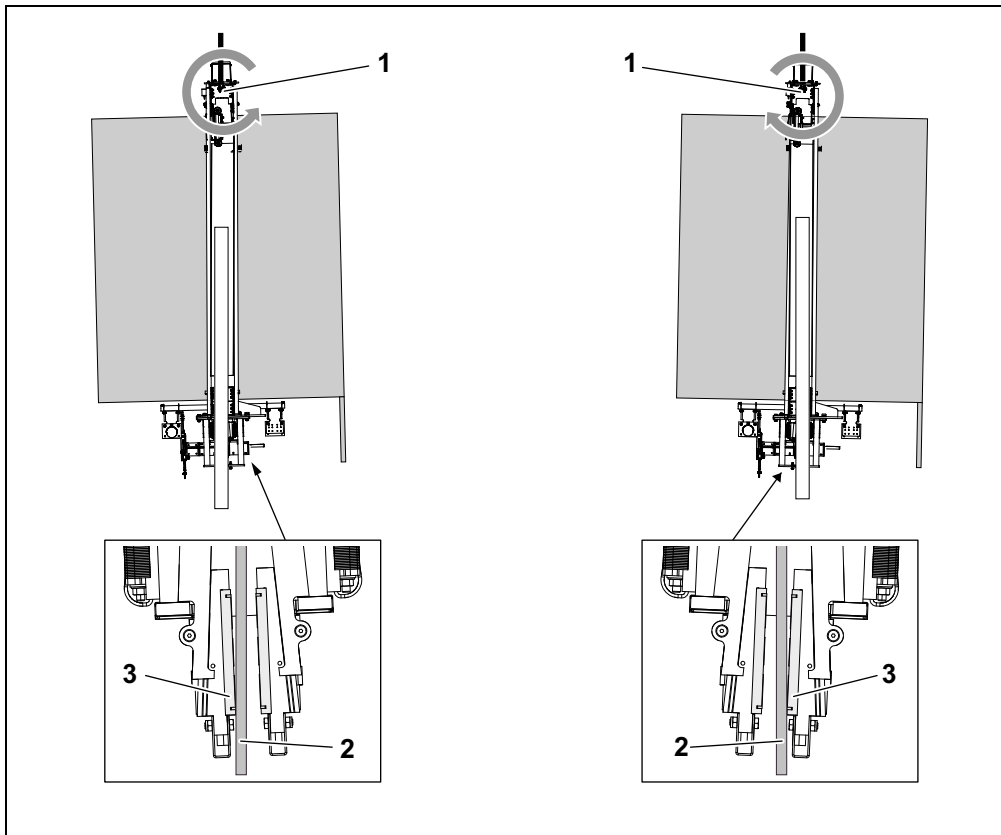
**i** Груз для балансировки по оси Y и крепеж должны быть предоставлены на месте.

**i** Балансировка по оси Y непосредственно влияет на балансировку по оси X.

1 Балансировочное устройство

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.5 Балансировка по оси X



**i** Во время балансировки кабины не становитесь на ее крышу. Стойте только на траверсе.

**i** Несбалансированная кабина будет наклоняться вперед или назад.

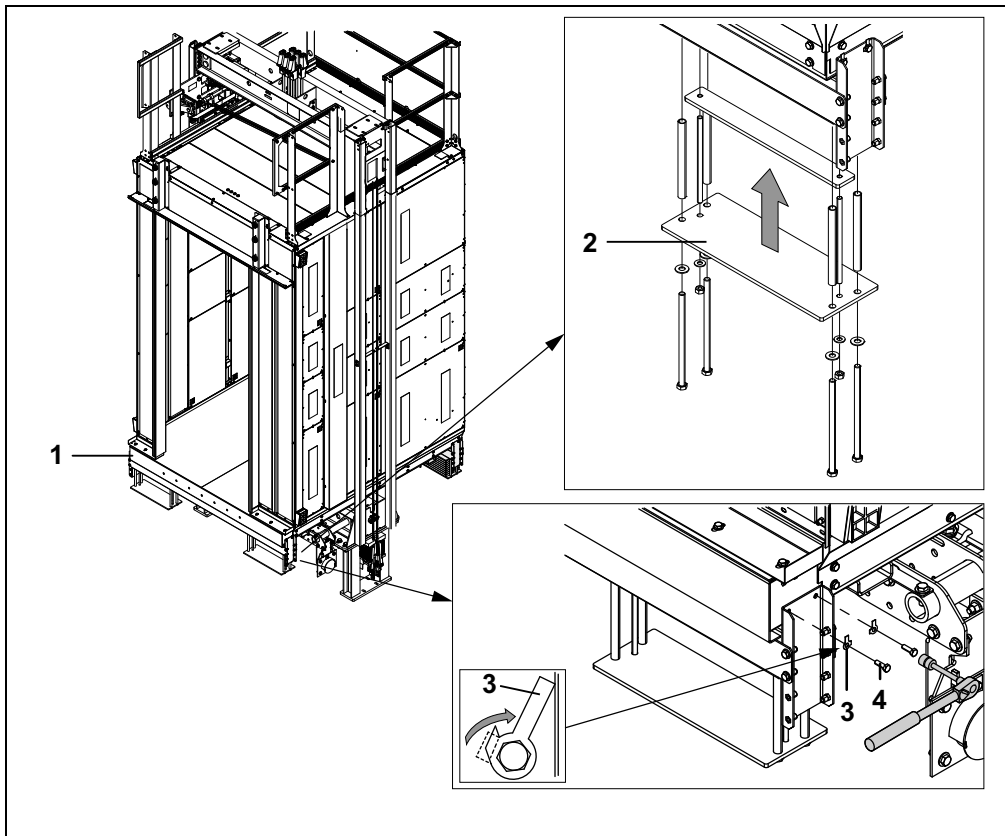
**i** Для установки по центру необходимо установить балансировочное устройство на платформу кабины в задней или передней части.

- 1 Ось наклона кабины
- 2 Направляющая
- 3 Тормозная накладка



## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.6 Монтаж балансировочного устройства



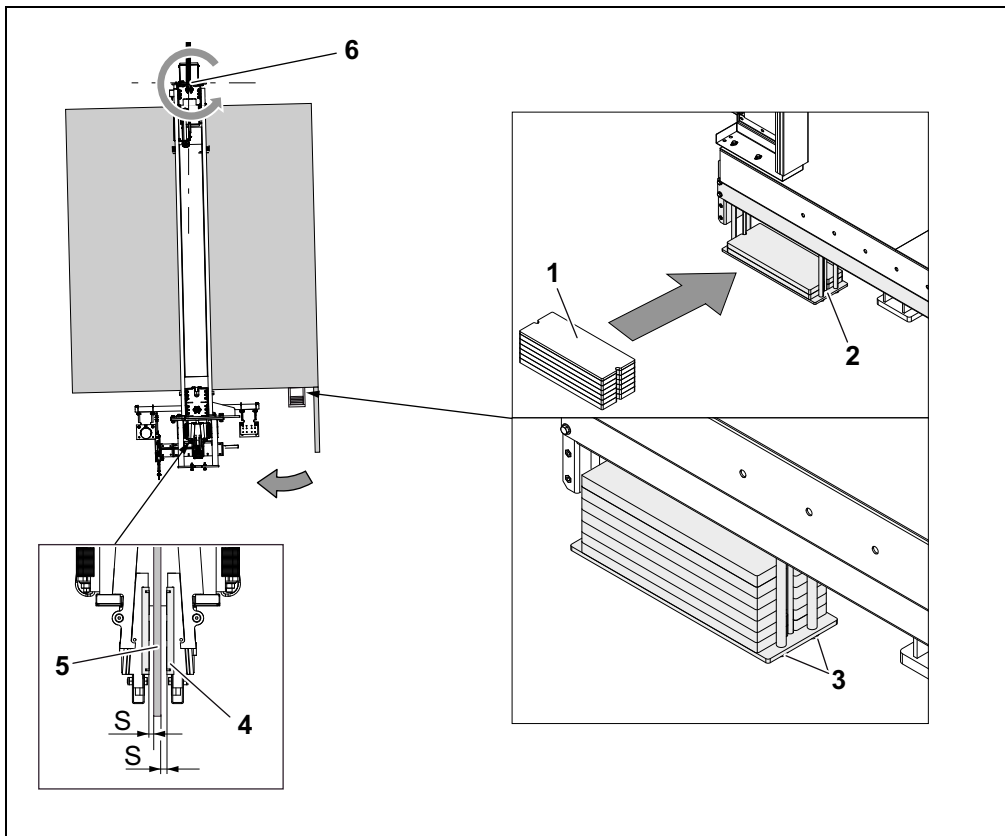
**i** Балансировочное устройство может воспринимать нагрузку не более 100 кг в каждом из углов.

► Установите балансировочное устройство под кабиной.

- 1 Платформа кабины
- 2 Балансировочное устройство
- 3 Шайба с двумя лепестками
- 4 Болт с шестигранной головкой M8 x 25

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.7 Центрирование кабины с помощью компенсационных грузов



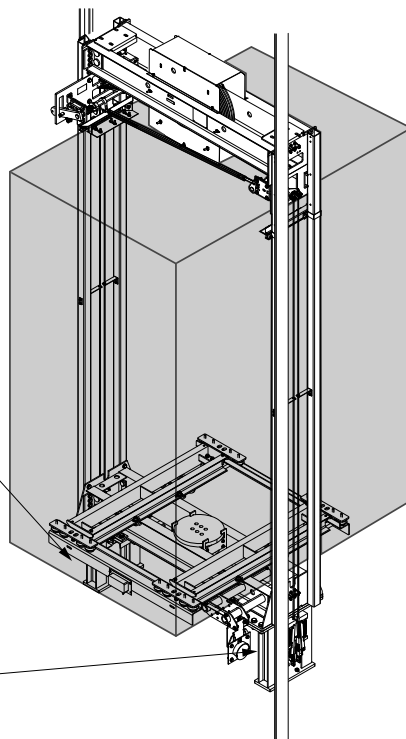
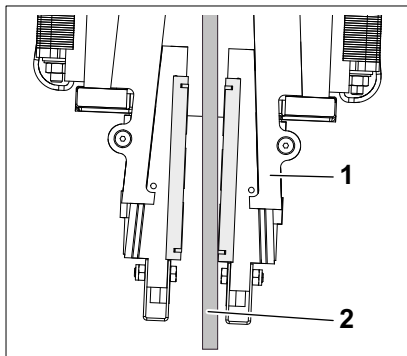
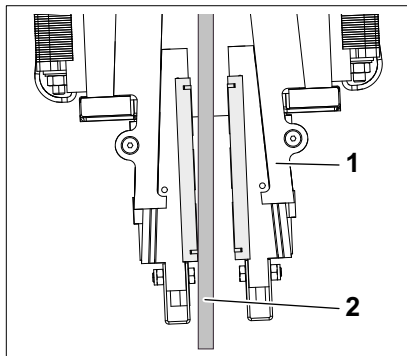
**i** Нижняя часть кабины остается в центре, так как ее удерживают рабочие элементы ловителей.

- ▶ Загрузите требуемые компенсационные грузы в балансировочное устройство так, чтобы размер  $S$  был одинаковым по обе стороны от оси  $X$ .
- ▶ Установите блокирующие скобы для фиксации компенсационного груза.
- ▶ Ослабьте все контргайки.
- ▶ Затяните все гайки так, чтобы компенсационные грузы были надежно зафиксированы.
- ▶ Затяните контргайки.

- 1 Компенсационный груз
- 2 Балансировочное устройство
- 3 Гайка и контргайка
- 4 Тормозная накладка
- 5 Направляющая
- 6 Ось наклона кабины
- S Размер  $S$

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.8 Балансировка кабины



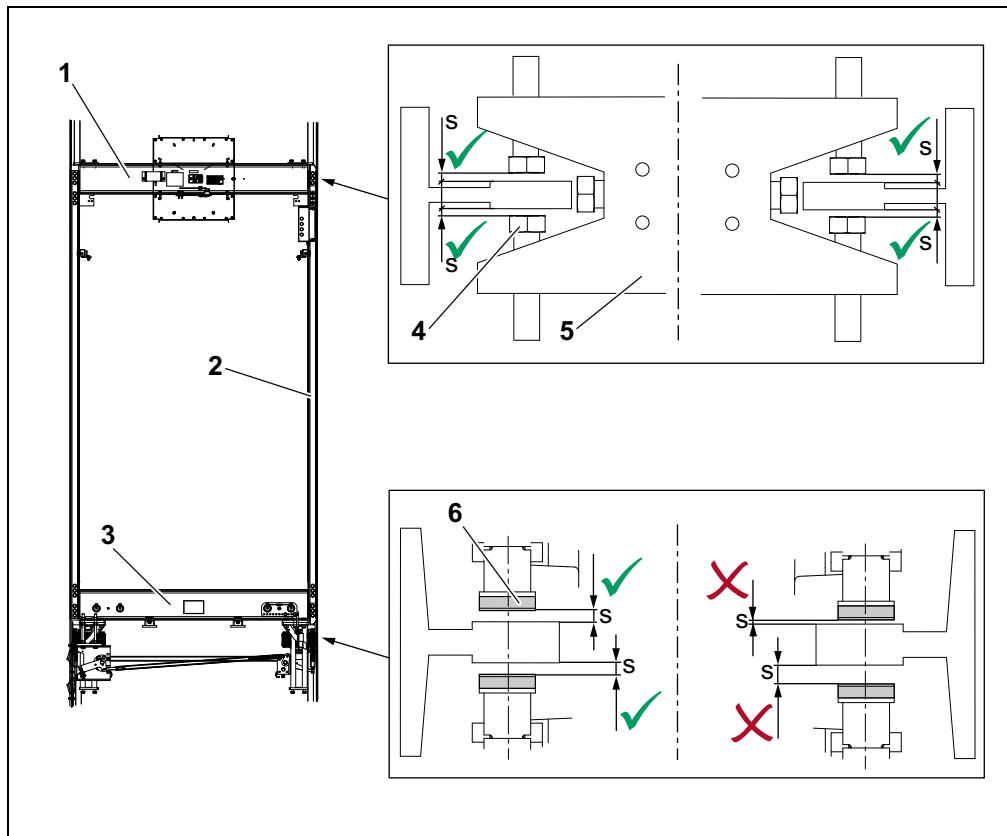
#### Проблема с балансировкой

- ▶ Если кабина наклоняется в сторону двери шахты или в сторону противовеса:
  - проверьте, не перекручена ли рама кабины;
  - проверьте выравнивание ловителей;
  - проверьте регулировку направляющих.

- 1 Ловитель
- 2 Направляющая

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.8 Балансировка кабины



#### По оси X со слегка перекрученной рамой кабины

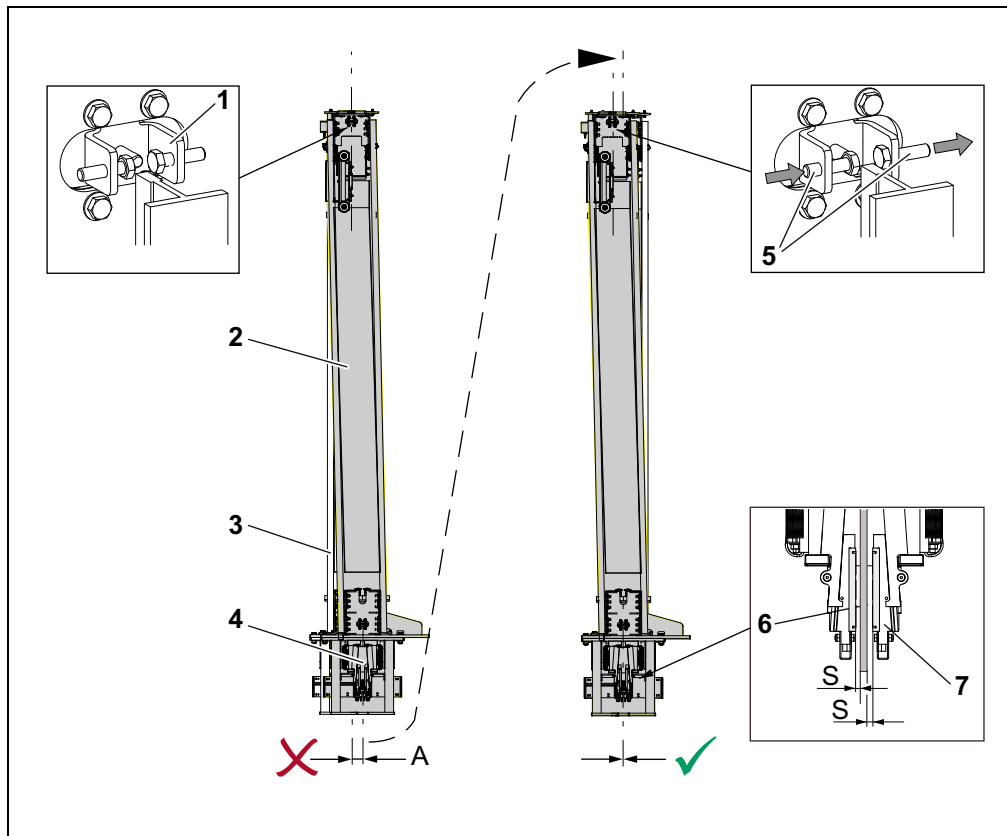
**i** Расстояние  $S$  должно быть правильным со всех сторон. В редких случаях рама кабины может быть перекручена, то есть расстояние на верхней и нижней траверсе будет правильным с одной стороны от направляющей, а с другой стороны нет.

► Если кабина наклоняется в сторону двери шахты или в сторону противовеса, проверьте, не перекручена ли рама кабины.

- 1 Верхняя траверса
- 2 Направляющая
- 3 Нижняя траверса
- 4 Установочный болт
- 5 Приспособление для выравнивания
- 6 Тормозная накладка

## 5 Статическая балансировка кабины

### 5.8 Балансировка кабины



#### Фиксация установочных болтов

**i** Это возможно, только если рама кабины перекручена не более, чем на несколько миллиметров ( $A = \pm 5 \text{ мм}$ ).

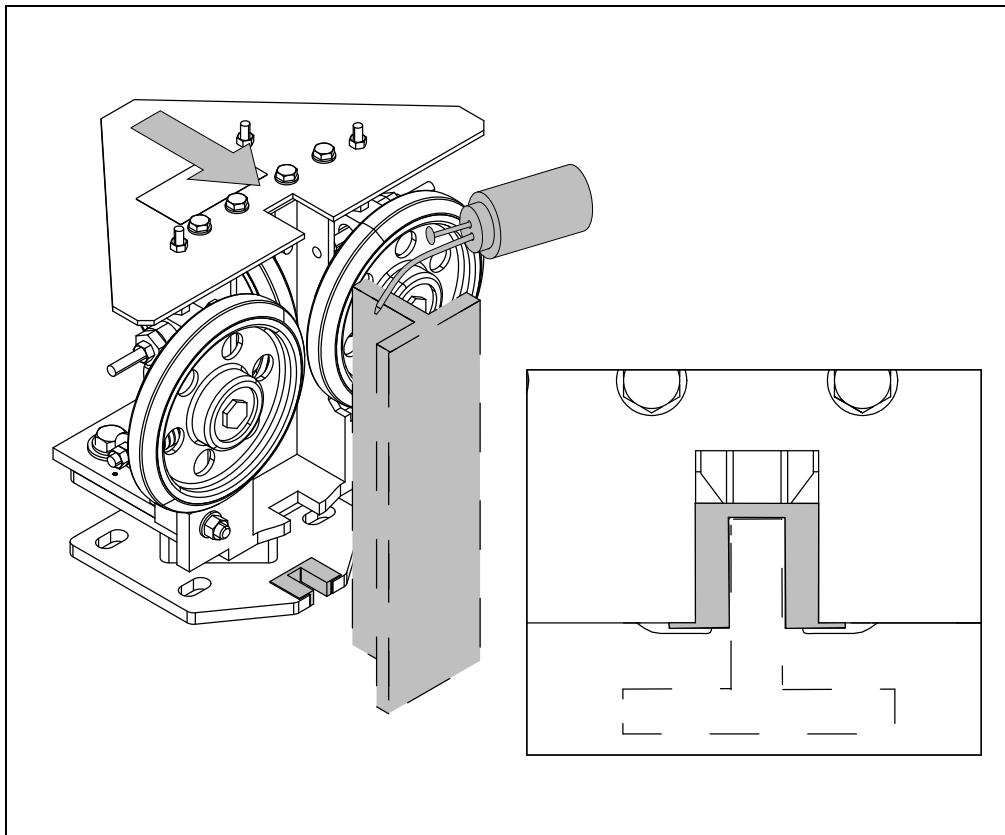
- ▶ Перенесите размер перекручивания (разность  $A$ ) с нижней траверсы на верхнюю. Переместите верхнюю траверсу из центра с помощью установочных болтов (приспособления для выравнивания) по оси  $X$ .
- ▶ Убедитесь, что расстояние  $S$  на нижней траверсе одинаковое со всех четырех сторон. Верхняя траверса больше не расположена по центру со стороны направляющей.
- ▶ Закрепите установочные болты в центре направляющих.

**i** В конце этой процедуры купе кабины необходимо повторно отрегулировать.

- 1 Приспособление для выравнивания
- 2 Перекрученная сторона рамы кабины
- 3 Рама кабины расположена по центру
- 4 Ловитель
- 5 Установочный болт
- 6 Направляющая
- 7 Тормозная накладка

## 6 Монтаж MM GSI 300

### 6.1 Монтаж роликовых башмаков

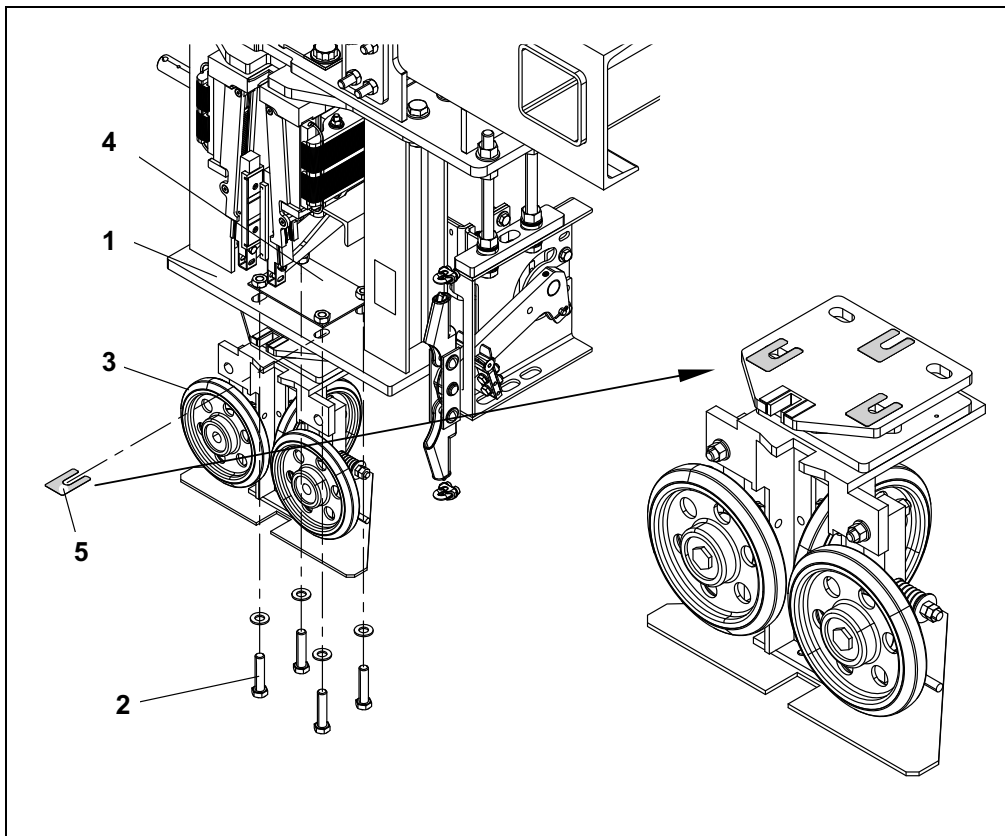


**i** Роликовые башмаки собраны с предварительным напряжением пружин на заводе-изготовителе. Обычно регулировка не требуется.

- ▶ Перед началом регулировки замерьте для справки положение рамы кабины.
- ▶ Убедитесь в том, что ловители выставлены симметрично относительно направляющих.
- ▶ Убедитесь в том, что технические данные на типовой табличке соответствуют установке.
- ▶ Очистите монтажную поверхность нижней траверсы.
- ▶ Очистите монтажную поверхность роликового башмака.
- ▶ Установите роликовый башмак на место.
  - Прижимайте его к направляющей, пока регулировочный шаблон не сядет плотно.
- ▶ Слегка смажьте направляющую в области, где будут регулироваться ролики.

## 6 Монтаж MM GSI 300

### 6.1 Монтаж роликовых башмаков

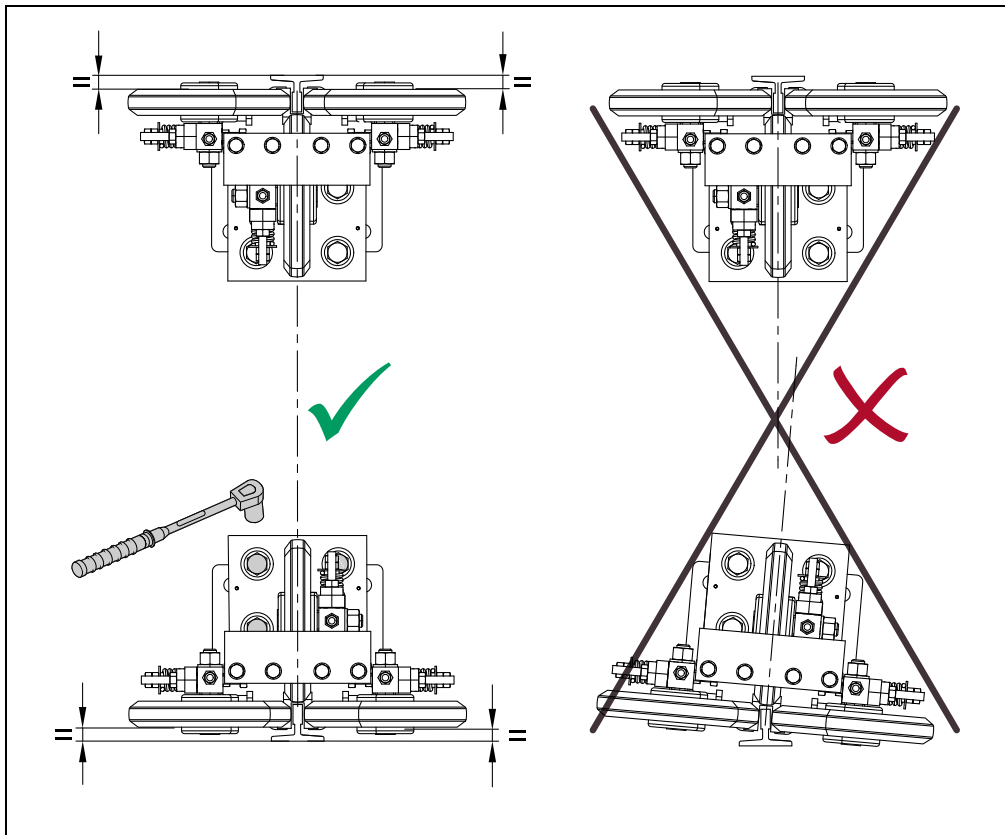


- ▶ Закрепите роликовые башмаки. Затяните болты вручную.
- ▶ Проверьте положение роликовых башмаков по спиртовому уровню. При необходимости выровняйте их с помощью подкладок.

- 1 Рама кабины
- 2 Болт с шестигранной головкой M16 x 70
- 3 Роликовый башмак
- 4 Крепежная пластина с гайками
- 5 Подкладки

## 6 Монтаж MM GSI 300

### 6.1 Монтаж роликовых башмаков

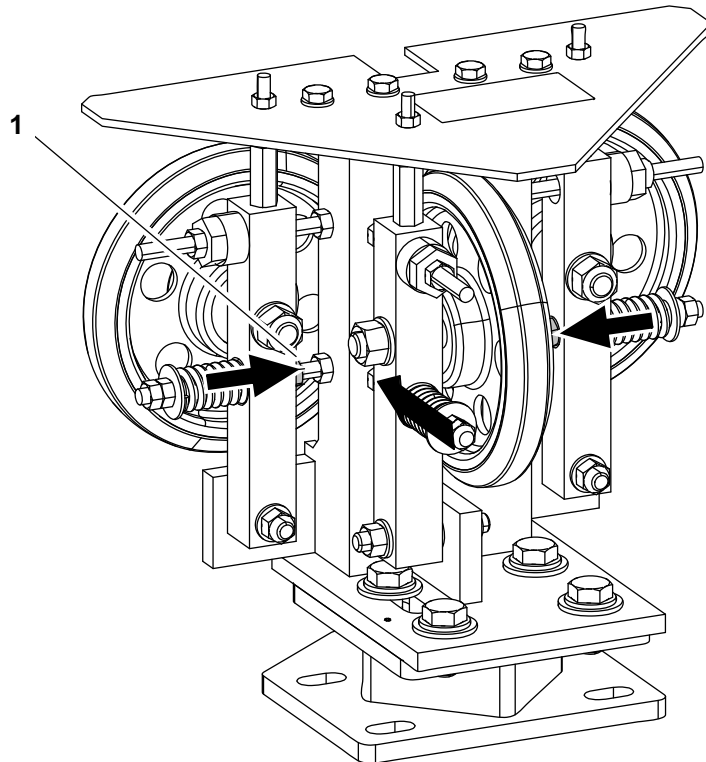


- ▶ Симметрично выровняйте роликовые башмаки относительно направляющей.
- ▶ Затяните крепежные болты с помощью динамометрического ключа моментом 215 Нм.



## 6 Монтаж MM GSI 300

### 6.1 Монтаж роликовых башмаков

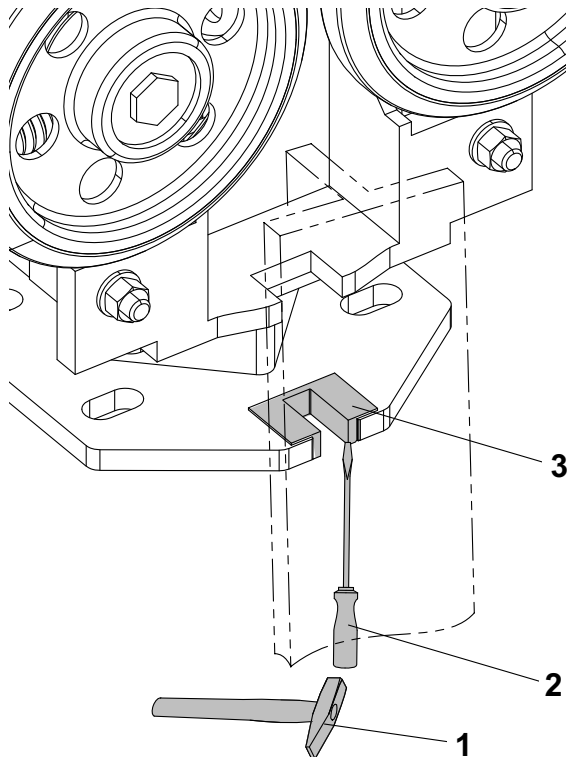


- ▶ Снимите блокирующие гайки.
- ▶ Повторите процедуру с верхней траверсой.

1 Блокирующие гайки

## 6 Монтаж MM GSI 300

### 6.2 Снятие регулировочного шаблона



- ▶ Удалите регулировочные шаблоны на всех четырех башмаках с помощью молотка, пользуясь отверткой как зубилом.  
- Регулировочный шаблон изготовлен так, чтобы его можно было легко снять.

- 1 Молоток
- 2 Отвертка
- 3 Регулировочный шаблон

**i** Храните регулировочные шаблоны на установке. Регулировочные шаблоны можно использовать для фиксации положения рамы кабины.

## 6 Монтаж MM GSI 300

### 6.3 Регулировка роликовых башмаков

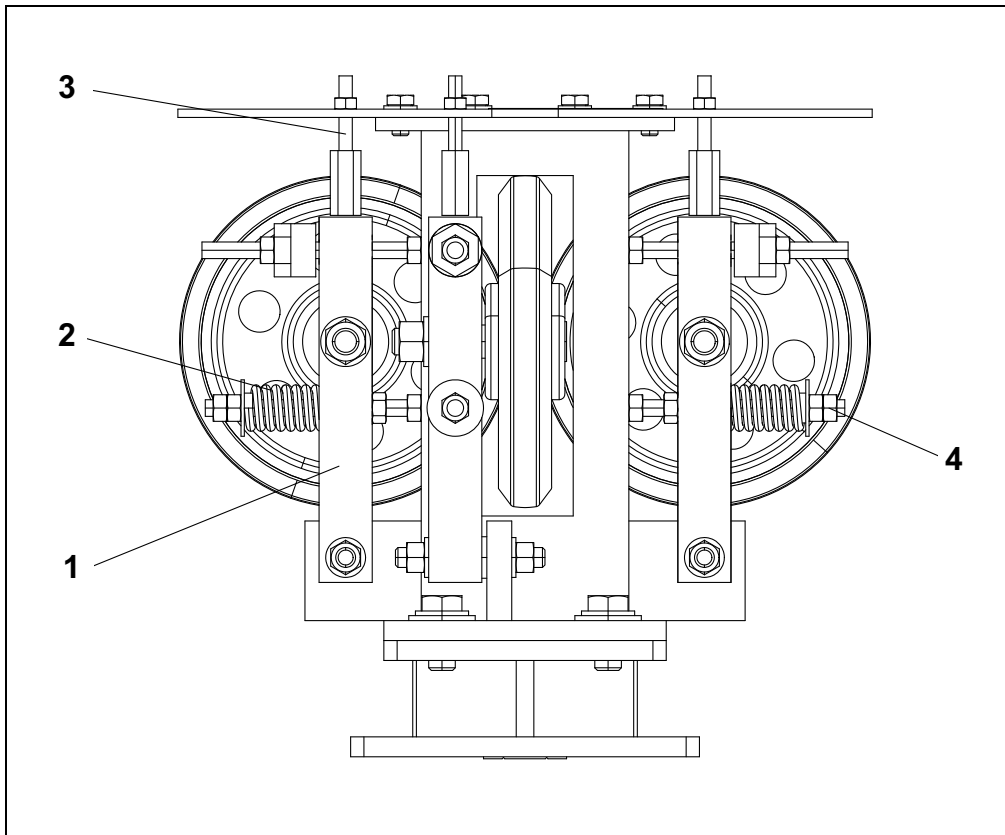
---



Регулировка необходима только в случае неудовлетворительного качества поездки. После регулировки рама должна находиться точно в том же положении во избежание повторной регулировки замков дверей и пр.

## 6 Монтаж MM GSI 300

### 6.3 Регулировка роликовых башмаков



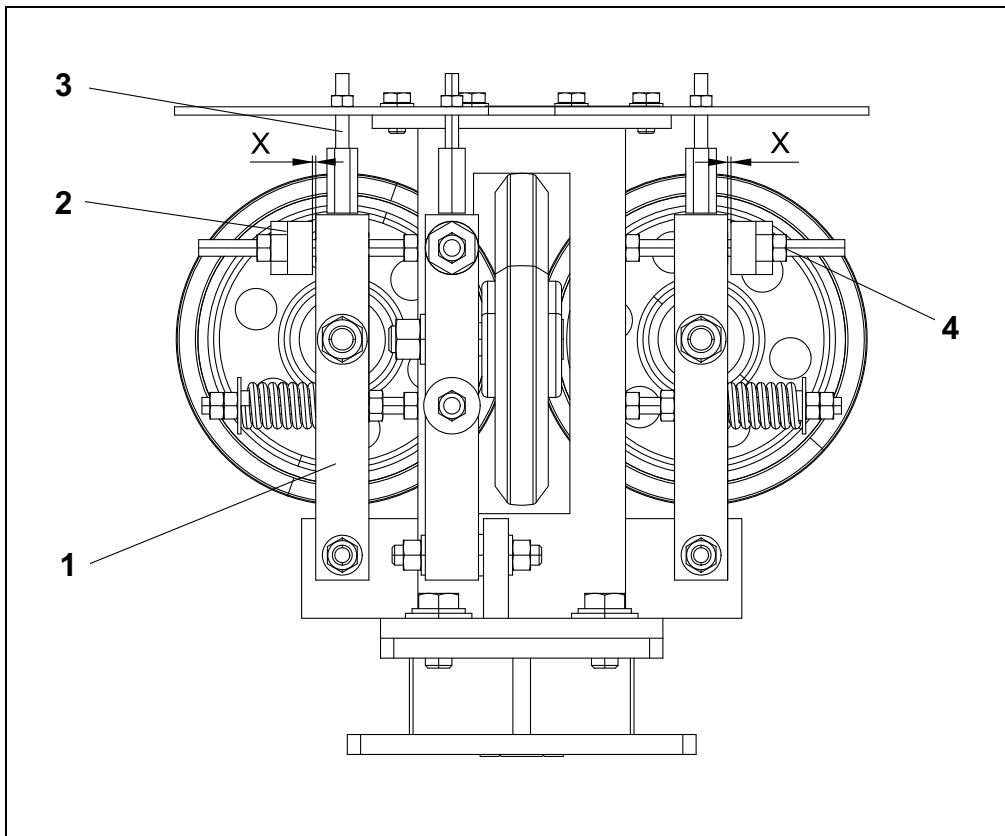
#### Предварительное напряжение пружинного узла

- ▶ Освободите фиксирующие гайки пружинного узла.
- ▶ Отрегулируйте предварительное напряжение пружинного узла:
  - сожмите, если ролик не касается направляющей;
  - ослабьте, если ролик слишком сильно давит на направляющую.

- 1 Рычаг ролика
- 2 Пружинный узел
- 3 Амортизатор
- 4 Фиксирующая гайка пружинного узла

## 6 Монтаж MM GSI 300

### 6.3 Регулировка роликовых башмаков



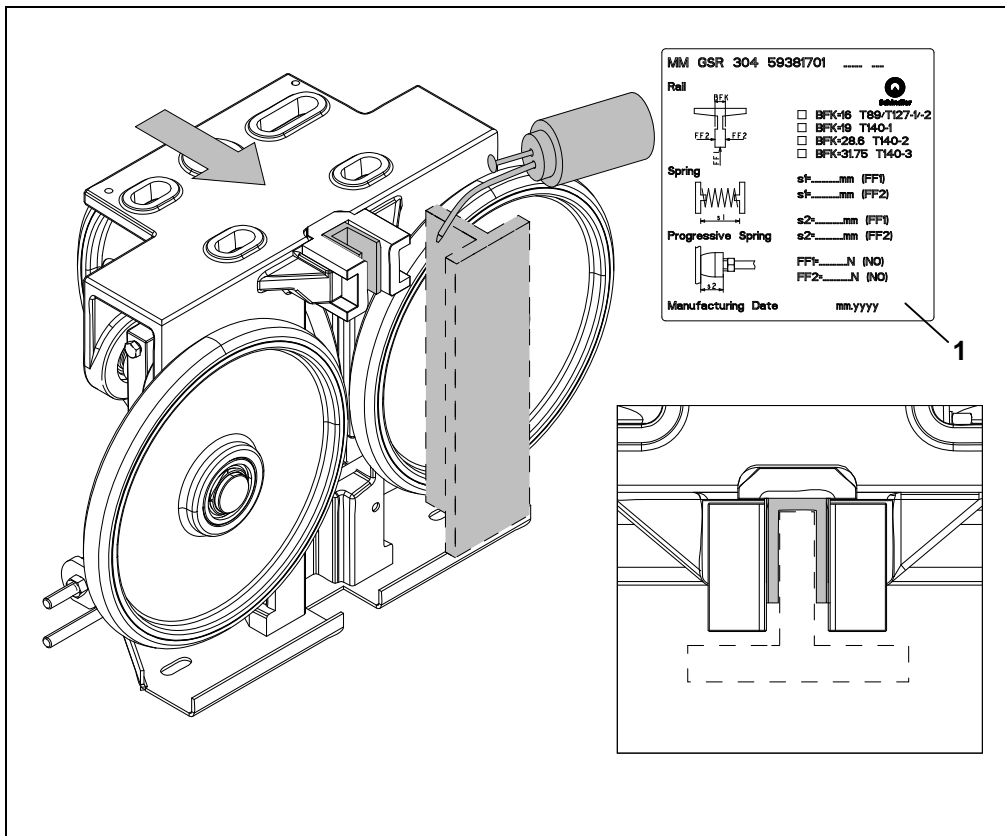
#### Регулировка расстояния X демпфера

- ▶ Освободите фиксирующие гайки демпфера.
- ▶ Отрегулируйте расстояние X демпфера:
  - увеличьте, если ролик недостаточно смещается под действием рабочего усилия;
  - уменьшите, если ролик чрезмерно смещается под действием рабочего усилия.

- 1 Рычаг ролика
- 2 Демпфер
- 3 Амортизатор
- 4 Фиксирующая гайка демпфера

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.1 Монтаж роликовых башмаков



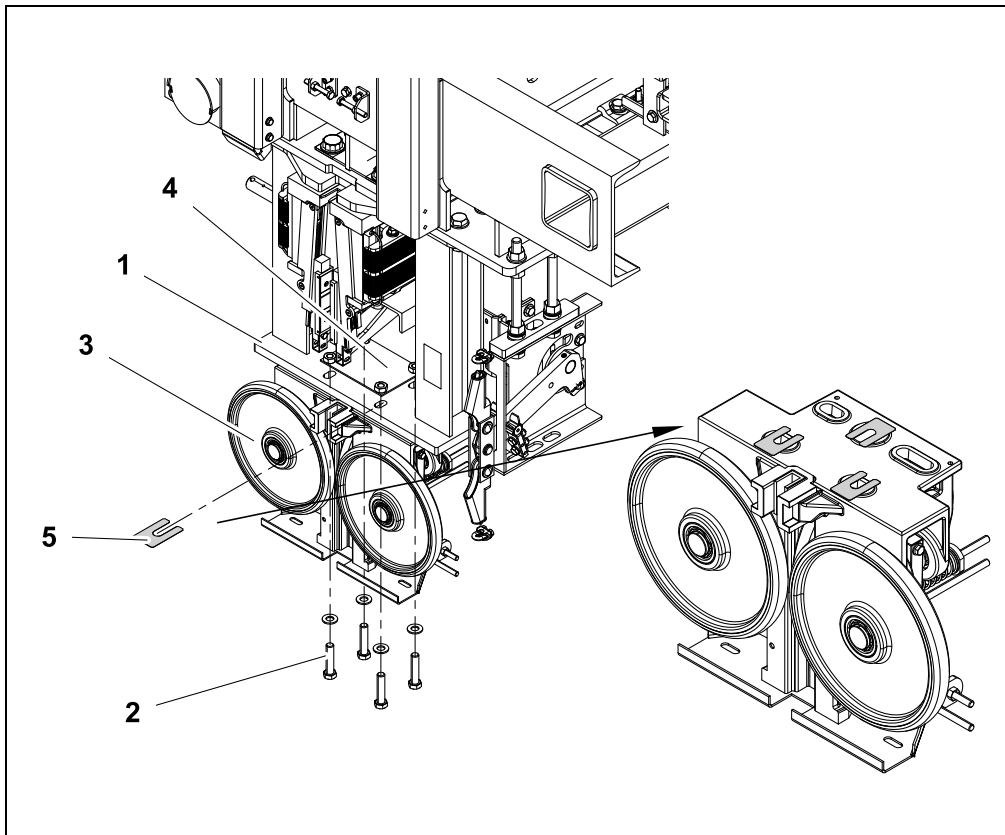
**i** Роликовые башмаки собраны с предварительным напряжением пружин на заводе-изготовителе. Обычно регулировка не требуется.

- ▶ Перед началом регулировки замерьте для справки положение рамы кабины.
- ▶ Убедитесь в том, что ловители выставлены симметрично относительно направляющих.
- ▶ Убедитесь в том, что технические данные на типовой табличке каждого роликового башмака соответствуют данным установки.
- ▶ Очистите монтажную поверхность нижней траверсы.
- ▶ Очистите монтажные поверхности роликовых башмаков.
- ▶ Установите роликовый башмак на место.
  - Прижимайте его к направляющей, пока регулировочный шаблон не сядет плотно.
- ▶ Слегка смажьте направляющую в области, где будут регулироваться ролики.

1 Типовая табличка

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.1 Монтаж роликовых башмаков

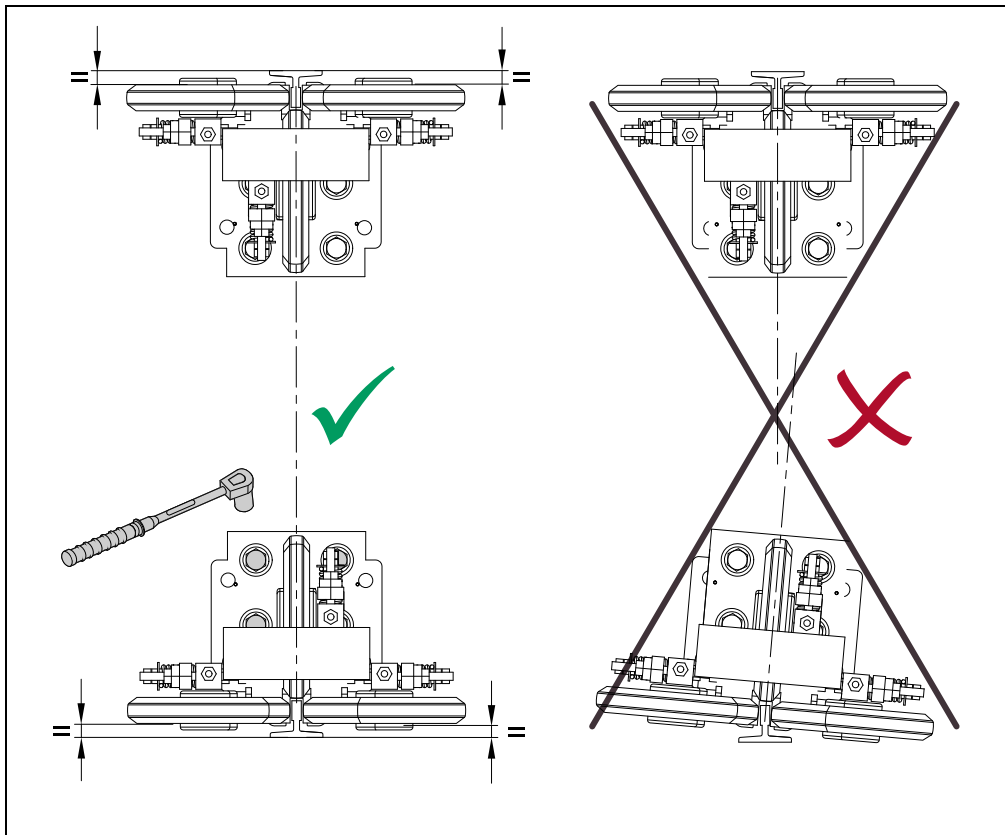


- ▶ Закрепите роликовые башмаки. Затяните болты вручную.
- ▶ Проверьте положение роликовых башмаков по спиртовому уровню. При необходимости выровняйте их с помощью подкладок.

- 1 Рама кабины
- 2 Болт с шестигранной головкой M16 x 70
- 3 Роликовый башмак
- 4 Крепежная пластина с гайками
- 5 Подкладка
- 6 Табличка с техническими данными

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.1 Монтаж роликовых башмаков

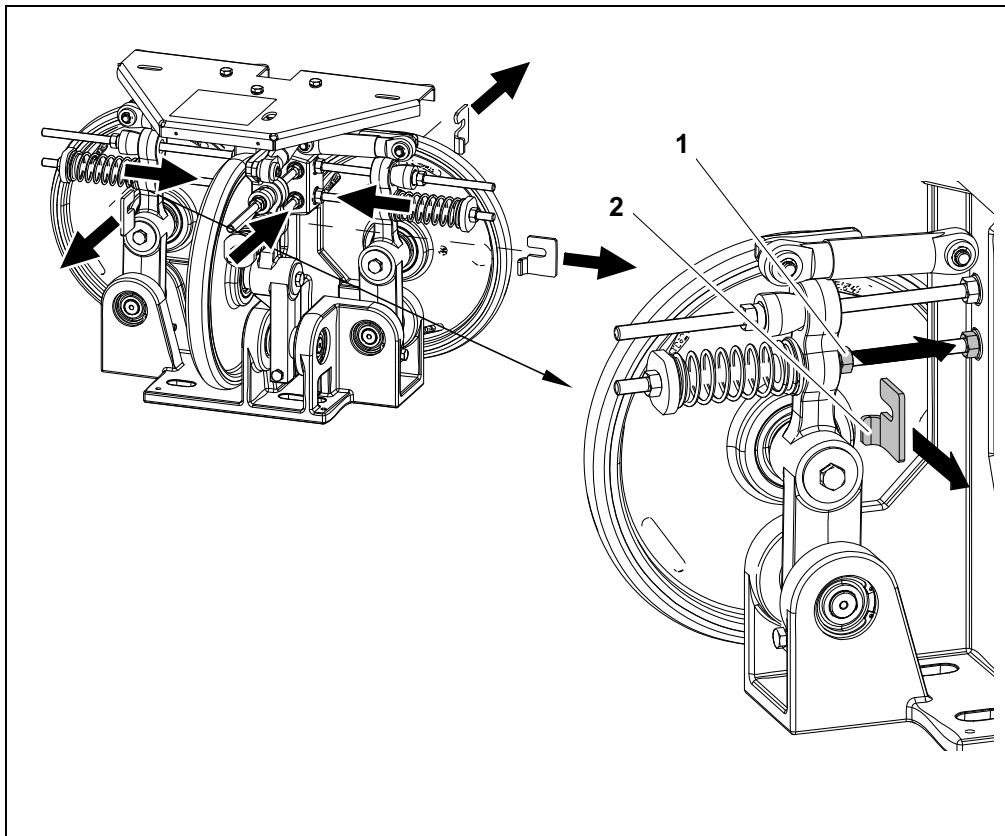


- ▶ Симметрично выровняйте роликовые башмаки относительно направляющих.
- ▶ Затяните крепежные болты с помощью динамометрического ключа моментом 215 Нм.



## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.1 Монтаж роликовых башмаков



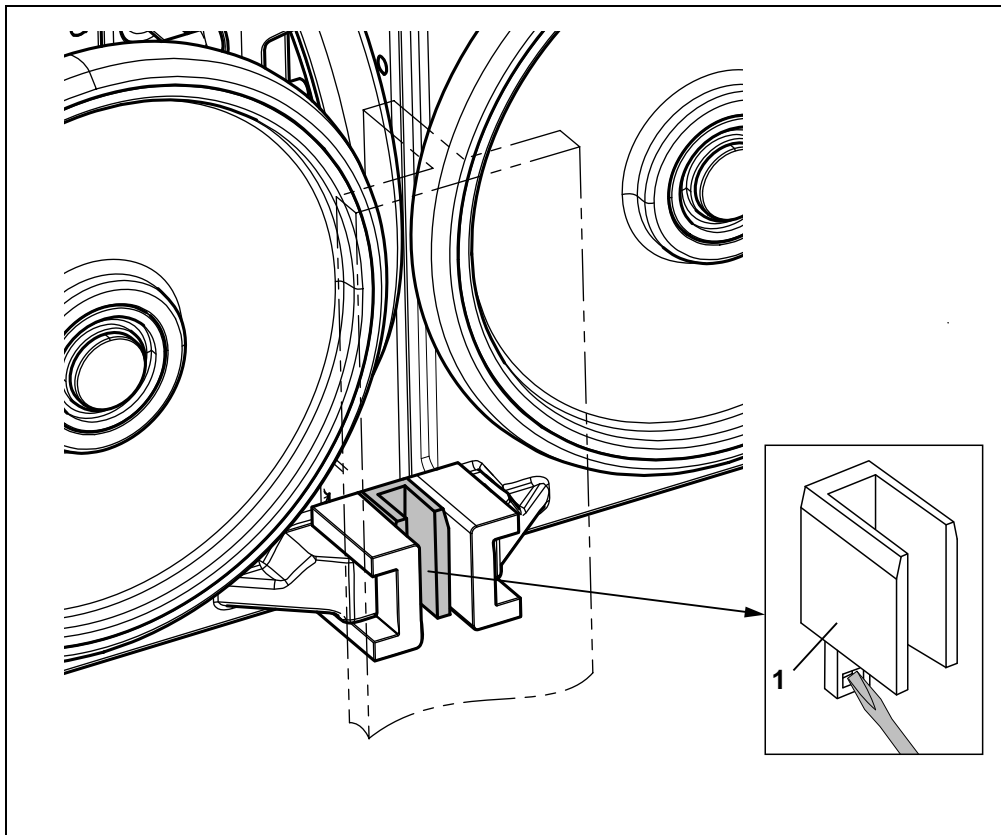
- ▶ Снимите блокирующие гайки и фиксирующие пластины.
- ▶ Повторите процедуру с верхней траверсой.

- 1 Блокирующая гайка
- 2 Фиксирующая пластина

**i** Фиксирующая пластина будет использоваться при обслуживании. Поместите ее на хранение в безопасное место для дальнейшего использования.

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.2 Снятие регулировочного шаблона



- ▶ Удалите регулировочные шаблоны на всех четырех башмаках с помощью отвертки.
- ▶ Убедитесь в том, что все ролики можно двигать рукой (давление на ролики не слишком велико).

#### 1 Регулировочный шаблон

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.3 Регулировка роликовых башмаков

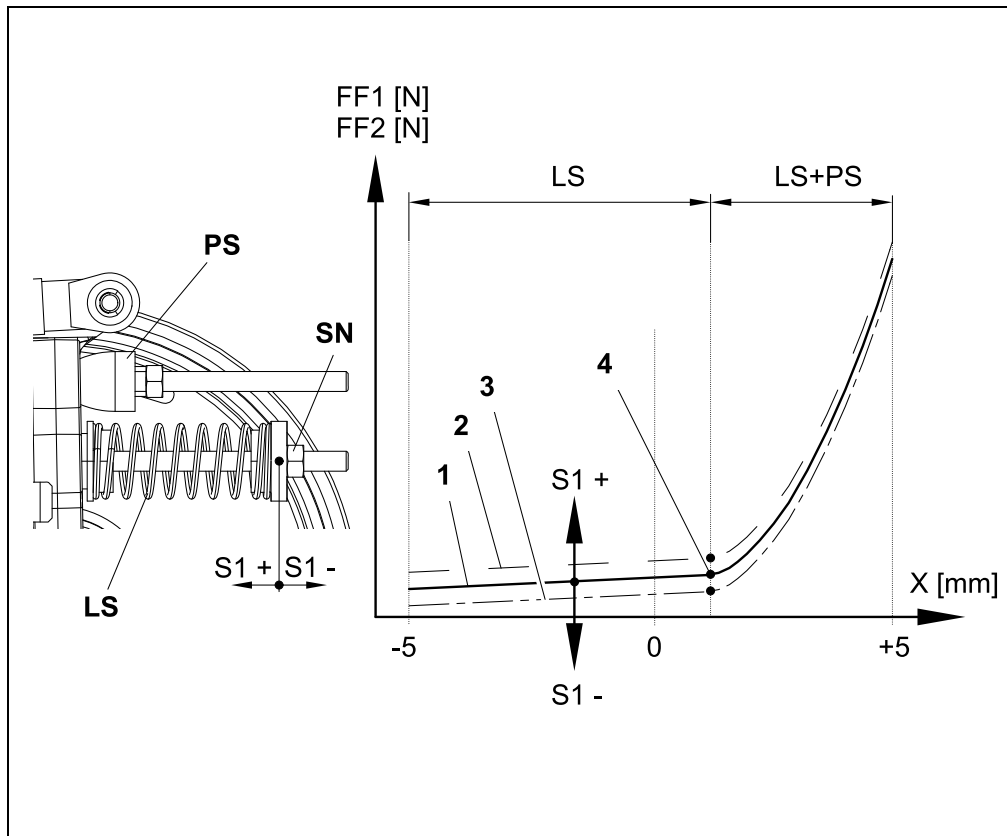
---



Регулировка необходима только в случае неудовлетворительного качества поездки. После регулировки рама должна находиться точно в том же положении во избежание повторной регулировки замков дверей и пр.

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.3 Регулировка роликовых башмаков



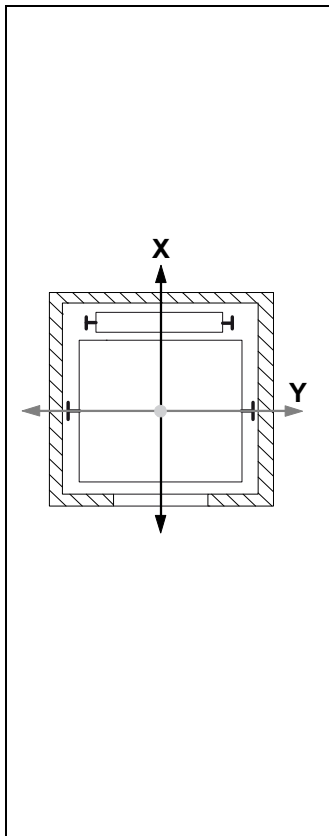
#### Регулировка пружины с линейной характеристикой

- ▶ Ослабьте фиксирующую гайку.
- ▶ Сожмите пружину (S1+), если ролик не касается направляющей.
- ▶ Ослабьте пружину (S1-), если ролик слишком сильно давит на направляющую (плоская поверхность контакта).

- 1 Стандартная кривая
  - 2 Более высокое предварительное напряжение
  - 3 Более низкое предварительное напряжение
  - 4 Точка касания демпфера
- LS** Пружина с линейной характеристикой  
**PS** Пружина переменной жесткости (демпфер)  
**SN** Фиксирующая гайка  
**X** Смещение ролика

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.3 Регулировка роликовых башмаков



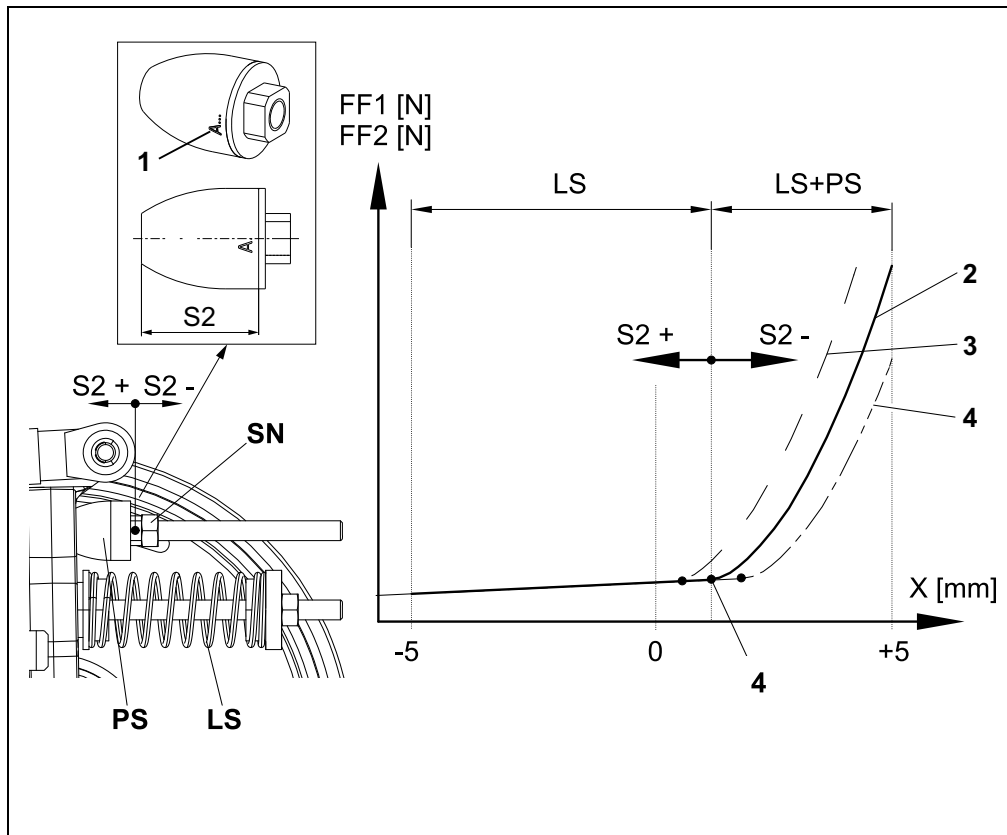
► При регулировке допускаются следующие максимальные значения  $x$ :

Ид. № пружины	Цвет пружины	S1 на типовой табличке (мм)	+ $x$ (макс.) (мм)	- $x$ (макс.) (мм)
59381933	красный	30,6	2,5	30
59384094	синий	56,2	8,5	18
59384095	желтый	70,8	14	10
59384096	черный	79,3	10,5	5
59384097	зеленый	84,2	17,5	4

► Затяните фиксирующую гайку.

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.3 Регулировка роликовых башмаков



### Регулировка пружины переменной жесткости

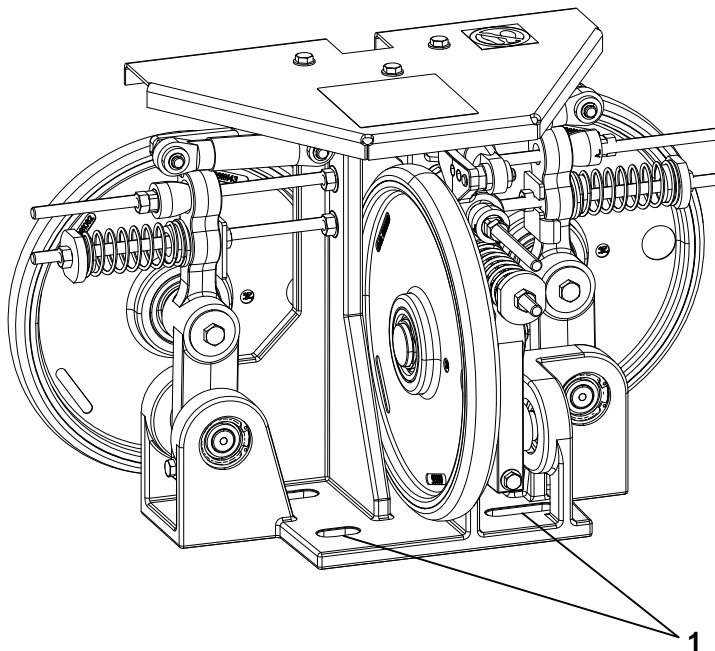
- ▶ Ослабьте фиксирующую гайку.
- ▶ Уменьшите зазор на демпфер (S2+), если ролик чрезмерно смещается под действием рабочего усилия.
- ▶ Увеличьте зазор на демпфер (S2-), если ролик недостаточно смещается под действием рабочего усилия.
- ▶ Затяните фиксирующую гайку.

- 1 Цветовая маркировка
  - 2 Стандартная кривая
  - 3 Более высокое предварительное напряжение
  - 4 Более низкое предварительное напряжение
  - 5 Точка касания демпфера
- LS** Пружина с линейной характеристикой  
**PS** Пружина переменной жесткости (демпфер)  
**SN** Фиксирующая гайка  
**X** Смещение ролика

Ид. №	Цветовая маркировка	S2 (мм)
59384443	A	35
59384444	B	35
59384445	C	27
59384446	D	27
59384447	E	27

## 7 Монтаж MM GSR 304

### 7.4 Штифтование

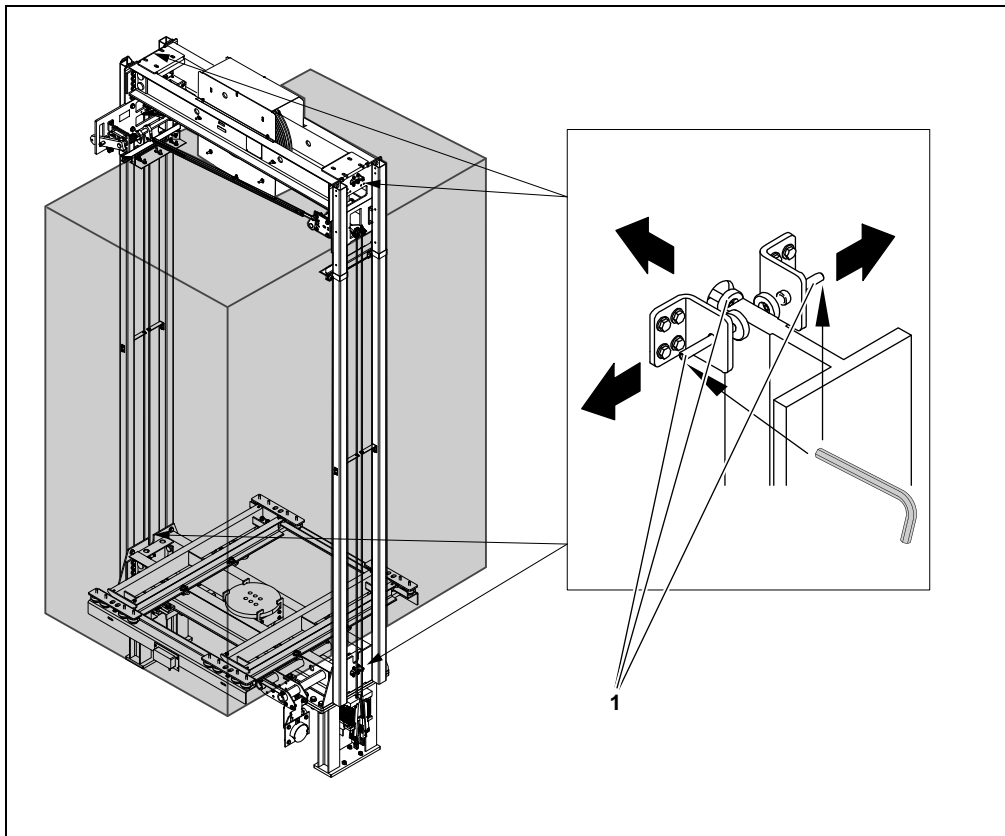


► В сейсмостойком исполнении необходимо заштифтовать башмак (2 штифта  $\varnothing 8 \times 24$  ид. № 524786) в раме кабины.

1 Области, в которых могут быть установлены штифты

## 8 Заключительные работы

### 8.1 Удаление установочных болтов



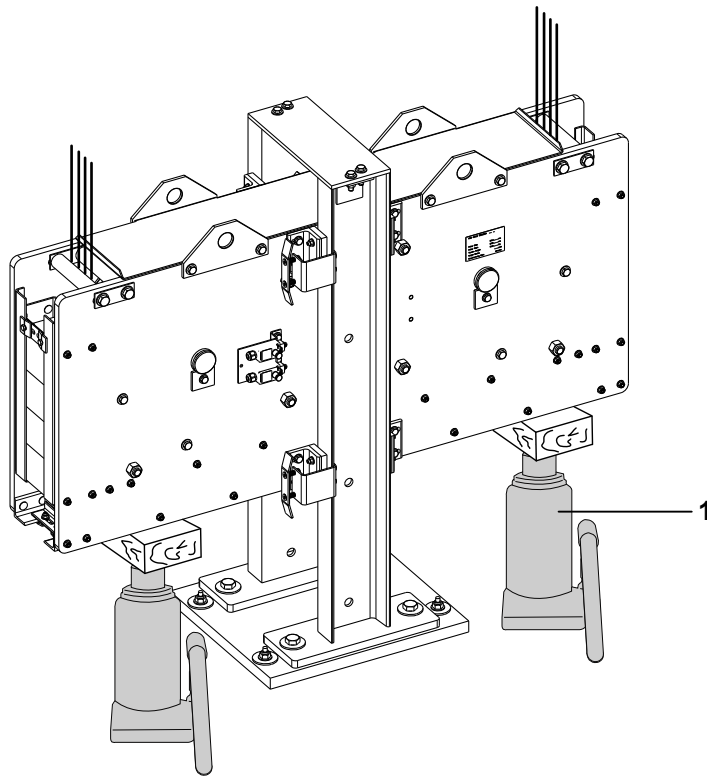
► Удалите все установочные болты с верхней и нижней траверс.

1 Установочный болт



## 8 Заключительные работы

### 8.2 Удаление гидравлического домкрата

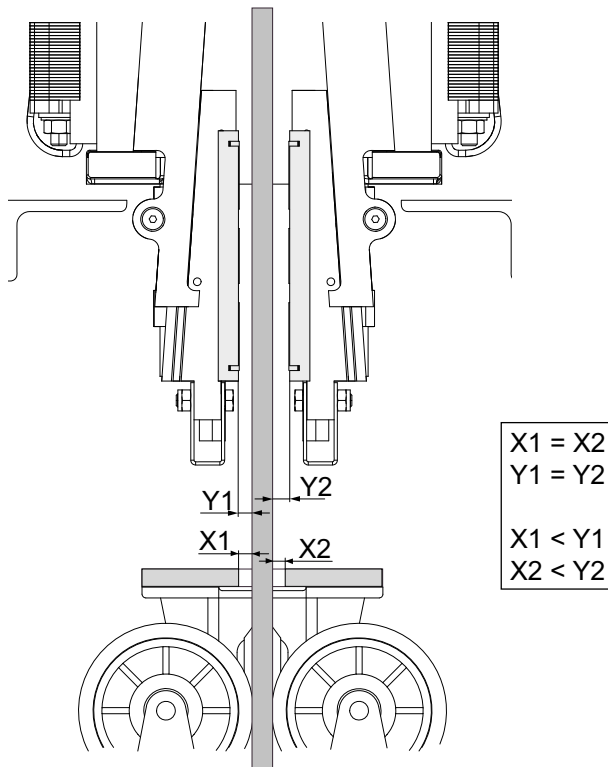


► В приемке опустите ASS3 в приемке и уберите два гидравлических домкрата.

1 Гидравлические домкраты

## 8 Заключительные работы

### 8.3 Проверка контр-башмаков



- ▶ Переместите кабину несколько раз вверх и вниз. После нескольких поездок выполните следующие действия.
- ▶ Замерьте для справки положение рамы кабины.
- ▶ Убедитесь в том, что рабочие зазоры на контр-башмаках одинаковы с обеих сторон ( $X1 = X2$ ).
- ▶ Убедитесь в том, что рабочие зазоры на роликовых башмаках меньше зазоров на ловителях ( $X < Y$ ).
- ▶ Установите раму точно в то же положение, в котором она находилась перед проверкой контр-башмаков, во избежание повторной регулировки замков дверей и пр.

**i** После регулировки рама должна находиться точно в том же положении во избежание повторной регулировки замков дверей и пр.